

"هیچ چیزی که خوانده یا دیده بودم به قدر این کتاب مرا به تغذیه آگاهانه سوق نداد."

-کتی فرستون، مولف کتاب برفروش بهزیستی کوانتومی -

---

# انقلاب

# غذایی

---

چطور رژیم غذایی شما می تواند  
زندگی خودتان و دنیا را متحول کند

---

**جان رابینز**

پیشگفتار از دکتر دین اورنیش



## انقلاب غذایی

چطور رژیم غذایی شما می تواند باعث نجات خودتان و جهان شود

نوشته: جان رابینز

پیش گفتار توسط دکتر دین اورنیش

چاپ دوم: ۲۰۱۱

ترجمه: وبسایت گیاهخواری

<http://www.giaikhari.com/>

نشر اینترنتی: تابستان ۱۳۹۳

۷	تقریض ها
۲	انقلاب غذایی ، چطور رژیم غذایی شما می تواند باعث نجات خودتان و جهان شود
۱۲	پیشگفتار
۱۵	سپاسگزاری ها
۱۷	یادداشت دهمین سالگرد انتشار
۲۲	زمان عمل فرا رسیده است
۲۴	پیشگفتار
۲۴	انقلاب غذایی چیست؟
۲۸	بخش اول ، غذا و بهبودی
۲۹	فصل ۲ ، قلب سالم، زندگی سالم
۳۱	داده های علمی یا تبلیغات تجاری؟
۳۶	درمان بیماری قلبی
۳۹	چگونه می توان فشار خون بالا را پایین آورد؟
۴۱	فرار به سوی آزادی
۴۳	فصل ۳ ، پیشگیری از سرطان
۴۳	ما به این نگرش نیاز نداریم
۴۵	در جستجوی علاج
۴۵	دوره، دوره ی آروزهای بزرگ بود
۴۶	تمرکز روی پیشگیری
۴۷	گاوداران اما نقطه نظر خاص خود را دارند
۴۷	هنگامی که پیشگیری و سودآوری هم نشین نمی شوند
۵۰	سرطان پستان
۵۱	سرطان ریه
۵۲	سرطان پروستات
۵۳	سرطان روده
۵۵	دوست من، مایک
۵۸	فصل ۴ ، چرخ و فلک بزرگ رژیم غذایی آمریکایی
۶۰	برنامه های کاهش وزن
۶۲	آیا رژیم دکتر اتکینز مفید است یا کربوهیدرات هراسی است؟
۶۵	ورود به زون {منطقه}؛ یک بازنگری صادقانه
۶۹	تغذیه مناسب برای گروه خونی شما؟
۷۵	فصل ۵ ، یک رژیم سالم گیاهی
۷۷	صنعت گوشت وارد نزار می شود
۷۹	دوستان قابل اعتماد؟

۸۱	یک رژیم سالم گیاهی
۸۳	موضع گیری
۸۶	<b>فصل ۶، بی اس دارید؟</b>
۸۸	توطئه کلسیم
۹۱	شیر گاو در مقایسه با شیر سویا
۹۱	خدا نکند این طور باشد
۹۳	صنعت لبنیات احساس خطر می کند
۹۴	شما هرگز نمی دانید که چه اتفاقی خواهد افتاد
۹۷	<b>فصل ۷، نا امن سر هر سفره</b>
۹۸	غذاهای حامل بیماری
۱۰۱	صدای شهروندان
۱۰۲	پرتوافکنی بر مواد غذایی
۱۰۴	ئی کولی 0157H7؛ بیماری همبرگر
۱۰۶	کامپیلوباکتر
۱۰۸	سالمونلا
۱۰۹	لیستریا
۱۱۰	امن ترین گوشت عرضه شده در جهان؟
۱۱۲	<b>فصل ۸، امنیت، در اولویت آخر</b>
۱۱۴	باکتری های مقاوم در برابر آنتی بیوتیک
۱۱۷	هورمون ها در گوشت آمریکایی
۱۱۸	جنون گاو ها و جنون گاوچران ها
۱۲۳	<b>بخش دوم، غذای ما، رفقای زنده ما</b>
۱۲۴	<b>فصل ۹، خودکار</b>
۱۳۱	<b>فصل ۱۰، مک دونالد پیر کارخانه ای دارد</b>
۱۳۳	کمال انسانی این نیست
۱۳۸	پرده ها به تدریج کنار می روند
۱۴۲	پیتا وارد صحنه می شود
۱۴۵	<b>فصل ۱۱، مصیبت روی منو</b>
۱۴۵	گوشت گوساله
۱۵۰	مرغ تخم طلا
۱۵۳	مرغ های طراز نوین
۱۵۷	قضیه بیب چیست؟
۱۶۰	چهره های مشهور مدافع عقلانیت
۱۶۳	<b>فصل ۱۲، غذا خوردن با وجدان</b>
۱۶۴	خوراک حیوانات، خوراک ماست

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۵

- ۱۶۵ ..... فقط مادر و پدر و چند حیوان دیگر؟
- ۱۶۶ ..... مچ بزرگترین شرکت بسته‌بندی گوشت جهان، گرفته شد
- ۱۷۲ ..... نبرد ادامه دارد
- ۱۷۶ ..... یک نامه
- بخش ۳، غذای ما، دنیای ما**..... ۱۸۰
- فصل ۱۳، انتخاب هایی برای محیط زیست سالم**..... ۱۸۱
- ۱۸۲ ..... میهمانداران سیاره؟
- ۱۸۳ ..... آب‌ها به کجا می‌روند؟
- ۱۸۵ ..... حرکت با باک خالی
- ۱۸۷ ..... سوی دیگر گاو، خوک و مرغ
- ۱۹۰ ..... آبی که می‌نوشید
- ۱۹۲ ..... تباه کردن غرب
- ۱۹۲ ..... تبعات زیست محیطی چه بوده‌اند؟
- فصل ۱۴، روزی روزگاری سیاره ای**..... ۱۹۶
- ۱۹۷ ..... معامله جنگل‌های استوایی با چیزبرگر
- ۱۹۷ ..... چه عاملی باعث این نابودی می‌شود؟
- ۱۹۹ ..... وقت عمل فرا رسیده است
- ۲۰۴ ..... آلام ناشی از گاز
- ۲۰۶ ..... محافظت از گونه‌ها، با هر گازی که به غذا می‌زنیم
- ۲۰۹ ..... روزی روزگاری زمین
- ۲۱۰ ..... خیزش در مکانی که هرگز تصورش را نمی‌کردید
- فصل ۱۵، نگاهی دیگر به گسترش گرسنگی**..... ۲۱۶
- ۲۱۶ ..... آیا حضور مک دونالد در اتیوپی، پاسخی برای مشکل گرسنگی در جهان است؟
- ۲۱۷ ..... چه کسی می‌خورد و چه کسی نمی‌خورد؟
- ۲۲۰ ..... سیر کردن گاوها نه انسان‌ها
- ۲۲۳ ..... تفکر ماهی‌وار
- ۲۲۶ ..... آیا آبی‌پروری، مشکل گشاست؟
- ۲۲۸ ..... باشد که همه سیر شوند
- بخش چهارم، مهندسی ژنتیک**..... ۲۳۰
- فصل ۱۶، جعبه پاندورا**..... ۲۳۱
- ۲۳۲ ..... آروزهای بزرگ
- ۲۳۳ ..... صنعت بیوتک
- ۲۳۴ ..... گرد کردن سودها
- ۲۳۷ ..... پس موضوع گرسنگی جهان چه می‌شود؟
- ۲۴۰ ..... بذرهایی خودکشی

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۶

۲۴۳	..... صنعتی که هیچکس آن را بیمه نمی‌کند
۲۴۵	..... <b>فصل ۱۷، فارماگدون</b>
۲۴۹	..... قمار ژنتیک
۲۵۰	..... ماجرای ال تریپتوفان
۲۵۱	..... شیر گاوهای آلوده به دارو
۲۵۲	..... این می‌تواند شما را به شک اندازد
۲۵۳	..... سازمان‌های نظارتی، گویا به خواب رفته‌اند
۲۵۶	..... برچسب زدن واقعی
۲۵۹	..... <b>فصل ۱۸، غذای جدید امپراتور</b>
۲۶۰	..... نشستی زن‌ها
۲۶۱	..... غذاهای فرانکشتینی
۲۶۳	..... آفتکش در هر سلول
۲۶۶	..... در فروشگاه و رستوران
۲۶۷	..... محصولات که از گیاهان تهیه شده‌اند
۲۶۸	..... محصولات حیوانی ژنتیک
۲۷۰	..... <b>فصل ۱۹، ورق دارد برمی‌گردد</b>
۲۷۱	..... حفظ شادابی روحیه
۲۷۵	..... معکوس کردن روند
۲۸۱	..... <b>فصل ۲۰، نتیجه‌گیری، غذای ما، آینده ما</b>
۲۸۳	..... این لحظه روی زمین

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۷

### تقریض ها

« در کتابی که احتمالا پدیده صنعت نشر در این دهه خواهد بود، جان رابینز، اطلاعات و انگیزه لازم را برای بازیابی سلامت بدن و کره زمین ارائه می‌کند. این کتاب که مملو از دینامیت‌های سیاسی است، زندگی ما را تغییر خواهد داد. مولف این کتاب را بسیار بی‌پروا، بی‌محابا و با استناد به تحقیقات مفصل نگاشته است، پس خواندن آن یک الزام به شمار می‌آید.»

جونای مکی، نویسنده کتاب بازگشت به زندگی<sup>۱</sup>

« در کتاب انقلاب غذا، جان رابینز در مورد اثرات منفی رژیم غذایی مدرن برای فرد و اجتماع تحقیق می‌کند. عادات غذایی، سخت‌ترین نوع اعتیادی است که ما با آن مواجه هستیم. زندگی خود را نجات دهید. جهان را نجات دهید. به توصیه‌های این کتاب عمل کنید.»

جیمز ردفیلد، نویسنده کتاب پیشگویی سلسنتین<sup>۲</sup>

« شخصی که با تغییر دادن شیوه تغذیه من باعث شود به بیداری معنوی برسم، به نوعی پیامبر من است. جان رابینز در انتهای تونل، یک چراغ و یک قطب‌نمای اخلاقی به من نشان می‌دهد. امروز، حقیقت، متحدان انگشت‌شماری دارد. من عمیقا برای رابینز احترام قائل هستم و مانند او باور دارم که شیوه تغذیه ما تاثیرات زیست محیطی عمده‌ای بر کره زمین دارد. به نظرم زمان یک انقلاب غذایی فرا رسیده است.»

وودی هارلسون<sup>۳</sup>، ستاره سینما و تلویزیون

« جان رابینز با قلم جسور و مجاب‌کننده خود، بادکنک افسانه‌هایی را که هر ساله میلیون‌ها آمریکایی را روانه قبر می‌کند ترکانده است. انقلاب غذایی به شما می‌آموزد که چگونه زندگی خود را نجات دهید و عمر طولانی داشته باشید. این کتاب همچنین به شما نشان می‌دهد که چقدر ساده می‌توانید ستم به کره زمین را کاهش دهید و در عوض، از زندگی و سلامتی خود لذت ببرید. این، یکی از معدود کتاب‌هایی است که خواننده را متحول می‌کند. آن را بخرید، بخوانید و به هر کسی که می‌شناسید، خواندش را توصیه کنید.»

تام هارتمن، نویسنده کتاب آخرین ساعات پرتو خورشید باستانی<sup>۴</sup>

«تحریک‌آمیز و قانع‌کننده، کتاب انقلاب غذا، یکی از مهم‌ترین پیام‌های عصر ما را انتقال می‌دهد. این کتاب ملامت از شفافیت، خواننده را هشیار و بانگیزه می‌کند. نویسنده تأکید می‌کند مردم می‌توانند موقع غذا خوردن برای نجات خودشان و کره زمین با چاقو و چنگال شان رأی دهند. شما باید این کتاب را به خانواده، دوستان و همکاران خود معرفی کنید تا شاید آنها هم به توصیه‌های کتاب عمل کنند. من جدا این کتاب را به شما توصیه می‌کنم.»

اتحادیه رژیم غذایی آمریکا درباره رژیم‌های گیاهخواری و 1992 و 1988 سوزان هاوالا، نویسنده مقالات تاریخی نویسنده کتاب گیاهخوار بودن برای مبتدیان<sup>۵</sup> و آشپزخانه طبیعی<sup>۶</sup>

- 
- 1 Coming Back to Life
  - 2 Celestine Prophecy
  - 3 Woody Harrelson
  - 4 The Last Hours of Ancient Sunlight
  - 5 Being Vegetarian for Dummies
  - 6 Natural Kitchen

## انقلاب غذایی – جان رابینز – ۸

« این کتاب مهم، لذت همسو کردن انتخاب‌های شخصی با دغدغه‌های زیست محیطی مان را یادآور می‌شود. از زمانی که وگن شده‌ام، بدن، ذهن، قلب و روح همگی بهبود یافته و قویتر شده‌اند. این احساس که با تغییر رژیم غذایی خود ضرر کمتری به این سیاره زیبا وارد می‌کنم لذتی باورنکردنی به من می‌دهد که هرگز با مصرف گوشت و لبنیات تجربه نکرده بودم.»

جولیا باترفلای هیل، فعال محیط زیست و نویسنده کتاب میراث الهه ماه<sup>۷</sup>

« جان رابینز دوباره کار خودش را کرد. کتاب انقلاب غذا، دنباله منطقی کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید<sup>۸</sup> است. من به محض اینکه شروع به خواندن این کتاب کردم و دیگر نتوانستم آن را زمین بگذارم. از فصلی که در مورد مهندسی ژنتیک بود، بسیار لذت بردم. رابینز بهتر از هر کس دیگری این مسئله را توضیح داده است. برای صدها هزار نفر مثل من که زندگی‌شان برای همیشه با آثار رابینز متحول شده، خواندن کتاب انقلاب غذایی، الزامی است. واژه انقلاب معمولاً یادآور شبه نظامیان و همچنین بازاربازها است. انقلاب غذایی اما متعلق به خود ما است. انتخابی ساده در مورد غذایی که می‌خوریم اثر قابل توجهی بر دنیای اطراف ما خواهد داشت.»

آدام ورباخ، رئیس اسبق باشگاه سیه‌را<sup>۹</sup>

« این کتاب به زیبایی نگاشته شده. کتاب انقلاب غذایی یک اثر فوق‌العاده از یک مرد فوق‌العاده است. این کتاب هم چشم و هم قلب مرا گشود. این کتاب حقیقتاً می‌تواند زندگی ما را نجات بدهد.»

ریان ایسلر، نویسنده کتاب‌های جام<sup>۱۰</sup>، تیغه<sup>۱۱</sup> و کودکان فردا<sup>۱۲</sup>

« جنبش سلامت زیست محیطی به یکی از جنبش‌های مردمی قدرتمند عصر ما تبدیل شده است. جان رابینز با این کتاب، نقش خود به عنوان یکی از فصیح‌ترین و صریح‌ترین رهبران این جنبش تثبیت کرده است.»

فریت یوف کاپرا، نویسنده کتاب تار زندگی<sup>۱۳</sup>

« یک کتاب ضروری، جذاب و خوشخوان. این یک کتاب ایده‌آل برای افرادی است که دارای بدن، ذهن و قلب هستند. انقلاب غذایی مثبت‌ترین کتاب این دهه است.»

اینگرید نیوکراک، رئیس سازمان مردمی برای رفتار اخلاقی با حیوانات (پیتا)<sup>۱۴</sup>

« کتاب انقلاب غذایی، انبوهی اطلاعاتی افشاگرانه ارائه می‌دهد. رابینز در این کتاب نشان می‌دهد غذایی که ما تولید می‌کنیم پلی است میان سلامت شخصی ما و سلامت سیاره‌ای که به ما زندگی بخشیده. نویسنده همچنین به شیوه

---

7 The Legacy of Luna

8 Diet for a New America

9 Sierra Club

10 The Chalice

11 Blade

12 Tomorrow's Children

13 The Web of Life

14 People for the Ethical Treatment of Animals (PETA)



## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۹

ای ماهرانه، خساراتی را که صنعت گاوداری به تمام ابعاد زندگی مان از سرخرگ‌هایمان گرفته تا چاه آب مان وارد کرده، تشریح می‌کند.»

اد آیرز، سردبیر اجرایی دیده‌بان جهان، نویسنده آخرین پیشنهاد خدا<sup>۱۵</sup>

« یکبار دیگر، جان رابینز ما را قادر ساخته تا از میان هزارتوی اطلاعات درباره انتخاب‌های غذایی و صنعت غذا، راه خود را پیدا کنیم. تحقیقات و چشم‌انداز وی، هدیه‌ای است برای کسانی که قصد دارند غذایشان را عاقلانه انتخاب کنند. من شخصا تأملات وی در مورد رژیم‌های غذایی پرتطرفدار معاصر را بسیار مفید یافتم.»  
ان مورتی‌فایر، موسیقیدان

« کتاب انقلاب غذایی آن راهی را که کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید آغاز کرده بود، به انجام می‌رساند. این کتاب عالی است. یک نسخه از آن را به هر کسی که برایتان مهم است هدیه کنید.»

هووراد لیمن، رئیس سازمان نجات زمین و نویسنده کتاب کابوی دیوانه<sup>۱۶</sup>

« جان رابینز که واقعیت‌های اعجاب‌انگیز پنهان صنعت غذا را فاش کرده و در کتاب خود نشان داده که تغذیه سالم نه تنها برای خودمان بلکه برای محیط زیست نیز بسیار خوب است. یک کتاب بسیار عالی برای کسانی که می‌خواهند زندگی سالمی داشته باشند و دنیا را جای بهتری برای زندگی کنند.»

پیتر راسل، نویسنده کتاب‌های بیدار شدن در زمان<sup>۱۷</sup> و از علم تا خدا<sup>۱۸</sup>

« کتاب انقلاب غذایی در زمان مناسبی به دست ما رسیده تا ما را به سوی رژیم‌های غذایی سالم و همچنین کشاورزی سالم سوق بدهد. اگر شما به سلامت خانواده خود اهمیت می‌دهید حتماً به این کتاب بی‌نظیر و جالب مراجعه کنید.»  
برنت بلک ولدر، رئیس انجمن دوستان زمین<sup>۱۹</sup>

« در کتاب انقلاب غذایی، جان رابینز اشاره دارد که رژیم غذایی رایج آمریکایی نه تنها سلامت انسان را به خطر می‌اندازد بلکه به حیوانات و نیز به خاک و آب، لطمات جبران‌ناپذیری می‌زند. با توجه به انبوه واقعیت‌های چشمگیر عرضه شده در این کتاب، انقلاب غذا مناسب کسانی است که به سلامت تغذیه خود، رفتار با حیوانات و حتی سرنوشت کره زمین اهمیت می‌دهند.»

دیوید ال. کاتز، پزشک در دانشکده پزشکی دانشگاه ییل

« کتاب انقلاب غذایی جان رابینز بدون تردید پیشرفته‌ترین و کامل‌ترین تحقیق در مورد انتخاب‌های سیاسی، اخلاقی و منطقی رژیم غذایی سالم است. اطلاعات او باعث می‌شود تا خواننده به سلامت از میان هیاهوی تبلیغات صنعت غذا عبور کند. اگر می‌خواهید بدانید که چگونه سلامت کامل را به بدنتان هدیه بدهید، توصیه می‌شود که به پیام‌های این کتاب توجه کنید.»

---

15 God's Last Offer

16 Mad Cowboy

17 Waking Up in Time

18 From Science to God

19 Friends of the Earth

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۰

دوره مسابقات جهانی سه گانه مرد آهنین، نخستین ورودی تالار افتخارات مرد آهنین و نویسنده کادیو اسکات، قهرمان تمرینات سه گانه دیو اسکات<sup>۲۰</sup>

« جان رابینز دوباره کارش را کرد. انقلاب غذایی، فاش کننده واقعیت‌های سیاسی، اقتصادی و اجتماعی سیستم فعلی غذایی ما است. او در این کتاب خواننده را به چالش می کشد و سپس به او انگیزه می دهد تا مسئولیت انتخاب‌های غذایی خود را بپذیرد و خود را در جهت مثبت تغییر دهد.»

وسانتو ملینا و برندا دیویس، متخصصان رسمی تغذیه و نویسندگان کتاب های گیاهخوار شدن<sup>۲۱</sup> و وگن شدن<sup>۲۲</sup>

« انقلاب غذایی جامع‌ترین و قوی‌ترین استدلال برای متقاعد کردن انسان به پیروی از رژیم گیاهی به عنوان بهترین رژیم غذایی است. زندگی شما و همچنین آینده بشر می تواند به ترویج پیام حیاتی جان رابینز بستگی داشته باشد.»  
کتاب پر فروش کشور 10 دکتر جان مک دوگال، مدیر پزشکی برنامه مک دوگال در بیمارستان سنت هلنا و نویسنده و مجری برنامه تلویزیونی دکتر مک دوگال

« در انقلاب غذایی، جان رابینز یکبار دیگر چشمان ما را باز و قلب‌هایمان را بیدار می کند. بینش او درباره انتخاب غذاهای سالم و دوستدار زمین، امید و راه رسیدن به محیط زیست پایدار فردا را می گشاید.»

دکتر مایکل ای کلپر، مدیر انستیتو مطالعات و تحقیقات تغذیه<sup>۲۳</sup>

« جان رابینز یک انسان فرزانه است. او در کتاب جدیدش، خرد خود را به گونه‌ای با ما به اشتراک می گذارد که هم بر ذهن و هم بر قلب ما اثر می گذارد. او باعث می شود که نسبت به شیوه تغذیه ای که هم بدن و هم روح ما را پرورش می دهد، احساس خوبی پیدا کنیم. همچنین کسانی که نگران سلامتی خود و محیط زیست هستند حتما باید حاصل تحقیقات او در مورد خطرات غذاهای مهندسی ژنتیک شده را بخوانند.»

کریگ وینترز، مدیر اجرایی کمپین نصب برچسب روی غذاهای مهندسی ژنتیک شده<sup>۲۴</sup>

« مصرف کنندگانی که دغدغه دارند باید کتاب رابینز را بخوانند. رابینز در این کتاب به شما می گوید که چگونه با چاقو و چنگال، برای دستیابی به یک جهان انسانی، پایدار و سالم، رای بدهید.»

رونی کامپنز، مدیر ملی اتحادیه مصرف کنندگان ارگانیک و نویسنده مشترک کتاب غذای مهندسی ژنتیک شده

« جان رابینز بار دیگر گل کاشت. شیوه نوشتار او جذاب و شخصی است طوری که خواننده را وادار به ادامه خواندن می کند. اما مهم تر از همه، او به طرز ماهرانه‌ای میان سلامت شخصی، اقتصاد اجتماعی و تاملات شخصی، ارتباط برقرار می کند. محققان علمی نیز بد نیست که حرف‌های رابینز را بخوانند.»

کالین کمپل، مشاور ارشد علمی انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا و استاد تغذیه بیوشیمی دانشگاه کورنل

---

20 Dave Scott's Triathlon Training

21 Becoming Vegetarian

22 Becoming Vegan

23 Institute of Nutrition Education and Research

24 Campaign to Label Genetically Engineered Foods

## انقلاب غذایی – جان رابینز – ۱۱

« انقلاب غذا، نخستین شلیک جان رابینز در قرن بیستم است تا سلامت ما و کره زمین را نجات بدهد. او با بیان واقعیت‌های متعدد بار دیگر تایید می‌کند که سلامت ما اسیر صنعت غذا است. این کتاب را حتما باید خواند چرا که یک منبع بسیار عالی برای مرور واقعیات است.»

دکتر کالدول اسی لیستن، مشاور قلب در کلینیک کلیولند

« جان رابینز همبستگی جدایی ناپذیر غذای ما و جهان ما را نشان می‌دهد. شیوه‌های تغذیه و کشاورزی که باعث بیماری انسان می‌شوند به حیوانات و کره زمین هم لطمه می‌زنند. مهندسی ژنتیک نیز خطر جدیدی ایجاد کرده است. رابینز به صورت کاملا شفاف نشان می‌دهد که تنها راه سالم ماندن، اتکا به رژیم گیاهی و همچنین برقراری ارتباط اخلاقی با سایر موجودات زنده است.»

دکتر مارتا هربرت، متخصص اعصاب کودکان در بیمارستان عمومی ماساچوست و نایب رئیس شورای ژنتیک‌های مسئول، و مدرس اعصاب در دانشکده پزشکی هاروارد

### پیشگفتار

#### به قلم دکتر دین اورنیش

وقتی صحبت از پیشرفت در طب می‌شود معمولاً فکر ما متوجه کشف داروهای جدید، تکنیک‌های جدید جراحی، لیزر یا دیگر چیزهای مدرن و گرانبه می‌شود. برای ما باور این نکته دشوار است که انتخاب‌های ساده روزانه ما مثل غذا خوردن، چگونگی واکنش به استرس، سیگار کشیدن یا نکشیدن، مقدار ورزشی که انجام می‌دهیم یا روابط اجتماعی ما هم می‌تواند تغییرات عمده‌ای در سلامت و حتی زنده ماندن ما ایجاد کند؛ در صورتی که این عوامل واقعاً تاثیر گذار هستند.

من بیشتر عمر حرفه‌ای خود را صرف استفاده از فناوری پیشرفته پزشکی برای بررسی تأثیرات درمان‌های ساده و ارزانی‌میت کرده‌ام. در 25 سال اخیر من و همکارانم در موسسه غیرانتفاعی تحقیقات طب پیشگیرانه ۲۵ با همکاری سایر موسسات، مطالعات علمی و آزمایش‌های مختلفی انجام داده‌ایم تا نشان دهیم که حتی شدیدترین بیماری‌های قلبی را نیز می‌توان با تغییر تغذیه و سبک زندگی، متوقف کرد. تغییرات سبک زندگی شامل مصرف غذاهای کم چرب، گیاهی و غذاهای کامل؛ تکنیک‌های مدیریت استرس (شامل یوگا و مدیتیشن)؛ ورزش متعادل؛ ترک سیگار و حمایت عاطفی گروهی و اجتماعی است.

هنگامی که نوع تغذیه و سبک زندگی - که معمولاً دو علت به خطر افتادن سلامت ما هستند - تصحیح شوند، بدن ظرفیت فوق‌العاده‌ای دارد تا خود را التیام بخشید. این ظرفیت بهبود درونی حتی فراتر از قوه تصور ما است. اما اگر ما مشکل را ریشه‌یابی نکنیم و به جایش بخواهیم با انجام عمل جراحی یا استفاده از داروهای بیماری را برطرف کنیم، احتمال دارد که بیماری بار دیگر عود کند، یا مشکلات جدیدی ظاهر شود یا ما مجبور به انتخاب تصمیمات دشواری شویم. درمان، بدون ریشه‌یابی مشکل، مثل این است که بخواهیم زمین خیس آشپزخانه را خشک کنیم در حالی که شیر آب ظرفشویی مملو از آب را نبسته‌ایم.

هرچند تحقیقات ما در انستیتو بیشتر بر فواید تندرستی و اقتصادی ناشی از نوع تغذیه و سبک زندگی صحت می‌گذارد، اما تغییرات سبک زندگی پیامدهای بزرگ‌تر و جهانی‌تری نیز دارد. جان رابینز سالهاست که به شیوایی در مورد تبعات انتخاب‌های شخصی ما سخن گفته است. او در کتاب انقلاب غذا به روشنی توضیح داده که انتخاب‌های شخصی ما و مسائل جهانی کاملاً در هم تنیده هستند. تصمیمات شما برای بدن خودتان و سیاست غذایی بر هم تأثیر می‌گذارند.

گاهی به نظر می‌رسد که مشکلات جهان آن قدر گسترده‌اند که تنها کاری که می‌توانیم انجام بدهیم، تمرکز روی زندگی خود، خانواده و دوستانمان است. شاید شما علاقه‌ای به ورود به حوزه سیاست و یا نوشتن کتاب یا انجام کار تحقیقاتی یا کمک به خیریه‌ها نداشته باشید اما انتخاب‌های روزانه شما در مسئله بنیادی غذا، نه تنها برای شما بلکه برای جامعه، پیامدهایی دارد. برخی از انتخاب‌ها باعث بهبودی و برخی دیگر باعث زجر خود شما یا سایر مردم جهان خواهد شد.

آگاهی، نخستین گام در راه بهبودی است چه آگاهی شخصی و چه آگاهی اجتماعی. درک ارتباط میان درد و علل آن، شرط اول برای آزادی انتخاب است. آگاهی به ما کمک می‌کند تا درد را به یک مفهوم و یا عمل تبدیل کنیم. درد حتی می‌تواند کاتالیزوری برای بهبودی باشد. در اینجا، درد، به اطلاعات و انگیزه بدل می‌شود نه به تنبیه.

علوم هم می‌توانند آگاهی ما را افزایش دهد. تحقیقات علمی که ارتباط میان سیگار کشیدن با بیماری‌های قلبی، سرطان ریه، آسم و نقایص بدو تولد را ثابت کردند، موجب شدند تا بسیاری از مردم، سیگار را ترک کنند. این تغییرات اجتماعی البته به آهستگی و در طی چند دهه ایجاد شد اما ببینید که چه راه طولانی‌ای را طی کرده‌ایم. پنجاه سال

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۳

پیش، هر ساختمان، اتاق جلسه و حتی هواپیما، مملو از دود سیگار بود. عملی که در گذشته پذیرفته شده و حتی باکلاس به شمار می آمد امروزه عملی زشت محسوب می شود.

بسیاری از مردم به دلیل شنیدن اطلاعات متناقض، سرگردان و حیران می شوند. به عنوان مثال، ابتدا به آنها گفته شد که مارگارین از کره معمولی بهتر است. بعدا به آنها گفته شد مارگارین هم مثل کره، خوب نیست چون اسیدهای چرب ترانس زیادی دارد. زمانی گفته می شد که رژیم غذایی پر پروتئین خوب است. بعدا گفتند که رژیم غذایی کم پروتئین خوب است. به دلیل همین توصیه های متناقض مردم اغلب می گویند: این دکترهای لعنتی حتی خودشان نمی توانند تصمیم بگیرند پس بهتر است نگران چیزی نباشیم و هر چه را که دلمان خواست بخوریم.

رسانه های خبری، دوستدار جنجال هستند. صدها تحقیق درباره ناسالم بودن رژیم غذایی مملو از چربی و پروتئین های حیوانی وجود دارد اما اگر یک تحقیق، مفید بودن رژیم غذایی حاوی چربی را تایید کند، آنگاه این تحقیق، تیر نخست رسانه ها خواهد شد حتی اگر تحقیقی ناقص و ضعیف باشد.

اما بررسی و مرور ادبیات عملی نشان می دهد که شواهد، معمولا همساز هستند نه متناقض. امروزه شواهد علمی بیش از همیشه نشان می دهند که ترک رژیم غذایی پر چرب حاوی پروتئین های حیوانی و کربوهیدرات های ساده مانند شکر، و انتخاب رژیم غذاهای کامل و گیاهی که سرشار از کربوهیدرات های پیچیده هستند، فواید دو چندان برای سلامتی بدن در بر دارد: شما از یک طرف مصرف مواد پرخطری چون کلسترول، چربی های اشباع شده و اکسیدان ها را کاهش می دهید و از طرف دیگر مصرف مواد غذایی ای را که باعث افزایش مقاومت و سیستم دفاعی بدن را می شود افزایش می دهید.

در مواد غذایی، دست کم هزار ماده فیتوکمیکال، زردینه ۲۶، کاروتنوئید، رتینول، ایزوفلاون، لیکوپن و ژنیستین وجود دارد که خواص ضد سرطان، ضد پیری و ضد بیماری قلبی دارند. اما این مواد کجا یافت می شوند؟ به جز چند مورد استثنا، این مواد را می توان در میوه ها، سبزیجات، غلات، حبوبات و محصولات سویا، پیدا کرد.

تحقیقات و مطالعات جدید همچنین به ما کمک می کند که دریابیم، به چه دلیل یک رژیم غذایی گیاهی سالم تر از رژیم پر از پروتئین حیوانی است. به عنوان مثال، مقادیر زیاد ماده ای به نام هوموسیستین<sup>۲۷</sup> در خون منجر به افزایش احتمال ابتلا به بیماری های عروقی می شود. پروتئین حیوانی موجود در رژیم غذایی شما باعث افزایش میزان هوموسیستین می شود در صورتیکه که فولات و ویتامین B6 که در غلات کامل و سبزی ها وجود دارند، باعث کاهش هوموسیستین خون می شود.

متأسفانه، بیماری ها در حال جهانی شدن هستند. بسیاری کشورها که از شیوه غذا خوردن و سبک زندگی کشورهای غربی الگوبرداری کرده اند حالا از مرگ کشورهای غربی الگوبرداری می کنند. بیماری هایی مانند بیماری های قلبی و عروقی که قبلا در کشورهای آسیایی و ژاپن بسیار نادر بود امروزه در آنجا همه گیر شده است. این همه گیری هم باعث رنج اشخاص می شود و هم به اقتصاد ضربه می زند. امروزه میزان کلسترول پسرهای جوان ژاپنی به اندازه پسرهای آمریکایی است. برای مقابله با این روند ما به جهانی شدن سلامت نیاز داریم.

برخی مواقع مردم به من می گویند: «برایم مهم نیست اگر زودتر بمیرم، من فقط می خواهم از زندگی لذت ببرم.»

آنها معتقدند که پیروی از یک رژیم غذایی سالم، کسل کننده است.

به نظر من، دلیلی برای ترک چیزی که از آن لذت می برم وجود ندارد مگر اینکه در عوض فایده ای عایدم شود البته نه فایده ای که 30 سال بعد نمایان شود بلکه فایده ای که پس از چند هفته خود را نشان دهد. هنگامی که شما رژیم غذایی خود را تغییر می دهید؛ از تکنیک های مدیریت استرس مانند یوگا و مدیتیشن استفاده می کنید؛ ورزش می کنید و سیگار نمی کشید، جریان خون رسانی به مغز شما بهبود می یابد. شما می توانید بهتر فکر کنید، حال بهتری داشته

باشید و همچنین انرژی تان افزایش یابد. (بیاد بیاورید زمانی را که در جشن شکرگذاری، غذای زیادی خوردید و حال بدی پس از پایان جشن پیدا کردید.) همچنین هنگامی که شما این تغییرات را ایجاد می کنید، گردش خود در قلب شما هم بهبود می یابد. ما در تحقیقات خود کشف کردیم که افرادی که این تغییرات را در سبک زندگی خود ایجاد کردند به طور متوسط 91 درصد کمتر دچار دردهای ناحیه قفسه سینه شدند. این تغییر فقط طی چند هفته بوجود آمد. علاوه بر این، گردش خون در آلات تناسلی شما و میل شما به رابطه جنسی افزایش خواهد یافت. همچنین فراموش نکنید که مواد غذایی گیاهی و کم چرب، هم خوشمزه هستند و هم مقوی.

البته همه ما محکوم به مرگ هستیم. احتمال مرگ ما، ۱۰۰ در ۱۰۰ است یعنی هر کسی در نهایت می میرد. پس مهم ترین سؤال فقط این نیست که چقدر زنده خواهیم ماند بلکه چگونگی زندگی هم مهم است. هنگامی که به گذشته می نگریم و زندگی خود را بررسی می کنیم باید از خود بپرسیم که چقدر در دسر ایجاد کردیم؟ چقدر باعث زجر دیگران شدیم؟ چقدر محبت کردیم و محبت دیده ایم؟ به چند نفر کمک کردیم؟ اینها سئوالات عمیق معنوی هستند و لذا بی نهایت اهمیت دارند.

هر چقدر که ما بتوانیم رژیم غذایی خود را تغییر بدهیم، به همان نسبت می توانیم به سلامت خود کمک کنیم؛ از زندگی لذت ببریم؛ و کمتر زجر بکشیم. ما هر روز با گستره ای از انتخابها مواجه هستیم و این انتخاب میان همه چیز یا هیچ چیز نیست. شما ممکن است که نخواهید به طور کامل خوردن پروتئین حیوانی و یا غذاهای چرب را ترک کنید اما اگر منفعتهای کمتر مصرف کردن این مواد غذایی و آثار فوری آن آگاهی داشته باشید، کمتر مواد غذایی چرب و پروتئین حیوانی خواهید خورد.

جان رابینز تمام عمر خود را صرف تلاش برای بهتر کردن این کره خاکی برای نسل آینده کرده است. برخی مواقع، او برای جلب توجه کردن و ثابت کردن یک نکته آگاهانه از لحن چالش برانگیزی استفاده می کند. چه ما با نظرات عنوان شده در این کتاب (مثل اینکه مک دونالد به دلیل حرکت در جهت صحیح، شایان تقدیر بیشتری است) موافق باشیم و چه نباشیم چندان مهم نیست. مهم این است که پس از خواندن این کتاب بر اساس داده ها و شواهدی که نویسنده ارائه می دهد نتیجه گیری خودمان را داشت باشیم. من با تمام وجود به هوش و تعهد رابینز احترام می گذارم و حتی بیشتر از آن، مهربانی فوق العاده او برایم الهام بخش است.

دکتر دین اورنیش

موسس و مدیر انستیتو تحقیقات طب پیشگیرانه

استاد دانشگاه پزشکی کالیفرنیا، سن فرانسیسکو

[www.ornish.com](http://www.ornish.com)

2001 آوریل 17 سوسالیتو، کالیفرنیا،

## سپاسگزاری‌ها

کتاب‌هایی زیادی نوشته و منتشر شده‌اند اما چند تا از این کتاب‌ها ارزش قطع شدن درخت‌هایی را داشتند که با کاغذ آنها چاپ شدند؟ اگر این کتاب ارزشی داشته باشد به لطف کمک‌ها، عشق و توجهاتی است که انسان‌های فوق‌العاده زیادی به من هدیه کردند. آروز داشتم که می‌توانستم اسم تمام آنها را اینجا بیاورم.

من مدیون دیو رابینز، همسر، عشق و دوستم در 34 سال اخیر هستم. او 10 هزار کار مختلف انجام داد تا من زمان و فضای کافی برای نوشتن داشته باشم. در واقع بینش او باعث نگارش کتاب انقلاب غذا شد و اعتماد همیشگی او به من، همواره قوت قلبم بوده است.

همچنین تشکر فراوان از اوشن و میشل رابینز که تک تک کلمات کتاب را خواندند و هر جا که نیاز به واژه مناسب داشتم به من در انتخاب و کشف این واژه‌ها کمک کردند. من نمی‌توانم به اندازه کافی از پسر و دخترم تشکر کنم که همراه با مادر خود، فضایی رویایی بوجود آوردند که در این فضا توانستم بنویسم و زندگی کنم.

همچنین از جف نلسون که منبع اطلاعات برای من بود و همواره به من انگیزه می‌داد تشکر می‌کنم. او و همسرش، سبرینا، جنگجویان واقعی برای بهبود شرایط زندگی هستند. بدون وجود آنها، این کتاب هرگز نوشته نمی‌شد.

همچنین من بسیار خوشبخت بودم که با لزی بریمن به عنوان ویرستار همکاری کردم. حمایت و شفافیت وی، همواره به من انگیزه می‌داد. همچنین از جنی کالینز، ترزا کورونادو، شرون دونووان، ویل گلنون، برندا نایت، روزی لوی، هیتز مک آرتور، لیا راسل، کلودیا اسملسر، پم سووینکی و همه همکاران در انتشارات کُناری تشکر می‌کنم. من همکاران بهتری نسبت به اینها برای کار کردن نمی‌توانستم پیدا کنم.

همچنین در مقابل اد آیرس، نیل برنارد، برندا دیویس، بروس فریدریش، سو هاوالا، برد میلر و کریگ وینترز تعظیم می‌کنم. آنها در مراحل مختلف، پیش‌نویس این کتاب را خواندند و مرا از تخصص و سخاوت خود بهره‌مند ساختند.

این کتاب حاصل زحمات و تلاش‌های دوستان، همکاران و معتمدینی است که عشق، کمک و حمایت را به من ارزانی داشتند. همچنین یک تشکر ویژه از ریچارد گلانتز، ارلی هریس، فرنسیس و کرول جینز، شمس کریز، مایکل کلپر، هوارد لیمن و یان و تری تیرمن دارم که دوستی آنها با من و کمک آنها به سازمان غیر انتفاعی نجات زمین ۲۸، یک افتخار برای من بوده است.

من همچنین از افراد بسیار زیادی قدردانی می‌کنم که قلب، روح و منابع مالی خود را در اختیار نجات زمین قرار دادند تا شاید جامعه ما در جهت التیام، ثبات و دلسوزی حرکت کند. من از اعماق قلب خود از گلن و ایمی بچلر، کریس و گریس بالتازار، دیوید برن استاین، جان بردرز، پتی بریتمن، سوسان کمپل، پاتریسیا کارنی، دیپیک چوپرا، سو کیلفی، جری کوک، سینتیا کاون، باب دی بنه‌دتو، گری و امیلی دان، مارک اپستین، لری فراید، تام جیگاکس، اندرو گلیک، پرین گلیدن، گیل گودوین، جی هریس، کاری هارتگلس، مدیانا هوبار، شیلا هافمن، استفنی هافمن، ال جاکوبسن، نوین جین، آلزی جونز، مت کلی، گابریل کوشی، مری لا مار، ویلی لوریه، جیم لیتلفیلد دالمارس، استیو لوستگاردن، دیوید لوستیگ، پت لینچ، کورنل مک کلی لان، تری و پل مرشون، کوین و میشل میلر، سندی مینتز، مار نیالون، اودری نیکل، ژول اوکلاندر، کیت پاراونتی، هرات فونیکس، مری کوئیلان، تام شولتز، مایکل شواگر، مل اسکولنیک، استوارت استون، رت تراون، مایکل تاگر، استیسی ویکاری، الیانور واسون، ماریان ویلیامسون تاد وینانت و خیلی از افراد دیگری که اینجا نمی‌توانیم اسمشان را بیاورم تشکر می‌کنم. اینها تعداد کمی از دواطلبان، همکاران و تامین کنندگان مالی سازمان نجات زمین هستند که در تلاشند که جهان را به جهانی دلسوز و التیام بخش تبدیل کنند. من

به نیابت از کره زمین از همه آنها تشکر می‌کنم. من همچنین به نیابت از نسل‌های آینده از آنها تشکر می‌کنم که کره زمین را تبدیل به مکانی قابل زندگی تر خواهند کرد.

من همواره قدردان هال و لیندا کرامر هستم، دوستان قدیمی من و ناشران بسیاری از کتاب‌هایم. دلسوزی و هدایای آنها همواره باعث تقویت روح و روانم شده است.

همچنین عرض احترام دارم به تمام کسانی که عامل موفقیت‌های سازمان غیر انتفاعی جوانان برای محیط زیست عقلانی<sup>۲۹</sup> بوده‌اند: جول چاتو، ملکا ادواردز، روان الیاسون، جولیا باترفلای هیل، اشا گلد استاین، دیوید گیزار، تاد هارگریو، اوی میر، مروام رابرتس، جوشا سیگ، مالکا ساندرز، لوانا سکسون، آگیلا شریلز، جسیکا سیمکوویچ، سول سالومون، علی استار، کارن تامسون، سو ویلیامز و بسیاری از جوانان دیگر. همچنین من از تمام پیشکسوتانی که ما را در به ثمر رساندن این پروژه به عنوان مدیر و یا سرمایه‌گذار یاری دادند تشکر می‌کنم: ریچارد بسکین، ماسانخو باندرا، بریاین بیرو، تام برت، تام کالانان، لندرا کرول، آسیه و کوکومون کلوتی، مورتی کوهن، استیو و استفنی فارل، ریچارد گلانتز، ارلی هریس، وندی گیس و مایکل هوناک، ماریون و الن هانت بادینر، نوین جین، دریل کولمن، مارتا کولینان، هلین لرنر، جوتا و فران مک‌کی، جوش میلمن، سم میلز، آنی موس، همکاران در نقشه راه جدید، خانواده فونیکس، هوست رشل باهر، ان رابرتس، سان‌شاین اسمیت، یان و تری تیرمن، سوزی تامپکنیز، مایکل تاکر، لین و بیل توئیست، پل ونر و خیلی‌های دیگر.

همچنین من از گروه‌های کوچکی از افراد فوق‌العاده که در یک سال گذشته مدام با آنها ملاقات داشته‌ام تشکر می‌کنم: تام برت، کترین گری، تریسی هووارد، جو کرس، کترین پریش، ریچارد راتبان، اوشن رابینز، ویکی رابین، نیل روگین، لین توئیست و متیس اکرن اگل همگی منجر به ایجاد تغییرات اجتماعی در زندگی خود شدند.

من از افرادی که مفتخرم آن را دوست بنامم شامل کارل و جین آنتونی، جان و کت آستین، کریس بیسونه، سالیما کاب، کتچی ایگر، جیپسی، نادیا خلیل بگوویچ، فیل کلین، ان مورتیفی، کالی رائی، کریگ و هیدی شیندلر، بابی اسپر، ادرین ون بورن و خیلی‌های دیگر تشکر می‌کنم. حمایت شما یک دنیا برای من ارزش داشت.

تشکر فراوان از شرون گنون، سندی لوری، دیوید لایف، جیم میسون، استن ساپون، جون استپانیاک و خیلی‌های دیگر که تلاش کردند دلسوزی و التیام را به دنیای ما وارد کنند.

یک تعظیم عمیق اما آرام به روح کلیولند آرموری، دیوید براور، سزار چاوز، جان دنور، راثول جولیا، لیندا مکارتنی، هلن نیرینگ، ریور فونیکس و کلر تاونزند که همواره حامی نجات زمین و جوانان برای محیط زیست عقلانی بودند. این عزیزان، هیات مدیره این دو سازمان را تشکیل می‌دادند که در چند سال اخیر از دنیا رفتند. من روی این زمین می‌ایستم تا اینکه رویاهای آنها را تبدیل به واقعیت کنم.

من برای تمام مردان و زنان گمنامی که برای بهبود شرایط این دنیا کار می‌کنند و هیچ وقت هم شناخته نمی‌شوند احترام قائل هستم. من از تمام کسانی که روی این زمین از کارهایی که من انجام داده‌ام حمایت کرده‌اند، تشکر می‌کنم.



## یادداشت دهمین سالگرد انتشار

چند سال است که کنگره آمریکا و همه کشور درگیر بحث اصلاحات خدمات درمانی بوده‌اند. با آنکه این بحث گاهی توأم با مجادلات تند و تیز بوده اما بیشتر مردم معتقدند که کاری باید انجام شود. آمریکا تنها کشور صنعتی جهان است که ابتدایی‌ترین خدمات درمانی را هم برای مردمش تضمین نمی‌کند. ۴۷ میلیون نفر در این کشور فاقد بیمه درمانی هستند. آمریکا همچنین بیش از تمام کشورهای دیگر برای خدمات درمانی هزینه می‌کند؛ تقریباً دو برابر سرانه کشورهای دیگر که از لحاظ درآمد سرانه نزدیک آمریکا هستند، کشورهایی چون آلمان، کانادا، دانمارک و فرانسه.

مبلغی که یک خانواده متوسط آمریکایی سالانه بابت بیمه درمانی می‌پردازد هم‌اکنون بیش از حداقل حقوق سالانه یک کارگر است که به صورت تمام وقت کار می‌کند. هر ۳۰ ثانیه، یک نفر در آمریکا به دلیل هزینه‌های درمانی، اعلام ورشکستگی می‌کند.

هزینه‌های درمان نه تنها برای اشخاص و خانواده‌ها از کنترل خارج شده بلکه کمر اقتصاد کشور را هم خم کرده است. در سال ۲۰۰۷، شرکت خودروسازی جنرال موتورز به حدی برای خدمات درمانی کارگرانش هزینه کرد که وارن بافت (میلیاردر مشهور آمریکایی) گفت که جنرال موتورز یک شرکت ارائه‌کننده خدمات درمانی است که در کنار آن خودرو هم تولید می‌کند. در آن سال، جنرال موتورز مانند فورد و سایر شرکت‌های تولیدکننده خودرو در آمریکا به ازای تولید هر دستگاه خودرو بیش از ۱۵۰۰ دلار بابت خدمات درمانی هزینه کرد در حالیکه شرکت هوندای ژاپن تنها ۱۵۰ دلار در این حوزه هزینه کرد. هووارد شولتز رئیس شرکت استارباکس مدعی شد که شرکتش بیش از اینکه برای خرید قهوه هزینه کند برای بیمه کردن کارمندانش هزینه می‌کند.

البته همواره اینگونه نبوده است. در سال ۲۰۱۰، ما بیش از ۲.۵ تریلیون دلار صرف هزینه‌های درمانی کردیم. اما در سال ۱۹۵۰ آمریکایی‌ها تنها ۸.۴ میلیارد دلار (۷۰ میلیارد دلار امروزی) در این حوزه هزینه کردند. با لحاظ کردن تورم می‌توان گفت که امروزه هزینه‌ای که هر ده روز یکبار صرف خدمات درمانی می‌کنیم معادل کل هزینه‌ای است که در سال ۱۹۵۰ صرف درمان کردیم.

اگر سلامت مردم با این هزینه‌های سرسام‌آور بهبود می‌یافت، می‌شد آن را توجیه کرد اما واقعاً اینگونه نبوده است. شاید همه ندانند اما وضعیت سلامت مردم در چند دهه اخیر نزول کرده است. به استناد تحلیل سال ۲۰۰۵ دانشگاه جان هاپکینز، بیشتر شاخص‌های سلامت در آمریکا از سال ۱۹۶۰ به بعد یا تنزل یافته یا بدون تغییر مانده است. با وجود اینکه سرانه درمانی کشور آمریکا بیش از هر کشور دیگری در جهان است اما آمریکا در رده سی و هفتم کشورها در زمینه مرگ و میر کودکان است و در جدول امید به زندگی، سی و هشتم است. در سال ۲۰۱۰، سازمان بهداشت جهانی اعلام کرد که وضعیت سلامت ۳۶ کشور جهان از آمریکا بهتر است.

برای من واقعاً عجیب است که در جریان تمام کشمکش‌های اصلاح خدمات درمانی، یک واقعیت بسیار پیش‌پا افتاده که می‌تواند در عین بهبود سلامت مردم، هزینه‌های درمانی را کاهش بدهد، مورد غفلت قرار گرفته است. مطالعات مختلف نشان می‌دهند که ۵۰ تا ۷۰ درصد هزینه‌های درمانی کشور، قابل پیشگیری هستند و تنها راه این پیشگیری، تشویق مردم به تغذیه سالم است. اگر مردم آمریکا از پرخوری و مصرف غذاهای ناسالم دست بکشند و غذاهایی مغذی که ضد سرطان هستند مصرف کنند آنگاه سیستم درمانی این کشور موثر، ارزان و پایدار خواهد شد. و از همه مهم‌تر، مردم دیگر وابسته به شرکت‌های بیمه و پزشکان نخواهند بود بلکه تنها به انتخاب‌های غذایی خود وابسته می‌شوند. امروزه ما با اپیدمی بیماری‌های لاعلاج مواجه هستیم. مردم آمریکا در مقابل این بیماری‌ها نه تنها سلامت‌شان را از دست می‌دهند بلکه پس‌انداز خود را هم هزینه می‌کنند. در همین حال شواهد هرچه بیشتری نشان می‌دهند که با بیشتر خوردن سبزیجات، میوه‌جات، غلات کامل و حبوبات و کاهش مصرف محصولات حیوانی، کاهش هزینه‌های درمانی میسر است.

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۸

تا به امروز، تعداد تحقیقاتی که بر اهمیت مصرف بیشتر غذاهای گیاهی و مصرف کمتر غذاهای حیوانی تاکید می‌کند، غیر قابل شمارش است. کمیته پزشکان برای طب مسئولانه<sup>۳۰</sup>، چنین تحقیقاتی را ردیابی می‌کند. ۶ ماه قبل از اینکه کتاب انقلاب غذا زیر چاپ برود، این کمیته به ۱۲ تحقیق ذیل اشاره کرد که در ژورنال‌های معتبر پزشکی منتشر شده اند:

### **خوردن میوه و سبزی بیشتر، احتمال زنده ماندن زنان مبتلا به سرطان تخمدان را افزایش می‌دهد**

زنانی که مقادیر زیادی میوه و سبزی مصرف می‌کنند در صورت ابتلا به سرطان تخمدان، احتمال زنده ماندن شان بیشتر از زنانی است که کم میوه و سبزی می‌خورند. این تحقیق در ماه مارس ۲۰۱۰ در مجله اتحادیه تغذیه آمریکا<sup>۳۱</sup> منتشر شده است. محققان دریافتند که سبزیجات زرد و از خانواده کلم (کلم، بروکلی، گل کلم و ..) باعث زنده ماندن بیشتر و مصرف لبنیات و گوشت قرمز باعث کاهش طول عمر زنان مبتلا به سرطان تخمدان شد. نویسنده تحقیق اینگونه نتیجه‌گیری کرد که رژیم غذایی کم چرب و گیاهی نه تنها برای جلوگیری از ابتلا به سرطان مهم است بلکه باعث افزایش طول عمر بیماران سرطانی هم می‌شود.

### **مصرف زیاد میوه، سبزی و سویا، احتمال ابتلا به سرطان پستان را کاهش می‌دهد**

این تحقیق در مارس ۲۰۱۰ در ژورنال تغذیه بالینی آمریکا<sup>۳۲</sup> منتشر شد. در این تحقیق ۳۴ هزار زن در سنگاپور و چین مورد بررسی قرار گرفتند و مشخص شد که ارتباط معکوسی میان مصرف میوه و سبزی و ابتلای زنان به سرطان پستان وجود دارد.

### **پروتئین حیوانی با کاهش سلامت استخوان مرتبط است**

در ماه مارس ۲۰۱۰ مجله تغذیه بریتانیا<sup>۳۳</sup> تحقیقی را منتشر کرد که نشان داد پروتئین حیوانی باعث کاهش مواد معدنی موجود در استخوان‌ها می‌شود. در این تحقیق ۵ ساله که در شهر پکن در کشور چین روی ۷۵۰ دختر انجام شد نشان داد که پروتئین حیوانی به ویژه گوشت و تخم‌مرغ باعث تضعیف استخوان‌ها می‌شود.

### **سویا ریسک سرطان ریه را کاهش می‌دهد**

در یک تحقیق که روی ۷۶ هزار نفر در ژاپن انجام شد مشخص گردید که سویا از ابتلا به سرطان ریه جلوگیری می‌کند. این تحقیق در ژورنال تغذیه بالینی آمریکا در ماه فوریه ۲۰۱۰ منتشر شد. این تحقیق همچنین نشان داد که مردان و زنانی که سیگار نمی‌کشند و زیاد سویا مصرف می‌کنند نسبت به کسانی که کمتر سویا مصرف می‌کنند ریسک کمتری برای ابتلا به سرطان ریه دارند. این تحقیق مشتقات سویا از جمله سوپ میسو، شیر سویا، توفو (پنیر سویا) و سایر محصولات تخمیرشده سویا را هم شامل می‌شد.

30 Committee for Responsible Medicine (PCRM)

31 American Dietetic Association

32 American Journal of Clinical Nutrition

33 British Journal of Nutrition

یک رژیم غذایی گیاهی کم چرب در کنار سبک زندگی سالم باعث جوان شدن سرخرگ‌ها می‌شود تحقیقی که در فوریه ۲۰۱۰ در ژورنال کاردیولوژی آمریکا<sup>۳۴</sup> به چاپ رسیده نتیجه می‌گیرد که مردان و زنانی که از یک رژیم غذایی کم چرب و گیاهی پیروی کرده و در کنار آن به طور متعادل ورزش و مدیریت استرس می‌کنند دارای لایه درون رگی<sup>۳۵</sup> سالم‌تری هستند و احتمال بروز حمله قلبی در آنها پایین می‌آید.

### باکتری‌های فرآورده‌های مرغی از علل بروز عفونت مجاری ادراری هستند

این موضوع در مقاله مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها<sup>۳۶</sup> در ژانویه سال ۲۰۱۰ منتشر شده است. محققان، نمونه‌های ادرار زنانی را که عفونت ادراری داشتند بررسی کردند و در آن رد پای عامل بیماری‌زا (پاتوژن) *E. coli*<sup>۳۷</sup> را یافتند که در غذاهای آلوده یافت می‌شود. آنها سپس متوجه شدند که بیشتر پاتوژن *E. coli*، از طریق مصرف فرآورده‌های گوشتی که ۶۱ درصد آن فرآورده‌های مرغی بودند، وارد بدن بیماران شده بودند. محققان در نهایت به این نتیجه رسیدند که مرغ، عامل اصلی بروز عفونت ادراری و ایجاد *E. coli* است. آنها همچنین هشدار دادند که *E. coli* موجود در محصولات گوشتی، به دلیل استفاده بی‌رویه آنتی‌بیوتیک در دامپروری‌ها، هر روز در برابر داروها مقاوم‌تر می‌شوند.

### پروتئین‌های حیوانی ریسک ابتلا به دیابت را افزایش می‌دهند

محققان در این تحقیق که پژوهش آینده‌نگر اروپایی در مورد سرطان و تغذیه نام داشت، رژیم غذایی بیش از ۳۸ هزار هلندی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش که در ژانویه سال ۲۰۱۰ در مجله پزشکی مراقبت از دیابت<sup>۳۸</sup> به چاپ رسید نشان داد، رابطه قوی میان میزان مصرف پروتئین حیوانی و ابتلا به بیماری دیابت وجود دارد. همچنین افزایش مصرف پروتئین حیوانی باعث افزایش شاخص توده بدنی (معیار چاقی)<sup>۳۹</sup>، دور کمر و نیز فشار خون می‌شود. از سوی دیگر، رابطه‌ای بین میزان مصرف پروتئین گیاهی و افزایش ریسک ابتلا به دیابت مشاهده نشد.

### سویا باعث افزایش شانس زنده ماندن بیماران مبتلا به سرطان سینه می‌شود

در گزارشی که در دسامبر سال ۲۰۰۹ در مجله اتحادیه پزشکی آمریکا منتشر شد محققان نشان داده‌اند که احتمال بازگشت بیماری سرطان پستان در زنان مبتلا که از فراورده‌های سویا مانند شیر سویا، توفو یا ادامامی استفاده می‌کنند نسبت به زنانی که سویا مصرف نمی‌کنند ۳۲ درصد کاهش می‌یابد. همچنین مصرف سویا باعث می‌شود که میزان مرگ و میر زنان مبتلا به سرطان پستان ۲۹ درصد کاهش یابد. در این تحقیق که در شهر شانگهای چین انجام شد ۵ هزار زن به مدت چهار سال تحت نظر بودند.

34 American Journal of Cardiology

35 endothelium

36 Centers for Disease Control and Prevention

37 E. coli

38 Diabetes Care

39 body mass index (BMI)

### گیاهخوار شدن باعث خوش خلقی می شود

گوشتخوارانی که گوشت را از برنامه غذایی خود حذف کرده و یا مصرف آن را کاهش می دهند به تدریج خلق و خوی بهتری پیدا می کنند. این نتایج تحقیقی است که در ماه دسامبر ۲۰۰۹ در جریان کنفرانس اتحادیه سلامت عمومی آمریکا<sup>۴۰</sup> اعلام شد. محققان دانشگاه آریزونا، گوشتخواران حاضر در این تحقیق را به ۳ دسته غذایی تقسیم کردند؛ گروه کنترل (که تغییری در رژیم غذایی خود ایجاد نکردند)؛ گروه ماهی خوران (در هفته ۳ یا ۴ وعده ماهی خوردند و گوشت دیگری مصرف نکردند) و گیاهخواران (که نه گوشت خوردند و نه تخم مرغ). گروه گیاهخوار در زمینه تنش های روحی دچار بهبود شدند در حالیکه تغییری در خلق و خوی گروه های ماهی خوار و کنترل ایجاد نشد.

### رژیم غذایی زنان باردار با ریسک ابتلای جنین آنها به دیابت رابطه مستقیم دارد

در تحقیقی که در مجله دیابت کودکان<sup>۴۱</sup> در اکتبر سال ۲۰۰۹ منتشر شد، مشخص شد زنان بارداری که از کمترین میزان سبزیجات در دوران بارداری خود استفاده کرده اند، احتمال ابتلای نوزاد خود به دیابت نوع ۱ را افزایش داده اند. زنانی که در دوران بارداری فقط سه تا پنج وعده سبزیجات در هفته مصرف می کنند در مقایسه با زنانی که هر روز سبزیجات می خورند، ۷۱ درصد بیشتر احتمال دارد که نوزاد شان به دیابت مبتلا شود.

### مصرف گوشت قرمز ریسک ابتلا به دیابت را افزایش می دهد

در تحقیق جامعی که در نسخه اکتبر ۲۰۰۹ ژورنال دیابتولوژی<sup>۴۲</sup> منتشر شده، مصرف گوشت قرمز و همچنین گوشت فراوری شده به ترتیب عامل اصلی بروز ۲۱ و ۴۱ درصد دیابت ها است. در تحقیقی که در اکتبر ۲۰۰۹ در ژورنال آمریکایی اپیدمیولوژی<sup>۴۳</sup> منتشر شد آمده است: مصرف سویا و مشتقات آن احتمال شکستگی استخوان لگن را در زنان را تا ۳۶ درصد کاهش می دهد. در این تحقیق که در بین جمعیت چینی های سنگاپور انجام شد، ۶۳ هزار بزرگسال شرکت داشتند.

### گوشت قرمز احتمال ابتلا به سرطان پروستات را افزایش می دهد

در تحقیقی که ۱۷۵ هزار مرد شرکت داشتند مشخص شد که احتمال ابتلای به سرطان پروستات در مردانی که بیشترین مصرف گوشت قرمز را داشتند ۳۰ درصد بیش از مردانی بود که کمترین مصرف گوشت قرمز را داشتند. نتایج این تحقیق در اکتبر سال ۲۰۰۹ در مجله بیماری های همه گیری شناسی آمریکا منتشر شد.

### مردم سالم، سیاره سالم

در مورد تأثیر فراوان رژیم غذایی بر سلامتی و اقتصاد ما نمی توان اغراق کرد. همچنین دلایل قوی دیگری هم برای لزوم یک انقلاب غذایی وجود دارد. مشهور است که پرزیدنت هربرت هوور به مردم قول داد که «یک مرغ در هر قابلمه و یک خودرو در هر گاراژ» باشد. اما چنان که کتی فرستون<sup>۴۴</sup> فعال حوزه سلامت و نویسنده کتاب های پرفروش می گوید: «با توجه به اینکه گرم شدن آب و هوای زمین به مرز خطرناکی رسیده، بسیاری از مردم در مورد توصیه هوور برای استفاده از خودرو تجدید نظر کرده اند. به نظر می رسد که حالا نوبت به نگرانی در مورد مرغ های هوور باشد.»

40 American Public Health Association. Researchers

41 Pediatric Diabetes

42 Diabetologia

43 American Journal of Epidemiology

44 Kathy Freston

در پی گزارش تاریخی «سایه بلند دامها»<sup>۴۵</sup> که سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد (فائو) در سال ۲۰۰۷ منتشر کرد، کتی فرستون مقاله بسیار بحث‌برانگیزی با عنوان «گیاخواری، تویوتا پریوس جدید است» نوشت. در گزارش فائو آمده بود که تولید گوشت، دومین و یا سومین عامل تخریب کننده محیط زیست در هر سطح و هر مقیاسی است؛ از مقیاس محلی گرفته تا مقیاس جهانی. همچنین صنعت تولید گوشت متهم ردیف اول فرسایش زمین، آلودگی هوا، کمبود آب، آلودگی آب، انقراض گونه‌های جانوری، از بین رفتن تنوع زیستی و تغییرات آب و هوایی است. هنینگ استین‌فید<sup>۴۶</sup> که نویسنده ارشد این گزارش بود نوشت: «امروزه دام‌ها یکی از عوامل اصلی حادث‌ترین مشکلات زیست محیطی زمین هستند. بهبود وضع فعلی، نیازمند اقدام فوری است.»

تشبیه کم خوردن یا نخوردن تولیدات حیوانی با راندن ماشین هیبریدی و کم مصرف تویوتا پریوس، و خوردن گوشت با راندن یک خودرو هامر<sup>۴۷</sup> پرمصرف، شاید اغراق آمیز به نظر برسند اما در حقیقت این تشبیه جالب توجه، میزان گازهای گلخانه‌ای تولید شده در صنعت گوشت را دست‌کم می‌گیرد. در سال ۲۰۰۶ تحقیق دانشگاه شیکاگو نشان داد که برای کاهش تولید کربن، رژیم وگن حتی موثرتر از رانندگی با خودروهای هیبریدی است.

دانشمندانی که این محاسبات را انجام دادند به این نتیجه رسیدند که یک راننده خودروی تویوتا پریوس که رژیم غذایی مبتنی بر گوشت دارد مشارکت بیشتری در گرم شدن زمین دارد تا راننده یک جیب شاسی بلند هامر که از رژیم گیاهی استفاده می‌کند.

همانگونه که ازرا کلین<sup>۴۸</sup> در سال ۲۰۰۹ در واشینگتن پست نوشت: «شواهد قوی وجود دارد که گوشت یکی از بزرگترین عوامل موثر در گرم شدن آب و هوای زمین است؛ خیلی بیشتر از بخش حمل و نقل جهانی.»

یک از دلایل گرم شدن آب و هوای زمین، گاز متان است. برخی از مردم خارج شدن باد از گاوها را شوخی می‌پندارند اما تولید گاز متان توسط دام‌ها، شوخی نیست. گاوها از دو سوی جهاز هاضمه شان مقدار زیادی گاز متان تولید می‌کنند. دانشمندان تولید حجم عظیم گاز متان را یکی از بزرگترین تهدیدهای آب و هوایی زمین می‌دانند.

البته این پایان ماجرا نیست. گزارش سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد حاکی از آن است که دام‌ها عامل تولید ۶۵ درصد گاز اکسید نیتروژن ناشی از فعالیت انسان هستند. این گاز یکی از قوی‌ترین گازهای گلخانه‌ای است. فائو همچنین در گزارش خود نتیجه‌گیری می‌کند که نگهداری دام‌ها در مجموع عامل تولید ۱۸ درصد از گازهای گلخانه‌ای است یعنی بیشتر از مجموع گازهای گلخانه‌ای تولید شده توسط خودروها، کامیون‌ها، اتوبوس‌ها، قطارها، کشتی‌ها و هواپیماهای جهان.

همچنین در گزارش سال ۲۰۰۹ مجله ساینتیفیک آمریکن آمده: «تولید گوشت گاو برای تغذیه انسان، هزینه زیست محیطی گزافی دارد؛ چون گاو مقدار فراوانی گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند.» مطابق این تحقیق، گازهای گلخانه‌ای متصاعد شده به ازای تولید یک کیلو گوشت گاو، ۵۸ برابر بیشتر از گاز متصاعد شده از تولید یک کیلو سیب‌زمینی است.

در کتابچه‌ای که برای کنسرت زندگی زمین توزیع شد نوشته شده بود: «نخوردن گوشت، موثرترین روشی است که می‌توانید برای کاهش ردپای کربنی<sup>۴۹</sup> تا نپیش بگیرید.» برخی از مردم تصور کردند که این بزرگنمایی است اما واقعا بزرگنمایی نبود و واقعیت داشت. حتی گروه دفاع زیست محیطی<sup>۵۰</sup> که معمولاً مواضع رادیکال ندارد محاسبه کرده

45 Livestock's Long Shadow

46 Henning Steinfeld

47 Hummer

48 Ezra Klein

49 Carbon footprint

50 Environmental Defense

است که اگر هر گوشتخوار آمریکایی تنها یک بار در هفته به جای مرغ، از غذاهای گیاهی استفاده کند، اثر آن در کاهش تولید گازهای کربنی معادل جمع‌آوری نیم میلیون خودرو از خیابان‌ها خواهد بود.

چندان تعجب‌آور نیست که صنعت گوشت آمریکا مدعی شده که پرورش دام‌ها، عامل گرم شدن آب و هوای زمین نیست. آنها قصد دارند تا مردم عادی و مقامات دولتی را متقاعد کنند که گزارش فائو در مورد صنعت گوشت، اغراق آمیز بوده است. اما در سال ۲۰۰۹، انستیتو معتبر دیده‌بان جهان<sup>۵۱</sup>، گزارشی منتشر کرد که گزارش فائو در برابر آن، فوق العاده محافظه‌کارانه می‌نمود. این گزارش جامع و بسیار گسترده را رابرت گودلند، دانشمند حوزه کشاورزی و مشاور بانک جهانی با همکاری جف آن‌هنگ نوشته (کسی که ۲۳ سال اخیر مشاور ارشد محیط زیست در بانک جهانی بوده) تهیه کرده‌اند. این گزارش به این نتیجه خیره‌کننده می‌رسد که حیواناتی که برای غذای انسان پرورش داده می‌شوند، در حقیقت عامل تولید بیش از نصف گازهای گلخانه‌ای تولید شده توسط انسان هستند. این دو نویسنده در پایان گزارش خود همچنین نتیجه‌گیری کرده‌اند که خوردن گیاهان به جای حیوانات، مؤثرترین گام در جهت مقابله با تغییر شرایط آب و هوایی جهان خواهد بود. چرا که «این رژیم غذایی به سرعت باعث کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای می‌شود و اثرات آن بسیار سریعتر از اثر جایگزین کردن سوخت‌های فسیلی با انرژی‌ها نو، نمایان خواهد شد.»

### زمان عمل فرا رسیده است

شواهدی قوی و مدام رو به افزایش حاکی از آنند که میان انتخاب‌های غذایی سالم و انتخاب‌های مسئولانه اجتماعی و زیست محیطی، ارتباط تنگاتنگی وجود دارد. اما آگاهی از این ارتباط فایده‌چندانی نخواهد داشت اگر همچنان به سبک و سیاق زندگی سابق مان ادامه دهیم.

هر چند اتکا به سیاست‌های دولتی جهت تاثیرگذاری اجتماعی، بحث‌برانگیز هستند اما شاید بتوان در این حوزه، از قدرت اجرایی حکومت استفاده کرد. مثلاً چرا ما نباید برای چیزهایی که به حال دنیا مضر هستند و در دراز مدت برای جامعه ما هزینه در بر دارند مالیات وضع کنیم؟ چه می‌شود اگر مثلاً مالیات بر درآمد را کاهش دهیم و به جای آن، مالیات فعالیت‌های مضر برای سلامت و محیط زیست را بالا ببریم؟ این از لحاظ اقتصادی یک شیوه بی‌ضرر برای رسیدن به سلامت بیشتر مردم و نیز جهان سالم‌تر است.

آیا زمان آن فرا رسیده که با در نظر گرفتن مشوق‌های مالی، مردم را تشویق به تغییر سبک زندگی‌شان کنیم؟ سبک زندگی سالم هم باعث سالم‌تر شدن کره زمین می‌شود و هم ریسک ابتلا به بیماری‌های مضمّن را که هزینه‌هنگفتی به اقتصاد ما تحمیل می‌کنند، کاهش می‌دهد. آیا بهتر نیست که برای کشاورزی شیمیایی، مالیات سنگین وضع کنیم و درآمد مالیاتی حاصل از آن را در قالب یارانه به شیوه‌های ارگانیک پرورش مواد غذایی اختصاص دهیم؟ یا اینکه برای فست‌فودها مالیات در نظر بگیریم و درآمد حاصل را به صورت یارانه به پرورش میوه‌های تازه و سبزیجات اختصاص بدهیم؟ یا برای تولید شربت پرفروکتوز حاصل از ذرت مالیات وضع کنیم و درآمد حاصل از آن را صرف کاهش قیمت سبزیجات تازه کنیم تا مردم بیشتری بتوانند آن را بخرند؟ آیا بهتر نیست بر محصولاتی مانند گوشت که گازهای گلخانه‌ای فراوانی تولید می‌کنند، مالیات سنگینی وضع کنیم و درآمد مالیاتی آن را صرف ساخت باغچه‌های میوه و سبزی در مدارس و یا محله‌های مختلف شهرها کنیم؟

صرفنظر از تلاش‌های دولت، آیا زمان آن فرا رسیده تا جامعه تجاری نیز وارد عمل بشود؟ آیا بهتر نیست که شرکت‌های عرضه‌کننده بیمه‌ی سلامت، مشتریان خود را از مزایای رژیم غذایی گیاهی آگاه کنند یا با لابی کردن، باعث عرضه غذاهای سالم‌تری در مراکز رسمی چون مدارس و بیمارستان‌ها شوند؟ آیا اگر شرکت‌های بزرگ به کارمندان و کارگرانی که سبک زندگی سالم‌تری را انتخاب می‌کنند، پاداش و مزایا پرداخت کنند، هزینه‌های هنگفتی که صرف بیمه‌های درمانی پرسنل می‌شود، کاهش نخواهد یافت؟

## انقلاب غذایی – جان رابینز – ۳۳

و اگر هر یک از ما بدون وابستگی به دولت، کارفرما و یا هر شخص دیگری، یک سبک زندگی و رژیم غذایی سالم‌تر انتخاب کنیم، چه اتفاقی رخ خواهد داد؟ اگر ما به جای استفاده از چربی‌های اشباع شده و همچنین فست‌فود (شمار کسانی که امروزه از این مواد غذایی ناسالم استفاده می‌کنند تاکنون در دنیا سابقه نداشته است) به سوی یک رژیم غذایی سالم‌تر، زندگی سالم‌تر و جهان سالم‌تر حرکت کنیم، چه اتفاقی رخ خواهد داد؟

نتایج این تغییرات بسیار رضایتبخش خواهد بود: با توجه به اینکه ما غذاهای بهتر و ارزانتری خواهیم خورد، هنگامی غذا خوردن، عموماً احساس شادی خواهیم کرد. با توجه به اینکه تغییر سبک زندگی ما باعث کاهش هزینه‌های درمان خواهد شد، از محل این صرفه‌جویی می‌توان مقدار زیادی از مشکلات سیستم درمانی را حل کرد و اقتصاد کشور، رو به پایداری خواهد رفت. البته کاهش هزینه‌های درمان در نهایت باعث سلامتی بیشتر ما خواهد شد. علاوه بر این، تغییر سبک زندگی موجب کاهش ناگهانی تولید گازهای گلخانه‌ای و در نتیجه برخورداری از یک آب و هوای پایدارتر خواهد شد.

نظر شما چیست؟ به انقلاب غذایی می‌پیوندید؟

جان رابینز

سو کوئل، کالیفرنیا

## فصل ۱

### پیشگفتار

#### انقلاب غذایی چیست؟

من در میان بستنی متولد شدم؛ البته نه واقعاً وسط بستنی اما تقریباً در کنار بستنی. پدرم، ایرو رابینز، بزرگترین شرکت تولید بستنی در جهان را به نام بسکین رابینز (با ۳۱ طعم مختلف) تاسیس کرد و چندین سال مالک آن بود. او با کمک دایی ام، برت بسکین، یک امپراطوری ساخت. این شرکت هزاران فروشگاه در سراسر جهان داشت و فروش آن به میلیاردها دلار بالغ می شد. ما در خانه یک استخر به شکل بستنی قیفی داشتیم، اسم گربه‌های ما، اسم طعم‌های مختلف بستنی بودند و حتی برخی مواقع برای صبحانه هم، بستنی می خوردیم. چندان عجیب نبود که خیلی‌ها در خانواده ما از اضافه وزن رنج می بردند، دایی ام در اوایل دهه پنجم زندگی خود بر اثر حمله قلبی از دنیا رفت، پدرم مبتلا به دیابت شدید و فشار خون شد و من هم بیشتر مواقع، بیمار بودم.

البته این مشکلات در تراز مالی شرکت نمایان نبود و پدرم اصرار داشت تا من جانشین او در شرکت شوم. من تنها پسر او بودم و او انتظار داشت تا حرفه او را ادامه بدهم. اما شرایط اینگونه پیش نرفت. من تصمیم گرفتم که شرکت بستنی سازی و پول هنگفت آن را رها کنم و به دنبال زندگی خود بروم. من می توانستم یک زندگی مرفه داشته باشم اما در عوض تصمیم گرفتم تا مطابق با ارزش‌ها و اصولم زندگی کنم و تلاش کنم که دیگران را سلامت و شاد کنم. من به جای اینکه مانند رویای بسیاری از آمریکایی‌ها، دنبال کامیابی اقتصادی باشم به دنبال تحقق رویایی عمیق‌تر بودم.

توضیح دادن این موضوع به پدرم که یک کاسب جمهوریخواه محافظه کار بود و گاهی رولزرویس سوار می شد و هرگز یک روز را بدون خواندن روزنامه وال استریت ژورنال سپری نکرده بود، بسیار دشوار بود. من یکبار به او گفتم: نگاه کن پدر، الان دنیا نسبت به زمانی که شما جوان بودی تغییر کرده است. الان محیط زیست به دلیل فعالیت‌های انسان در حال از بین رفتن است. در هر دو ثانیه، یک بچه به دلیل گرسنگی از دنیا می رود در حالیکه در سایر نقاط جهان مقادیر زیادی غذا هدر می رود. من نمی خواهم زندگی خود را وقف کشف طعم‌های جدید بستنی کنم.

پدرم راضی نبود. او تمام زندگی خود را وقف شرکت کرده بود و به میزانی از موفقیت مالی دست یافته بود که بیشتر مردم آرزویش را داشتند به همین دلیل می خواست که موفقیت خود و شرکت اش را با پسرش شریک شود. از دید او، من تنها فرزندی در آمریکا بودم که به چنین موقعیت طلایی‌ای، پشت پا می زدم.

اما من پیشنهاد همکاری با پدر را رد کردم و به سراغ برقراری ارتباط با دنیای طبیعی و مفهوم عمیق‌تر زندگی رفتم. به همین دلیل در سال ۱۹۶۹ همراه با همسر، دیو، به یک جزیره کوچک در نزدیکی سواحل بریتیش کلمبیا نقل مکان کردیم. ما در آنجا یک خانه چوبی یک اتاقه ساختیم و در حالی که بیشتر غذای مورد نیازمان را خودمان تولید می کردیم، به مدت ده سال در آن خانه زندگی کردیم. ما از لحاظ مالی، فقیر بودیم و به همین دلیل برخی سال‌ها کمتر از هزار دلار خرج می کردیم اما از لحاظ عشق، بسیار غنی بودیم. چهار سال پس از ورود به جزیره، پسر ما بدنیا آمد و اسم او را اوشن گذاشتیم. دیو و من پس از این همه سال، هنوز هم عاشق هم هستیم. چیزی که در نسل ما، اتفاقی نادر است.



در همان زمان ما تصمیم گرفتیم که مطابق با اصول و ارزش‌های مورد نظر خود زندگی کنیم. این اصول در سال ۱۹۸۷ در کتاب «رژیم غذایی برای آمریکای جدید»<sup>۵۲</sup> منتشر شد. من در آن زمان کم کم اثرات سوء رژیم غذایی استاندارد آمریکای شمالی و همچنین فواید انتخاب یک رژیم غذایی سالم‌تر را درک می‌کردم. همچنین می‌آموختم که سبک غذایی که منجر به پیشگیری از بیماری، افزایش طول عمر و همچنین تقویت سیستم ایمنی بدن می‌شود، برای محیط زیست تبعات منفی کمتری دارد؛ باعث حفظ منابع طبیعی می‌شود و نیز با سایر موجودات زنده مهربان است. در کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید، من توضیح داده‌ام که چه چیزی باعث شد من از مسیر پدر خارج شوم و راهی جدیدی را در پیش بگیرم:

«رؤیای من، رویای موفقیتی است که تمام موجودات را شامل می‌شود چون این رویا مبتنی بر احترام به زندگی است. این، رویای جامعه‌ای با وجدان راحت است که در آن همه شکل‌های زندگی مورد احترام باشند و همه در کمال صلح و صفا کنار یکدیگر زندگی کنند. این، رویای مردمی است که طبق قوانین آفرینش زندگی می‌کنند، به محیط زیست اهمیت می‌دهند و به جای تخریب محیط زیست، از آن مراقبت می‌کنند. این، رویای یک جامعه واقعا سالم است. جامعه‌ای که اعضای آن با عقلانیت و مهربانی مراقب تعادل اکوسیستم هستند.»

این فقط رویای من نیست. این رویای تمام انسان‌هایی است که معضلات زمین را، معضل خود می‌دانند و احترام به جهانی را که در آن زندگی می‌کنند، و حفظ این جهان را، وظیفه خود می‌دانند. همه ما تا حدودی همین رویاها را در سر می‌پرورانیم اما تعداد کمی از ما، برای تحقق این رویاها کوشش می‌کنیم. تقریباً هیچ یک از ما نمی‌دانیم که عادات‌های غذایی ما چه تاثیر شگرفی روی تحقق این رویاها دارند. ما متوجه نیستیم که شیوه غذا خوردن ما، چه پیامدهای سترگی دارد.»

در کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید، تلاش کرده‌ام تا تاثیرات غذا بر سلامتی ما و همچنین سلامتی جامعه، جهان و سایر موجودات زنده را با جزئیات شرح بدهم. البته فکرش را هم نمی‌کردم که آن کتاب این قدر پرفروش شود. هرگز تصور نمی‌کردم که ۷۵ هزار نامه از مردمی که این کتاب را خوانده بودند یا از پیامش آگاه شده بودند، دریافت کنم. با آنکه می‌دانستم که تعداد زیادی، این کتاب را خواهند خواند و تاثیر عمیقی روی زندگی برخی خواهد گذاشت اما هرگز تصور نمی‌کردم که باعث تغییر نگرش مردم در مقیاس گسترده شود. پنج سال پس از انتشار کتاب، مصرف گوشت گاو در آمریکا حدود ۲۰ درصد کاهش یافت.

اما در چند سال اخیر با عقبگرد مواجه شده‌ایم. در این مدت کتاب‌های رژیم‌های من درآوردی<sup>۵۳</sup> کاهش وزن، میلیون‌ها نسخه فروش داشته‌اند. در این کتاب‌ها به مردم گفته می‌شود که می‌توانند هر قدر بخواهند سوسیس و گوشت خوک بخورند و در عین حال به راحتی وزن کم کنند و سالم بمانند. صنعت گوشت آمریکا موفق شده که تمرکز مردم را از مصائب غیرقابل تصور حیوانات در دامپروری‌های صنعتی، منحرف کند. وزارت کشاورزی آمریکا پیشنهاد داده تا با استفاده از پرتوها، عوامل بیماری‌زای کشنده مانند *کولی 0157:H7* مقابله کند. این نوع بیماری‌ها در واقع ارمغان دامداری‌ها و کشتارگاه‌های صنعتی هستند.

اما صنعت گوشت آمریکا به جای از بین بردن شرایطی که منجر به تولید این پاتوژن‌ها می‌شود، حامی تصویب قوانینی بوده که عیب‌جویی و انتقاد از مواد غذایی فاسد شدنی را غیر قانونی کند. و با استفاده از این قوانین کسانی را که کنترل صنعت دامداری روی جیب شما را به چالش بگیرند، به محکمه بکشد. آنها حتی علیه اوپرا وینفری هم شکایت کردند. اتهام وینفری این بود که در یک برنامه زنده تلویزیونی گفته بود پس از آگاهی از جزئیات فرایند تولید گوشت در آمریکا، دیگر حتی یک همبرگر هم نخواهد خورد.

52 Diet for a New America

53 Fad diets

در همین حال صنایع شیمیایی هم کمپین خشنی را برای بی‌اعتبار کردن مواد غذایی ارگانیک آغاز کرده‌اند. در حال حاضر دو سوم محصولات غذایی عرضه شده در فروشگاه‌های آمریکا حاوی مواد اولیه‌ای هستند که به صورت ژنتیک، مهندسی شده‌اند و این در حالی است که بیشتر مردم آمریکا از این موضوع آگاهی یا رضایت ندارند.

بحث‌های مربوط به تولیدات حیوانی و مواد غذایی مهندسی ژنتیک شده و تاثیر آنها بر سلامت ما و جهان، به فراموشی سپرده نخواهد شد. این مباحث در دادگاه‌ها و رسانه‌ها ادامه خواهد داشت. همچنین این مباحث به ذهن، قلب و آشپزخانه مردم نیز کشیده خواهد شد. در این فرایند، افرادی که سبک زندگی انسانی‌تر و پایدارتر برای خود و جامعه برگزیده‌اند مورد نقد و حمله صنایعی قرار خواهند گرفت که از لطمه رساندن به مردم و کره زمین سود می‌برند.

هر چه این مباحث گسترده‌تر و داغ‌تر مطرح می‌شود، اطلاعات مربوطه نیز افزایش می‌یابد. برخی از این اطلاعات، معتبر و دقیق هستند و برخی دیگر نیز محصول ماشین تبلیغاتی صنایعی هستند که مواد غذایی ناسالم می‌فروشند و به جهان ما آسیب می‌رسانند. من به این دلیل کتاب انقلاب غذا را نوشته‌ام که معتقدم اگر به مردم فرصت بدهیم، بیشتر آنها می‌توانند میان تبلیغات صنایع ناسالم که هدفشان افزایش فروش محصولاتشان است و داده‌های محققان و دانشمندان که منافع مردم را دنبال می‌کنند، تفاوت قائل شوند.

من به این دلیل کتاب انقلاب غذا را نوشته‌ام که اطلاعات دقیق و قابل اعتمادی ارائه دهد برای نیل به جهانی که در آن، سلامت مردم و زمین، مهمتر از حاشیه سود صنایع باشد. جایی که نیاز مردم مقدم بر حرص و آز شرکت‌ها باشد. من این کتاب را نوشته‌ام تا شما اطلاعاتی کاملاً شفاف برای انتخاب‌های غذایی خود داشته باشید. این کتاب به شما نشان می‌دهد که چگونه به سلامت بیشتر دست یابید و رابطه عمیق‌تری با کل حیات داشته باشید.

هنوز هم نگرش غالب در جامعه ما این است که طبیعت و حیوانات تنها زمانی ارزش دارند که بتوان از آنها بهره‌برداری اقتصادی کرد. در این نگرش، طبیعت، یک کالا به شمار می‌آید و رویای آمریکایی، مصرف نامحدود است.

اما هنوز هم این باور عمیق در جامعه ما وجود دارد که حیوانات و طبیعت به خودی خود ارزش دارند. و طبیعت یک جامعه است که ما هم به آن تعلق داریم و زندگی خود را مدیون آن هستیم. و رویای آمریکایی عمیق‌تر، مهرورزی نامحدود است.

در سال ۱۹۶۲، ریچل کارسون اثر خود به نام چشمه خاموش<sup>۵۴</sup> را به مردمی تقدیم کرد که «هر لحظه درگیر هزاران نبرد کوچک هستند؛ نبردهایی که در نهایت برای منطق و عقلانیت پیروزی را به ارمغان خواهند آورد.» من کتاب انقلاب غذا را نوشته‌ام چون معتقدم هر یک از ما- اگر به ما فرصت داده شود- می‌توانیم زندگی مان را به یک زندگی سرشار از مهرورزی و نیکوکاری تبدیل کنیم.

من معتقدم هر انسانی، انگیزه درونی برای انتخاب‌هایی دارد که منجر به یک آینده سالم‌تر برای ما، فرزندانمان و سیاره‌ای خواهد شد که در آن زندگی می‌کنیم. شاید این انگیزه کژو کوژ، نابود و یا له شود اما هرگز به طور کامل از بین نخواهد رفت و سرانجام فرصتی دوباره برای دیده شدن، شنیده شدن و احساس شدن خواهد یافت.

اگر بخواهیم بر اساس آنچه که در رسانه‌های گروهی منتشر می‌شود، قضاوت کنیم به آسانی می‌توانیم نتیجه بگیریم که مردم تنها نگران مسائل سطحی و سخیف هستند؛ همه می‌خواهند همبرگر بخورند؛ و به نحوه تولید غذا و تبعات آن برای سلامت خود و در مقیاس بزرگتر برای سلامت جامعه و سیاره، هیچ کاری ندارند. اما این دروغی بیش‌مانه است. واقعیت این است که بیشتر مردم نگران گرسنگی در جهان، گرمایش زمین و بی‌رحمی نسبت به حیوانات هستند. مردم همچنین می‌دانند که کره زمین در وضع بحرانی است و بیشتر غذایی که مصرف می‌کنیم ناسالم است. به علاوه، مردم نگران تبعات نامشخص مهندسی ژنتیک و در پی راه‌هایی برای بروز نگرانی و حمایت خود هستند.

برای من مهم نیست که شما خود را گیاهخوار یا وگن یا مارچوبه هر چیز دیگری بخوانید. آنچه برای من اهمیت دارد این است که زندگی شما مطابق با ارزش‌هایتان و هدفمند باشد و همواره با خودتان مهربان باشید.

برای من اهمیت ندارد که آیا رژیم غذایی شما با کلاس است یا خیر. آنچه برایم اهمیت دارد، این است که انتخاب‌های غذایی شما عقلانی و متکی بر عشق و علاقه‌تان باشد. مهم این است که انتخاب‌های غذایی شما برایتان، سلامتی جسم و روح به ارمغان بیاورد و باعث شود که زندگی سرشار و پرمعنایی داشته باشید.

این سخن مشهور است که حقیقت، موجب آزادی شما خواهد شد. اما اغلب این نکته مغفول می‌ماند که گاهی اوقات، حقیقت باعث می‌شود تا نخست با عادت‌های رفتاری و تفکرات سابق تان در بیافتید، تا بعد از آزادی تان در جهت بهره بیشتر برای خود و کل حیات استفاده کنید.

در گذشته نه چندان دور، یک مادر عادی آمریکایی بیش از اینکه نگران سیگاری شدن فرزند خود باشد، نگران گیاهخوار شدن او بود. همچنین در گذشته‌های نه چندان دور، مواد غذایی ارگانیک تنها در برخی از فروشگاه‌های خاص پیدا می‌شد. اگر کلسترول خون فردی ۳۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود، عادی به شما می‌آمد و حتی به بیماران بستری شده در بخش قلب بیمارستان‌ها، برای شام و نهار گوشت و تخم‌مرغ می‌دادند و برای صبحانه، مارگارین و مربا به آنها داده می‌شد. در گذشته‌ای نه چندان دور، افرادی که غذاهای سالم و دوستدار محیط زیست می‌خوردند و به حیوانات صدمه نمی‌زدند، دچار وسواس سلامتی به شمار می‌آمدند اما کسانی که رژیم غذایی شان باعث بروز بیماری، اتلاف شدید منابع طبیعی و درد و رنج عظیم حیوانات می‌شد، افراد عادی به شمار می‌آمدند. اما این روند در حال تغییر است.

انقلابی در رابطه ما با غذا و دنیای اطراف در حال رخ دادن است. به اعتقاد من، این انقلاب بخشی از یک الزام تاریخی است. ۱۵۰ سال پیش، برده‌داری در آمریکا قانونی بود. ۱۰۰ سال پیش، زنان در بیشتر ایالت‌ها حق رای نداشتند. ۸۰ سال پیش، در آمریکا قانونی علیه هرگونه سوء استفاده از کودکان وجود نداشت. ۵۰ سال پیش، ما قانون حقوق مدنی، قانون آب و هوای پاک و یا قانون حمایت از موجودات در حال انقراض نداشتیم. امروزه میلیون‌ها نفر از خرید کفش و لباسی که در کارگاه‌های غیرانسانی<sup>۵۵</sup> با استثمار تولید شده خودداری می‌کنند و به دنبال سبک زندگی سالم‌تر و دوستدار محیط زیست هستند. تنها در ۱۵ سال اخیر که مردم از بی‌رحمی پرورش گوساله‌های صنعتی آگاه شدند، مصرف گوشت گوساله ۶۲ درصد کاهش یافته است.

من معتقدم که ما، مصرف‌کنندگانی منزوی و منتزع از حیات و محکوم به تخریب این کره خاکی نیستیم. بلکه انسان‌هایی هستیم که هر چند جایز الخطا هستیم اما قدرت یادگیری داریم. دچار اشتباه می‌شویم اما بعد عاقلانه تر حرکت می‌کنیم. گاهی بی توجه هستیم اما می‌توانیم یاد بگیریم تا به خود، دیگران و همه جامعه زمین احترام بگذاریم. من با این اعتقاد، کتاب انقلاب غذا را نوشته‌ام که با آن که ما انسان و ناقص هستیم اما هنوز می‌توانیم برای همگان، یک سبک زندگی پایدار و پررونق ایجاد کنیم. قدرت تجدید شوندگی تن آدمی و زمین، عظیم است.

هنگامی که من عطای شرکت بسکین رابینز و ثروت آن را به لقایش بخشیدم، می‌دانستم که به دنبال رویایی عمیق‌تر هستم. من از آن شرکت جدا شدم چون می‌دانستم که در اعماق وجود هر فرد، آرزوی دستیابی به یک زندگی بهتر و جهانی مهربان‌تر وجود دارد.

هنگامی که به جهان می‌نگرم، نیروهایی می‌بینم که برای ما، فاجعه به ارمغان می‌آورند. من در این دنیای تاریک، بی‌رحمی غیرقابل تصور و کوری را می‌بینم. اما هنگامی که به قلب انسان می‌نگرم با چیزی به نام عشق مواجه می‌شوم، چیزی که مانند فانوس دریایی، در این دنیای تاریک، می‌درخشد. و در پرتو این نور، آمال و دعا‌های همه موجودات زنده را احساس می‌کنم. در این نور تمام آرزوهای خودمان برای فردایی بهتر و همچنین توانایی انجام آنچه را که باید انجام بدهیم، می‌بینم.

**باشد که همه سیر، سلامت و مورد محبت باشند**

## بخش اول غذا و بهبودی

## فصل ۲

### قلب سالم، زندگی سالم

آیا کسی از اطرافیان شما از حمله قلبی و یا بیماری‌های قلبی شدید رنج برده است؟ اگر پاسخ شما مثبت باشد، در این مورد تنها نیستید. در واقع بیشتر مردم جامعه ما با تجربه‌ای مشابه روبه‌رو بوده‌اند.

این موضوع مرا به یاد دایی‌ام می‌اندازد. برتون بسکین برادر زن پدرم و همچنین شریک اقتصادی او بود. آنها با کمک هم شرکت باسکین رابینز<sup>۵۶</sup> را تأسیس و آن را اداره کردند. دایی بوج (برتون) یک مرد بسیار مستعد و باهوش بود که با روحیه خوب خود تاثیر فراوانی روی دیگران داشت. او در اوایل دهه پنجم زندگی خود، بر اثر حمله قلبی فوت کرد و همسر، دو فرزند و یک تجارت بسیار موفق را تنها گذاشت و رفت.

من هرگز آدم ملاحظه‌کاری نبوده‌ام و شاید هم نباید هرگز این موضوع را مطرح می‌کردم اما چند سال بعد از مرگ دایی از پدرم پرسیدم که آیا فکر نمی‌کند که ارتباطی میان حمله قلبی دایی و مصرف بستنی وجود داشته باشد؟ با توجه به اینکه دایی من حدود ۱۰۰ کیلو وزن داشت و قطعاً بستنی تولیدی شرکت را زیاد می‌خورد، این سؤال، منطقی به نظر می‌رسید. اما پدرم چنین اعتقادی نداشت و گفت: نه، قلب او خسته شد و از کار افتاد.

حالا می‌فهمم چرا پدرم آن موقع نخواست احتمال حمله قلبی دایی بر اثر استفاده از بستنی را حتی بررسی کند. پدر من در آن زمان بیش از هر فرد دیگری روی زمین، بستنی تولید کرده و فروخته بود و نمی‌خواست که فکر کند که بستنی به مردم آسیب می‌رساند تا چه رسد به اینکه فکر کند بستنی عامل مرگ دایی بوده باشد. البته در آن زمان اثر منفی چربی اشباع و کلسترول، روی قلب و عروق مثل امروز شناخته شده نبود.

هنوز هم تعدادی از اعضای خانواده از من گله‌مند هستند که چرا چنین موضوعاتی را به صورت عمومی مطرح می‌کنم. آنها به من می‌گویند که با مطرح کردن این مسائل، باعث بی‌احترامی به یاد و خاطره دایی می‌شوم. اما من چنین اعتقادی ندارم. برتون باسکین عاشق زندگی بود و معتقدم که او هم دوست می‌داشت که داستان زندگی‌اش روایت شود تا مردم انتخاب‌های بهتری در زندگی خود داشته باشند و با تغییر سبک زندگی‌شان به شادی و سلامتی بیشتری دست یابند.

همچنین جای تاسف است که بن کوهن عضو موسس شرکت تولید کننده بستنی بن و جری نیز در سال ۲۰۰۱ مورد عمل جراحی قلب باز قرار گرفت آن هم در شرایطی که تنها ۴۹ ساله بود.

آیا منظور من این است که که بستنی منجر به مرگ شما خواهد شد؟ البته که نه. حرف من این است که مقادیر زیادی چربی اشباع شده و همچنین چربی و شکر در بستنی وجود دارد و هرچه شما چربی اشباع و شکر بیشتری بخورید، احتمال حمله قلبی شما افزایش می‌یابد. البته این تنها نظر من نیست. این یک واقعیت آماری است که محققان در سراسر جهان آن را ثابت کرده‌اند. آنچه ما می‌خوریم، اهمیت دارد.

پدر من هم مثل بسیاری از مردان هم‌نسل خود باور نداشت که ارتباط زیادی میان رژیم غذایی و سلامتی وجود داشته باشد به همین دلیل مبتلا به فشار خون و دیابت شدید شد؛ دو بیماری‌ای که به طور مستقیم با مصرف زیاد چربی اشباع شده و شکر ارتباط دارند. او در طول زندگی خود مقادیر زیادی چربی و شکر استفاده می‌کرد. خوشبختانه او در اواخر دهه هفتم زندگی خود، رژیم غذایی‌اش را تغییر داد و سلامت عمومی‌اش بهبود پیدا کرد. شما نمی‌دانید وقتی که پدرم این جمله را به من گفت چه احساس خوب پیدا کردم: «خدا را شکر بعضی از ما این قدر عمر کردیم تا چیزهای جدیدی یاد بگیریم.»

### انقلاب غذایی - جان رایبز - ۳۰

اما بسیاری از ما تا زمانی که روی تخت بیمارستان نرویم، به خوردن تخم مرغ و بیکن برای صبحانه و همبرگر و میلک شیک برای ناهار ادامه خواهیم داد. و تا زمانی که از زندگی پس گردنی نخوریم، تغییر نخواهیم کرد. به نظر می‌رسد که برخی از ما فقط می‌توانیم حین درد کشیدن، نکات تازه‌ای بیاموزیم. من بیاد می‌آورم که بارها و بارها در برابر یادگیری نکات جدید مقاومت می‌کردم در حالی که شواهد بسیار مستندی وجود داشت که با مقاومت کردن، به خودم لطمه می‌زنم. من همچنان بر رفتارهای خود اصرار می‌ورزیدم در حالی که آن رفتارها هیچ سودی به حالم نداشت. اما با توجه به تجربیات بسیاری که کسب کرده‌ام حالا می‌خواهم درس‌هایی را که زندگی به من می‌آموزد فرا بگیرم بدون اینکه دچار رنج و محنت شوم.

همان‌طور که نیچه به درستی می‌گوید: سرنوشت کسانی را که اراده داشته باشند یاری می‌کند؛ و کسانی را که اراده نداشته باشند به دنبال خود می‌کشد.

چه چیزی باعث درماندگی ما می‌شود؟ چه چیزی باعث می‌شود تا به قدرت انتخاب خود که باعث عزت نفس ما و رونق زندگی مان می‌شود، پی نبریم؟ چه چیزی باعث می‌شود که منفعل باشیم و از علو تبع خود دور بیفتیم؟ چه چیزی باعث می‌شود که به جای خلاقیت و تلاش، منفعل باقی بمانیم؟ چه چیزی باعث می‌شود تا حیوان حتی زمانی که در قفس باز است، داخل قفس بماند و از فرصت رسیدن به آزادی استفاده نکند؟ عادت.

در زمینه انتخاب غذا، نقش عادت، بسیار قدرتمند است. غذاهایی که به خوردن آنها عادت داریم به ما احساس راحتی، امنیت خاطر و هویت می‌دهند. این غذاها می‌توانند بهترین، وفادارترین و واقعی‌ترین دوستان ما باشند. برای انجام کارهای تکراری نیاز به خلاقیت و تلاش زیاد نیست. انجام کارهای تکراری توام با آرامش و آسانی است. و اگر عادت‌های ما توسط جامعه اطراف ما نیز حمایت و تقویت شوند آنگاه قوی تر و ماندگارتر خواهند شد.

از سوی دیگر، اینکه آیا روش‌های عادی تفکر و عمل ما واقعا در خدمت مان هستند یا خیر، کار دشواری است. پرسیدن اینکه آیا زندگی ما هم‌نوا با باورهای درونی و قلبی‌مان است آسان نیست. دست زدن به انتخاب‌های آگاهانه ای که بر خلاف هنجارهای فرهنگی هستند اما موجب بالندگی و سلامت واقعی می‌شوند، دشوار است.

همه ما افرادی را می‌شناسیم که با مراقبت و وسواس فراوان، غذا می‌خورند اما باز هم بیمار می‌شوند اما برخی دیگر هر چیزی که دستشان می‌آید، می‌خورند و جالب اینکه مریض نمی‌شوند. اما این نکته در این واقعیت تردید ایجاد نمی‌کند که اگر ما انتخاب‌های سالم‌تری داشته باشیم و با آگاهی کامل غذا بخوریم، احتمال سلامت جسم و جان مان بسیار بیشتر می‌شود.

اگر از شما بخواهم که از میان گروه الف و گروه ب یکی را انتخاب کنید، شما کدامیک را انتخاب خواهید کرد؟ در گروه الف، از هر دو مرد یک نفر و از هر سه زن یک نفر بر اثر بیماری‌های قلبی می‌میرد. اما در گروه ب، میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی نادر است و اعضای این گروه، از همه جهات سالم‌تر هستند. کاملا واضح است که شما گروه ب را انتخاب خواهید کرد. اگر غیر از این انتخاب کنید حتما دیوانه هستند. اما متأسفانه بیشتر مردم در جامعه ما، عضویت در گروه الف را انتخاب کرده‌اند. پیروی از رژیم غذایی استانداردهای آمریکایی که بر اساس مصرف گوشت و لبنیات، آرد سفید و شکر بنا شده، باعث شده تا یک سوم زنان و نیمی از مردان به دلیل ابتلا به بیماری‌های قلبی از دنیا می‌روند. در همین حال تحقیقات پزشکی به ما می‌گویند که گیاهخواران و وگن‌ها<sup>۵۷</sup> (یعنی گیاهخوارانی که مواد لبنی و تخم‌مرغ هم مصرف نمی‌کنند) نه تنها کمتر به بیماری قلبی مبتلا می‌شوند بلکه میزان ابتلای آنها به سرطان، فشارخون، دیابت، سنگ کیسه صفرا، بیماری کلیوی، چاقی و بیماری‌های روده هم کمتر است. همچنین متوسط طول عمر آنها بین ۶ تا ۱۰ سال بیشتر از سایر مردم کشور است و با هر معیاری که سلامت شان را بسنجیم تندرست تر هستند.

می‌دانم که برخی از شما هم‌اکنون چه فکری می‌کنید. شاید گیاهخواران در واقع طول عمر بیشتری ندارند بلکه چون زندگی شان کسل و خسته‌کننده است، عمرشان بیشتر به نظر می‌آید. شاید بگویید که گیاهخواری مثل مجرد زندگی کردن است که شاید برای برخی مناسب باشد اما من قطعاً نمی‌توانم اینگونه زندگی کنم. در این صورت می‌خواهم از شما سؤالی بپرسم: مریض بودن چه لذتی دارد؟ فکر می‌کنید شخصی که سلامت جسمانی دارد و غذاهای سبک، سالم و کامل مصرف می‌کند بیشتر از زندگی لذت می‌برد یا فردی که دچار مشکل اضافه وزن و فشار خون است اما مدام استیک و بستنی می‌خورد؟ بگذارید این را به شما بگویم: اگر می‌خواهید به ارزش سلامتی پی ببرید، از فردی که سلامتی‌اش را از دست داده، بپرسید.

### داده‌های علمی یا تبلیغات تجاری؟

صنایع لبنیات و گوشت تبعاً با هر چیزی که من می‌گویم مخالف هستند. آنها مدام می‌گویند که محصولات شان، سنگ بنای یک رژیم غذایی کامل و متعادل است. آنها مدعی هستند که بدن انسان به مواد غذایی که آنها تولید می‌کنند نیاز دارد چون مواد غذایی آنها حاوی مقدار کافی پروتئین، آهن، ب ۱۲، ریبوفلاوین و روی است. آنها مدعی هستند که در صورت مصرف نکردن محصولات حیوانی، سلامت انسان به خطر خواهد افتاد. اما هر انسان عاقلی می‌خواهد بداند که شواهد مستند و مدارک علمی در این زمینه چه می‌گویند. اگر عقاید شخصی را کنار بگذاریم داده‌ها به ما چه خواهند گفت؟ آیا داده‌ها حاکی از این ادعای گیاهخواران و وگن هاست که آنها کمتر به بیماری‌های قلبی و دیگر «بیماری‌های ثروتمندان» دچار می‌شوند؟ آیا درست است که گیاهخواران بیشتر از گوشتخواران زندگی می‌کنند؟ آیا این ادعاها بر اساس شواهد علمی است که گیاهخواران تندرست‌تر هستند؛ تناسب اندام بهتری دارند و شش تا ده سال بیشتر از گوشتخواران عمر می‌کنند؟ یا این ادعاها تنها لاف و گزاف آدم‌های افراطی است؟

اتحادیه ملی گاوداران و شورای ملی لبنیات مدام در گوش ما می‌خوانند که اگر محصولات آنها را مصرف نکنیم، سلامتی خود را از دست خواهیم داد. اما موسسات و سازمان‌های بیطرف و غیر انتفاعی مانند سازمان بهداشت جهانی، انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا، انجمن قلب آمریکا، کمیته پزشکان برای طب مسئولانه، انستیتو ملی سرطان و مرکز علوم برای منافع مردم، نظر متفاوتی دارند. موضوع جنجالی می‌شود ...

### حق با کیست؟

«اینکه گفته می‌شود مردمی که رژیم غذایی گیاهی دارند سالم‌تر از گوشتخواران هستند، یک افسانه است.»

- اتحادیه ملی گاوداران [۲]

«مطالعات نشان می‌دهد که گیاهخواران اغلب ناخوشی و مرگ میر کمتری دارند... نه تنها میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی در گیاهخواران نسبت به گوشتخواران کمتر است بلکه میزان ابتلای گیاهخواران به این بیماری‌ها نیز کمتر است. داده‌های علمی، ارتباط میان رژیم گیاهخواری و کاهش خطر ابتلا به چاقی، بیماری‌های قلبی و عروقی، فشار خون، دیابت و برخی از سرطان‌ها را ثابت می‌کند.»

- مقاله اتحادیه تغذیه آمریکا در باره رژیم گیاهخواری [۳]

هنگامی که ادعاهای صنایع غذایی را در کنار ادعاهای مراجع علمی قرار می‌دهیم می‌توانیم به تناقض آنها پی ببریم و قضاوت کنیم که کدامیک حقیقت را می‌گویند. اما در زندگی روزمره، ما به ندرت مجال می‌یابیم تا پیام‌های تبلیغی صنایع برای افزایش فروش محصولات غذایی شان را با اظهارات منابع قابل اعتمادتر مقایسه کنیم.

ارزیابی ادعاهای صنایع گوشت و لبنیات بسیار مهم است هر چند که این پیام‌ها، صرفاً تبلیغاتی باشند. این تبلیغات به قدری در رسانه‌های گروهی و در فرهنگ ما پخش شده‌اند که به ملکه ذهن ما تبدیل شده‌اند. صنایع گوشت و لبنیات سالانه میلیاردها دلار صرف تبلیغات می‌کنند تا نحوه فکر کردن و خرج کردن شما را تحت تاثیر قرار بدهند. آنها لوازم کمک آموزشی رایگان به مدارس هدیه می‌دهند؛ روزنامه‌ها و مجلات را با بیانیه‌های مطبوعاتی خود پر می‌کنند؛ محصولات خود را از طریق پزشکان، پرستاران و متخصصان تغذیه ترویج می‌کنند و همچنین به صورت مکرر، پیام‌های تبلیغاتی از رادیو و تلویزیون پخش می‌کنند. آن‌ها طوری رفتار می‌کنند که انگار فقط خاطر شما، مواد غذایی تولید می‌کنند.

میزان پولی که ما در فرهنگ خود برای غذا هزینه می‌کنیم سرسام‌آور است و این دلارها البته بسیار ارزشمند هستند. صنایع غذایی که بودجه‌های هنگفتی دارند تمام هدفشان فروش محصولاتشان است. از نقطه نظر آنها، اگر محصولاتشان سالم باشد که فبها، اما اگر محصولاتشان سالم نباشد روش‌های دیگری برای بازرایی آن محصولات می‌یابند. آنها اغلب بیشترین بودجه را صرف ترویج مواد غذایی ناسالم و زیان‌آور می‌کنند. آنها می‌خواهند شما نگران مد روز و هم رنگ جماعت شدن باشید و به سالم بودن مواد غذایی که می‌خورید فکر نکنید. آنها حتی زمانی که محصولاتشان سالم نباشد هم به شما می‌گویند که سالم است.

این کار، تنها اطلاعات غلط دادن نیست بلکه واقعا زندگی مردم و احتمالاً زندگی شما را تحت تاثیر قرار خواهد داد. در این جامعه، صنایعی وجود دارند که از بی‌توجهی و سردرگمی نگرانی شما و دادن اطلاعات غلط به شما درآمد کسب می‌کنند. آنها حتی شما را تشویق به مصرف محصولاتی می‌کنند که منجر به زجر کشیدن و مرگ بی دلیل شما و عزیزانتان می‌شود.

امروزه، بیماری قلبی، عامل اصلی مرگ میر در آمریکا است [4]. تعداد افرادی که در آمریکا هر سال بر اثر ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی می‌میرند بیشتر از مجموع مرگ و میرهای ناشی از بیماری‌های دیگر است.

عامل اصلی بروز بیماری قلبی چیست؟ بالا بودن کلسترول خون. [5] و مهم‌ترین عامل بالا رفتن کلسترول خون چیست؟ مصرف چربی اشباع شده. ارتباط میان سطح کلسترول، مصرف چربی اشباع شده و بیماری قلبی بارها و بارها در تحقیقات پزشکی در سراسر جهان ثابت شده است. به همین دلیل است که سازمان‌ها و نهادهای مختلف از انجمن قلب آمریکا گرفته تا سازمان بهداشت جهانی و انستیتو ملی قلب، ریه و خون آمریکا، خواستار کاهش مصرف چربی اشباع شده هستند. و به همین دلیل است که صنایع گوشت و لبنیات برخی مواقع از نتایج تحقیقات انجام شده رضایت ندارند.

### حق با کیست؟

« چه کسی می‌گوید که میزان چربی اشباع گوشت زیاد است؟ این کمپین سیاسی تغذیه‌ای نمونه دیگری از دیکتاتورهای غذایی است که می‌خواهند زندگی ما را تحت سلطه خود درآورند.»

- سم آبرامسون، مدیرعامل شرکت تولید گوشت اسپرینگ میتس [6]

« گوشت، منبع بسیار عمده ی چربی اشباع شده در رژیم غذایی مردم آمریکا است.»

- ماریوون نستله، رئیس گروه تغذیه دانشگاه نیویورک [7]

به عنوان مثلاً همبرگر را در نظر بگیرید...

### آنچه که می‌دانیم

- درصد چربی اشباع یک همبرگر دو طبقه با پنیر در مقایسه با مقدار مجاز روزانه برای یک فرد بزرگسال: ۱۳۰ درصد



## انقلاب غذایی - جان رایبیز - ۳۳

- درصد چربی اشباع روزانه ی یک همبرگر دو طبقه با پنیر در مقایسه با مقدار مجاز روزانه برای یک کودک ۸ ساله: بیش ۲۰۰ درصد

دانشمندان مرکز علوم برای منافع عمومی، سالهاست که رژیم غذایی آمریکایی را بررسی می کنند و تلاش کرده اند که اطلاعات موثقی ارائه دهند تا مردم بتوانند انتخاب های غذایی سالمی داشته باشند. این مرکز در بیانیه ای که در سال ۱۹۹۹ منتشر کرد در مورد چربی اشباع موجود در همبرگرها نوشت: «اگر بخواهیم غذایی را بیشترین لطمه را به رژیم غذایی آمریکایی وارد می کند، انتخاب کنیم چاره ای به جز انتخاب گوشت گاو چرخ کرده نداریم. مردم بدون اینکه توجهی به تبعات مصرف گوشت گاو داشته باشند از آن در قالب لازانیا، همبرگر و کتلت استفاده می کنند. میلیاردها دلار خرید گوشت یعنی میلیاردها دلار هزینه برای ویزیت پزشک و مخارج بیمارستان.» [8]

واکنش صنعت گوشت آمریکا به این بیانیه چه بود؟ برخی از نمایندگان این صنعت، مسئولان مرکز علم برای منافع عمومی را با القابی مانند «فاشیست های غذایی» و «دیکتاتورهای آشپزخانه» و مانند آن نامیدند. [9] در اینجا باید لختی تأمل کنیم. تا جایی که من می دانم دادن القاب به دیگران هیچ وقت روشی معتبر برای مباحثه نبوده است. به نظرم این نشان دهنده درماندگی صنعت غذایی است که شواهد و مدارکی علمی برای دفاع از محصولات خود ندارد. به نظرم مردم می دانند که دیکته کردن سبک غذایی خیلی فرق دارد با ارائه یافته های علمی در مورد سلامتی و رژیم غذایی به منظور اینکه مردم بتوانند خودشان در مورد مسائل مؤثر بر سلامت شان خود دست به انتخاب آگاهانه بزنند.

دیگرانی که اندک ملاحظه بیشتری داشتند خاطر نشان کردند که برخی انواع چربی اشباع در گوشت منجر به افزایش کلسترول خون نمی شوند. آنها به عنوان مثال گفتند که گوشت قرمز حاوی نوعی چربی اشباع شده به نام اسید استاریک<sup>۵۸</sup> است که تاثیری بر کلسترول خون ندارد. اما این چربی های اشباع شده نادر، اغلب همراه چربی هایی هستند که باعث افزایش کلسترول خون می شوند. در گوشت قرمز نوعی دیگری چربی اشباع به نام اسید پالمیتیک<sup>۵۹</sup> وجود دارد که عامل مهم افزایش کلسترول خون است.

با توجه به آموخته های ما در مورد رژیم غذایی و بیماری قلبی، امروزه دفاع از مصرف چربی حیوانی آسان نیست. حتی انستیتو گوشت آمریکا و شورای ملی لبنیات هم اعتراف می کنند که منابع صلی چربی اشباع در رژیم غذایی آمریکایی، محصولات حیوانی هستند؛ گوشت، پنیر، کره، مرغ، شیر، گوشت خوک، تخم مرغ و بستنی. البته آنها می گویند که فقط تولیدات آنها مقصر نیستند چون بعضی مواد غذایی دیگر مثل روغن پالم، روغن های هیدروژنه، مارگارین و شکلات هم حاوی مقدار زیادی چربی اشباع شده هستند.

حق با آنهاست اما تولید کنندگان شکلات تلاش نمی کنند که من و شما و سایر مردم را متقاعد کنند که غذایی که آنها می فروشند برای سلامتی ما لازم است. شما بازیگران و چهره های معروف را در تبلیغات گرانقیمت رسانه ای نمی بینید که مثلاً در مورد روغن پالم تبلیغ کنند و مانند جیمز گارنر، هنرپیشه مبلغ صنعت گوشت آمریکا، درباره آن بگویند: «غذای اصیل برای مردم اصیل». جالب اینکه مدتی بعد از حضور در این پیام تبلیغاتی، گارنر که عاشق گوشت گاو بود، برای انجام عمل جراحی قلب باز در بیمارستان بستری شد.

### آنچه که می دانیم

- کاهش ریسک ابتلا به بیماری قلبی در ازای کاهش یک درصد از کلسترول خون: ۳ تا ۴ درصد. [10]
- میزان کلسترول موجود در خون گیاهخواران در مقایسه با افراد غیر گیاهخوار: ۱۴ درصد کمتر. [11]
- خطر مرگ گیاهخواران در اثر بیماری های قلبی در مقایسه با غیر گیاهخواران: نصف. [12]

58 stearic acid

59 palmitic acid

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۳۴

- میزان کلسترول خون و گن ها (گیاهخوارانی که تخم مرغ و محصولات لبنی هم نمی خورند) در مقایسه با غیر گیاهخواران: ۳۵ درصد کمتر [۱۳]

بسیاری از ما با این باور بزرگ شده ایم که پروتئین حیوانی، با ارزش تر از پروتئین گیاهی است و اگر ما پروتئین حیوانی نخوریم، سلامت مان به خطر خواهد افتاد. اما هم اکنون ثابت شده پروتئین حیوانی باعث افزایش میزان کلسترول خون می شود. [۱۴] از سوی دیگر، به کرات نشان داده شده که پروتئین های موجود در سویا کلسترول خون را کاهش می دهند. [۱۵]

با این حال صنایع گوشت، لبنیات و تخم مرغ در آمریکا کماکان به شما می گویند که باید محصولات آنها را بخورید. در حالی که محققان پزشکی چیز دیگری می گویند.

### حق با کیست؟

« این یک افسانه است که پرهیز از رژیم مبتنی بر گوشت باعث کاهش ریسک مرگ در اثر حمله قلبی می شود. »  
- اتحادیه ملی گوداران [۱۶]  
« گیاهخواران، بهترین رژیم غذایی را دارند؛ آنها در میان گروه های مختلف جمعیتی کشور کمترین نرخ ابتلا به بیماری های قلبی را دارند. »  
- دکتر ویلیام کاستلی، مدیر مطالعات سلامتی فرمینگهام؛ مجری طولانی ترین پژوهش تاریخ پزشکی درباره رابطه تغذیه و بیماری قلبی [۱۷]

این نقل قول ها مرا به یاد سه مرحله ای می اندازد که یک واقعیت تازه همواره با آن مواجه می شود. نخست مورد بی توجهی قرار می گیرد. دوم با خشونت سرکوب می شود و سوم به عنوان یک واقعیت بدیهی پذیرفته می شود. در مورد فواید یک رژیم گیاهی برای پیشگیری از بیماری قلبی، به نظر می رسد که ما در اواسط مرحله دوم یعنی واکنش خشونت آمیز هستیم.

### حق با کیست؟

« این یک سفسطه است که غذاهای حیوانی عامل اصلی بروز بیماری های قلبی و عروقی هستند. »  
- اتحادیه ملی گوداران [۱۸]  
« در مناطقی که مصرف گوشت، نادر است، بیماری قلبی و عروقی تقریباً ناشناخته است. »  
- مجله تایم [۱۹]  
« طرفداران رژیم های گیاهی، پایه و اساس علمی معتبری ندارند ... هیچ مطالعه ای ... نشان نداده که تغییر رژیم غذایی باعث پیشگیری از ابتلا به بیماری های عروقی می شود. »  
- اداره لبنیات کانادا [۲۰]  
« شواهد متعدد و قانع کننده تحقیقاتی که در مورد انسان ها انجام شده نشانگر آن است که افرادی که از رژیم های غذایی حاوی مقادیر کمی اسیدهای اشباع چرب و کلسترول پیروی می کنند کمتر به بیماری گرفتگی عروق مبتلا می شوند. »  
- مقاله « رژیم غذایی و سلامت، تاثیرات آن برای کاهش ریسک ابتلا به بیماری های قلبی » اثر شورای ملی تحقیقات آمریکا

صنایع گوشت، لبنیات و تخم مرغ، روزهای سختی را سپری می کنند. آنها نمی توانند انکار کنند که منبع خوراکی اصلی کلسترول، تخم مرغ، مرغ، صدف، گوشت گاو، ماهی، گوشت خوک، پنیر، کره و شیر هستند. همچنین آنها نمی توانند

انکار کنند که غذاهای گیاهی، فاقد کلسترول هستند. گاهی صنعت مرغ ادعا می‌کند که کلسترول موجود در مرغ کمتر از گوشت است اما این واقعیت ندارد. کلسترول موجود در مرغ تقریباً به اندازه گوشت قرمز است. اگر شما گوشت مصرف کنید، هیچ گریزی از کلسترول وجود ندارد.

### آنچه که می‌دانیم

- مصرف کلسترول غیر گیاهخواران: ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌گرم در روز. [۲۱]
- مصرف کلسترول گیاهخواران: ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی‌گرم در روز. [۲۲]
- مصرف کلسترول وگن‌ها: صفر. [۲۳]

• متوسط میزان کلسترول در آمریکا: ۲۱۰ [۲۴]

• متوسط میزان کلسترول گیاهخواران آمریکا: ۱۶۱ [۲۵]

• متوسط میزان کلسترول وگن‌ها: ۱۳۳ [۲۶]

البته کلسترول خون تنها عامل غذایی بروز بیماری‌های قلبی نیست اما فواید برخورداری از کلسترول پایین بی‌شمار است. دکتر ویلیام کاستلی مدیر مرکز مطالعات سلامت فرامینگهام می‌گوید کسانی که سطح کلسترول خود را زیر ۱۵۰ نگه دارند، مصونیت خود در مقابل حمله قلبی را تضمین می‌کنند. «ما طی ۳۵ سال تحقیق در فرامینگهام حتی با یک مورد سکنه قلبی فردی که کلسترولش پایین‌تر از ۱۵۰ بوده، مواجه نشده ایم.» [۲۷]

سرعت تاثیر انتخاب یک رژیم وگن در بهبود مبتلایان به بیماری‌های قلبی واقعا اعجاب انگیز است. بیمارانی که در برنامه مک دوگال در بیمارستان سنت هلنا در سانتا روزای کالیفرنیا مشارکت داشتند تنها دو هفته پس از پیروی از یک رژیم وگن کم چربی، بهبود قابل توجهی یافتند.

با وجود این شواهد، صنایع گوشت، لبنیات و تخم‌مرغ کماکان از محصولات خود دفاع می‌کنند. برخی مواقع آنها تلاش می‌کنند که تمام تقصیرها را به گردن ژن‌ها بیندازند. آنها می‌گویند، مهم نیست که شما چه می‌خورید؛ آنچه اهمیت دارد، دی ان ای شما است پس با خیال راحت استیک و ... بخورید.

### حق با کیست؟

«ژن‌ها، عامل اصلی احتمال ابتلای شما به بیماری‌های قلبی و گرفتگی عروق هستند. اگر والدین و پدر بزرگ و مادر بزرگ‌های شما به این بیماری‌ها مبتلا بوده باشند، آنگاه شما هم در معرض خطر قرار دارید و اگر آنها فاقد این بیماری بوده باشند، احتمال ابتلای شما بسیار کمتر می‌شود.»

- راهنمای گوشتخواران درباره گوشت مدرن. [۲۸]

«درست است که درصد کمی از بیماران، گرفتگی رگ‌ها و بیماری‌های قلبی را از بستگان درجه یک خود و پدر و مادر بزرگ‌ها به ارث می‌برند اما این فقط در مورد ۵ درصد از افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی صادق است. بیشتر افرادی که مبتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی می‌شوند، اساساً سابقه بیماری موروثی ندارند.»

- دکتر مایکل دیبیکی، مدیر مرکز تحقیقات قلب و عروق، پیشگام در پیوندهای قلب، عمل‌های جراحی بای پس و قلب مصنوعی. [۲۹]

صنایع گوشت، لبنیات و تخم‌مرغ در چند سال اخیر، روزهای سختی را سپری کرده‌اند چون تحقیق پشت تحقیق، ارتباط میان بیماری‌های قلبی و محصولات آنها را ثابت کرده است. صاحبان این صنایع برای اینکه محصولات خود را تبرئه کنند، اغلب کوشیده‌اند تا نکته‌های بسیار انگشت‌شماری که به نفع خود می‌یابند را بزرگنمایی کنند.

در سال ۱۹۹۹، تحقیقی در آرشیو طب داخلی منتشر شد، که از آن به بعد صنعت گوشت آمریکا بارها و بارها به آن استناد کرده است. این تحقیق، به گفته این دسته، «ثابت می‌کند» که گوشت قرمز باید بخشی از یک رژیم غذایی

سالم باشد. عامل اصلی به وجد آمدن صنعت گوشت این بود که مطابق این تحقیق گوشتخوارانی که گوشت کم چربی می‌خوردند کلسترول شان به میزان یک درصد کاهش یافت. [۳۰]

این در حالی است که افرادی که از رژیم های گیاهی کم چربی و تقریباً وگن پیروری می‌کنند، همواره کاهش ۱۰ تا ۳۵ درصدی کلسترول را تجربه می‌کند. [۳۱]

یک عامل مهم دیگر در تعیین ریسک ابتلای شما به بیماری‌های قلبی، نسبت کل کلسترول شما به سطح اچ دی ال (لیپوپروتئین با تراکم بالا) شما است. هر چه این نسبت بالاتر باشد، احتمال ابتلای شما به بیماری قلبی افزایش می‌یابد. نسبت ایده‌آل کل کلسترول به اچ دی ال، 3 به 1 یا کمتر است. [۳۲]

متوسط نسبت کل کلسترول به اچ دی ال یک مرد آمریکایی 5,1 به 1 است [۳۳] در حالی که این نسبت در گیاهخواران 2,9 به 1 است. [۳۴]

هنگامی که بحث بیماری‌های قلبی به میان می‌آید، شواهد موجود علیه محصولات حیوانی به قدری قوی و قانع‌کننده است که حتی بسیاری در صنعت دامداری هم آن را به راحتی می‌پذیرند. دکتر پیتر آر چیکی ۶۰ که استاد علوم حیوانی در دانشگاه ایالتی اورگن است و عضو هیات تحریریه مجله علوم حیوانی و فناوری و علوم خوراک حیوانات نیز می‌باشد در کتاب مرجع علوم حیوانی خود می‌نویسد:

« تحقیقات بسیاری که صدها هزار نفر در آنها مشارکت داشتند نشان داده که ارتباط مثبتی میان بیماری‌های قلبی و عروقی و کلسترول سرم (خون) وجود دارد. هر چه کلسترول سرم بالاتر باشد به همان نسبت ریسک ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی افزایش می‌یابد. در جوامعی که متوسط میزان کلسترول خون پایین است مصرف سرانه گوشت پایین است اما در جوامعی که مردم کلسترول بالایی دارند، سرانه مصرف محصولات حیوانی بالاست. برای صاحبان صنایع و همچنین دانشمندان حوزه جانوران بسیار مفیدتر است که ارتباط میان چربی اشباع و کلسترول با بیماری‌های قلبی را بپذیرند به جای اینکه این ارتباط را منکر شوند و ادعا کنند که جامعه پزشکان قصد دارند علیه محصولات حیوانی توطئه کنند.» [۳۵]

### درمان بیماری قلبی

برای بسیاری از قربانیان حمله قلبی، اولین نشانه‌ی ابتلا، درد سوزاننده و سپس یک حمله قلبی کشنده است. البته آنهایی که خوش‌اقبال‌تر هستند با هشدارهای زودهنگام مواجه می‌شوند. آنها در قفسه سینه، احساس درد می‌کنند که آنژی نامیده می‌شود یا علائم دیگری حس می‌کنند تا متوجه اشکال در قلب‌شان می‌شوند. این نشانه‌ها به آنها هشدار می‌دهد که سرخرگ‌های شان به طرز خطرناکی مسدود شده و حرکت اکسیژن و سایر مواد معدنی در رگ‌های آنها با مانع جدی مواجه شده است.

امسال بیش از یک میلیون آمریکایی تحت عمل جراحی بای‌پس یا آنژیوپلاستی قرار خواهند گرفت تا گرفتگی سرخرگ‌های آنان برطرف شود. کل هزینه ملی برای این دو عمل جراحی بالغ بر ۱۵,۶ میلیارد دلار می‌شود [۳۶]. البته این مبلغ فقط هزینه‌های اقتصادی این عمل‌ها را نشان می‌دهد. درد و رنج و هزینه‌های روحی و روانی که به بیمار و خانواده‌اش تحمیل می‌شود، در عدد و رقم نمی‌گنجد. همچنین اثرات جانبی ناخواسته و آسیب‌های روحی و روانی این اعمال جراحی هم بحث جداگانه ایست.

### آنچه که می‌دانیم

- احتمال مرگ در حین عمل آنژیوپلاستی: ۴,۶ تا ۱۱,۹ درصد. [۳۷]
- احتمال بروز آسیب مغزی همیشگی ناشی از انجام عمل جراحی بای‌پس: ۱۵ تا ۴۴ درصد. [۳۸]
- بیمارانی که عمل جراحی بای‌پس منجر به افزایش طول عمر آنها می‌شود: ۲ درصد. [۳۹]

- احتمال مرگ در حین عمل آنژیوپلاستی: ۰,۴ تا ۲,۸ درصد. [۴۰]
  - احتمال بروز مشکل عمده در حین عمل آنژیوپلاستی: ۱۰ درصد. [۴۱]
  - تحقیقاتی که نشان داده که آنژیوپلاستی منجر به طول عمر و پیشگیری از حملات قلبی می‌شود: صفر. [۴۲]
- بیماران معمولاً برای کاهش درد قفسه سینه و همچنین بهبود جریان خون به قلب، تحت عمل جراحی آنژیوپلاستی و بای‌پس قرار می‌گیرند. با این حال اگر به مصرف گوشت ادامه دهند ۲۵ تا ۵۰ درصد احتمال دارد که پس از شش ماه، رگ‌های این بیماران مجدداً مسدود شود و درد قفسه سینه بازگردد. [۴۳]
- از سوی دیگر، سه چهارم بیمارانی که از برنامه معروف دکتر دین اورنیش<sup>۶۱</sup> پیروی کردند، بدون اینکه عمل جراحی انجام بدهند، گرفتگی رگ‌هایشان برای همیشه بهبود یافت. اورنیش استاد دانشکده پزشکی کالیفرنیا در سن فرانسیسکو است که از پیشگامان درمان بیماری‌های قلبی بدون جراحی محسوب می‌شود. [۴۴]
- برنامه اورنیش از ۵ بخش اصلی تشکیل شده است:

۱. یک رژیم غذایی بسیار کم چرب، شامل غذاهای کامل و گیاهی (تقریباً وگن)
۲. روزانه نیم ساعت پیاده‌روی و یا سایر ورزش‌ها
۳. روزانه نیم ساعت حرکات کششی، مدیتیشن، ریلکسیشن و کاهش استرس
۴. گروه‌های حمایت روانی و عاطفی
۵. سیگار نکشیدن

البته بیماران قلبی‌ای هستند که از این نوع دستورالعمل‌ها پیروی نمی‌کنند. آنها به دنبال راحتی بیشتر هستند و نمی‌خواهند سبک زندگی خود را چندان تغییر بدهند. در همین حال اتحادیه قلب آمریکا برنامه‌ای عرضه کرده که شامل برخی محصولات حیوانی کم چرب و مقدار زیادی داروهای کاهش کلسترول است. مقایسه نتایجی که بیماران با انتخاب هر یک از این دو برنامه کسب کردند حیرت‌انگیز است.

- گرفتگی رگ‌های چند بیمار در پی پیروی از برنامه اتحادیه قلب آمریکا رفع شد؟ یک بیمار از هر شش بیمار. [۴۵]
- گرفتگی رگ‌های چند بیمار در پی پیروی از برنامه دکتر اورنیش رفع شد؟ سه بیمار از هر چهار بیمار. [۴۶]
- بیماران برنامه اتحادیه قلب آمریکا پس از پنج سال پیروی از این برنامه چه تغییراتی در گرفتگی رگ‌های خود خواهند داشت؟ ۲۸ درصد افزایش گرفتگی. [۴۷]
- بیماران برنامه دکتر اورنیش پس از پنج سال پیروی از این برنامه چه تغییراتی در گرفتگی رگ‌های خود احساس خواهند کرد؟ ۸ درصد کاهش گرفتگی. [۴۸]

پس روشن است که چرا بیش از چهل شرکت بیمه، هم‌اکنون تمام یا بخشی از برنامه اورنیش را پوشش می‌دهند. تقریباً ۸۰ درصد بیمارانی که با گرفتگی شدید رگ‌ها مواجه هستند با پیروی از برنامه اورنیش به مدت یک سال یا بیشتر، دیگر نیازی به انجام عمل بای‌پس و یا آنژیوپلاستی پیدا نمی‌کنند. [۴۹]

به رغم (یا به خاطر) چنین آمار و ارقامی، برنامه اورنیش، موضوع مجادلات فراوانی بوده است. برخی می‌گویند که شیوه‌های پیشنهادی وی بسیار رادیکال و جدی هستند و ما باید از شیوه‌های پزشکی محافظه‌کارانه‌تر پیروی کنیم. اما پاسخ اونیش ساده و تقریباً غیر قابل بحث است: «من نمی‌دانم چرا توصیه برای پیروی از یک رژیم گیاهخواری متعادل، رادیکال به شمار می‌آید اما شکافتن قفس سینه مردم و یا تجویز داروهای قوی ضد کلسترول به صورت مادام‌العمر، پزشکی محافظه‌کارانه به شمار می‌آید.»

همان طور که می‌توانید تصور کنید، برخی در صنایع گوشت و لبنیات نسبت به شیوه دکتر دین اورنیش اقبالی نشان نداده‌اند. احتمالاً هنگامی که تصویر اورنیش روی جلد مجله نیوزویک درج شد و از رهیافت نوین او تمجید شد، این افراد ابرو در هم کشیدند. همچنین هنگامی که شایعه شد اورنیش به ریاست بخش پزشکی ارتش گمارده می‌شود، به هیچ عنوان خوشحال نبودند. آنها از هر زاویه‌ای که توانستند، برنامه اورنیش را مورد نقد قرار داده‌اند و مثلاً مدعی شدند که تغییر سبک زندگی و رژیم غذایی، شاید مناسب افراد جوانی باشد که اصلاً بیمار نیستند اما این تغییر برای افراد مسن تر و مبتلا به بیماری قلبی موثر نخواهد بود.

اما واقعیت چیز دیگری است چون افرادی که از برنامه اورنیش پیروی می‌کنند صرفنظر از اینکه چند سال دارند و شرایط جسمانی آنها چگونه است، با بهبود قابل توجهی مواجه می‌شوند. <sup>[۵۰]</sup>

منتقدان برنامه اورنیش در پاسخ می‌گویند که معلوم نیست بهبود وضعیت بیماران نتیجه رژیم غذایی بوده یا نتیجه سایر مولفه‌های حمایتی سلامت در برنامه اورنیش. این حقیقت دارد. روش اورنیش اساساً یک روش جامع است یعنی برای موثر بودن نتیجه برنامه، تمام اجزای آن باید همزمان و با هم کار کنند. او هرگز قصد نداشته تا اجزای برنامه خود را تفکیک کند.

جالب اینکه دکتر کالدول بی اسلستین<sup>۶۲</sup> محقق و جراح عمومی کلینیک کلیولند، نتایج پیروی از یک رژیم غذایی گیاهخواری کم چرب (تقریباً وگن) بدون عمل به سایر مولفه‌های برنامه اورنیش را بررسی کرده است. او که نتایج تحقیق خود را در مجله قلب و عروق آمریکا ارائه کرده بود نوشت: «بیمارانی که از این رژیم غذایی استفاده کردند در برابر حمله قلبی بیمه شدند. ما توانستیم این نتیجه را بدون برنامه ورزشی منظم، مدیتیشن، مدیریت استرس و سایر تغییرات سبک زندگی، کسب کنیم. <sup>[۵۱]</sup>

اما مدافعان صنعت گوشت و شیر به راحتی تسلیم نمی‌شوند. آنها در پی انتشار این گزارش اسلستین، گزارش او را رد کردند. آنها اینگونه استدلال کردند که مشخص نیست آیا نتایج مورد ادعای اسلستین در درازمدت هم باقی خواهد بود یا خیر؛ و همچنین، شاید جامعه آماری او، بیماران سخت را شامل نمی‌شد.

دشوار بتوان چنین گفت. تمام بیماران حاضر در تحقیق اسلستین در آغاز این برنامه از بیماری قلبی شدید رنج می‌بردند اما ۱۲ سال پس از پیروی از برنامه او، ۹۵ درصد آنها زنده بودند و حال خوبی داشتند. اما وضعیت جسمانی این بیماران در آغاز برنامه چگونه بود؟ بیماران شرکت کننده در تحقیق اسلستین طی ۸ سال قبل از آغاز این برنامه با ۴۸ عارضه جدی قلبی و عروقی مواجه شده بودند اما طی ۱۲ سال پس از پیوستن به این برنامه حتی یک عارضه قلبی و عروقی جدی هم برای آنها رخ نداد. <sup>[۵۲]</sup>

اما مخالفان اسلستین که در واقع سخنگویان صنعت گوشت هستند می‌گویند که این رژیم غذایی برای بیشتر مردم بسیار محدود است و حتی برای کوتاه مدت هم نمی‌توان از آن استفاده کرد. شما نمی‌توانید تا این حد محدودیت به تغذیه مردم اعمال کنید و از آنها بخواهید تا به تمام مفاد این برنامه عمل کنند.

این حرف منطقی به نظر می‌رسد اما فکر می‌کنید چند درصد از بیماران حاضر در برنامه اسلستین در طول ۱۲ سال طبق این برنامه عمل کردند؟ ۹۵ درصد <sup>[۵۳]</sup>

آیا این برنامه، درخواست زیادی از مردم دارد؟ آیا یک رژیم صرفاً گیاهی خیلی سختگیرانه است؟ اسلستین این طور فکر نمی‌کند: «برخی، این رژیم غذایی صرفاً گیاهی را، سختگیرانه و قساوت‌آمیز معرفی می‌کنند. اما قساوت در لغتنامه به معنی بی‌رحمی و رفتار غیر انسانی است. اگر دقیق‌تر بنگریم می‌بینیم که آنچه قساوت‌آور و سختگیرانه است، تبعات رژیم غذایی غربی است نه رژیم گیاهی. آنچه باید قساوت‌آور و سختگیرانه تلقی شود انجام عمل جراحی بای‌پس یا حمله قلبی است. همچنین برداشتن بخشی از پستان، پروستات و یا روده به دلیل ابتلا به سرطان، بی‌رحمانه

و غیر انسانی است. این نوع سرطان‌ها و بیماری‌ها به ندرت در میان مردمی که از رژیم غذایی گیاهی استفاده می‌کنند، دیده می‌شوند.»

از هر سو که نگاه کنیم، شواهد و مستندات در حال افزایش هستند. ۲۵ سال پیش، بدترین منطقه جهان از لحاظ ابتلا به بیماری‌های قلبی، کارلیای شمالی<sup>۶۳</sup> در شرق فنلاند بود. امروز اما بیشترین کاهش میزان ابتلا به بیماری‌های قلبی در همین منطقه از جهان رخ می‌دهد. چه اتفاقی افتاد؟ ساکنان این منطقه یک برنامه به نام «متناسب شوید»<sup>۶۴</sup> را در پیش گرفتند. این برنامه مبتنی بود بر تبلیغات رسانه‌ای برای کاهش کلسترول و کاهش استعمال سیگار که دولت هزینه این تبلیغات را می‌پرداخت؛ نصب برچسب نشانگر میزان کلسترول و چربی اشباع روی گوشت و سایر مواد غذایی؛ و تبدیل مزارعی که قبلاً در آن محصولات حیوانی تولید می‌شد به مزارع تولید میوه‌های غنی از ویتامین و سبزیجات. اما این عملیات، چه تغییری ایجاد کردند؟ در بیست و پنج سال گذشته، مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی در کارلیای شمالی به میزان شگفت‌آور ۶۵ درصد کاهش یافته است. [\[۱۵۵\]](#)

### چگونه می‌توان فشار خون بالا را پایین آورد؟

در جوامع غربی، بسیاری از ما دوست داریم که برای صبحانه، بیکن (گوشت خوک) و تخم‌مرغ بخوریم و پس از آن اگر لازم باشد، یک قرص پایین آورنده کلسترول مصرف کنیم تا احتمال حمله قلبی کاهش یابد. ما دوست نداریم که سبک زندگی خود را تغییر بدهیم و دوست نداریم درباره چیزی که می‌خوریم، سؤال کنیم. حتی آنهایی که بسیار باهوش و آگاه هم هستند توجه ندارند که چه بلایی بر سر خودمان می‌آوریم و به خودمان لطمه می‌زنیم.

من در حال حاضر به رم داس<sup>۶۵</sup>، نویسنده‌ی کتاب «اکنون اینجا باش»<sup>۶۶</sup> که یکی از الهام‌بخش‌ترین مربیان روحانی عصر ما بوده فکر می‌کنم. پس از اینکه رم داس کتاب «رژیم غذایی برای آمریکای جدید» را خواند به من گفت: «تو باعث شدی که من دیگر نتوانم به راحتی مرغ بخورم. من همواره گوشت مرغ را دوست داشتم اما تو دیگر بهانه‌ای برای مصرف مرغ برایم باقی نگذاشتی. تو به روشنی نشان دادی که از این به بعد باید چه کار کنم.» او همچنین در یادداشت تقدیرآمیزی نوشت: «کتاب عجیب و فوق‌العاده جان رایبیز به نحوی کاملاً آشتی‌ناپذیر روشن می‌کند که عادت‌های تغذیه‌ای ما، هم جسم و هم روح ما را از بین می‌برد. کتاب او جای تردیدی باقی نمی‌گذارد که گام‌های بعدی ما چه باید باشد.» رم داس بسیار لطف کرد که نزدیک به ۱۰ سال در هیات امنای سازمان نجات زمین حضور داشت؛ سازمانی غیرانتفاعی که من آن را با هدف تبدیل واکنش‌های مردمی - به کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید - به یک حرکت پایدار، مثبت و موثر، تاسیس کردم.

رم داس هم مثل خیلی از ما، عادت‌های غذایی‌ای داشت که به سودش نبود. با آنکه وی از فشار خون بالا و همچنین اضافه وزن رنج می‌برد اما به خوردن مرغ و بستنی و مواد غذایی مشابه بازگشت.

اما ذکر این نکته که داس نیز مانند بقیه، برای مراقب از خود و همچنین انتخاب غذای مفید برای سلامتی‌اش دچار مشکل شد، بی‌احترامی به وی نیست؛ او مردی بود که خدمت بسیاری به مردم کرد. آنچه باعث محبوب شدن داس در نزد من و میلیون‌ها نفر دیگر شد، این بود که او تظاهر به کامل و بی‌عیب بودن نمی‌کرد. من همواره صداقت او را ستایش کرده‌ام چون به من هم کمک کرد تا با چالش‌های خودم صادق باشم.

متأسفانه داس در نهایت دچار حمله قلبی شد. من واقعاً علاقه‌مند به داس هستم و از اینکه او پس از سکنه، رنج کشیده است بسیار ناراحت هستم. من شجاعت او را برای یافتن معنا در درد و تلاش او را برای تبدیل زجر و درد خودش به

63 North Karelia

64 Get fit

65 Ram Dass

66 Be Here Now

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۴۰

رشد و تعالی ستایش می‌کنم. او مصداق بارز این جمله است: «افرادی که بهترین استفاده را از فرصت‌ها می‌کنند، همیشه بهترین فرصت‌ها نصیب‌شان می‌شود.»

پس از سکت قلبی، داس نوشتن کتاب «هنوز اینجا»<sup>۶۷</sup> را به پایان رساند. این کتاب، راهنمای الهام بخشی برای مرحله آخر زندگی است. در این کتاب، او ماجرای سکت قلبی خود را شرح داده که باعث شد گرفتار صندلی چرخدار شود و توانایی صحبت کردن را تقریباً از دست بدهد: «یکی از دلایل سکت قلبی این بود که نسبت به بدن خود بی‌توجه بودم. من در بیشتر زندگی خود تلاش کردم تا آگاهی خود را از قید بدن آزاد کنم اما حالا متوجه شده‌ام که من با این کار نسبت به بدن خود بی‌اعتنایی کردم. فراموش کردن خوردن قرص فشار خون، نشانه بی‌احترامی من به بدنم بود.»<sup>[۵۶]</sup> شاید ما هرگز علت بالا بودن فشار خون داس و همچنین نقش رژیم غذایی در حمله قلبی داس را ندانیم. همچنین نمی‌دانیم که آیا اگر این مرد عزیز از غذاهای سالم‌تر استفاده می‌کرد، آیا باز هم سکت می‌کرد؟ اما افرادی که مبتلا به فشار خون بالا هستند هفت برابر بیشتر نسبت به افرادی که فشار خون عادی دارند به سکت، چهار برابر بیشتر به حمله قلبی و پنج برابر بیشتر به نارسایی قلبی ناشی از گرفتگی دچار می‌شوند. حقیقتاً جای تأسف است که عده زیادی از مردم از تبعات فشار خون بالا رنج می‌برند در حالی که نمی‌دانند با تغییر دادن سبک تغذیه فرد، فشار خون کاملاً قابل کنترل است. امروزه استفاده از داروهای فشار خون بسیار بیشتر از هر نوع دارویی در طول تاریخ بشر است.

### آنچه که می‌دانیم

- بیشترین علت مراجعه مردم به پزشک در آمریکا: بالا بودن فشار خون
- فشار خون ایده‌آل: ۱۱۰/۷۰ یا کمتر (بدون استفاده از دارو) <sup>[۵۷]</sup>
- متوسط فشارخون گیاهخواران: 69/112 <sup>[۵۸]</sup>
- متوسط فشارخون غیرگیاهخواران: 77/121 <sup>[۵۹]</sup>

تعریف فشارخون بالا: وقتی می‌گوییم شخصی فشار خون دارد که در شرایط استراحت، عدد بزرگتر (سیستولیک) فشار او همواره بالای ۱۴۰ یا عدد کوچکتر (دیاستولیک) همواره بالای ۹۰ باشد.

- ابتلا به فشارخون بالا در گوشتخواران در مقایسه با گیاهخواران: تقریباً سه برابر. <sup>[۶۰]</sup>
- ابتلا به فشارخون بسیار بالا در گوشتخواران در مقایسه با گیاهخواران: ۱۳ برابر بیشتر. <sup>[۶۱]</sup>
- بیماران مبتلا به فشارخون بالا که با تغییر رژیم غذایی خود به یک رژیم گیاهخواری، به طور قابل توجهی بهبود می‌یابند: ۳۰ تا ۷۵ درصد. <sup>[۶۲]</sup>
- به بیمارانی که داروی ضد فشارخون تجویز می‌شود معمولاً چه گفته می‌شود: «شما احتمالاً باید تا آخر عمر این دارو را مصرف کنید.»
- بیمارانی که در پی پیروی از یک رژیم غذایی کم‌سدیم، کم‌چرب و پرفیبر گیاهی توانسته‌اند مصرف قرص را قطع کنند: ۵۸ درصد. <sup>[۶۳]</sup>
- وقوع فشار خون بالا در میان سالمندان کشور آمریکا: بیش از ۵۰ درصد. <sup>[۶۴]</sup>
- وقوع فشار خون بالا در میان سالمندان کشورهایی که از رژیم‌های غذایی سنتی کم‌چرب و گیاهی استفاده می‌کنند: تقریباً صفر. <sup>[۶۵]</sup>



## فرار به سوی آزادی

امروزه ما می‌دانیم که همان رژیم‌های غذایی که باعث پیشگیری از حملات قلبی می‌شوند باعث پیشگیری از اغلب موارد فشارخون بالا هم می‌شوند. همچنین می‌دانیم که این رژیم‌ها برای افرادی که قبلاً به این بیماری‌ها مبتلا شده‌اند هم به طور شگفت‌آوری موثر واقع می‌شوند. این یک خبر فوق‌العاده است چون این گزینه را پیش پای ما می‌گذارد تا از درد و رنج شدید و غیر ضروری خود جلوگیری کنیم.

البته همه از اینکه ما به این آگاهی دست‌یافته‌ایم خوشحال و راضی نیستند. آنها کسانی هستند که شاید یک مقدار نسبت به منافع شخصی خود متعصب هستند.

### حق با کیست؟

« ما همواره باید در برابر کسانی که فواید خوردن گوشت را دست‌کم می‌گیرند هوشیار باشیم و از خودمان در برابر آنها مراقبت کنیم. اگر گوشتخواران، فشارخون بالایی دارند به این دلیل است که می‌خواهند از میل طبیعی خود برای به نیش کشیدن گوشت در برابر دخالت‌های پلیس‌های غذایی مزاحم دفاع کنند و این باعث استرس شان می‌شود. »

- سم ابرامسان، مدیرعامل شرکت گوشت اسپرینگفیلد

« فشارخون افرادی که در برنامه مک دوگال ( رژیم غذایی گیاهی بسیار کم‌چرب) شرکت کرده بودند ظرف چند ساعت پس از پیروی از این رژیم کاهش یافت. ۲۰ درصد از افراد شرکت‌کننده در این برنامه، قبل از شروع برنامه داروهای ضد فشارخون مصرف می‌کردند. تقریباً در تمام موارد، مصرف دارو در همان روز نخست ورود به برنامه متوقف شد و میزان فشارخون به میزان قابل توجهی در روز دوم کاهش یافت. این اطلاعات از بیش از هزار بیمار که در برنامه مک دوگال واقع در بیمارستان سنت هلنا در دره ناپای کالیفرنیا شرکت کرده بودند بدست آمد. »

- دکتر جان مک دوگال

عجیب اینکه بسیاری از ما هنوز تصور می‌کنیم که برای برخورداری از یک رژیم غذایی متعادل و سالم باید حتماً محصولات حیوانی مصرف کنیم. ما هنوز هم تصور می‌کنیم که حمله قلبی و فشارخون بالا واقعیاتی تاسف‌آور و اجتناب‌ناپذیر هستند و با افزایش سن، این بیماری‌ها ناگزیر به سراغ ما می‌آیند حتی اگر زندگی خوبی داشته باشیم. ما فکر می‌کنیم که بهترین راهکار برای پیشگیری از حملات قلبی، مصرف قرص‌های ضد کلسترول است و تنها با مصرف دارو می‌توان کلسترول خون را پایین آورد. این دو بیماری در واقع با زندگی مردم آمریکا عجین شده‌اند. ما به این موضوع توجه نمی‌کنیم که سرنوشت ما تا چه حد در دستان و درون بشقاب‌هایمان است. ما توجه نمی‌کنیم که انتخاب‌های غذایی ما چه قدرت عظیمی برای رهانیدن ما از تحمل درد و رنج دارند.

بسیاری از ما واقعا گیج شده‌ایم چون اطلاعات بی‌شماری درباره رژیم غذایی و سلامت به ما می‌رسد. ما چگونه باید از این اطلاعات استفاده کنیم؟ چون کسانی که غذاهای عامل بیماری قلبی، فشارخون و سایر بیماری‌ها را به ما می‌فروشند، با صرف میلیاردها دلار می‌کوشند تا روی تفکرات ما و غذایی که می‌خوریم تاثیر بگذارند، انتخاب اطلاعات درست برای ما دشوارتر می‌شود.

وقتی که سرگردان و مستاصل شویم غذاهایی را که منجر به بهبود سیستم قلب و عروق، کاهش احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی، کاهش فشارخون و بهبود کیفیت زندگی ما می‌شوند انتخاب نمی‌کنیم. ما همواره گله‌مند هستیم، احساس بدی داریم و مریض می‌شویم اما کاری را که باعث بهبود شرایط داخلی بدن و گردش خون مان می‌شود را انجام نمی‌دهیم.

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۴۳

واقعا مایه تاسف است که ما به وابستگان صنایع دامی اجازه می‌دهیم تا ما را نسبت قدت شخصی‌مان بیگانه و ناآگاه کنند. واقعا مایه تاسف است که به آنها اجازه می‌دهیم تا ما را نسبت به پیروی از رژیم غذایی گیاهی که منفعتهای زیادی برای سلامتی‌مان دارد، بی‌توجه نگاه دارند.

خوشبختانه، ما روز به روز بیشتر می‌فهمیم که می‌توانیم با تغییر عادات‌های تغذیه و همچنین تغییر شیوه زندگی‌مان به اوج سلامتی دست یابیم و لذت بیشتری از زندگی و همچنین بدن‌مان ببریم. ما می‌توانیم از سیستم قلبی و عروقی سالمی برخوردار باشیم و فشار خون عادی را تجربه کنیم. دیگر نیازی نیست که سرخرگ‌های خود را با چربی اشباع و کلسترول، مسدود کنیم. در عوض، می‌توانیم با مصرف غذاهای کامل طبیعی به بالاترین حد سلامتی بدن دست یابیم. ما می‌توانیم عادت‌های بد خود را ترک کنیم و دروغ‌های صناعی را که از زجر کشیدن ما سود می‌برند، باور نکنیم.

ما می‌توانیم کارهایی که به ما قدرت، انرژی و پویایی می‌دهد انجام دهیم. ما می‌توانیم به شور و اشتیاق خود پاسخ مثبت بدهیم. رها کردن رژیم غذایی استاندارد آمریکایی که بر پایه گوشت است و پیروی از رژیم غذایی سالم گیاهی، مانند گسستن یک زنجیر است. بیایید با گسستن این زنجیر، شاید برای نخستین بار، واقعا آزاد شویم.

دیک گریگوری فعال حقوق بشر که خود گیاهخوار است گفته: هنگامی که شما هوشیارانه غذا می‌خورید و بدن خود را از ترس و سموم پاکسازی می‌کنید، یک اتفاق فرخنده رخ می‌دهد: «شما در آغوش مادر طبیعت احساس آرامش می‌کنید و در دنیای مادر طبیعت، در صلح و آرامش به سر می‌برید. شما واژه‌های آشنایی را فریاد می‌زنید: بالاخره آزاد شدم. و معنی حقیقی این کلمات را درک خواهید کرد» [۶۷]

## فصل ۳

### پیشگیری از سرطان

این کاملا درست است که هر یک از ما باید در قبال سلامتی خود احساس مسئولیت کنیم. من بدون تردید موافقم که هر یک از ما باید انتخاب‌های غذایی مان را مطابق آمال و اهداف مان انجام بدهیم و همچنین رابطه‌ای با غذا برقرار کنیم که منجر به بالندگی و شادابی ما شود. من معتقد نیستم که در جامعه امروزی بتوانیم بدون کنکاش و پرسشگری در مورد غذایی که می‌خوریم، آدم هوشیار و دلسوزی باشیم.

البته این بدان معنا نیست که باید فرد مبتلا به بیماری را سرزنش کنیم. من اینجا در مورد احساس مسئولیت شخصی بیشتر صحبت می‌کنیم نه در مورد احساس گناهکاری. هیچ یک از ما در صورت بیمار شدن و یا ناکامی در درمان خودمان، نباید احساس ناکامی و شکست بکنیم. هیچ کس نباید در صورت بیماری یا ناکامی در درمان خود یا دیگران، احساس شکست یا سرخوردگی کند. خوردن مواد غذایی سالم احتمال سلامت شما را افزایش می‌دهد. همچنین احتمال ابتلای شما به بسیاری از بیماری‌ها را کاهش می‌دهد و دریچه تازه‌ای را برای تجربه لذت، دلسوزی و هدفمندی بدن به روی شما می‌گشاید. اما تضمین نمی‌کند که شما هیچ وقت بیمار نخواهید شد.

مهم‌ترین نکته‌ای که من در مورد قدرت حقیقی خودمان یاد گرفتم، این بود: قدرت حقیقی از عقاید ما نشأت نمی‌گیرد. سرچشمه قدرت واقعی ما، شیوه زندگی ماست.

منشا زیبایی ما، تسلط یافتن، برنده شدن و پیروز شدن نیست بلکه زیبایی از برکت، قدرشناسی و عشق ورزیدن سرچشمه می‌گیرد. در واقع موفقیت و پیروزی ما وقتی حاصل می‌شود که به هویت حقیقی خود باز گردیم.

زندگی ما ممکن است دشوار و در برخی مواقع زجرآور باشد اما هدف زندگی، پیدا کردن نقص و ایرادها نیست. هدف زندگی، پیدا کردن راهی برای زندگی کردن است که به روح زندگی شما، احترام بگذارد. مقصود از زندگی، سرزنش وضع موجود نیست بلکه رسیدن به یک درک عمیق از خودمان و همچنین نیرو و عشق درونمان است. معنای حقیقی، مقصر جلوه دادن دیگران نیست بلکه نشان داده راه برای رسیدن به یک زندگی سالم، شاداب و دلسوزانه است.

ما در یک فرهنگ یهودی-مسیحی زندگی می‌کنیم که از لحاظ تاریخی توانایی شگفت‌انگیزی برای ایجاد حس گناه داشته است. به بسیاری از ما آموزش داده شده که خدا را به عنوان والدین تنبیه کننده در نظر بگیریم. برای ما آسان است که بیماری را مجازاتی برای کارها و یا تفکرات نادرست خود، بدانیم. برای ما آسان است که بیماران را مسئول و عامل زجر کشیدن خودشان بدانیم. و برای ما آسان است که خود را برای مصیبت‌هایی که بر سرمان می‌آید سرزنش کنیم و زجر کشیدن را نشانه گناهکاری خود بدانیم.

در نزد من اما این نگرشی بی‌رحمانه است. بیمار بودن به اندازه کافی برای ما درد و رنج به همراه دارد که دیگر نیازی نیست که رنج اضافی ناشی از احساس مسئولیت در قبال بیماری را نیز به آن اضافه کنیم. اگر شما مبتلا به سرطان هستید شاید به دلیل این باشد که خشم خود را سرکوب کرده‌اید یا واقعا نمی‌خواهید که خوب شوید یا غذاهای اشتباه مصرف کرده‌اید.

**ما به این نگرش نیاز نداریم.**

تريا ويلبر از اعضای موسس جامعه حمايت از مبتلایان سرطان<sup>۶۸</sup> است. این تشکيلات، یک سازمان غيرانتفاعی است که گروه‌های حمايتی، برنامه‌های آموزشی و همچنین برنامه‌های ویژه رایگان برای بیماران مبتلا به سرطان و خانواده‌های آنها عرضه می‌کند. او در مورد چالش‌های خود در این کار با بیانی تاثیرگذار می‌نویسد:

« ۵ سال قبل، من پشت ميز آشپزخانه نشسته بودم و با دوستم چای می‌خوردیم. او همانجا به من گفت که چند ماه پیش، متوجه شده بود که به سرطان تیروئید مبتلا است. من هم در مورد مادرم که ۱۵ سال قبل مبتلا به سرطان روده شده و عمل جراحی انجام داده بود توضیح دادم که حال مادر هم‌اکنون خوب است. سپس برای او نظریات مختلفی را شرح دادم که من و خواهرم در مورد علت ابتلای مادر به سرطان را مطرح کرده بودیم. ما تبیین‌های مختلفی را مطرح کردیم که اصلی‌ترین آن، توجه بیش از پیش مادر به پدرمان و فراموش کردن خودش بود. (به عنوان مثال اگر او با یک گاودار ازدواج نمی‌کرد شاید گیاهخوار می‌شد و از چربی لبنیات که منجر به بروز سرطان روده می‌شود، استفاده نمی‌کرد.) ما همچنین احتمال می‌دادیم که مشکل خانوادگی او در ابراز احساسات شاید نقشی در بروز این بیماری داشته است...»

دوست من که قطعا درباره تبعات بیماری خود زیاد فکر کرده بود به من چیزی گفت که مرا عمیقا تکان داد. او پرسید: متوجه هستی که داری چه کار می‌کنی؟ تو با مادرت مثل یک شیء رفتار می‌کنی و نظریه‌های مختلفی را در موردش مطرح می‌کنی. نظریه‌هایی که دیگران در مورد شما مطرح می‌کنند مانند تعرض به شماسنت. دوستان من با مطرح کردن احتمالات مختلف درباره علت ابتلایم به سرطان، باز مسئولیت سنگینی روی دوشم اضافه کردند. من احساس نمی‌کنم که آنها صرفا به خاطر دلسوزی این کار را انجام دادند بلکه فکرمی‌کنم که ابتلای من به سرطان باعث ترس و وحشت آنها شده بود به همین دلیل در پی یافتن دلیل و توضیحی برای آن بودند. این احتمالات برای آنها مفید بود و نه برای من، چون باعث افزایش درد و رنج من شد.

من شوکه شده بودم. من هرگز در مورد تبعات نظریه پردازی و اثرات آن روی مادرم فکر نکرده بودم. با آنکه هیچ یک از اعضای خانواده در مورد این ایده‌ها با مادر صحبت نکردیم اما کاملا مطمئن هستم که او احساس می‌کرد ما چه حالی داریم. چنین فضایی نه موجب اعتمادسازی می‌شد و نه موجب صمیمیت. من ناگهان متوجه شدم که رفتار من باعث فاصله گرفتنم از مادر در بحران‌ترین زمان زندگی‌اش شده بود.

حرف‌های دوستم دری را به رویم گشود و نقطه آغاز حرکت من به سوی دلسوزی برای افراد بیمار، احترام بیشتر برای امانتداری و مهربانی در منش و فروتنی در تفکراتم بود. متوجه شدم که قضاوت را در پس نظریه پردازی خود پنهان کرده بودم و دریافتم با نظریه پردازی ترس مبهمی را درون خود سرکوب می‌کردم. پیام تلویحی این نظریه پردازی‌ها به تدریج نمایان می‌شد. به جای اینکه به مادر بگویم: من برایت اهمیت قائلم؛ چطور می‌توانم بهت کمک کنم؟ در واقع به او می‌گفتم: چه کار اشتباهی انجام دادی؟ کجا مرتکب خطا شدی؟ چطور شکست خوردی؟ و بالاخره، چطور می‌توانم از خودم محافظت کنم؟»<sup>[۱]</sup>

تريا این کلمات را به عنوان کسی که خودش سرطان داشت و به دنبال مسئولیت واقعی خود بود، نوشت. او ادامه می‌دهد:

« من مطمئن هستم که در بیمار شدن خود نقش داشتم، نقشی که بیشتر غیرارادی و غیر عمدی بود و همچنین می‌دانم که من در بهبود و خوب شدن خود نقش بزرگی ایفا می‌کنم که این نقش، هوشیارانه و عمدانه است. من تلاش می‌کنم که روی کارهایی تمرکز کنم که الان می‌توانم انجام بدهم. نقب زدن به گذشته به آسانی می‌تواند منجر به حس سرزنش شخصی شود و این سرزنش خویشتن، انتخاب‌های هوشیارانه و سالم برای حال را دشوارتر خواهد ساخت.»

«به جای اینکه معتقد باشیم که ما در ید قدرت نیروهای بزرگتری هستی یا بیماری فقط بر اثر عوامل بیرونی بوجود آمده، این تصور در ما ایجاد می شود که ما خودمان، واقعیت خود را خلق می کنیم و به همین دلیل بیماری ما مهم و لازم است. البته این تصور زیادی اغراق آمیز است و خیلی موضوع را ساده می گیرد. رویکرد درست این است که بگویم ما می توانیم روی وضعیت خود تاثیر بگذاریم. این رویکرد هم برای کنش های شخص نقشی در نظر می گیرد و هم برای اتفاقات عجیب و رازآلود جهان.»

«من تلاش می کنم که از ناکامی ها، شکست ها، ضعف ها و بیماری های خود برای مهرورزی به دیگران و خودم استفاده کنم البته در عین حال به خاطر دارم که مسائل جدی را چندان جدی نگیرم. من تلاش می کنم که از فرصت های اطراف خود که منجر به التیام روحی و معنوی می شود آگاه باشم به ویژه موقع درد و رنج شدید.» [۲۱]

با کمال تأسف، نگارنده ی این کلمات زیبا، تریا ویلبر، بر اثر سرطان سینه درگذشت. و در همین حال تعداد مبتلایان سرطان رو به افزایش است.

### در جستجوی علاج

در سال ۱۹۷۱ بود که ریچارد نیکسون رئیس جمهور آمریکا علیه سرطان اعلان جنگ کرد و قول داد که هر آنچه را که لازم است صرف یافتن درمان این بیماری کند. آمریکا انسان را به ماه اعزام کرده بود و باور به قدرت فناوری، در اوج خود بود. قدرت آنتی بیوتیک ها این تصور را ایجاد کرده بود که هر نوع بیماری قابل کنترل است اگر بتوان داروی مناسب آن را کشف کرد. در سال های بعد، صدها میلیارد دلار صرف تحقیقات در مورد شیمی درمانی شد.

با آنکه بیمارانی که تحت شیمی درمانی قرار گرفتند زجر فراوانی می کشیدند اما راه هایی برای کنترل برخی از سرطان های دوران کودکی حاصل شد، به ویژه سرطان حاد خون<sup>۶۹</sup> و همچنین برخی دیگری از سرطان ها مانند بیماری هاجکین که معمولاً در نوجوانی بروز پیدا می کند. درمان بعضی از سرطان های دوره کودکی که قبلاً کشنده بودند، امکان پذیر شد. علاوه بر این، شیمی درمانی منجر به موفقیت در درمان برخی از انواع سرطان های نادر مانند لنفوم بورکیت، تومور ویلمس، تومور سرطانی ایوپینگ، کوربویوکارسینوما و لیمفوسارکوما شد. همچنین برای نخستین بار از شیمی درمانی برای درمان سرطان بیضه با موفقیت استفاده شد و همچنین نشانه های امیدوار کننده برای افزایش عمر مبتلایان به سرطان تخمدان نمودار شد.

باور عمومی این بود که محققان با دسترسی به منابع مالی کافی می توانند در نهایت به شیوه درمان سرطان های عمومی تر، تومورهای جامد، دست یابند. مردم اطمینان داشتند که این نوع سرطان ها در مرحله بعد از بین خواهند رفت. یکی از طرفداران شیمی درمانی تلاش ها برای شکست دادن سرطان را «گسترده ترین بسیج منابع در طول تاریخ برای غلبه بر یک بیماری» نامید. [۲۱]

### دوره، دوره ی آروزهای بزرگ بود.

متأسفانه با گذشت سال ها، این موفقیت تنها محدود به درمان چند نوع سرطان نادر شد. کمپین های جمع آوری پول برای تحقیقات سرطان مدام می گفتند که در انتهای تونل تاریکی، نور می بینند اما این نور هرگز به میلیون ها مبتلا به سرطان و خانواده هایشان نرسید. دستیابی به موفقیت در مبارزه با سرطان همواره نزدیک می نمود اما هیچگاه محقق نشد.

با وجود تمام پیشرفت ها، نرخ زنده ماندن در میان مبتلایان به بیشتر سرطان ها چندان بهبود نیافت. حقیقت تلخ این بود که بیشتر بیمارانی که مبتلا به سرطان بودند از شیمی درمانی بهره ای نبردند. حقیقت غیر قابل انکار این بود که

محققان هرگز نتوانستند میزان شیمی‌درمانی مورد نیاز برای از بین بردن آخرین سلول سرطانی در بدن انسان را کشف کنند و به همین دلیل شیمی‌درمانی، خود به عاملی کشنده برای بدن تبدیل می‌شد.

با گذر زمان، خبر بد در مجلات علمی شروع به انتشار کرد. در سال ۱۹۸۵، دکتر جان کارینز استاد دانشکده سلامت عمومی دانشگاه هاروارد یک مقاله تاثیر گذار در مورد جنگ با سرطان در مجله علوم آمریکایی به چاپ رساند که در آن نشان داد که شیمی‌درمانی تنها قادر است از مرگ ۲ تا ۳ درصد بیماران سرطانی جلوگیری کند. با وجود سرمایه‌گذاری هنگفت جامعه پزشکی در شیمی‌درمانی، به گفته کارینتز، شیمی‌درمانی نتوانست بر هیچ یک از سرطان‌های رایج غلبه کند. [۱۴]

سال بعد، سردبیر سابق مجله انستیتو ملی سرطان، دکتر جان سی بیلار، یک تحقیق تاریخی در مجله طب نیو انگلند منتشر کرد. در نتیجه این تحقیق، بیلار اعتقاد خود به شیمی‌درمانی و کلا جنگ با سرطان را از دست داد: «35 سال تلاش مستمر و متمرکز برای بهبود درمان سرطان در مجموع نتایج موثری در بر نداشته است. تلاش برای کنترل سرطان، تا کنون با شکست مواجه شده است.» [۱۵]

نادیده گرفتن تضاد دردناک میان امیدهای بزرگی که به شیمی‌درمانی می‌رفت و واقعیت ناامید کننده پیش رو، دشوار و دشوارتر شده بود.

در این حین تعداد تلفات ناشی از سرطان مدام در حال افزایش بود. تا اواسط دهه ۱۹۹۰، سالانه بیش از نیم میلیون آمریکایی بر اثر ابتلا به سرطان جان خود را از دست می‌دادند. آمار و ارقام، یک افزایش قابل توجه و مداوم را نشان می‌داد حتی وقتی که نرخ رشد و پیر شدن جمعیت در محاسبات منظور می‌شد.

دستاورد های بزرگی که در مورد شیمی‌درمانی صورت گرفته بود اغلب مربوط به سرطان‌های دوران کودکی بود. و در سال ۱۹۹۷، سرطان به عامل اصلی تلفات ناشی از بیماری‌های مختلف میان کودکان آمریکایی تبدیل شده بود. با توجه به افزایش نرخ سرطان و همچنین دشواری روند معالجه این بیماری، نیاز برای پیشگیری از سرطان یک ضرورت به نظر می‌رسد.

### تمرکز روی پیشگیری

در سال ۱۹۹۷، انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا با کمک همکار بین‌المللی خود، بنیاد تحقیقات جهانی سرطان، یک گزارش بین‌المللی با عنوان: «غذا، تغذیه و پیشگیری از سرطان: یک چشم‌انداز جهانی» منتشر کرد. [۱۶] این گزارش نتایج بیش از ۴۵۰۰ پژوهش انجام گرفته را تحلیل کرده بود. در این مطالعه، ۱۲۰ محقق و ویراستار علمی از سازمان‌های مختلف مانند سازمان بهداشت جهانی، سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل متحد، آژانس بین‌المللی تحقیقات سرطان و انستیتو ملی سرطان آمریکا حضور داشتند. این مطالعه، مورد توجه و تقدیر بسیاری از دانشمندان از سراسر جهان قرار گرفته و به ایجاد سنگ‌بنایی برای تحقیقات و آموزش در زمینه پیشگیری از سرطان، کمک کرده است.

در این گزارش آمده که ۶۰ تا ۷۰ درصد همه سرطان‌ها با فعال نگاه داشتن بدن و سیگار نکشیدن و مهم‌تر از همه، پیروی از اولین توصیه غذایی این گزارش قابل پیشگیری هستند: «رژیم غذایی عمدتاً گیاهی سرشار از سبزیجات و میوه‌جات متنوع و با کمترین میزان غذاهای نشاسته‌ای فرآوری شده استفاده کنید.» [۱۷]

در این تحقیق یک گروه ۱۵ نفره از محققان طراز اول دنیا در حوزه تغذیه و سرطان بیش از ۲۰۰ پژوهش کنترل شده موردی درباره ارتباط میان میوه، سبزی و سرطان را مورد بررسی قرار دادند. ۷۸ درصد از این پژوهش‌ها نشانگر آن بود که مصرف میوه و سبزی مانند یک محافظ در برابر یک یا چند سرطان عمل می‌کند. تنها در ۲۲ درصد مطالعات، ارتباطی مشاهده نشد. هیچ یک از پژوهش‌ها، افزایش احتمال ابتلا به سرطان در پی مصرف میوه و سبزی را نشان ندادند.

گزارش صندوق جهانی تحقیقات سرطان و انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا درباره ارتباط میان رژیم‌های گیاهخواری و سرطان، اینگونه سرراست نتیجه‌گیری می‌کند: رژیم‌های گیاهخواری، احتمال بروز سرطان را کاهش می‌دهند. [۸]

تی کالین کمپل، مشاور ارشد علمی سابق انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا نظرات صریحی مورد ارتباط تغذیه با بیماری دارد. او می‌گوید: «بیشتر سرطان‌ها، بیماری‌های قلبی و عروقی و سایر بیماری‌های تخریب‌کننده بدن، با بهره از رژیم گیاهخواری، به سادگی قابل پیشگیری هستند.»

گاوداران اما نقطه نظر خاص خود را دارند.

### حق با کیست؟

«دلیل اصلی این که بیماری قلبی و سرطان به عامل شماره یک و دو مرگ و میر در آمریکا و سایر کشورهای ثروتمند تبدیل شده این است که مردم عمر طولانی‌تر دارند. اما چه چیزی به ما اجازه داده که بیشتر زندگی کنیم تا به این بیماری‌های مبتلا شویم؟ گوشت در کنار سایر عوامل.»

- اتحادیه ملی گاوداران. [۹]

«امروزه برخی از مردم، گیاهخواران را مسخره می‌کنند اما احتمال ابتلای آنها به سرطان در مقایسه با غیرگیاهخواران، تنها ۴۰ درصد است و به طور متوسط ۶ سال بیشتر از ما عمر می‌کنند.»

- دکتر ویلیام کاستلی، رئیس مطالعه قلب فرامینگهام؛ انستیتو قلب، ریه و خون. [۱۰]

محققان کشف کرده‌اند که احتمال رسیدن یک گیاهخوار به سن ۸۰ سالگی ۱,۸ برابر بیشتر از متوسط جمعیت است - و تأثیر سیگار هم در این محاسبه منظور شده است [۱۱]. همچنین احتمال ابتلای گیاهخواران به سرطان، ۲۵ تا ۵۰ درصد کمتر از متوسط جمعیت است - و تأثیر سیگار، توده بدنی و وضعیت اقتصادی-اجتماعی در این محاسبه منظور شده است. [۱۲]

به خاطر همین واقعیت‌ها بود که جامعه سرطان آمریکا در سال ۱۹۹۶ خواهان کاهش مصرف گوشت به منظور کاهش احتمال ابتلا به سرطان شد. البته انستیتو گوشت آمریکا پاسخ این توصیه را اینگونه داد: «این توصیه‌ها زیاده‌روی به شمار می‌روند، چون انتخاب غذایی را به مردم دیکته می‌کند.» [۱۳]

اما هیچ کس انتخاب‌های غذایی را دیکته نکرده بود. جامعه سرطان آمریکا به زبان ساده به مردم می‌گفت که برای پایین آوردن احتمال ابتلا به سرطان چه کاری می‌توانید انجام بدهید. واقعیت، واقعیت است، به همین سادگی. چند سال بعد، مجله طب بریتانیا نوشت: آنچه در مورد داستان رژیم غذایی - سرطان عجیب است این است که همواره یک سری از مواد غذایی به عنوان پایین آورنده ریسک احتمال به سرطان‌های مختلف شناسایی می‌شوند. میلیون‌ها مورد ابتلا به سرطان در سال با پیروی از رژیم غذایی کم گوشت و مملو از میوه و سبزی قابل پیشگیری هستند. [۱۴]

### هنگامی که پیشگیری و سودآوری همنشین نمی‌شوند

در سال ۱۹۹۸، انستیتو سرطان ملی اعلام کرد که کشف بزرگی در حوزه پیشگیری اتفاق افتاده است. داروی تاموکسیفن ۷۰ که به مدت دو دهه برای شیمی‌درمانی استفاده می‌شد باعث کاهش بروز مجدد سرطان پستان به میزان ۴۵ درصد در یک گروه ۱۳۳۸۸ نفر از زنانی شده بود که گروه پرخطر برای ابتلا به این بیماری محسوب می‌شدند [۱۵]. سخنگوی اداره غذا و داروی آمریکا که بسیار هیجانزده شده بود گفت: دهها میلیون زن می‌توانند با تاموکسیفن درمان شوند. [۱۶]

متاسفانه تاموکسیفن مستحق چنین هلهله ای نبود. بر اساس داده‌های اخیر، از هر ۱۰۰۰ زن که این دارو را به مدت ۵ سال استفاده می‌کنند تنها ۱۷ نفر به سرطان پستان مبتلا نمی‌شوند. با این حال در همین ۱۰۰۰ زن، داروی مورد نظر باعث ابتلای ۱۲ نفر به سرطان رحم و حداقل ۱۰ نفر به لخته شدن خون کشنده می‌شود. البته احتمال شکستگی استخوان هم با این دارو کاهش می‌یابد اما در عوض حملات قلبی و همچنین آب مروارید افزایش می‌یابد. <sup>[۱۷]</sup>

تاموکسیفن در حال حاضر، داروی پیشگیری از سرطان به شمار می‌آید اما منتقدان می‌گویند که پیشگیری با استفاده از داروهای سمی را نمی‌توان پیشگیری واقعی نامید.

زنکا فارماکووتیکالز، شرکتی که، داروی تاموکسیفن را با نام تجاری نولوادکس<sup>۷۱</sup> می‌فروشد، تلاش گسترده‌ای را برای فروش این دارو به عنوان داروی پیشگیری از سرطان پستان آغاز کرده و تبلیغات گسترده‌ای برای فروش آن انجام داده است. با توجه به اینکه هزینه مصرف تاموکسیفن در سال بیش از هزار دلار است، مصرف آن توسط دهها میلیون زن به معنی دهها میلیارد دلار فروش برای شرکت زنکا است.

شاید تصور کنید که شرکت زنکا اطلاعات خاصی در مورد سرطان پستان دارد چون این شرکت حامی مالی برنامه سالانه «ماه آگاهی از سرطان پستان» است اما اگر دقیق‌تر و از نزدیک‌تر موضوع را بررسی کنید، واقعیت چیز دیگری است.

برنامه «ماه آگاهی از سرطان پستان» در سال ۱۹۸۷ توسط شرکت همکار زنکا که صنایع شیمیایی امپریال (آی سی آی) نام داشت راه‌اندازی شد. این رویداد که بسیار در بوق و کرنا می‌شود، اکتبر هر سال برگزار می‌شود و تمرکز آن روی آموزش دادن زنان درباره علائم زودهنگام سرطان پستان است که البته هدف از این تمرکز، تشویق زنان به ماموگرافی است. شعار این برنامه «کشف زودهنگام، بهترین پیشگیری است» در ظاهر بسیار متقاعد کننده به نظر می‌رسد اما در واقع یاهو است. زمانی که سرطان، شناسایی و کشف می‌شود، دیگر کار از کار گذشته و امکان پیشگیری از آن وجود ندارد. برنامه ماه آگاهی از سرطان سینه مدعی است که هدف آن، پیشگیری است اما با تمرکز روی ماموگرافی باعث می‌شود تا توجه مردم از پیشگیری واقعی منحرف شود.

درباره بی‌توجهی تقریباً کامل به موضوع پیشگیری واقعی در برنامه ماه آگاهی از سرطان پستان چه باید گفت؟ دو شرکت آی سی آی و زنکا هر دو حامی مالی انحصاری این برنامه از بدو تاسیس آن بوده‌اند. در ازای میلیون‌ها دلار سرمایه‌گذاری آنها، این شرکت‌ها مجوز دریافت کرده‌اند که تمام پوسترها، کتابچه‌ها و آگهی‌های استفاده شده در این برنامه را تایید یا تو کنند. <sup>[۱۹]</sup>

مشکل این است که شرکت آی سی آی یکی از بزرگترین تولید کنندگان آفت کش و پلاستیک و یکی از بدنام‌ترین آلوده کننده‌گان شیمیایی در جهان است. <sup>[۲۰]</sup>

شرکت زنکا نیز که به نوعی زیر مجموعه آی سی آی و حامی مالی انحصاری برنامه ماه آگاهی از سرطان پستان است، سالانه بیش از ۳۰۰ میلیون دلار از فروش علف‌کش سرطانزای استوکلر<sup>۷۲</sup> درآمد کسب می‌کند آن هم در شرایطی که همزمان، تاموکسیفن را که هم اکنون به پرفروش‌ترین داروی درمان سرطان در جهان تبدیل شده، می‌فروشد. <sup>[۲۱]</sup>

این روزها نگرانی و دلسوزی گسترده‌ای در رابطه با اپیدمی سرطان وجود دارد؛ از راهپیمایی زنان با هدف جمع‌آوری پول برای تحقیقات سرطان سینه و کمپین‌های بزرگ برای تشویق زنان به ماموگرافی گرفته تا بستن روبان‌های صورتی‌رنگ به لباس جهت نشان داده همبستگی با مبتلایان. اما واقعا تاسف‌آور است که بیشتر مردم این واقعیت را درک نمی‌کنند که با چند گام ساده می‌توان احتمال ابتلا به این سرطان را کاهش داد. عجیب است که حتی یک کلمه در مورد نقشی که تغذیه می‌تواند در جلوگیری از ابتلا به سرطان سینه ایفا کند در برنامه ماه آگاهی از سرطان سینه به گوش نمی‌رسد. همچنین در این برنامه گفته نمی‌شود که چگونه می‌توان سایر عوامل سرطانزا را کاهش داد.

71 Nolvadex

72 Acetochlor



لازم است که مردم بدانند که اصلی‌ترین مسیر ورود بسیار از عوامل سرطانزای محیطی به داخل بدن انسان، از طریق غذا و به ویژه محصولات حیوانی است. اگر ما مواد غذایی را که در بالادست زنجیره غذایی قرار دارند مصرف کنیم، خود را در معرض سموم محیطی قرار خواهیم داد؛ سمومی که پیش از این هرگز روی کره زمین وجود نداشتند. عوامل زیست محیطی متعددی می‌توانند در بوجود آمدن سرطان موثر باشند. این فهرست شامل قرار گرفتن در معرض پرتوهای رادیواکتیو، آفت‌کش‌ها و زنوستروژن‌ها (مواد شیمیایی مصنوعی که باعث مسدود شدن استروژن در بدن انسان می‌شوند)، و خیلی موارد دیگر است. بیشتر خسارت اما توسط آلاینده‌های ارگانیک دائمی (پی‌او‌پی) <sup>[۲۳]</sup> ایجاد می‌شود که گروهی از مواد شیمیایی با عمر طولانی هستند که در بافت موجودات زنده جمع می‌شوند. اثرات سوء این ترکیبات که پایداری زیادی دارند تنها در چند سال اخیر شناسایی شده‌اند چون اثر آنها سال‌ها (و گاهی نسل‌ها) بعد نمایان می‌شود.

دانشمندان اخیرا موفق به کشف این واقعیت شده‌اند که بسیاری از این مواد شیمیایی لطمه غیرقابل جبرانی به انسان و حیوانات وارد می‌کنند. البته کمتر از یک دهه قبل متخصصان امکان این آسیب را رد کرده بودند. فهرست آسیب‌هایی که پی‌او‌پی‌ها به ما وارد می‌کنند بسیار طولانی و در حال رشد است؛ از سرطان گرفته تا اختلال در تولید مثل تا اختلالات یادگیری و کاهش سیستم دفاعی بدن. ۹۰ درصد این ترکیبات شیمیایی از طریق مواد غذایی حیوانی وارد بدن انسان می‌شود. مثلا ساندویچ دو طبقه مک مکدونالد، حاوی ۳۰ درصد از میزان سمومی است که سازمان بهداشت جهانی برای یک روز توصیه می‌کند. (انستیتو دیده‌بان جهانی، ۲۰۰۰) <sup>[۲۲]</sup>

دیوکسین یک عامل سرطانزای بسیار خطرناک و یک تهدید بسیار جدی برای محیط زیست و انسان‌ها است. یک گروه از دانشمندان برجسته آلمانی در سال ۱۹۹۸ اعلام کردند که احتمالا دیوکسین عامل ۱۲ درصد سرطان‌ها در جوامع صنعتی است <sup>[۲۳]</sup>. دکتر دایان کرتنی رئیس بخش اثرات سمی مرکز تحقیقات ملی زیست محیطی سازمان حفاظت از محیط زیست آمریکا، در کنگره اظهار داشت که دیوکسین، سمی‌ترین ماده شیمیایی شناخته شده نزد بشر است. <sup>[۲۴]</sup> دیوکسین قطعا ماده‌ای نیست که شما بخواهید در بشقاب تان باشد. با این حال آژانس حفاظت از محیط زیست آمریکا می‌گوید که ۹۵ درصد تماس انسان با دیوکسین از طریق خوردن گوشت قرمز، ماهی و فراورده‌های لبنی است. <sup>[۲۵]</sup> شاهدی بر این مدعا، گزارش‌های مصرف‌کننده است که در ژوئن سال ۱۹۹۸ نتایج آزمایش‌هایی را منتشر کرد که مطابق آنها در مواد غذایی گوشتی خاص کودکان که توسط برندهای معتبر فروخته می‌شود، مقادیر هشدار دهنده‌ای دیوکسین وجود دارد. <sup>[۲۶]</sup>

میزان آلودگی محصولات گوشتی به دیوکسین به حدی بالا است که حتی شرکت‌های گوشتی و لبنیاتی‌ای که تلاش می‌کنند محصولات سالم‌تر در اختیار مشتریان خود قرار بدهند، از عرضه غذاهای خالص عاجز شده‌اند. به عنوان مثال شرکت بن و جری برای اینکه احترام خود به محیط زیست را نشان دهد تلاش می‌کند که از شیر دامپرورهای خانوادگی برای تولید محصول خود استفاده کند. در پایگاه اینترنتی و همچنین تبلیغات این شرکت آمده است: «دیوکسین به عنوان یک ماده سرطانزا شناخته شده است و همچنین باعث اختلالات ژنتیکی، تولید مثل و اختلالات یادگیری می‌شود... تنها مقدار ایمن مصرف دیوکسین، عدم مصرف آن است.»

اما دیوکسین به حدی در محصولات لبنی، گوشتی و ماهی فراگیر است که در ماه نوامبر سال ۱۹۹۹ اعلام شد که در بستنی‌های وانیلی بن و جری، ۲۰۰ برابر حد مجاز مصرف روزانه، ماده سمی دیوکسین کشف شده است. <sup>[۲۷]</sup> (میزان مصرف مجاز روزانه دیوکسین را آژانس حفاظت از محیط زیست آمریکا تعیین کرده است). در واقع نتایج پژوهشی که در کنفرانس «دیوکسین ۲۰۰۰» در آگوست سال ۲۰۰۰ ارائه شد نشان داد که «میزان دیوکسین موجود در نمونه بستنی بن و جری حدود ۲۲۰۰ برابر بیش از دیوکسین موجود در فاضلابی است که توسط پالایشگاه توسکو به خلیج سن فرانسیسکو ریخته می‌شود.» <sup>[۲۸]</sup>

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۵۰

همین کشفیات باعث شده تا شرکت‌های لبنی، گوشتی و شیمیایی تمایل نداشته باشند که مردم یک سؤال را مطرح کنند. البته به نظر من این سؤال بسیار مهم است. اگر این شرکت‌ها همانگونه که با شور و اشتیاق زنان را تشویق به انجام ماموگرافی و همچنین جمع‌آوری پول برای انجام تحقیقات شیمی‌درمانی می‌کنند، در مورد پیشگیری‌های واقعی نیز با اشتیاق اطلاع‌رسانی می‌کردند و مردم نیز این اطلاعات را به اشتراک می‌گذاشتند، چقدر میزان ابتلا به سرطان و درد و رنج حاصل از آن کاهش می‌یافت؟

### سرطان پستان

وقوع موارد سرطان پستان در آمریکا رشد مداوم خود را از اوایل دهه ۱۹۷۰ آغاز کرد و هم‌اکنون به بالاترین میزان در طول تاریخ بشر رسیده است. حدود ۵۰ هزار زن آمریکایی در سال به دلیل ابتلا به این بیماری جان خود را از دست می‌دهند. در چنین شرایط اسفباری، توجه بسیاری روی جنبه‌های ژنتیک این بیماری متمرکز شده اما ژن BRCA-۱ که عامل استعداد ابتلا این بیماری به شمار می‌آید حداکثر عامل تنها ۵ درصد از موارد این سرطان است. انجام حرکات ورزشی در کاهش احتمال بروز سرطان پستان بسیار مهم است. در واقع زنانی که در هفته ۴ ساعت ورزش (پیاده‌روی) می‌کنند احتمال ابتلای خود به این سرطان را ۳۳ درصد کاهش می‌دهند. و زنانی که بیشتر از ۴ ساعت ورزش می‌کنند احتمال ابتلا به سرطان پستان را بیشتر کاهش می‌دهند. [۲۹]

اما معلوم شده رژیم غذایی از ورزش هم مهم‌تر است...

### آنچه که می‌دانیم

- میزان مرگ و میر ناشی از سرطان پستان در آمریکا: ۲۲,۴ در هر ۱۰۰ هزار نفر
  - میزان مرگ و میر ناشی از سرطان در ژاپن: ۶,۳ در هر ۱۰۰ هزار نفر
  - میزان مرگ و میر ناشی از سرطان در چین: ۴,۶ در هر ۱۰۰ هزار نفر
- علت تفاوت میان ارقام: مردم در چین و ژاپن نسبت به مردم آمریکا، میوه و سبزی بیشتری می‌خورند و در عوض محصولات حیوانی کمتری مصرف می‌کنند. آنها همچنین وزن پایین‌تری دارند، الکل کمتری می‌نوشند و بیشتر ورزش می‌کنند.

- میزان ابتلا به سرطان سینه در میان زنان ایتالیایی که مقدار زیادی محصولات حیوانی می‌خورند نسبت به زنانی که محصولات حیوانی نمی‌خورند ۳ برابر بیشتر است. [۳۰]
- میزان ابتلا به سرطان سینه در میان زنان اروگوئه‌ای که اغلب گوشت می‌خورند در مقایسه با زنانی که به ندرت گوشت می‌خورند و یا اصلاً نمی‌خورند، ۴,۲ برابر بیشتر است. [۳۱]
- میزان ابتلا به سرطان سینه در میان زنان مرفه ژاپنی که هر روز گوشت می‌خورند در مقایسه با زنان فقیرتر این کشور که به ندرت گوشت می‌خورند و یا اصلاً نمی‌خورند، ۸,۵ برابر بیشتر است. [۳۲]

- احتمال بروز سرطان سینه در زنان بزرگسالی که ۲۰ کیلو اضافه وزن دارند: دو برابر [۳۳]

- زنان آمریکایی که می‌دانند در صورت تغییر رژیم غذایی خود می‌توانند خطر ابتلایشان به سرطان پستان را کاهش بدهند: ۲۳ درصد. [۳۴]
- زنان آمریکایی که فاقد تحصیلات دبیرستانی هستند و می‌دانند که با یک رژیم غذایی مناسب می‌توان از بروز سرطان سینه پیشگیری کرد: ۳ درصد. [۳۵]
- زنان آمریکایی که معتقدند انجام ماموگرافی باعث پیشگیری از سرطان پستان می‌شود: ۳۷ درصد. [۳۶]

### سرطان ریه

من یک دوست صمیمی به نام پاتریک رینولدز دارم که نوه آر جی رینولدز معروف، مالک یک شرکت بزرگ تولید کننده سیگار است. پدربزرگ پاتریک بر اثر ابتلا به بیماری ریوی تنگی نفس مضمّن<sup>۷۴</sup> و پدرش به دلیل ابتلا به سرطان ریه جان خود را از دست دادند که بدون تردید علت مرگ آنها استفاده از سیگارهای تولید کارخانه خودشان بود. پاتریک موجب دلخوری برخی از اعضای خوانده اش شد چرا که تصمیم گرفت نه تنها سهام خود در شرکت را بفروشد بلکه در کنگره درباره خطرات تنباکو شهادت داد و کمپینی علیه سیگار راه اندازی کرد.

ما چندین برنامه تلویزیونی با هم اجرا کرده ایم. آنها به ما لقب «شورشی های هدفمند»<sup>۷۵</sup> داده بودند. یکبار یک مجری تلویزیونی از پاتریک سئوال کرد که آیا وی به دلیل لطمات زیادی که محصولات کارخانه خانوادگی آنها به سلامت میلیون ها نفر وارد کرده اند، احساس گناه می کند؟ پاتریک بسیار سریع جواب داد: «نه، من احساس گناه را از پنجره بیرون انداخته ام! من اینجا هستم تا شرایط را تغییر بدهم.» من خوشحال هستم که پاتریک، گناه را از پنجره بیرون انداخت. احساس گناهکاری هیچ فایده ای ندارد اما اقدام عملی انجام دادن - مانند همان کاری که او کرده - باعث تغییر اوضاع می شود.

من قصد ندارم افرادی را که هنوز هم سیگار می کشند سرزنش کنم. من نمی خواهم زندگی آنها را سخت تر از این کنم چون فایده ای نخواهد داشت. و من قصد ندارم در مورد افرادی که هنوز در هر وعده غذایی گوشت می خورند قضاوت کنم یا از آنها انتقاد کنم. هیچ کس به این سرزنش نیاز ندارد، هیچ کس آن را نمی پسندد و با سرزنش کردن نمی توان به هیچ کس کمک کرد.

اما احترام گذاشتن به شیوه زندگی متفاوت به معنی تبانی با شخصی نیست که ما مخالف اعمال و رفتارش هستیم بلکه احترام گذاشتن به قلب کسانی است که با اعمال آنها مخالف هستیم. ما برای احترام نهادن به زندگی مردم نیازی نیست تصمیمات آنها را درک کنیم یا با آنها موافق باشیم.

برای من همیشه آسان نیست که به مردمی که انتخاب هایشان مطابق نظر من نیست، عشق بورزم اما می دانم که عشق ورزیدن در چنین شرایطی بسیار مهم است. به نظرم دادن اطلاعات شفاف و دقیق به مردم برای کمک به انتخاب های آنها بسیار اهمیت دارد. نقش ما، باید کمک به مردم برای درک و شفاف سازی انتخاب هایشان با بهره گرفتن از اطلاعات قابل استناد باشد. من برای انسان هایی که تلاش می کنند تا در انتخاب های صحیح مردم تاثیرگذار باشند ارزش بسیاری قائل هستم. آرزوی من و خیلی های دیگر این است که شجاعت تغییر دادن چیزهایی که می توانیم تغییر بدهیم، آرامش پذیرفتن چیزهایی که نمی توانیم تغییر بدهیم و عقلانیت برای درک تفاوت ها را داشته باشیم.

### آنچه که می دانیم

- رایج ترین علت مرگ و میر ناشی سرطان در سراسر جهان: سرطان ریه
- تلفات سالانه ناشی از سرطان ریه در آمریکا: ۱۵۰ هزار نفر
- تاثیر سیگار در وقوع سرطان ریه: بسیار زیاد تا جایی که حتی افرادی که در معرض دود سیگار قرار دارند نیز احتمال بیشتری برای ابتلا خواهند شد.
- تاثیر مصرف مداوم سبزیجات سبز، نارنجی و زرد رنگ بر ریسک بروز سرطان ریه: کاهش ۲۰ تا ۶۰ درصدی<sup>[۳۷]</sup>
- بهترین سبزی با بیشترین اثر محافظتی: هویج<sup>[۳۸]</sup>
- تاثیر مصرف مقادیر زیاد سیب، موز و انگور در پیشگیری از سرطان ریه: کاهش ۴۰ درصد ابتلا<sup>[۳۹]</sup>

74 emphysema

75 rebels with a cause

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۵۳

- نرخ ابتلا به سرطان ریه در میان مردان گیاهخوار بریتانیایی در مقایسه با متوسط جمعیت این کشور: ۲۷ درصد کمتر [۴۰]
  - میزان ابتلا به سرطان در زنان گیاهخوار بریتانیایی در مقایسه با متوسط جمعیت: ۳۷ درصد کمتر [۴۱]
  - میزان ابتلا به سرطان ریه در مردان گیاهخوار آلمانی در مقایسه با جمعیت عمومی: ۸ درصد کمتر [۴۲]
- احتمالا شما هم می‌دانید که صنایع گوشت و لبنیات از اینکه مردم در مورد فواید تغییر رژیم غذایی و نرخ ابتلا به سرطان‌های مختلف آگاه می‌شوند، رضایت ندارند. شاید علم، پشتوانه آنها نباشد اما این باعث نشده تا از هزینه کردن روزانه میلیون‌ها دلار برای تبلیغ دیدگاه‌های خود و تاثیر گذاشتن روی فکر، احساسات و اعمال ما، منصرف شوند. آنها با این کار قصد دارند تا تسلط خود روی سیاستگذاری‌های بخش غذا در آمریکا را حفظ کنند. این صنایع البته حق ابراز عقیده دارند اما هر چه بیشتر به حرف‌های آنها گوش می‌دهم بیشتر به یاد این ضرب‌المثل قدیمی می‌افتم: «هرگز از یک آرایشگر نپرسید که آیا به کوتاه کردن مو نیاز دارید یا نه.»
- حق با کیست؟**

«گزارش‌های منتشر شده درباره ارتباط میان رژیم غذایی و سرطان، اغلب فرضی بوده اند... هیچ عامل تغذیه‌ای از جمله گوشت یا چربی به تنهایی نمی‌تواند عامل اصلی بروز سرطان در آمریکا باشد مگر اینکه شاید یک کسر کوچکی از سرطان‌ها را بوجود بیاورد.»

- اتحادیه ملی گاوداران [۴۳]

«رژیم غذایی گیاهی کم چرب نه تنها باعث کاهش احتمال بروز حمله قلبی به میزان ۸۵ درصد می‌شود بلکه میزان ابتلا به سرطان را ۶۰ درصد کاهش می‌دهد.»

- دکتر ویلیام کاستلی، رئیس مطالعات سلامت فرامینگهام؛ انستیتو ملی قلب، ریه و خون

### سرطان پروستات

سال ۲۰۰۰ یک سال پر حادثه برای رودولف جولیانی شهردار نیویورک بود. او سال را در رقابت با هیلاری کلینتون برای سناتور شدن آغاز کرد اما هنگامی که متوجه شد مبتلا به سرطان پروستات است، از این رقابت کناره‌گیری کرد. سپس مشکلات زندگی مشترک او باعث شد تا تیترا صفحه اول مطبوعات شود. همچنین یک تبلیغ ضد مصرف لبنیات که روی بلبوردها نصب شده بود او را با سبیل‌های آغشته به شیر نشان می‌داد و سؤال می‌کرد: «آیا سرطان پروستات گرفته اید؟»

شهردار البته منکر ارتباط میان سرطان و مصرف محصولات لبنی شد و حتی در مراسم عمومی نیز یک لیوان شیر کنار خود قرار می‌داد تا ثابت کند به دلیل مصرف لبنیات، سرطان نگرفته است. هیچ‌کس نمی‌خواهد باور کند که او خودش باعث بدبختی خود شده است. و این حقیقت دارد که ما نمی‌دانیم که واقعا چه ارتباطی میان عادت‌های غذایی جولیانی و بیماری‌اش وجود دارد. به ندرت می‌توان به گره‌گشایی گذشته پرداخت و با اطمینان گفت که عامل بیماری‌زا چه بوده است. علاوه بر تغذیه، عوامل بسیار دیگری همچون تربیت، ژنتیک و در معرض مواد شیمیایی بودن می‌توانند در بروز یک بیماری تاثیرگذار باشند. این فهرست خیلی طولانی‌تر از این است. اما به همان اندازه که شواهد در مورد ارتباط مصرف چربی حیوانی با فشارخون بالا و سکته قلبی وجود دارد به همان نسبت نیز شواهد در مورد ارتباط تنگاتنگ مصرف لبنیات و سرطان پروستات وجود دارد.

### آنچه که می‌دانیم

- رایج‌ترین سرطان در میان مردان آمریکایی: سرطان پروستات

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۵۳

- خطر ابتلا به سرطان در میان مردانی که مقادیر زیادی محصولات لبنی استفاده می‌کنند: ۷۰ درصد افزایش [۴۴]
  - خطر ابتلا به سرطان در میان مردانی که هر روز شیر سویا می‌نوشند: ۷۰ درصد کاهش. [۴۵]
  - خطر ابتلا به پروستات برای مردانی که سطح بتا کاروتن در خون آنها پایین است: ۴۵ درصد افزایش [۴۶]
  - بهترین منابع بتا کاروتن: هویج، سیب‌زمینی شیرین، سیب‌زمینی هندی<sup>۷۶</sup>
  - خطر ابتلا به سرطان پروستات در مردانی که رژیم غذایی آنها مملو از مواد غذایی سرشار از لیکوپن است: ۴۵ درصد کاهش. [۴۷]
  - بهترین منبع لیکوپن: گوجه فرنگی
  - میزان بتا کاروتن و لیکوپن موجود در گوشت، محصولات لبنی و تخم‌مرغ: صفر
  - خطر ابتلا به سرطان پروستات در مردانی که سبزیجات خانواده کلم ( بروکلی، کلم بروکسل، کلم، گل کلم، کلم پیچ، کلم فرنگی و شلغم) استفاده می‌کنند: ۴۱ درصد کاهش. [۴۸]
  - مردان آمریکایی که از ارتباط میان محصولات حیوانی و سرطان پروستات آگاه هستند: ۲ درصد. [۴۹]
- شاید ما نتوانیم علل اصلی بروز یک نوع سرطان را به صورت دقیق مشخص کنیم اما یک نکته را می‌توان تقریباً با اطمینان کامل پیش‌بینی کرد. صنایع گوشت و لبنیات کماکان در برابر تحقیقات پزشکی که رابطه میان مصرف محصولات آنها و افزایش ریسک ابتلا به سرطان را تایید می‌کند، مقاومت خواهند کرد.
- این همان کاری است که در گذشته کرده‌اند و در آینده نیز ادامه خواهند کرد. هیچ‌کس نمی‌خواند متهم به مشارکت در بروز بیماری‌ای شود که تا این حد باعث رنج و درد مردم شده است. و البته آنها باید از سودآوری کسب و کار خود نیز محافظت کنند. حالا اگر بخواهیم از این زجر کشیدن درس بگیریم و برای پیشگیری یا کاهش این رنج گام برداریم باید به حرف چه کسی گوش کنیم؟ صنعت گوشت و یا محققان مستقل؟

### حق با کیست؟

« اینک گوشت به بروز سرطان کمک می‌کند یک افسانه است.»

- اتحادیه ملی گاوداران [۵۰]

« اگر شما داده‌های ارائه شده درباره گوشت و سرطان را بررسی کنید، ایده‌آل‌ترین میزان مصرف گوشت باید صفر باشد.»

- دکتر والتر ویلت، رئیس واحد تغذیه مدرسه سلامت عمومی هاروارد و مدیر تحقیق ۸۸ هزار پرستار آمریکایی که ارتباط میان رژیم غذایی و سرطان روده را تحلیل کردند. [۵۱]

### سرطان روده

روده بزرگ در نیمه پایین دستگاه گوارش واقع است. واضح است غذایی که شما می‌خورید تاثیر زیادی بر سلامت روده شما دارد. از میان تمام سرطان‌ها، شاید سرطان روده بیشترین ارتباط را با رژیم غذایی داشته باشد.

### آنچه که می‌دانیم

- تلفات سالانه ناشی از سرطان روده در آمریکا: ۵۵ هزار نفر
- احتمال ابتلا به سرطان روده در زنانی که هر روز گوشت قرمز می‌خورند در مقایسه با زنانی که کمتر از یک بار در ماه گوشت قرمز می‌خورند: ۲۵۰ درصد بیشتر [۵۲]

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۵۴

- احتمال ابتلا به سرطان روده در افرادی که گوشت ماکیان را یک بار در هفته می‌خورند در مقایسه با کسانی که اصلا نمی‌خورند: ۵۵ درصد بیشتر. [۵۳]
- احتمال ابتلا به سرطان روده در افرادی که گوشت ماکیان را ۴ بار در هفته می‌خورند در مقایسه با افرادی که اصلا نمی‌خورند: ۲۰۰ تا ۳۰۰ برابر بیشتر [۵۵]
- احتمال ابتلا به سرطان روده در افرادی که حداقل دو بار در هفته لوبیا، نخود و یا عدس می‌خورند در مقایسه با افرادی که اصلا نمی‌خورند: ۵۰ درصد کمتر [۵۶]
- تاثیر رژیم غذایی مملو از ویتامین بی و اسید فولیک بر احتمال ابتلا به سرطان روده: ۷۵ درصد کمتر
- منابع اصلی اسید فولیک: سبزیجات برگ‌دار با رنگ سبز تیره، لوبیا و نخود

- نسبت نرخ ابتلا به سرطان روده در سفیدپوستان آفریقای جنوبی در مقایسه با سیاهپوستان آفریقای جنوبی: ۱۷ به ۱ [۵۷]
- علت این تفاوت فاحش به نقل از مجله گوارش آمریکا: سیاهپوستان آفریقای جنوبی به دلیل مصرف نکردن چربی و پروتئین حیوانی و تفاوتی که این عامل در تخمیر باکتریایی ایجاد می‌کند در برابر سرطان روده تقریباً مصون هستند. [۵۸]
- آمریکایی‌هایی که آگاهی دارند خوردن گوشت کمتر موجب کاهش ابتلا به سرطان روده می‌شود: ۲ درصد. [۵۹]

### آنچه که می‌شنویم

خوشبختانه، در صنعت گوشت هستند افرادی که حاضرند با واقعیت‌ها روبه‌رو بشوند. آنها با پشیمانی و افسوس درباره ارتباط میان مصرف گوشت و سرطان صحبت می‌کنند اما این واقعیت را می‌پذیرند. پیتز آر چیکی، استاد علوم حیوانی در دانشگاه ایالتی اورگن و نویسنده کتاب «موضوعات معاصر در دامپروری» می‌نویسد:

«نرخ سرطان روده در کشورهای مختلف وابستگی شدیدی به مصرف سرانه گوشت قرمز، چربی حیوانی و مصرف فیبر دارد. حتی متعصب‌ترین دانشمندان علوم حیوانی و یا طرفداران گوشت باید از کثرت شواهد و مستندات که ارتباط میان مصرف گوشت و سرطان روده را تایید می‌کند، نگران شوند.» [۶۰]

اما صدای افرادی مانند چیکی به ندرت توسط مردم آمریکا شنیده می‌شود چون شما و من و بقیه مردم این کشور هر روز با نقطه نظرات صنایع گوشت و لبنیات بمباران می‌شویم. آنها از طریق بیلبوردها، آگهی‌های تلویزیونی، مجلات و روزنامه‌ها با ما صحبت می‌کنند. صفحات روزنامه‌های ما مملو از «خبر»ها و رپرتاژ آگهی‌های آنان است. آنها به هزاران شیوه مختلف از پول و ترفندهای روابط عمومی خود برای زنجیر کردن ما به محصولاتشان استفاده می‌کنند. البته باید به آنها تبریک گفت. برخی مواقع، حقیقت، آنها را زمین زده است اما همواره توانسته‌اند دوباره روی پای خود بایستند و به فعالیت ادامه بدهند گویی که اساساً اتفاقی برایشان رخ نداده است.

### حق با کیست؟

«ارتباط میان سرطان و خوردن گوشت بزرگنمایی شده. تاثیر ژنتیک بیشتر از تغذیه است.»

- راهنمای گوشت‌خواران به گوشت مدرن [۶۱]

«۵ تا ۱۰ درصد تمام سرطان‌ها به دلیل ژن‌های موروثی است در حالی که ۷۰ تا ۸۰ درصد سرطان‌ها به تغذیه و سایر عوامل رفتاری بستگی دارد.»

- دکتر کارن امونز، انستیتو سرطان دانا فاربر، بوستون. [۶۲]

«اگر این تئوری را بپذیریم که رژیم غذایی کم چرب باعث پیشگیری از سرطان خواهد شد، گوشت احتمالاً باید در رژیم غذایی ما گنجانده شود چون گوشت مدرن، چربی و کالری کمتری دارد.»

- اتحادیه ملی گوداران. [۶۳]

«در مقایسه با تعداد قربانیان همه جنگ‌های این قرن، تمام بلاهای طبیعی و تمام تلفات سوانح رانندگی، صنعت گوشت عامل مرگ انسان‌های بیشتری بوده است. اگر شما معتقدید که «گوشت اصیل، غذای مردم اصیل است» پس بهتر است که در کنار یک بیمارستان اصیل و خوب زندگی کنید.»  
-دکتر نیل برنارد، رئیس کمیته پزشکان برای داروهای مسئول

### دوست من، مایک

هنگامی که متوجه شدم یکی از دوستانم مبتلا به سرطان روده شده، تعهدم به قضاوت نکردن در مورد انتخاب‌های غذایی مردم مورد آزمون قرار گرفت. البته روابط من و مایک هیچگاه بدون مشکل نبود و صادقانه بگویم که او اعصابم را خرد می‌کرد. هنگامی که با هم برای غذا خوردن بیرون می‌رفتیم با آنکه می‌دانست که من گیاهخوار هستم و درباره این موضوع کتاب نوشته‌ام، اما باز هم از من سؤال می‌کرد که همبرگر می‌خورم یا استیک. او همچنین همواره حین صرف غذا از لذیذ بودن گوشت یا بستنی‌اش تعریف می‌کرد و حتی به من تعارف می‌کرد. او همچنین تظاهر می‌کرد که برای سلامتی من، دلسوزی می‌کند.

البته این اتفاقات تنها در رستوران رخ نمی‌داد بلکه در دو استقامت او از من جلو می‌زد و پس از خط پایان مدعی می‌شد به دلیل اینکه برای صبحانه گوشت خوک خورده است توانسته مرا شکست بدهد. این در حالی بود که حتی اگر برای صبحانه آن روز، برشتوک هم مصرف کرده بود برای اینکه حرص مرا را در بیاورد می‌گفت که گوشت خوک خورده است.

البته من اجازه نمی‌دادم که او حال مرا بگیرد. من فقط لبخند می‌زدم و می‌گفتم که دفعه بعد، برنده خواهم شد. اما من هرگز برنده نشدم. او در دبیرستان قهرمان دو صحرایی بود و استعداد ذاتی در زمینه دویدن داشت. اما من، بگذارید بگویم، فقط سخت تلاش می‌کردم.

با این حال برای او نگران بودم. با توجه به اینکه وی کارهای فیزیکی را راحت انجام می‌داد، نسبت به سلامت خود کم‌توجه بود. او به جز دویدن، ورزش دیگری انجام نمی‌داد. او با گذر زمان اندکی چاق شد و اشتیاق خود برای دویدن را از دست داد و در نهایت دویدن را به کل رها کرد. من به او گفتم که کاملاً مشخص است از ترس باختن به من، دویدن را رها کرده است. اما پاسخ او هم رندانه بود: حتی اگر من با یک پا هم بدوم باز هم می‌توانم تو را شکست بدهم. یکبار من با او در مورد آهیمسا<sup>۷۷</sup>، یعنی «تمرین عدم خشونت و تمرین زندگی مهربانانه در کنار همه موجودات» صحبت کردم. او در پاسخ گفت: «خیلی خوبه من می‌خواهیم آهیمسا را برای خودم اجرا کنم. برای اینکه در حق خودم خشونت نکنم خودم را از خوردن یک برش کلفت از گوشت گوساله کبابی محروم نخواهم کرد. می‌خواهی به من بیپوندی؟»

من پاسخ دادم: «نه ممنون». نمی‌خواستم چیز بیشتری بگویم. حوصله بحث با او را نداشتم. نمی‌خواستم جدایی بیشتری ایجاد کنم چون او به اندازه کافی، خودش این فاصله و جدایی را ایجاد کرده بود.

او جواب داد: «مشکلی نیست اما فراموش نکن که گیاهان هم روح و جان دارند.» او به سالاد من اشاره کرد و گفت: «تو داری این کاهوهای نگون بخت را به قتل می‌رسانی.»

در یک مناسبت دیگر به او گفتم که نگرانی سلامتی‌اش هستم: «نمی‌خواهم تو را مریض ببینم.» من به او گفتم افرادی که مانند او غذا می‌خورند اغلب به بیماری‌های سخت مثل سرطان مبتلا شده‌اند.

او در پاسخ گفت: «شاید، اما من به فروشگاه غذای سالم رفتم و دیدم همه افرادی که از آنجا خرید می‌کردند لاغر مردنی و بیمار بودند. اگر قرار باشد که اتفاقی بیفتد، حتما خواهد افتاد.»

هنگامی که مایک بیشتر چاق شد و ورزش کردن را به کل تعطیل کرد، همسر او، کارول بسیار نگران شد: «او از کار خود رضایت ندارد و بسیار بداخلاق شده است. از همه بدتر اینکه او با هیچ‌کس در مورد احساسات خود صحبت نمی‌کند و همه وقت آزادش را پشت کامپیوترش سپری می‌کند.»

ما همدیگر را کمتر و کمتر می‌دیدیم تا اینکه یک روز مایک تماس گرفت و گفت که نیاز به صحبت کردن با من دارد. من ابتدا می‌خواستم که پاسخ منفی بدهم اما صدایش نسبت به دفعه‌های قبل، متفاوت بود به همین دلیل من جواب مثبت دادم و گفتم که نزد او خواهیم رفت.

هنگامی که رسیدیم، فضای خانه آنها سنگین و تاریک بود. مایک نزد پزشک رفته بود و پزشک تشخیص داده بود که او مبتلا به یک نوع بسیار خطرناک از سرطان روده است. این نوع سرطان «داکس دی»<sup>۷۸</sup> نامید می‌شود یعنی بیشتر نقاط بدن را در بر گرفته است. این نوع سرطان، وحشتناک است چون تنها پنج درصد مبتلایان پنج سال زنده می‌مانند و در بهترین شرایط اگر کبد که آلوده به سلول‌های سرطانی شده جراحی و از بدن خارج شود شاید احتمال زنده ماندن بیمار تا پنج سال، ۲۰ درصد افزایش یابد.

آنها بسیار ترسیده بودند. من به حرف‌های آنها گوش کردم و قلبم شکست. من فکر می‌کردم که: وای مایک، وای مایک، چرا گوش نکردی؟ مگر من بهت نگفته بودم؟ البته این حرف‌ها را در ذهنم مرور می‌کردم و در ظاهر تلاش می‌کردم که شنونده و حامی خوبی باشم در حالی که درونم، عصبانی بودم. من از مایک دلخور و عصبانی بودم که چرا بهتر از خودش مراقبت نکرده؛ از خدا عصبانی بودم که اجازه داده چنین اتفاقی بیفتد و از خودم عصبانی بودم که نتوانستم از این سرطان پیشگیری کنم.

تا آنجایی که می‌توانستم با دقت به حرف‌های آنها گوش دادم و چند سؤال پرسیدم. آنها در مورد گزینه‌های درمان و همچنین فشارهای اقتصادی که متحمل شده بودند صحبت می‌کردند. حتی یک کلمه هم در مورد تغذیه صحبت نکردند. من شام آنجا ماندم. مایک یک تکه قطور گوشت گوساله خورد. حداقل این بار به من گوشت تعارف نکرد. راستش را بخواهید آن شب برای نخستین بار آرزو می‌کردم که به من گوشت تعارف کند. نه اینکه دلم گوشت بخواهد بلکه می‌خواستم مایک، همان احمق همیشگی باشد که مرا اذیت می‌کرد. با اینکه اعصابم را خرد می‌کرد اما ما دوست، رفیق و همدم همدیگر بودیم. وای مایک بیچاره.

من عذاب می‌کشیدم و نمی‌توانستم با واقعیت کنار بیایم. من مایک سابق را می‌خواستم با اینکه او یک احمق بود. در چند هفته بعد، مایک تحت عمل جراحی و سپس شیمی‌درمانی قرار گرفت. او روزهای سختی را پشت سر می‌گذاشت. او حالت تهوع، درد شکم، اسهال و بسیاری از مصیبت‌های دیگر داشت اما او و کارول برای تغییر شرایط به داروها امید بسته بودند. آنها به روشنی گفته بودند که نمی‌خواهند در مورد سایر گزینه‌های درمان حتی صحبت کنند.

قضاوت نکردن برای من در آن شرایط دشوار بود. هنگامی که مایک از ناتوانی و ناامیدی گلایه می‌کرد من تلاش کردم که او را درک کنم و به او کمک کنم که انتخاب هوشمندانه انجام بدهد اما در درونم فکر می‌کردم: «چرا قبلا به فکر چنین روزی نیافتاده بودی؟ از این شیوه غذا خوردن آیا غیر از این انتظار داشتی؟» او گفت که بالاخره به این نتیجه رسیده که رژیم غذایی خود را تصحیح کند اما ما متقاعد نشده بودم. او هنوز هم به مک دونالد و برگر کینگ می‌رفت. آخرین روزهای مایک نه شاد بود و نه آسان اما در همان روزها اتفاقی افتاد که هنوز هم فراموشش نکرده‌ام. من نمی‌خواهم موضوع را چندان بزرگ کنم اما برایم بسیار مهم است.



## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۵۷

یکی از آخرین دفعه‌هایی که مایک را دیدم او به من گفت : متشکرم که مرا وادار به گیاهخوار شدن نکردی. من از سبزیجات متنفرم. همین.»

- «تو میتونی اینو بگی اما مایک، راستش من احساس می‌کنم که باید بیشتر تو را تحت فشار قرار می‌دادم. شاید اگر این کار را می‌کردم به نفع ات می‌شد.»

- نه.

- «خیلی بیشتر از آنکه فکرش را می‌کردی، مغز فندقی.»

- من بقیه مکالمه را به یاد نمی‌آورم. من با شدت هر چه تمام‌تر گریه می‌کردم.

## فصل ۴

### چرخ و فلک بزرگ رژیم غذایی آمریکایی

مدت زیادی از انتشار کتاب رژیم غذایی برای آمریکایی جدید نگذشته بود که از یک برنامه رادیویی با من تماس گرفتند. تماس گیرنده گفت که برای برنامه تام لیکیس<sup>۷۹</sup> به نام «خارج از لس آنجلس» کار می‌کند و تمایل دارد که من به عنوان مهمان در برنامه حاضر شوم. پیشنهاد خوبی بود اما من نمی‌خواستم که به لس آنجلس برم. هوای آنجا بد است، ترافیکش غیر قابل تحمل است و شهر، با تظاهر و زرق و برق احاطه شده است.

قبل از اینکه من فرصت صحبت کردن پیدا کنم او به من گفت که تام، بیشترین مخاطب برنامه‌های رادیویی در کشور را دارد. ناگهان من به یاد آوردم که مدت‌ها بود قصد رفتن به لس آنجلس را داشتم. چه شهر شگفت‌انگیزی. شهری مملو از تحرک و زندگی. مردم آنجا، فوق‌العاده هستند چون هیچ چیز را جدی نمی‌گیرند و می‌دانند که چگونه از زندگی لذت ببرند.

ما قرار گذاشتیم. به من گفتند که تام از من خواسته که زودتر به استودیو بروم چون قبل از اینکه برنامه روی آنتن برود قصد دارد با من خصوصی صحبت کند. همچنین گفته شد که این اتفاق قبلاً برای هیچ‌کس نیفتاده و هر نویسنده‌ای در این کشور آرزو دارد که در این برنامه حضور یابد اما تام به ندرت مهمان به برنامه خود دعوت می‌کند. من هرگز نام آن برنامه را نشنیده بودم. من نمی‌دانستم که تام لیکیس نه تنها پرتعدادترین مجری در کشور بلکه جنجالی‌ترین مجری است. او برخی مواقع بسیار زن ستیز، رک و در برخی مواقع هم بسیار نفرت انگیز می‌شود. یکبار که اظهار نظر خواننده معروف، کت استیونس به مذاق وی خوش نیامد، یک کپه از آثار استیونس تهیه کرد، یک تراکتور اجاره کرد و در برنامه زنده، آثار استیونس را زیر تراکتور له کرد.

البته او برخورد خیلی خوبی با من داشت. در واقع با احترام با من برخورد کرد. برخورد او به قدری احترام آمیز بود که همکاری‌اش شوکه شده و به ما خیره شده بودند. آنها به من گفتند که هرگز ندیده بودند که او به کسی چنین رفتاری داشته باشد.

ظاهراً تام با کیسی قاسم<sup>۸۰</sup> مجری مشهور رادیویی ملاقات کرده بود و کیسی کتاب مرا به او توصیه کرده بود که بخواند و حتی یک نسخه از آن را به تام داده بود. همین اقدام قاسم، تام را تحت تاثیر قرار داده بود. با توجه به برد رسانه‌ای وسیع برنامه تام، هر کسی که به او می‌رسید از وی می‌خواست که کتاب و یا آثارش را تبلیغ کند اما قاسم برای منفعت خود خواسته‌ای از تام نداشت و به جای آثار خودش کتاب من را به او معرفی کرده بود. و تام این را پسندیده بود.

تام در برنامه اش به من و مخاطبان برنامه اش گفت که قبل از خواندن کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید، او هیچ ابایی نداشت که برای ناهار یک استیک ۷۰۰ گرمی بخورد. اما پس از خواندن کتاب تصمیم گرفته که از این پس دیگر غذایی را که از یک موجود دارای صورت، تهیه شده باشد را نخورد. به همین سادگی. او به مخاطبانش گفت که در پی اتخاذ این تصمیم و در نتیجه خواندن کتاب من و عمل به توصیه‌های آن، ۳۲ کیلو وزن کم کرده است.

چند روز پس از آن برنامه، من بیش از هزار نامه از مردمی دریافت کردم که خواستار کتاب من و کاهش وزن بودند. در مجموع از آن زمان تا کنون بیش از ۱۰ هزار نامه از مردمی دریافت کرده‌ام که گفته‌اند اضافه وزن آنها پس از

79 Tom Leykis

80 Casey Kasem

خواندن کتاب من، از بین رفته است. یکی از بستگانم که دوستدار بازی با اعداد است به من گفت که به نتیجه‌ای جالب دست یافته است. او گفت که من مسئول از بین رفتن چند هزار تن چربی زائد از بدن خوانندگان هستم چرا که بی‌شک تعداد زیاد دیگری هم هستند که تجربه مشابه کاهش وزن را داشته‌اند اما برای من نامه ننوشته‌اند.

اما حقیقت این است که هدف اصلی کتاب من ارائه راهکاری برای کاهش وزن نبوده است. هدف آن کتاب، ترویج تغذیه سالم، دلسوزانه و آگاهانه بود. اما این موضوع هم حقیقت دارد که عمل به توصیه‌های من باعث شد افرادی که سال‌ها در انتظار کاهش وزن بودند، وزن خود را کم کنند.

هنگامی که ناشر من خواست که عنوان رژیم غذایی برای آمریکای جدید<sup>۸</sup> را برای نخستین کتابم در نظر بگیرم مخالفت کردم چون واژه «رژیم» را دوست نداشتم. این واژه تصویر، ریاضت، محدودیت و محرومیت را جلوی چشم می‌آورد و سپس بازگشت تمام کیلوهایی که برای سوزاندن آنها تلاش بسیار شده است. واژه رژیم مرا به یاد صنعت ۳۰ میلیارد دلاری کاهش وزن آمریکا می‌انداخت. در این صنعت، مردم وزن کم می‌کنند اما دیری نمی‌گذرد که به وزن سابق باز می‌گردند.

همچنین واژه رژیم به من یادآوری می‌کند که تا چه اندازه جامعه ما می‌تواند نسبت به مردم و به ویژه زنان بی‌رحم باشد؛ زانی که بدنشان متناسب با ایده‌آل‌های فرهنگ غالب نیست.

در تلویزیون، فیلم‌ها، مجلات و انواع آگهی‌ها، ما زیر رگبار این پیام هستیم که یک زن برای اینکه جذاب و دوست‌داشتنی باشد باید لاغر باشد. این راه خوبی برای ناراضی کردن زنان از خودشان است. اگر شما قصد ایجاد تصور منفی از بدن و اختلالات تغذیه دارید، آیا راهی بهتر از ساخت سریال‌هایی مثل بی‌واج<sup>۸۱</sup> می‌توانید پیدا کنید؟ چند درصد زنان و دختران می‌توانند خودشان را با این استاندارد فرهنگی زیبایی مقایسه کنند و احساس خوبی نسبت به خود و بدن خود پیدا کنند؟ چند نفر از آنها تا این حد لاغر هستند؟ به نظر می‌رسد که رسانه‌های ما باعث شده‌اند تا بسیاری از زنان و دختران احساس کنند که مهم‌ترین چیز در زندگی، اندازه مایوی است که می‌پوشند.

به همین دلیل من نسبت به کلمه رژیم، نفرت داشتم. البته این موضوع برای ناشر اهمیتی نداشت چون ناشران عنوانی را انتخاب می‌کنند که فروش داشته باشد. و آنها به من گفتند که کتاب‌های رژیم، فروش خوبی دارند. آنها عنوان کتاب را انتخاب کردند و انتخاب آنها: رژیم غذایی برای آمریکای جدید بود.

اینگونه بود که من به نویسنده یک کتاب رژیمی تبدیل شدم. من مطمئن هستم که کمتر از ۱۷ میلیون بار مجبور شدم پاسخ خبرنگارانی را بدهم که بدون اینکه از محتوای کتاب اطلاع داشته باشند از من می‌خواستند تا در مورد معنی برنامه رژیم کاهش وزن میهن پرستانه خودم توضیح بدهم.

اما در حقیقت من یک برنامه گام به گام و دستوری برای کاهش وزن را آموزش نمی‌دهم. من علاقه چندانی به تلاش‌های وسواس گونه برای کاهش وزن ندارم. پیشنهاد من ایجاد یک رابطه سالم کامل با بدن‌تان و همچنین غذا است، در این صورت وزن به صورت طبیعی، کاهش می‌یابد.

اهمیت کنترل وزن تنها به خاطر داشتن ظاهر بهتر نیست. اجازه بدهید برای یک لحظه، موضوع ظاهر را کنار بگذاریم. دلایل متعددی وجود دارد که برای سلامت بدن، نباید اضافه وزن داشت. تعداد آمریکایی‌هایی که هر سال به دلیل اضافه‌وزن دچار مرگ زودرس می‌شوند، به تعداد مرگ و میرهای زودرس ناشی از سیگار کشیدن نزدیک می‌شود. اما یک تفاوت وجود دارد؛ سرانه سیگارهای دود شده در آمریکا در حال کاهش است در حالیکه اضافه‌وزن در حال افزایش است. با گذر زمان قطعاً تلفات ناشی از اضافه‌وزن از تعداد تلفات ناشی از سیگار پیشی خواهد گرفت.

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۶۰

### آنچه که می‌دانیم

- آمریکایی‌هایی که سالانه بر اثر بیماری‌های مرتبط با اضافه‌وزن از بین می‌روند: ۲۸۰ هزار نفر
  - افزایش احتمال ابتلا به بیماری قلبی در افراد چاق: ۲ تا ۳ برابر [۳]
  - افزایش احتمال ابتلا به سنگ کیسه صفرا در افراد چاق: ۲ تا ۴ برابر [۴]
  - افزایش احتمال ابتلا به سرطان روده در افراد چاق: ۳ تا ۴ برابر [۵]
  - افزایش احتمال ابتلا به دیابت در افراد چاق: ۴۰ برابر بیشتر [۶]
- 
- نرخ چاقی در بین جمعیت آمریکا: ۱۸ درصد [۷]
  - نرخ چاقی در میان گیاهخواران: ۶ درصد [۸]
  - نرخ چاقی در میان وگن‌ها: ۲ درصد [۹]
  - متوسط وزن وگن‌های بزرگسال در مقایسه با غیر گیاهخواران بزرگ سال: ۵ تا ۱۰ کیلو سبک‌تر. [۱۰]
  - بچه‌های آمریکایی که یا چاق هستند یا اضافه وزن دارند: ۲۵ درصد [۱۱]
  - بچه‌های گیاهخوار آمریکایی که یا چاق هستند یا اضافه وزن دارند: ۸ درصد [۱۲]
  - بچه‌های آمریکایی که به اندازه توصیه شده کافی میوه، سبزی و غلات مصرف می‌کنند: یک درصد [۱۳]
  - بچه‌های وگن آمریکایی که به اندازه کافی میوه، سبزی و غلات توصیه شده را مصرف می‌کنند: ۵۰ درصد. [۱۴]

- 
- چربی موجود در کره بسته‌بندی عرضه شده در رستوران: ۶ گرم [۱۵]
  - چرب موجود در همبرگر بزرگ برگرکینگ: ۴۰ گرم. [۱۶]
  - چربی موجود در همبرگر دوطبقه برگرکینگ با پنیر: ۶۷ گرم. [۱۷]
  - چربی موجود در همبرگر سبزیجات متوسط که در فروشگاه‌های آمریکا و همچنین فروشگاه‌های مواد غذایی طبیعی فروخته می‌شود: ۳ گرم. [۱۸]

بحث لاغر بودن گیاهخواران، هنگامی که اخیراً با یک جراح معروف لیپوساکشن صحبت می‌کردم، مطرح شد. لیپوساکشن یک نوع جراحی برای خارج کردن چربی از بدن است که هم‌اکنون پرطرفدارترین عمل جراحی زیبایی در آمریکا به شمار می‌آید. در واقع روزانه بیش از ۱۰۰۰ جراحی لیپوساکشن در این کشور انجام می‌شود. [۱۹]

دکتر اسکات جونز که سالهاست متخصص این نوع جراحی است به من گفت: «من هر روز جراحی لیپوساکشن می‌کنم و این کار را سالهاست که انجام می‌دهم. من با بیماران خود همواره در مورد تغذیه‌شان صحبت می‌کنم اما هرگز این عمل جراحی را روی یک بیمار گیاهخوار انجام نداده‌ام.»

### برنامه‌های کاهش وزن

در هر روز، تعداد کثیری از آمریکایی‌ها در رژیم کاهش وزن هستند و با پشتکار قصد دارند که برای لاغر شدن، آنچه را که می‌خورند، کنترل کنند. جنین روث<sup>۸۲</sup> نویسنده‌ای که به افراد زیادی کمک کرده تا به صورت آگاهانه و مهربانانه به کاهش وزن بپردازد، در مورد تجربیات خود توضیح می‌دهد:

«هنگامی که در کالج درس می‌خواندم، رژیمی را که یکی از دوستانم توصیه کرده بود پیش گرفتم. این رژیم شامل: مرغ سوخاری برای صبحانه، ناهار و شام بود و دیگر هیچ. شیوه عجیبی برای کاهش وزن به نظر می‌رسید اما به نظرم منطقی و خوشمزه بود چون قبلاً شنیده بودم که رژیم «تک غذایی» منجر به کاهش وزن می‌شود. بر اساس این فرضیه، مصرف تنها یک نوع غذا، هر چه می‌خواهد باشد؛ چه بستنی، چه کیک، چه سیب‌زمینی سرخ‌کرده و چه موز،

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۶۱

منجر به کاهش وزن شما می‌شود. لی، دوست پسر من، که چندان چاق نبود به دلیل علاقه زیادی که به من داشت تصمیم گرفت که به من کند تا رستورانی پیدا کنم که صبح‌ها، مرغ سوخاری عرضه می‌کند. یافتن رستورانی که برای ناهار و شام مرغ سوخاری می‌فروخت البته آسان‌تر بود. هنگامی که پنج روز از این رژیم غذایی سپری شد، من 1.5 کیلو اضافه وزن پیدا کردم و با دیدن مرغ، حالت تهوع به من دست می‌داد. در همین زمان بود که دوستی که این رژیم غذایی را به من پیشنهاد کرده بود با خبر بدی نزد آمد و گفت که اشتباه متوجه این رژیم شده بود. در واقع در این رژیم تنها چیزی که خوردن آن ممنوع بود، مرغ سوخاری بود. او گفت: خیلی معذرت می‌خواهم. امیدوارم که این رژیم به مشکلات تو اضافه نکرده باشد.»

«هر هفته بین ۱۰ تا ۲۰ زن که با داستانی مشابه مواجه روبه‌رو بوده‌اند با من تماس می‌گیرند. کارگاه‌های من مملو از افرادی است که رژیم‌های مختلفی را برای کاهش وزن آزمایش کرده‌اند اما هنوز هم احساس نارضایتی از اندام خود دارند. غذا، محور زندگی آنها است. همه ی آنها خود را چاق می‌دانند صرف‌نظر از اینکه وزنشان چقدر است. همه آنها از هیکل خود، بدشان می‌آید. البته آنها غیر عادی نیستند.» [۲۰]

افرادی که احساس خوبی در مورد هیکل خود ندارند، طعمه آسانی برای شارلاتان‌های رژیم غذایی مد روز<sup>۸۳</sup> هستند. متأسفانه بسیاری از افرادی که تخصص لازم نداشته‌اند، کتاب‌هایی نوشته‌اند که میلیون‌ها نسخه فروش داشته است بدون اینکه نوشته‌های آنها پایه و اساس علمی داشته باشد.

نقد من در مورد کسانی نیست که از این رژیم‌های غذایی به امید لاغر شدن پیروی می‌کنند. بحث من با مردمی نیست که می‌خواهند با پیروزی از این رژیم‌های غذایی، جذاب‌تر به نظر برسند. با مردمی هم که برای احساس بهتر و یا سلامت بیشتر، از این رژیم‌های پیروزی می‌کنند بحثی ندارم. در واقع من برای افرادی که شجاعت کافی دارند تا سبک‌های جدید را آزمایش کنند و با تغییر شیوه تغذیه خود به واکنش بدنشان پی برند، احترام قائلم.

گلایه من حتی از نویسندگان کتاب‌های تغذیه مد روز (کاهش وزن) نیست. من با بسیاری از این نویسندگان ملاقات کرده‌ام و مطمئن هستم، بیشتر آنها واقعا به آنچه که می‌گویند اعتقاد دارند. اما صادق و مخلص بودن آنها به معنی معتبر بودن رژیم‌های پیشنهادی‌شان نیست. به یاد داشته باشیم صدماتی که افراد مخلص اما متعصب در طول تاریخ وارد کردند، بسیار قابل توجه بوده است.

اختلاف نظر من با رژیم‌های غذایی‌ای است که تنها طراحان این رژیم‌ها به آنها اعتقاد دارند و در واقع هیچ پایه و اساس علمی برای آنها وجود ندارد. مشکل من با رژیم‌های غذایی‌ای است که فواید کوتاه مدت دارند اما تبعات دراز مدت آنها برای سلامتی انسان بسیار خطرناک است. من با رژیم‌های مد روزی مشکل دارم که وعده‌های بزرگی می‌دهند اما در نهایت آسیب‌های بزرگی به مردم می‌زنند.

رژیم‌های مد روز وعده «اثر فوری» و یا «آب شدن چربی فقط در دو هفته» را می‌دهند. آنها این واقعیت را نادیده می‌گیرند که سلامت پایدار، نتیجه اصلاح متعادل، طولانی‌مدت و تدریجی رژیم غذایی و سبک زندگی است. این رژیم‌های زودگذر باعث انحراف مردم از انضباط غذایی و لذت بردن از یک تغذیه واقعا سالم می‌شوند.

بسیاری از رژیم‌های غذایی پرچرب، پر پروتئین و کم کربوهیدرات در چند دهه اخیر، در صحنه آمریکا، ظهور و افول کرده‌اند. برخی از آنها بسیار پرترفدار بوده‌اند اما اغلب آنها در دراز مدت، سلامت مردم را به خطر انداخته‌اند. از جمله این رژیم‌ها «انقلاب تغذیه‌ای جدید دکتر اتکینز»، «رژیم بورلی هیلز»، «پودر پروتئین»، «رژیم معتادان کربوهیدرات»، «رژیم اسکارس دیل»، «تکامل رژیمی چارلز هانت» و «رژیم کاهش سریع وزن» بوده‌اند.

این رژیم‌ها چند نقطه اشتراک با یکدیگر دارند. در تبلیغات هیچ یک از آنها اشاره نمی‌شود که پایه و اساس این رژیم‌ها، مصرف کالری اندک است. در واقع آنها، رژیم‌های کم کالری هستند. تمام این رژیم‌ها، مصرف روزانه مقدار معینی کالری را تجویز می‌کنند که این میزان کالری بسیار کمتر از متوسط کالری مورد نیاز انسان در طول یک روز است.

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۶۳

در نتیجه شاید این رژیم‌ها در کوتاه مدت موثر باشند اما سلامت دراز مدت را تضمین نمی‌کنند. بیشتر این رژیم‌ها از نظر مواد مغذی اصلی مانند فیبر و کربوهیدرات‌ها، و همچنین ویتامین‌ها، مواد معدنی و فتوکیمیکال‌های محافظت‌کننده فقیر هستند. علاوه بر این، این رژیم‌ها بدن را روی الاکلنگ رژیم غذایی کم کالری قرار می‌دهند. هنگامی که کالری کمی به بدن کاهش برسد، وزن کاهش پیدا می‌کند. اما علاوه بر آن بدن وارد حالت حفظ بقا می‌شود که در آن سوخت و ساز بدن آرام‌تر می‌شود تا کالری کمتری بسوزاند. بنابراین هنگامی که مصرف کالری به بدن به روال عادی خود بازمی‌گردد، آنگاه افزایش وزن، تقریباً اجتناب‌ناپذیر می‌شود.

سازمان‌های بی‌شماری مخالف مصرف رژیم‌های غذایی پرچرب، پر پروتئین و کم کربوهیدرات هستند، از جمله: سازمان بهداشت جهانی، اتحادیه قلب آمریکا، جامعه سرطان آمریکا، اتحادیه دیابت آمریکا، دفتر رئیس بخش پزشکی ارتش و انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا.

با توجه به اینکه این نوع رژیم‌ها باعث افزایش ابتلا به یبوست، مشکلات گوارشی، بیماری‌های قلبی، بیماری‌های کلیوی، پوکی استخوان و برخی سرطان‌ها می‌شوند، اتحادیه تغذیه آمریکا آن‌ها را «کابوس» خوانده است. [۲۱]

### آیا رژیم دکتر اتکینز مفید است یا کربوهیدرات‌ها هراسی است؟

روی جلد کتاب «انقلاب رژیم غذایی نوین»<sup>۸۴</sup> دکتر اتکینز، به ما گفته می‌شود که با این «برنامه کاهش وزن اعجاب‌انگیز» شما می‌توانید از «چیزبرگر هنگامی که گرسنه هستید» لذت ببرید. به ما گفته شده که «خوردن غذاهای غنی، می‌تواند راهکار شما به سوی کاهش وزن» باشد. به ما وعده داده شده که «نتایج اعجاب‌آور ظرف ۱۴» خواهید گرفت. و به ما گفته شده که ۶ میلیون نسخه از کتاب اتکینز فروخته شده است. [۲۲]

این نشانه کلاسیک از یک کلاهبرداری رژیم مد روز است. آنها به مردم قول می‌دهند که هر چه دوست داشته باشید می‌توانید بخورید. به مخاطب گفته می‌شود که این یک انقلاب اعجاب‌انگیز است. به مخاطب قول داده می‌شود که نتایج این رژیم غذایی، آنی است و نیازی به تلاش کردن در آن نیست. همچنین از فرد خواسته می‌شود که دیگران را هم به پیروزی از این رژیم ترغیب کنند. چه کسی می‌تواند در برابر این همه جنجال مقاومت کند؟ اما ای کاش واقعیت داشت.

در واقع مکانیسم اصلی رژیم اتکینز که منجر به کاهش وزن می‌شود، محدود کردن کالری و رفتن به وضع کتوز ۸۵ است. کتوز زمانی نمایان می‌شود که عدم تعادلی در سوخت و ساز چربی بوجود می‌آید، مانند اتفاقی که در دیابت و یا هنگام گرسنگی رخ می‌دهند. در کتوز، بدن انسان به جای سوزاندن چربی، عضله می‌سوزاند. نویسندگان این نوع رژیم‌ها حامی «بهره برداری» از کتوز برای کاهش وزن هستند.

دکتر اتکینز کل برنامه خود را بر پایه کتوز بنا کرده است. او می‌گوید: «کتوز نشانه‌ای است که در مرکز اتکینز از آن برای تشخیص اینکه آیا یک شخص پایبند به رژیم غذایی است یا خیر استفاده می‌شود... رژیم غذایی اتکینز یک فلسفه تغذیه‌ای برای تمام طول زندگی است... مهم‌ترین نکته این است که شما در وضع کتوز باشید.» [۲۳]

با این حال او نمی‌گوید که تبعات درازمدت کتوز، شامل تحلیل رفتن عضلات، حالت تهوع، کمبود آب بدن، سردرد، خارش، بوی بد دهان، سرگیجه، مشکلات کلیوی و افزایش احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی است. [۲۴] او همچنین اشاره نمی‌کند که نتیجه کتوز طولانی‌مدت در هنگام بارداری، مرگ یا اختلالات جنین است. او همچنین نمی‌گوید که نتیجه کتوز طولانی‌مدت در بیماران دیابتی، مرگ است.

هنگامی که موسسه معتبر انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا، به ارزیابی رژیم غذایی اتکینز پرداخت، با کلمات بازی نکرد. این موسسه نوشت: «رژیم اتکینز می‌تواند منجر به نوسان سریع وزن شود که روی قلب تاثیر منفی خواهد داشت. علاوه بر این، شکسته شدن اسیدهای چربی که در وضع کتوز رخ می‌دهد احتمالاً باعث افزایش ابتلا به بیماری قلبی

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۳۶

خواهد شد. یکی از اعتقادات پایه رژیم اتکینز این است که شکر باعث ایجاد سرطان می‌شود. این ادعای گمراه کننده، صرفاً شیوه‌ای برای ایجاد هراس است تا اینکه مردم تنها به سوی غذاهایی که در برنامه اتکینز توصیه شده است حرکت کنند. در نهایت، هیچ یک از مفاد این برنامه مردم را تشویق به یادگیری استراتژی‌های اولیه مدیریت وزن، مانند کنترل حجم غذا نمی‌کند چه برسد به اینکه مهارت‌های لازم برای برخورداری از تغذیه متعادل برای تمام طول زندگی را به مخاطب خود آموزش بدهد. [۲۵]

### آنچه که می‌دانیم

ادینز و سایر حامیان رژیم‌های پر پروتئین، پر چرب و کم کربوهیدرات ادعا می‌کنند: تمام کربوهیدرات‌های بالابرنده قند خون مانند نان و سیب‌زمینی باعث افزایش میزان قند خون و واکنش انسولین می‌شوند به همین دلیل نباید آنها را مصرف کرد.

واقعیت علمی: حتی اگر کربوهیدرات‌های بالابرنده قند خود اثر منفی داشته باشند، این اثر با خوردن آن‌ها همراه مواد غذایی کاهش دهند قند خون جبران می‌شود. [۲۶]

اتکینز و سایر حامیان رژیم‌های پرچرب، پر پروتئین و کم کربوهیدرات ادعا می‌کنند: افزایش سطح انسولین عامل بروز فشار خون، بیماری قلبی و هر مشکل سلامتی دیگر انسان مانند افزایش وزن و چاقی است.

واقعیت علمی: چاقی باعث افزایش میزان انسولین می‌شود نه برعکس. [۲۷]

اتکینز و سایر حامیان رژیم‌های پرچرب، پر پروتئین و کم کربوهیدرات مدعی هستند: افرادی که بدنشان در برابر انسولین مقاوم است، نباید کربوهیدرات بخورند چون مصرف کربوهیدرات‌ها باعث افزایش سطح انسولین می‌شود و افزایش وزن و بیماری قلبی را در بر دارد.

واقعیت علمی (منتشر شده در مجله قلب و عروق آمریکا): افرادی که بدنشان در برابر انسولین مقاوم بود به مدت 3 هفته از رژیم غذایی پر کربوهیدرات استفاده کردند و در کنار ورزش، سطح انسولین آنها ۳۰ درصد کاهش یافت. فواید دیگر پیروی از این رژیم، ۴ درصد کاهش وزن و ۲۰ درصد کاهش کلسترول و تری‌گلیسیریدها بود که نشانگر کاهش احتمال ابتلا به بیماری قلبی است. [۲۸]

اتکینز و سایر حامیان رژیم‌های پرچرب، پر پروتئین و کم کربوهیدرات مدعی هستند: رژیم‌های پر پروتئین باعث بهبود تمام جنبه‌های زندگی ما می‌شوند.

واقعیت علمی (منتشر شده در ژورنال بین‌المللی اختلافات متابولیکی مرتبط با چاقی): رژیم‌های غذایی پر چرب باعث صدمه به کارکردهای ذهنی می‌شوند. [۲۹]

اتکینز می‌گوید: «رژیم من باعث اصلاح بسیاری از عوامل خطرزای بیماری قلب خواهد شد.» [۳۰]

اما تحقیقی که در مجله اتحادیه تغذیه آمریکا منتشر شد عکس این موضوع را کشف کرد. افرادی که به مدت ۱۲ هفته از رژیم اتکینز پیروی کردند با افزایش قابل توجه کلسترول بد (ال دی ال) و کاهش شدید کلسترول خوب (اچ دی ال) در بدن خود مواجه شدند که این دو اتفاق، احتمال بروز حملات قلبی را افزایش می‌دهد. [۳۱]

۳۰ سال است که اتکینز مدعی است که رژیم غذایی او از بروز بیماری قلبی جلوگیری می‌کند. در همین مدت حتی یک تحقیق هم در حمایت از ادعای او منتشر نشده است.

در واقع در تمام این سال‌ها، اتکینز حتی یک تحقیق هم در هیچ یک از ژورنال‌های پزشکی منتشر نکرد. البته او حامی مالی یک تحقیق شد که از بخت بد او، نتایج آن نشان داد که رژیم اتکینز منجر به یبوست ۷۰ درصد از پیروانش و بوی بد دهان ۶۵ درصد از آنها شد. [۳۲]

دو ماده غذایی که معمولاً در تمام دستورات غذایی اتکینز دیده می‌شوند، پوست گوشت خوک و سوسیس است. دکتر دین اورنیش استاد پزشکی در دانشگاه کالیفرنیا در سن فرانسیسکو و موسس و رئیس انستیتو تحقیقات داروهای

پیشگیری کننده، از اینکه اتکینز مدعی است با این مواد غذایی می‌تواند به قلب مردم کمک کند، وحشتزده شده است. او که یک برنامه درمانی و پیشگیری موفق برای بیماری‌های قلبی را عرضه کرده می‌گوید: «گفتن این نکته به مردم که سوسیس و پوست خوک برای آنها خوب است، شاید منجر به فروش کتاب‌ها شود اما یک عمل بسیار غیر مسئولانه است چون افرادی که از این توصیه پیروی کنند با خطر مواجه خواهند شد.» [۳۳]

غذاهای دیگری که اتکینز مردم را به استفاده از آنها تشویق می‌کند شامل گوشت خوک، استیک، غذاهای دریایی، تخم‌مرغ، کره، خامه و شیرین کننده‌های مصنوعی هستند. اتکینز می‌گوید: «رژیم غذایی اتکینز تأکید زیادی روی تخم‌مرغ، گوشت، مرغ و ماهی دارد.» یک صبحانه معمول در رژیم اتکینز، املت پنیر یا بروکلی، با گوشت خوک و یا سوسیس است.

افرادی که دوست ندارند عادت‌های غذایی خود را که سلامت‌شان را تهدید می‌کند، تغییر بدهند، به رژیم‌های اینچنینی روی می‌آورند. اما واقعیت علمی که در هزاران مقاله در مجلات پزشکی منتشر شده، کاملاً شفاف است. غذاهایی که رژیم اتکینز بر اساس آن بنا شده غذاهایی هستند که باعث بروز بیماری، ناتوانی و مرگ ما می‌شوند.

مردم معمولاً با پیروی از رژیم اتکینز، وزن کم می‌کنند البته برای مدت زمان کوتاهی. اما همین وزن کم کردن موقت به قیمت سلامتی‌شان دراز مدت تمام می‌شود. دکتر جیمز اندرسون استاد پزشکی و تغذیه بالینی مدرسه پزشکی دانشگاه کنتاکی، مطالعاتی در مورد رژیم اتکینز انجام داده و ارزیابی او، روشنگر است:

«مردم تحت این رژیم وزن کم می‌کنند، حداقل در کوتاه مدت. اما این، واقعا بدترین رژیم غذایی است که شما می‌توانید برای مقابله با چاقی درازمدت، بیماری قلبی و برخی از سرطان‌ها تصور کنید. اگر قصد شما این باشد که یک رژیم غذایی برای تخریب سلامت خود پیدا کنید، رژیمی بهتر از اتکینز پیدا نمی‌کنید. ما ۱۸ میلیون نفر مبتلا به دیابت در این کشور داریم و ۵۰ میلیون نفر مبتلا به فشارخون بالا. آنها در معرض مشکلات کلیوی هستند و مصرف زیاد پروتئین سرعت پیشرفت بیماری آن‌ها را افزایش می‌دهد. رژیم غذایی اتکینز باعث می‌شود ذرات چربی در خون ما ظاهر شود و در نهایت منجر به تولید لخته خون گردد. تولید لخته خون هم مصادف است با حمله یا سکته قلبی. ما نگران این موضوع هستیم چون بیشتر افرادی که عاشق این رژیم‌ها هستند مردان ۴۰ تا ۵۰ ساله‌اند که گوشت می‌خورند. شاید آنها تنها ۵ سال با نخستین حمله قلبی خود فاصله داشته باشند. برای آنها از این بدتر نمی‌شود رژیمی طراحی کرد. آیا می‌دانستید که ۵۰ درصد از مردانی که به دلیل حمله قلبی می‌میرند، قبلاً با این حمله مواجه نشده‌اند؟ آنها هرگز متوجه نخواهند شد که این رژیم چه بلایی به سر آنها آورده است.» [۳۴]

در سال ۲۰۰۰، پزشکان در انستیتو تحقیقات بست در کوپرزتاون نیویورک، تحقیقی را درباره رژیم اتکینز و همچنین کاهش وزن منتشر کردند. آنها دریافتند، دلیل کاهش وزن مردم با پیروی از رژیم اتکینز، مصرف کالری کمتر است. در واقع افراد در مرحله کاهش وزن رژیم اتکینز، در روز تنها ۱۵۰۰ کالری مصرف می‌کنند که این مقدار مصرف کالری در مراحل مقیدتر رژیم، کمتر هم می‌شود. دکتر برنارد میلر نویسنده ارشد این تحقیق گفت که بیماران با اجرای برنامه اتکینز احساس خستگی و تهوع می‌کردند. الن گرین، مدیر انستیتو هم نوشت: «این کاهش وزن فقط ناشی از موازنه منفی کالری است... ما این نوع رژیم غذایی را به هیچ‌کس توصیه نمی‌کنیم.» [۳۵]

نظر دین اورنیش در مورد کاهش وزن در رژیم اتکینز نیز به همین اندازه شفاف است: «شما می‌توانید به روش‌های مختلفی که به سلامت لطمه می‌زنند، وزن کم کنید. اگر شیمی‌درمانی انجام بدهید و یا مبتلا به سرطان یا ایدز شوید یا اگر الکی شوید هم می‌توانید وزن کم کنید... مشکل رژیم‌های سرشار از پروتئین حیوانی این است که حتی اگر وزن کم کنید، سلامتی خود را در گرو این فرایند می‌گذارید.» [۳۶]



## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۶۵

یک طنز عجیب در مورد ماجرای اتکینز وجود دارد. اتکینز در سال ۲۰۰۰ گفت که ۳۶ سال است که از رژیم پیشنهادی خود پیروی می‌کند. با این حال دکتر اتکینز خود به حدی اضافه وزن دارد که حتی از سقف وزن توصیه شده در راهبردهای فدرال نیز فراتر رفته است. <sup>۸۶</sup> [۳۸]

### ورود به زون {منطقه}؛ یک بازنگری صادقانه

کتاب «وارد زون شو»<sup>۸۷</sup> یک اثر پرفروش دیگر از بری سیرز<sup>۸۸</sup> است که از رژیم پر پروتئین و تقریباً پرچرب حمایت می‌کند. [۳۹] البته این رژیم غذایی اصلاً به اندازه رژیم غذایی اتکینز، افراطی نیست و نسبتاً عقلانی می‌نماید. اما مانند رژیم اتکینز، به شدت ناقص است.

سیرز مدعی است که همه‌گیر شدن چاقی، ریشه در توصیه متخصصان تغذیه برای خوردن چربی کمتر دارد. او می‌نویسد:

« پیام دانشمندان عالی مقام، متخصصان تغذیه و دولت، ساده بود. به آمریکایی‌ها گفته شد که کمتر چربی و بیشتر کربوهیدرات بخورند... ما الان ۱۵ سال است که این آزمایش را انجام می‌دهیم و لازم نیست که یک دانشمند موشک ساز باشید تا متوجه شوید که نتیجه این آزمایش، موفقیت‌آمیز نبوده است... کشور با چاقی همه‌گیر مواجه شده است... مردم، چربی کمتری می‌خورند و چاق‌تر می‌شوند.» [۴۰]

واقعیت اما یک مقدار متفاوت‌تر است. بله، چاقی به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. و بله، مقامات تغذیه‌ای به مردم گفته‌اند که چربی کمتری بخورند. اما با وجود همه توصیه‌های متخصصان سلامت، درصد کالری مصرف شده در قالب چربی توسط شهروندان متوسط آمریکایی در ۱۵ سال اخیر، عملاً تغییری نکرده است. علت افزایش وزن و چاقی مردم این است که مردم آمریکا روزانه صدها کالری بیشتر نسبت اواسط دهه ۱۹۸۰ مصرف می‌کنند و در عوض کمتر ورزش می‌کنند. [۴۱]

سیرز مدام تکرار می‌کند که آمریکایی‌ها در حال حاضر کمتر از هر زمان دیگری چربی می‌خورند. اما به گزارش وزارت کشاورزی آمریکا، از سال ۱۹۸۹، متوسط مصرف روزانه چربی در آمریکا از ۸۹ گرم به ۱۰۱ گرم برای مردان و از ۶۲ گرم به ۶۵ گرم برای زنان افزایش یافته است. [۴۲]

سیرز نیز مانند اتکینز تضمین می‌دهد که اگر شما رژیم او را رعایت کنید با کاهش وزن دائمی، افزایش انرژی و بهبود سلامتی مواجه خواهید شد آن هم بدون محدودیت در مصرف کالری. [۴۳]

اما واقعیت این است که در مرحله کاهش وزن در رژیم وزن، شخص روزانه تنها بین ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ کالری مصرف می‌کند که بسیار کمتر از کالری روزانه مورد نیاز یک زن ۴۶ کیلوگرمی است.

### حق با کیست؟

«این برنامه، محرومیت از کالری نیست.»

- بری سیرز [۴۴]

«به صورت کاملاً دردناکی مشخص است که برخلاف گفته سیرز، پایه و اساس رژیم وزن او، محدودیت شدید مصرف کالری است. پیروی از چنین رژیم کم کالری‌ای در کوتاه مدت منجر به کاهش وزن می‌شود اما بیشتر این کاهش وزن مربوط به از دست رفتن آب بدن است و در دراز مدت منجر به کمبود مواد مغذی در بدن و کاهش سوخت و ساز بدن می‌شود که در آن صورت دیگر دست یافتن به یک وزن مناسب و پایدار بسیار دشوار می‌شود.»

- جنیفر ریموند، نویسنده برجسته و متخصص برجسته [۴۵]

### آنچه که می‌دانیم

- کالری روزانه توصیه شده از سوی آکادمی ملی علوم برای یک زن ۵۸ کیلوگرمی: ۲۰۰۰
- کالری روزانه مصرفی برخی زنان در رژیم زون (به گفته سیرز): ۱۱۰۰ [۴۶]
- کالری روزانه توصیه شده از سوی آکادمی ملی علوم برای یک مرد ۷۹ کیلوگرمی: ۲۹۰۰
- کالری روزانه مصرفی برخی مردان در رژیم زون (به گفته سیرز): ۱۴۰۰ [۴۷]
- غذایی که سیرز خوردن آن را منع می‌کند و معتقد است که با خوردن آن وارد «جهنم کربوهیدرات» خواهید شد: هویج [۴۸]
- غذاهایی که سیرز می‌گوید در رژیم زون مجاز هستند البته در صورتیکه شما پنیر محلی کم چرب به آن اضافه کنید: بستنی هاگن دازس، شکلات اسنیکرز، بطری‌های ۱۲ اونسی آبجو و پای خامه‌ای بوستون [۴۹]

تحقیقات منتشر شده توسط بری سیرز در مجلات پزشکی: صفر

سیرز اغلب، یک شخصیت علمی به نظر می‌رسد اما کتاب‌هایش نه پانوشت دارد و نه منابعی که ادعاهای او را پشتیبانی کنند. او همچنین هرگز تحقیقاتی که حامی ادعاهایش باشد را منتشر نکرده است.

سیرز می‌گوید که یک متخصص به نام دکتر جرالد ریون از دانشگاه استنفورد از تئوری او (که مدعی است خوردن کربوهیدرات‌ها منجر به افزایش انسولین و افزایش وزن می‌شود به همین دلیل برای کاهش وزن باید پروتئین و چربی بیشتر و کربوهیدرات کمتر خورد) حمایت می‌کند. [۵۰]

اما دکتر ریون با تئوری سیرز موافق نیست و می‌گوید:

«من شدیداً با این نظر که بالا بودن سطح انسولین به تنهایی باعث افزایش وزن می‌شود مخالف هستم. تحقیقات متعدد نشان می‌دهند که وقتی شما مصرف کالری را کم کنید، وزن کم می‌کنید و اهمیتی ندارد که شما این کار را با کاهش مصرف چربی، پروتئین و یا کربوهیدرات انجام بدهید.» [۵۱]

در اغلب مواقع به نظر می‌رسد که اظهارات سیرز فاقد هر گونه پایه و اساس علمی است. به عنوان مثال او می‌گوید: «بشر به صورت ژنتیک نتوانسته با غلات کنار بیاید.» [۵۲]

واقعا تصور این موضوع دشوار است که او چگونه توانسته این واقعیت را منکر شود که نژادهای مختلف انسان برای هزاران سال به انرژی حاصل از غلات وابسته بوده‌اند.

بسیاری از عقاید دیگر سیرز هم به همین نسبت تخیلی هستند. او مدام می‌گوید: «یک رژیم غذایی سرشار از کربوهیدرات ممکن است برای سلامت بیماری قلبی و عروقی مضر باشد.» [۵۳]

هنوز هم این یک معماست که چگونه سیرز توانسته نسبت به بهبود حال بیماران قلبی که از رژیم‌های گیاهخواری و پر کربوهیدرات دکتر دین اورنیش، کادول اسیلستن، دکتر جان مک دوگال و خیلی‌های دیگر پیروی می‌کردند، بی‌توجه باشد.

آلیس لیختن‌اشتاین از مرکز تحقیقات تغذیه انسانی وزارت کشاورزی آمریکا درباره سالخوردگی در دانشگاه تافت در مورد اعتبار کتاب سیرز گفت: «با آنکه سیرز این واقعیت را پنهان می‌کند اما کتاب او ترویج دهنده رژیم کم کالری است. سیرز به تحقیقاتی تکیه می‌کند که هرگز منتشر، نقد و همچنین کنترل کافی نشده‌اند. در واقع کتاب او یک کتاب علمی تخیلی است. او افراد آسیب‌پذیر را شکار می‌کند.» [۵۴]

در برخی مواقع با خواندن توصیه‌های تغذیه‌ای سیرز، می‌خواهم سرم را به دیوار بکوبم... او می‌گوید: «شما باید فکر کنید که غذا یک دارو است... شما باید تصور کنید که غذا مانند سرم است... بهترین زمان برای صرف غذا زمانی است که گرسنه نیستید.» در پشت جلد کتابش، او کاملاً صریح و بدون احساس شرمندگی می‌گوید: «شما می‌توانید هنگام تماشای تلویزیون چربی بیشتری نسبت به زمانی که ورزش می‌کنید بسوزانید.» [۵۵]

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۶۷

همچنین به نظر می‌رسد که سیرز و سواس عجیبی در مورد میزان مشخص مصرف پروتئین دارد. او می‌گوید: «نیاز روزانه من به پروتئین ۱۰۰ گرم محاسبه شده است. اگر من کمتر از این میزان بخورم، آنگاه از لحاظ پروتئین دچار سوء تغذیه خواهم شد. اگر هم بیشتر از ۱۰۰ گرم بخورم، آنگاه با اضافه پروتئین مواجه می‌شوم.» [۵۶]

### آنچه که می‌دانیم

- قد بری سیرز: ۱۹۸ سانتیمتر
- مصرف روزانه پروتئین توسط سیرز (به گفته خودش): ۱۰۰ گرم
- کالری موجود در ۱۰۰ گرم پروتئین: ۴۰۰
- مجموع کالری مصرفی روزانه برای کسی که ۴۰۰ کالری در روز را از مصرف پروتئین دریافت می‌کند، و طبق توصیه سیرز ۳۰ درصد از کالری اش را از مصرف پروتئین، ۳۰ درصد را از مصرف چربی و ۴۰ درصد را از کربوهیدرات می‌گیرد: ۱۳۳۰ کالری
- واقعیت مصرف ۱۳۳۰ کالری در روز برای یک مرد ۱۹۸ سانتیمتری: رژیم گرسنگی

### حق با کیست؟

«ظرف ۲ هفته احساس خواهید کرد که سایز لباس‌هایتان اندازه شما شده‌اند... پایه و اساس قضاوت خود را، متناسب شدن سایز لباس‌هایتان قرار بدهید.»

- بری سیرز [۵۷]

«رژیم غذایی زون پیشنهادی بری سیرز یک رژیم دیوانه وار دیگر است. توصیه سیرز احتمالاً به شما کمک خواهد کرد که وزن کم کنید اما تنها به این دلیل که کالری کمتری مصرف می‌کنید نه به دلیل تئوری آزمایش نشده او در مورد مصرف پروتئین، کربوهیدرات‌ها و انسولین. برای متخصصانی که شاهد ظهور و افول سریع رژیم‌های غذایی مختلف درست مانند عشق‌های چهره‌های سرشناس، مد موهای خانم‌ها و مد لباس بوده‌اند، رژیم زون سیرز چیز جدید و عجیبی نیست... رژیم زون و سایر رژیم‌های کربوهیدرات هراس، بر اساس شواهد و مدارک مستند بنا نشده‌اند بلکه اگر اندک حقیقتی هم که در آنها وجود دارد ناشی از گمانه زنی است نه شواهد.»

- مرکز علوم برای منافع عموم [۵۸]

البته باید انصاف را رعایت کرد و اذعان داشت که رژیم زون باعث کمک به افراد کم تحرک و چاق برای کاهش وزن شده است. تاکید این رژیم بر وعده‌های غذایی کوچک متعدد و همچنین توصیه آن به کاهش مصرف شکر، منطقی به نظر می‌رسد. این رژیم احتمالاً نسخه پیشرفته و بهبود یافته رژیم غذایی استاندارد آمریکایی است. اما به نظر من این رژیم در یک زمینه لطمه بزرگی وارد کرده است.

از آنجایی که بیش از ۷۰ درصد پروتئین رژیم زون از منابع حیوانی تامین می‌شود، کتاب‌های سیرز و تئوری‌های او درباره پروتئین بار دیگر این برداشت نادرست را تقویت کرده است که تنها پروتئین حیوانی قادر به تولید مقادیر کافی آمینو اسیدهای ضروری و غیر ضروری است و همچنین گیاهخواران باید با دقت از انواع پروتئین‌ها استفاده کنند. او می‌گوید: «در حدود یک سوم آمریکایی‌ها از سوء تغذیه پروتئینی رنج می‌برند.» [۵۹]

اتحادیه تغذیه آمریکا با انتشار مقاله‌ای رسمی درباره این موضوع کاملاً شفاف اعلام کرده که این باورها هر چند رایج هستند اما هیچ پشتوانه علمی‌ای ندارند: «پروتئین‌های گیاهی به تنهایی می‌توانند مقادیر کافی آمینو اسیدهای ضروری و غیر ضروری را تامین کنند. ترکیب آگاهانه این مواد غذایی به عنوان مکمل پروتئینی ضروری نیست.» [۶۰]

با آنکه سیرز در کتاب بعدی خود (زون سویا) تلاش کرد تا اینکه گیاهخواران را نیز به جرگه پیروان رژیم خود در آورد اما همان تاکید‌های وی بر مصرف مقادیر زیاد پروتئین باعث شد تا افرادی که قصد پیروی از توصیه وی را داشتند

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۶۸

به سوی پروتئین‌های حیوانی روی بیاورند. متأسفانه احتمالاً این افراد از پیامدهای این انتخاب خود لطمه خواهند خورد. فراموش نکنید که سیرز توصیه می‌کند که ۳۰ درصد از کالری مورد نیاز روزانه خود را از پروتئین تامین کنید. سازمانی بهداشت جهانی معتقد است که این توصیه، صحیح نیست و اظهار می‌کند: «افزایش مصرف پروتئین برای دریافت انرژی بیشتر نه تنها هیچ منفعتی برای سلامتی ما ندارد بلکه شاید اثر منفی هم در بر داشته باشد.» [۶۱]

شاید انستیتو دیده‌بان جهانی بهترین جمع‌بندی را از اثرات منفی توصیه سیرز مبنی بر مصرف پروتئین، داشته باشد: «بخشی از لطماتی که در پی مصرف زیاد گوشت به سلامتی وارد می‌شود ریشه در چیزی دارد که متخصصان تغذیه از آن به عنوان «ناکامی بزرگ پروتئین» یاد می‌کنند. در واقع ناکامی بزرگ پروتئین، باور غلط بسیار از مردم غرب است که تصور می‌کنند بدن آنها نیاز به مقدار زیادی پروتئین دارد. این باور نادرست باعث شده تا آمریکایی‌ها و سایر جوامع صنعتی دو برابر مقدار مورد نیاز، پروتئین مصرف کنند. این باور نادرست به خصوص برای افراد مرفه‌ی که با پروتئین گوشت و محصولات لبنی، چربی اشباع شده زیادی وارد بدن خود می‌کنند بسیار خطرناک است. زیرا این چربی‌های اشباع شده ارتباط نزدیکی با اغلب بیماری‌های افراد مرفه دارد و از عوامل اصلی مرگ و میر در کشورهای صنعتی به شمار می‌آید. عوامل اصلی مرگ در کشورهای صنعتی عبارتند از: بیماری‌های قلبی، حمله قلبی، سرطان پستان و سرطان روده.» (انستیتو دیده‌بان جهانی) [۶۲]

### آنچه که می‌دانیم

- کالری حاصل از پروتئین موجود در شیر مادر (نسبت به کل کالری شیر مادر): ۵ درصد [۶۳]
- حداقل میزان پروتئین مورد نیاز انسان (بر اساس توصیه سازمان بهداشت جهانی): ۵ درصد از کل کالری [۶۴]
- میزان مصرف مجاز پروتئین برای یک فرد بزرگسال آمریکایی: ۱۰ درصد از کل کالری [۶۵]
- دستورالعمل بین‌المللی سازمان بهداشت جهانی برای حداکثر مصرف پروتئین: ۱۰ تا ۱۵ درصد از کل کالری [۶۶]
- توصیه بری سیرز در مورد مقدار مصرف پروتئین: ۳۰ درصد از کل کالری

- 
- بیماری اصلی مرتبط با کمبود مصرف پروتئین: کواشیورکور<sup>۸۹</sup>
  - موارد ابتلا به کواشیورکور در آمریکا: تقریباً صفر
  - بیماری اصلی مرتبط با مصرف بیش از اندازه پروتئین: پوکی استخوان و بیماری کلیوی [۶۷]
  - تعداد موارد ابتلا به پوکی استخوان و بیماری کلیوی در آمریکا: دهها میلیون

بری سیرز مدعی است که موفقیت‌های دیو اسکات قهرمان افسانه‌ای ورزش سه‌گانه، نشان دهنده ارزش رژیم غذایی پیشنهادی اوست. او می‌گوید: «رژیم مورد علاقه من، یعنی رژیم زون، به دیو اسکات که به عنوان پدرخوانده رشته ورزش سه‌گانه شناخته شده بود کمک کرد تا در سن ۴۰ سالگی در رقابت‌های مرد آهنین سه‌گانه گاتورید ۱۹۹۴ نایب قهرمان شود آن هم ۵ سال پس از کنار گذاشتن این ورزش.» [۶۸]

از آنجایی که دیو اسکات دوست من بود از او سؤال کردم که آیا ادعای سیرز حقیقت دارد یا خیر. او بلافاصله در پاسخ من گفت: «این نادرست‌ترین ادعای تاریخ است. من هرگز کتاب سیرز را نخوانده‌ام و هرگز از رژیم سیرز پیروی نکرده‌ام. تلاش برای انکار این موضوع در ۵ سال اخیر برایم دشوار بوده است. من در تماسی تلفنی، برای سیرز پیغام گذاشتم و برایش ایمیل فرستادم اما او هرگز پاسخ مرا نداد.»

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۶۹

اعتبار مدعاهای سیرز جدا مورد سؤال است نه تنها به خاطر اینکه تحقیقی از خود برای تایید تئوری‌هایش منتشر نکرده است. جلد کتاب پرفروش او، با عنوان «وارد زون بشو»، به ما می‌گوید که کتاب، یک نقشه راه تغذیه‌ای به سوی کاهش وزن دائمی است. و پشت جلد آن وعده می‌دهد که چربی شما برای همیشه کاهش خواهد یافت. جالب اینکه سیرز در کتابش اعتراف می‌کند که خودش اضافه وزن دارد. [۶۹]

### تغذیه مناسب برای گروه خونی شما؟

کتاب «تغذیه مناسب برای گروه خونی شما» اثر پیتر جی دادامو<sup>۹۰</sup>، معتقد است که چهار رژیم غذایی مختلف برای هر یک از گروه‌های خونی آ، ب، آب و ا وجود دارد. او می‌گوید که اگر شما به توصیه‌های کتابش عمل کنید می‌توانید وزن کم کنید، عفونت گوش خود را درمان کنید، با سرطان مبارزه کنید، و سندروم خستگی مفرط و بسیاری از بیماری‌های دیگر را بهبود بخشید. دادامو همچنین اطمینان می‌دهد که اگر شما بر اساس گروه خونی خود بخورید، آنگاه مانند اجداد خود در ماقبل تاریخ، تغذیه خواهید کرد. [۷۰]

این رژیم شاید جذاب به نظر برسد. در زمانه‌ای که ما از تغذیه طبیعی فاصله زیادی گرفته‌ایم یک دستورالعمل برای تغذیه مانند اجداد ماقبل تاریخ مان، می‌تواند کمک بزرگی باشد. و بسیاری جذب همین وعده دادامو شده‌اند.

اما به گزارش خبرنگار سلامت و تغذیه دانشگاه تافتس، تقسیم‌بندی گروه خونی دادامو کاملاً اشتباه بود. دکتر استفن بیلی که یک انسان‌شناس تغذیه‌ای در دانشگاه تافتس است اینگونه توضیح داد: «حتی صحبت در مورد گروه‌های خونی اصلی و گروه‌های آ اصلی، سفسطه است چون منشا گروه‌های خونی، انسان نبوده است. بلکه گروه‌های خونی مدت‌ها قبل از ظهور انسان در عرصه زیستی وارد صحنه شده بودند. علاوه بر این، اساساً هیچ مدرک انسان‌شناسی مبنی بر اینکه انسان‌های ماقبل تاریخ بر اساس گروه خونی خود، از یک رژیم غذایی خاص پیروی می‌کردند، وجود ندارد.» [۷۱]

دادامو ۱۶ گروه غذایی مختلف را پیشنهاد داده که این گروه‌های به ۳ بخش عمده غذاهای «بسیار مفید»، «خنثی» و «خودداری» بر اساس گروهی خونی شما تقسیم شده‌اند. به عنوان مثال افراد گروه‌های خونی آ باید از رژیم گیاهخواری پیروی کنند اما در عین حال باید از خوردن کلم، سیب‌زمینی، بادمجان، زیتون، فلفل و گوجه‌فرنگی خودداری کنند. با این حال به آنها توصیه شده که حلزون بخورند. [۷۲]

افراد دارای گروه‌های خونی ا باید رژیم غذایی‌شان بر محور گوشت قرمز باشد. به آنها توصیه شده که از خوردن پرتقال، سیب، گندم، کره بادام زمینی، آووکادو، کلم و سیب‌زمینی خودداری کنند اما گوشت گوساله و گاو و همچنین قلب گاو را بخورند.

دادامو به افراد دارای گروه‌های خونی ب توصیه می‌کند که مقدار زیادی محصولات لبنی شامل ماست یخ‌زده مصرف کنند. او به آنها توصیه می‌کند که تخمه آفتابگردان، نخود، لوبیا چیتی، نان گندم کامل، ذرت، کدو تنبل، سویا و گوجه‌فرنگی نخورند و در عوض گوشت خرگوش، بره و گوسفند استفاده کنند.

افراد دارای گروه‌های خوبی آ.ب باید از خوردن ذرت، فلفل، ذرت، تخم آفتابگردان، تخم کنجد و باقالا پرهیز کنند و در عوض مربا، ژله، گوشت خوک و گوشت خرگوش بخورند.

بسیاری از مردم که از رژیم دادامو پیروی کرده‌اند با کاهش وزن مواجه شده‌اند. برای این کاهش وزن دلیل وجود دارد اما این دلیل، همانی نیست که دادامو به آن اشاره می‌کند. رژیم پیشنهادی برای هر یک از گروه‌های خونی در واقع بسیار کم‌کالری هستند. در برخی روزها، برنامه دادامو شامل تنها ۱۰۰۰ کالری است یعنی نیمی از کالری روزانه مورد نیاز یک زن بزرگسال.

با این حال، در نزد دادامو همه چیز در زندگی به این بستگی دارد که شما متعلق به کدامیک از گروه‌های خونی هستید. او در کتاب خود می‌نویسد:

## انقلاب غذایی - جان رایبز - ۷۰

«گروه‌های خونی بیانگر واقعیت‌های بسیاری هستند: اینکه ما چقدر و چند بار باید غذا بخوریم؛ برنامه روزانه ایده‌آل ما باید چگونه باشد؛ الگوی خواب و استراحت ما باید چگونه باشند؛ چگونه استرس روی ما تاثیر می‌گذارد و چگونه باید با آن مقابله کنیم؛ چگونه می‌توانیم سلامت خود را بهبود بخشیم؛ چگونه می‌توانیم بیماری را شکست دهیم؛ چگونه باید با پیر شدن دست و پنجه نرم کنیم؛ و چگونه می‌توانیم حالت‌های روحی و روانی خود را بهبود بخشیم.» [۷۳]

دادامو بر این باور است که افراد گروه خونی A و B باید هر روز گوشت بخورند تا سالم بمانند. هنگامی که دادامو با این واقعیت که رژیم‌های گیاهخواری همواره باعث کاهش ابتلا به سرطان، بیماری قلبی، فشار خون، دیابت، سنگ کیسه صفرا، بیماری کلیوی، چاقی و بیماری روده و باعث طول عمر مردم و بهبود سلامت آنها شده است، مواجه شد، در پاسخ گفت که رژیم گیاهخواری، مطلوب گروه خونی A است.

با این حال از نقطه نظر ریاضی محال است که فواید سلامتی رژیم گیاهخواری و نخوردن گوشت تنها شامل حال گروه خونی A شود. به گزارش بانک خون صلیب سرخ، ۳۹ درصد جمعیت آمریکا دارای گروه خونی A، ۴۶ درصد گروه خونی A، ۱۱ درصد گروه خونی B و ۴ درصد گروه خونی AB هستند. [۷۴]

با توجه به تحقیقات پزشکی متعدد بین‌المللی که فواید رژیم گیاهخواری را نشان داده، بعید است که این فواید تنها شامل حال افراد داری گروه خونی A بشود. باید در نظر داشت که این افراد در جهان در اقلیت بسر می‌برند.

همچنین اگر بخواهیم از تئوری دادامو برای تبیین موفقیت برنامه دکتر دین اورنیش در کاهش ابتلا به بیماری قلبی افرادی که از یک رژیم تقریباً کامل گیاهی و عاری از گوشت پیروی می‌کنند، استفاده کنیم آنگاه باید انتظار داشته باشیم که برنامه دکتر اورنیش تنها برای گروه خونی A موثر بوده است و برای سایر گروه‌های خونی موثر نبوده است.

من از دکتر لی لیپسنستال نایب رئیس و مدیر اجرایی انستیتو تحقیقات داروهای پیشگیری دکتر دین اورنیش سؤال کردم که آیا ادعای دادامو حقیقت دارد؟ او در پاسخ گفت:

«در تحقیقات علمی، هیچ مدرک و شواهدی مبنی بر ارتباط گروه‌های خوبی با نیازهای تغذیه‌ای افراد وجود ندارد. با آنکه بیماری قلبی کسانی که حتی به توصیه اتحادیه قلب آمریکا، جراحی کرده‌اند تقریباً همواره بدتر می‌شود اما بسیاری از بیماران ما در تست ورزش شاهد بهبود در ابعاد مختلف از جمله بهبود جریان خون به عضلات قلب، بهبود خلق و خو و همچنین امید به زندگی، بهبود سطح کلسترول خون، بهبود وضعیت فشارخون، بهبود الگوهای خواب و بهبود رفتار اجتماعی بوده‌اند. در واقع صدها بیمار ما با بهبود قابل توجهی مواجه شده‌اند و ما با انجام آزمایش‌های مختلف به چنین نتایجی دست یافته‌ایم. من به هیچ عنوان تصور نمی‌کنم که افراد گروه خونی A و B (که در مجموعه حدود ۶۰ درصد از جمعیت آمریکا را تشکیل می‌دهند) نتوانند از برنامه اورنیش بهره ببرند.» [۷۶]

دادامو معتقد است که احتمال ابتلا به بیماری قلبی در گروه خونی A با خوردن گوشت کاهش می‌یابد. [۷۷]

اما هیچ مدرک مستندی در ادبیات جهانی پزشکی وجود دارد که این موضوع را تایید کند. در واقع یافتن مدرک برای تئوری‌های دادامو دشوار است. کتاب او هم مانند کتاب بری سیرز، فاقد پانوش است به همین دلیل نمی‌توان منابع ادعاهای او را ردیابی کرد. و او هم مانند سیرز هرگز تحقیقی برای حمایت از تئوری‌های خود در هیچ ژورنال علمی معتبری منتشر نکرده است.

دادامو در مورد چرایی نیاز گروه خونی A به گوشت می‌گوید: «بدن گروه A منطبق با محصولات حیوانی و پروتئین غذاهای دریایی‌ای است که برای هضم شدن نیاز به اسید معده بیشتری دارند.» در واقع دادامو می‌گوید که «معده فرد دارای گروه خون A می‌تواند به صورت موثر و با بازدهی بالا، گوشت‌ها را هضم کند، چون اسید بیشتری تولید می‌کند.» [۷۸]

با این حال این یک واقعیت پذیرفته شده است که معده همه مردان و زن‌های گروه خونی A الزاما مقادیری زیادی اسید هیدروکلوریک و یا همان اسید معده را تولید نمی‌کند؛ برخی از آنها کمتر و برخی بیشتر از حد معمول اسید تولید می‌کنند. علاوه بر این، این، آنزیم پپسین است که پروتئین گوشت را در شکم تجزیه می‌کند نه اسید هیدروکلوریک. افرادی که شکم آنها اسید هیدروکلوریک زیادی تولید می‌کند، فضای شکم‌شان به صورت غیر معمولی اسیدی می‌شود. شکم اسیدی نیز باعث کاهش اثر آنزیم پپسین در تجزیه پروتئین می‌شود. [۷۹]

باورهای دادامو در مورد تغذیه انسان‌های اولیه به نظر، هیچ پایه و اساسی ندارد. او می‌نویسد:

«نمایان شدن اجداد کرومانیون ما در حوالی ۴۰ هزار سال پیش از میلاد، گونه انسان را به قله زنجیره غذایی رساند تا آنها را به خطرناک‌ترین درنده روی زمین تبدیل کند... که ترسی از حیوانات رقیب خود داشتند و دشمنی طبیعی به جز خود نداشتند. پروتئین گوشت، سوخت بدن آنها بود. تا ۲۰ هزار سال قبل از میلاد، انسان کرومانیون تلفات سختی به گله‌های حیوانات بزرگ جثه وارد کرده بود.» [۸۰]

سنگ بنای تئوری دادامو در مورد گروه‌های خونی، باور او در مورد انسان‌های اولیه است. او معتقد است آنها که بین ۴۰ تا ۲۰ هزار سال قبل از میلاد می‌زیستند، همگی دارای گروه خونی A بودند و اغلب گوشت می‌خوردند. او می‌گوید که گروه‌های خونی A، B و AB بعداً ظاهر شدند و از نظر ژنتیکی توانایی انطباق با رژیم گیاهی در آن وجود داشت را پیدا کردند. البته هیچ مدرکی در ادبیات پزشکی جهان وجود ندارد که نشان دهد انسان‌های اولیه اغلب دارای گروه خونی A بودند. در عوض شواهد قابل توجهی هست مبنی بر اینکه هر چهار گروه خونی در میان انسان‌های اولیه وجود داشته‌اند.

آیا انسان‌های کرومانیون طبق آنچه دادامو ادعا می‌کند، به شدت گوشتخوار بودند؟ ریچارد لیکي<sup>۹۱</sup> که یکی از معروف‌ترین دیرین‌شناسان جهان و متخصص در تکامل تغذیه انسان‌هاست چنین نظری ندارد. لیکي به این نکته اشاره می‌کند: «شما نمی‌توانید لاشه را با دست پاره کنید، شما نمی‌توانید پوست را با دست پاره کنید. دندان‌های جلوی ما مناسب شکافتن و پاره کردن لاشه یا پوست نیستند. ما (و انسان‌های کرومانیون) دندان‌هایی شبیه سگ‌ها نداریم و به همین دلیل نمی‌توانستیم از منابع غذایی که نیاز به دندان‌های سگی داشتند استفاده کنیم.» [۸۱]

لیکي می‌گوید حتی اگر انسان‌های اولیه دندان‌های سگی می‌داشتند، بسیار بعید است که صرفاً گوشتخوار بوده باشند. رژیم غذایی آنها احتمالاً شبیه رژیم غذایی شامپانزه‌ها، نزدیک‌ترین خویشاوند ژنتیک ما بوده است.

زیست‌شناسان مولکولی و همچنین متخصصان ژنتیک، پروتئین‌ها، دی‌ان‌ای و طیف گسترده‌ای از ویژگی‌های ژنتیک انسان‌ها و حیوانات را بررسی کرده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که انسان‌ها بسیار نزدیک‌تر به شامپانزه‌ها هستند تا به اسب‌ها و الاغ‌ها. این واقعا عجیب است چون اسب‌ها و الاغ‌ها می‌توانند با هم جفت‌گیری و تولید مثل کنند با آنکه فرزندان آنها، عقیم هستند. یک تفاوت عمده میان انسان‌ها و شامپانزه‌ها، این است که شامپانزه‌ها، دندان‌های نیش بزرگی دارند که می‌توانند شکار خود را تکه تکه کرده و همچنین قدرت و سرعت آنها از انسان‌ها بیشتر است. با وجود تمام این ویژگی‌ها که به نفع گوشتخواری است، اما شامپانزه‌ها مانند دیگر نخستینیان عمدتاً گیاهخوارند. دکتر جین گودال که کار او با شامپانزه‌ها، طولانی‌ترین تحقیق میدانی مداوم با موجودات زنده در تاریخ علم است می‌گوید که شامپانزه‌ها برخی مواقع چندین ماه بدون مصرف گوشت به زندگی ادامه می‌دهند. او می‌گوید: «مجموع گوشتی که یک شامپانزه در طول یک سال مصرف می‌کند، درصد اندکی از کل غذایش را تشکیل می‌دهد.» [۸۲]

همه تئوری دادامو، بر پایه فرضیات وی در مورد گروه‌های خونی و همچنین رژیم غذایی اجداد ما در ماقبل تاریخ بنا شده است. با اینکه فرضیات او به نظر اشتباه می‌آید اما بسیاری از دوستداران درمان طبیعی از رژیم او پیروی کرده‌اند و حتی برخی از مدارس درمان طبیعی، تئوری او را در برنامه درسی خود گنجانده‌اند. به همین دلیل است که امروزه برخی درمانگران طبیعی توصیه می‌کنند که گیاهخواران و وگن‌های دارای گروه خونی A و B هر روز گوشت

بخورند. با این حال، دیگر درمانگران طبیعی به شدت مخالف این تئوری هستند. دکتر بندیکت لاست<sup>۹۲</sup> که در واقع موسس درمان طبیعی است خواستار «حذف عادت‌ها ... از جمله خوردن گوشت» شد. همچنین دکتر هنری لیندلاهر<sup>۹۳</sup> که آثارش در کالج‌های درمان طبیعی تدریس می‌شود، درمانگری طبیعی را به عنوان یک «رژیم گیاهی اکید» تعریف می‌کند. دو درمانگر طبیعی معاصر، دکتر دیردیر بی ویلیامز و درکت جان جی مک مان پس از بحث در مورد جزئیات و مبانی رژیم غذایی گروه خونی، به این نتیجه رسیدند: «تئوری گروه خونی و تغذیه هیچ پایه و اساسی ندارد.»<sup>[۸۳]</sup> شوربختانه پذیرش تئوری گروه خونی و تغذیه توسط برخی در جامعه درمانگران طبیعی باعث تقویت این تصور در میان دانشمندان شد که جامعه درمانگری طبیعی افرادی جاهل و ساده‌لوح هستند. این رژیم غذایی توسط سازمان‌های معتبر علمی شامل سازمان‌های سلامت دولتی و تمام دانشگاه‌های عمده و مجلات پزشکی که در مورد آن اظهار نظر کرده‌اند، تقبیح شده است. (با توجه به راه‌های گوناگونی که دادامو برای پول در آوردن از رژیم خود پیش گرفته، یک طنزپرداز رژیم غذایی او را «تغذیه مناسب برای دهک مالیاتی من» نامیده است. خبرنگار سلامت و تغذیه دانشگاه تافتس کمترین امتیاز ممکن را به رژیم غذایی گروه خونی داد: «مولف در کتابش در مورد بررسی‌ها و تحقیقاتش صبحت می‌کند اما خواننده را حتی به یک مورد تحقیق که در مجلات علمی منتشر شده باشد ارجاع نمی‌دهد. در واقع اثر دادامو تنها شامل حکایتی است که او از بیمارانش شنیده (البته او پزشک نیست) و همچنین مقالاتی که وی در مجلاتی فاقد اعتبار علمی منتشر کرده که خود او هم موسس و ناشر آنها بوده است. به همین دلیل کمترین امتیاز دانشگاه تافتس به آن تعلق می‌گیرد.»<sup>[۸۴]</sup>

سوزان هاوالا<sup>۹۴</sup> یک متخصص رسمی تغذیه و نویسنده ارشد گزارش اصلی سال‌های ۱۹۸۸ و ۱۹۹۳ اتحادیه تغذیه آمریکا در مورد رژیم گیاهخواری است. من نظر او را در مورد رژیم گروه خونی جویا شدم. او در پاسخ گفت:

«چون یک ایده، خارج از تفکرات معمول قرار دارد الزاما به معنی غلط بودن آن نیست. اما من هیچ تحقیق قابل اعتمادی را نمی‌شناسم که تئوری رژیم مبتنی بر گروه خونی را تایید کرده باشد. واقعا هیچ داده علمی برای حمایت از این نوع رژیم وجود ندارد. من به مردم توصیه می‌کنم که تنها ارزش سرگرمی آن را در نظر بگیرند.»<sup>[۸۵]</sup>

92 Dr. Benedict Lust

93 Henry Lindlahr M.D.

94 Suzanne Havala



### حق با کیست؟

«رژیم مبتنی بر گروه خونی، راه حل تغذیه‌ای برای سالم ماندن، افزایش طول عمر و همچنین دستیابی به وزن ایده‌آل شما است.»

- پیتر دادامو [۸۶]

«رژیم گروه خونی نه تنها یکی از سخیف‌ترین کتاب‌های موجود در بازار است بلکه یکی از ترسناک‌ترین کتاب‌ها نیز به شمار می‌آید. این کتاب حاوی حجم عظیمی از مهملات علمی نما است که با دقت هر چه تمام‌تر در یک تئوری پیچیده تنیده شده اند تا برای افراد غیر متخصص، متقاعد کننده به نظر می‌رسد. دادامو بر اساس «تحقیق» خود و پدرش و همچنین بررسی بیماران، بخش‌هایی از فرضیه شرم‌آور گروه‌های خونی را سر هم کرده است. بر اساس این فرضیه، گروه خونی تعیین می‌کند که افراد باید چه غذاهایی را بخورند و چه غذاهایی را نباید نخورند... با مرور فهرست منابعی که نگاه اول قانع کننده به نظر می‌رسند دریافتیم که هیچ کدام از این منابع، ارتباطی میان تغذیه و گروه خونی را تأیید نمی‌کنند... یکی انگاشتن ژن گروه خونی با ژنی که غذا و توانایی‌هایی گوارشی ما را کنترل می‌کند، به نظر ما یک فرض بی پایه است. اگر اوغذا را با رنگ چشم ارتباط می‌داد تفاوتی با این نداشت که غذا را با گروه خونی ارتباط دهد. این تئوری شرم‌آور هیچ فرقی با مهمل گویی ندارد. اگر این تئوری حتی ذره‌ای حقیقت داشت آنگاه نژاد انسان می‌بایست قرن‌ها پیش از بین می‌رفت.»

- دکتر فردریک جی استر، موسس و رئیس سابق بخش تغذیه در مدرسه سلامت عمومی هاروارد [۸۷]

من مطمئن هستم که افراد خوش نیت بسیاری از رژیم گروه خونی سود برده اند اما تردید دارم که دلیل منفعت آنها، دلایلی باشد که دادامو مدعی آن است. افرادی که با پیروی از این رژیم وزن کم می‌کنند، علت وزن کم کردنشان، نیاز گروه خونی‌شان مثلاً به مصرف حلزون به جای کلم نیست بلکه آنها اراده کرده‌اند که به خودشان لطف کنند و حداقل تا اطلاع ثانوی، کالری کمتری مصرف کنند.

رژیم دادامو نیز مانند سیرز و اتکینز، پطرفدار بوده و کتاب‌های او، میلیون‌ها نسخه فروش داشته است. اما مانند سیرز و اتکینز، دادامو نیز با تشویق مردم به مصرف مواد غذایی حیوانی به آنها لطمه وارد کرده است. البته شاید تشویق مردم به مصرف غذاهای حیوانی، هدف این نویسندگان نبوده باشد اما افراد بسیاری که این کتاب‌ها را خوانده‌اند، دیدگاهی منفی نسبت به رژیم گیاهخواری پیدا کرده‌اند. این موضوع تاسف‌آور است چون هر روز علم پزشکی، بیشتر متوجه فواید پیروی از گیاهخواری در مقایسه با گوشتخواری می‌شود. در واقع رژیم‌های گیاهخواری منجر به کاهش احتمال ابتلا به تقریباً همه بیماری‌هایی می‌شود که امروزه مردم را رنج می‌دهند.

حتی در شرایطی که هر روز کتاب‌های تغذیه مد روز بیشتری وارد بازار می‌شود و به زودی از مد می‌افتند، فهرست ورزشکاران قهرمانی که گیاهخوار هستند در حال افزایش است.

### آنچه که می‌دانیم

ورزشکاران قهرمان جهان که گیاهخوار هستند (اسامی فقط تعدادی از آنها):

- ریدگلی آبله، ۸ دوره قهرمانی ملی در کاراته
- سوریا بونالی، قهرمان اسکیت نمایشی المپیک
- پیتر برواش، قهرمان دیویس کاپ و ستاره ورزش تنیس حرفه‌ای
- آندریاس کالینگ، قهرمان بدنسازی سوئد، برنده مدال طلای المپیک در پرش با اسکی
- کریس کمپل، قهرمانی کشتی المپیک
- نیکی کول، نخستین زنی که با پای پیاده به قطب شمال رفت
- روث هیدریش، قهرمان 6 دوره مسابقه زن آهنین و قهرمان دو و میدانی مسترز آمریکا

- کیث هولمز، قهرمان میان وزن بوکس جهان
  - دزموند هووارد، ستاره حرفه‌ای فوتبال و برنده جام هیزمن
  - پیتر هاسینگ، قهرمان فوق سنگین بوکس اروپا
  - دبی لورنس، رکورددار جهان در ۵ کیلومتر پیاده روی زنان جهان
  - سیکساتو لینارس، رکورددار جهاندر سه‌گانه ۲۴ ساعته
  - چریل مارک و استله‌گری، رکورد داران جهان در دوچرخه‌سواری دونفره صحرائی
  - اینگرا مانچکی، قهرمان پرتاب دیسک جهان
  - بیل مانتی، قهرمان پاورلیفتینگ
  - بن متیوز، قهرمان ماراتن مسترز آمریکا
  - دن میلمن، قهرمان ژیمناستیک
  - مارتینا نورتیلووا، قهرمان تنیس
  - پاوو نورمی، دونده دوهای استقامت و دارنده ۹ مدال المپیک و ۲۰ رکورد جهان
  - بیل پی‌یر، ۴ دوره پسر شایسته جهان
  - بیل پیکرینگ، شناگر دارای رکورد جهان
  - استن پرایس، رکورددار جهان در پرس سینه
  - ماری رز، شناگر و دارنده مدال‌های طلای المپیک و همچنین رکوردهای جهان
  - دیو اسکات، قهرمان ۶ دوره سه‌گانه مرد آهنین
  - آرت استیل، ارزشمندترین بازیکن تدافعی تیم‌های بوفالو بیلز و کانزاس سیتی چیفس و حضور در تالار ستارگان کانزاس سیتی چیفس
  - جین وتزل، قهرمانی ملی ماراتن آمریکا
  - چارلین وونگ ویلیامز، قهرمان اسکیت نمایشی المپیک
- احتمال ریاضی اینکه گروه خونی هر ۲۸ ورزشکاری که در بالا به آنها اشاره شد آ باشد (گروه آ تنها گروه خونی است که به گفته دادامو با رژیم گیاهخواری سازگار است) با فرض اینکه منحنی توزیع گروه خونی این ورزشکاران مانند سایر مردم کشور باشد): یک در ۳۵ میلیارد

## فصل ۵

### یک رژیم سالم گیاهی

اگر رژیم‌های کم کربوهیدرات مد روز برای سلامتی و کاهش وزن مفید نیستند پس چرا بسیاری از مردم جذب آنها می‌شوند؟

دلیلش بسیار ساده و در عین حال مهم است. در رژیم استاندارد آمریکایی، بسیاری از مردم اضافه وزن دارند و سالم نیستند و به همین دلیل حاضرند هر برنامه راحتی را که به آنها وعده بهبود می‌دهند آزمایش کنند. رژیم رایج آمریکایی باعث دردسر مردم شده است. این رژیم مملو از غذاهای فراوری و پالایش شده، شکر و چربی‌های مضر است به همین دلیل این رژیم غذایی آن چیزی نیست که بدن انسان خوستار آن باشد و یا به آن نیاز داشته باشد. در واقع این رژیم، یک فاجعه است.

رژیم‌های مد روز با مطرح کردن کاهش مصرف کربوهیدرات‌های ساده، نکته درستی را دنبال می‌کنند. اگر کربوهیدرات‌های رژیم غذایی شما اغلب آرد سفید و شکر باشند، کاهش مصرف آنها کار خوبی است. و متأسفانه بیشتر هیدروکربوت‌های مصرف شده توسط مردم آمریکا از همین دو منبع تامین می‌شود.

آرد و شکر سفید ارزش غذایی بسیار اندکی دارند و غذاهای سالم‌تر را از رژیم غذایی فرد، بیرون می‌رانند. هر قدر مردم شکر و غلات تصفیه شده بیشتری بخورند به همان نسبت غذاهای کاملی حاوی ویتامین‌های حیاتی و همچنین مواد مغذی کمتری مصرف می‌کنند.

از سوی دیگر، محققان کشف کرده‌اند که مصرف مقادیر زیادی غلات کامل همواره باعث کاهش خطر ابتلا به سرطان می‌شود اما مصرف غلات فراوری و تصفیه شده مانند آرد سفید باعث افزایش بروز سرطان دهان، شکم، روده، حنجره و مری می‌شود.

محققان در مجله سلامت عمومی آمریکا در مورد نتایج تحقیق سلامتی زنان آیووا گزارش دادند که تلفات ناشی از سرطان و بیماری قلبی و عروقی در زنانی که روزانه حداقل یک وعده غلات کامل می‌خورند نسبت به زنانی که کمتر غلات کامل مصرف می‌کنند بسیار پایین‌تر می‌آید.

این کاهش نرخ ابتلا به سرطان فقط حاصل مصرف یک وعده غلات کامل در روز است. اما متأسفانه بیشتر مردم آمریکا حتی همین یک وعده را هم نمی‌خورند. در واقع ۹۸ درصدگندمی که در آمریکا مصرف می‌شود به شکل آرد سفید است و تنها ۹ درصد آن به شکل آرد گندم کامل مصرف می‌شود.

#### آنچه که می‌دانیم

درصد مواد مغذی از بین رفته هنگامی که آرد گندم کامل به آرد سفید فرآوری می‌شود: <sup>[۱]</sup>

- پروتئین: ۲۵ درصد
- فیبر: ۹۵ درصد
- کلسیم: ۵۶ درصد
- آهن: ۸۴ درصد
- فسفر: ۶۹ درصد
- پتاسیم: ۷۴ درصد
- روی: ۷۶ درصد

- مس: ۶۲ درصد
- منیزیم: ۸۲ درصد
- سلنیوم: ۵۲ درصد
- تیامین(ویتامین بی 1): ۷۳ درصد
- ریبو فلاوین(ویتامین بی 2): ۸۱ درصد
- نیاسین(ویتامین بی 3): ۸۰ درصد
- اسید پنتوتنیک(ویتامین بی 5): ۵۶ درصد
- ویتامین بی 6: ۸۷ درصد
- فولات: ۵۹ درصد
- ویتامین ای: ۹۵ درصد
- از ۲۵ ماده مغذی که حین تبدیل آرد گندم کامل به آرد سفید از بین می‌روند، چند ماده مغذی به صورت شیمیایی جایگزین می‌شوند(غنی‌سازی): ۵ ماده [\[۲\]](#)
- درصدی از مجموع انرژی تغذیه‌ای در بیشتر رژیم‌های سنتی در سراسر جهان که منشاء آن غلات کامل است: ۷۵ تا ۸۰ درصد.
- درصدی از مجموع انرژی تغذیه‌ای موجود در رژیم استاندارد آمریکایی که منشاء آن غلات است: یک درصد با گذر زمان، به نظر می‌رسد که جنون غذایی ما در سنین پایین و پایین‌تر آغاز می‌شود. مطمئن هستم که شما متوجه شده‌اید که بچه‌های امروزی با تبلیغات غلات شکر، آب‌نبات، نوشابه‌های گازدار و سایر مواد غذایی غیر مفید بمباران شده‌اند. یک کودک آمریکایی هر هفته به طور متوسط ۱۰۰۰ نوع از این تبلیغات را تماشا می‌کند که هر یک از این تبلیغات با صرف هزینه‌های هنگفت توسط موسسات تبلیغاتی حرفه‌ای طراحی شده‌اند و تنها هدف آنها، تشویق بچه‌ها به خوردن این غذاهای ناسالم تا پایان عمرشان است.
- در همین حال، امروزه بیش از پنج هزار مدرسه در آمریکا با شرکت‌ها و کارخانه‌های تولید کننده غذاهای ناسالم قرارداد دارند تا این شرکت‌ها غذای مورد نیاز بوفه‌ها و همچنین دستگاه‌های فروش مواد غذایی این مدارس را تامین کنند. کوکاکولا و سایر شرکت‌های تولید کننده نوشابه‌های گازدار، میلیون‌ها دلار پول به مدارس محلی که از لحاظ منابع مالی بسیار ضعیف هستند می‌پردازند تا در ازای این پول، مجوز انحصاری برای فروش محصولاتشان در این مدارس را دریافت کنند. در یکی از این قراردادها، معلم‌های یک مدرسه محلی در کلرادو موظف هستند زمانی که فروش محصولات کوکاکولا در مدرسه از یک میزان مشخصی پایین‌تر می‌آید، در کلاس درس بچه‌ها را تشویق به مصرف کوکاکولا کنند. [\[۴\]](#) این در حالی است که مصرف مقادیر زیاد شکر با بیماری‌هایی چون چاقی، سنگ کلیه، پوکی استخوان، بیماری قلبی و خرابی دندان مرتبط است. [\[۵\]](#)
- امروزه یک مصرف کننده متوسط در آمریکای شمالی روزانه در مجموع ۵۳ قاشق چایخوری شکر مصرف می‌کند. [\[۶\]](#) این میزان معادل یک کیسه ۵ پوندی شکر در هر ۱۰ روز برای هر مرد، زن و بچه است.
- گویی که لطامت همین الگوی تغذیه‌ای به آمریکاییان کافی نیست چون شرکت‌های آمریکایی هم‌اکنون با سرعت قابل ملاحظه در سراسر جهان در حال گسترش هستند. به عنوان مثال در حال حاضر تعداد فروشگاه‌های بسکین رابینز در توکیو بیشتر از لس آنجلس است. و مکزیک در زمینه مصرف سرانه کوکاکولا از آمریکا سبقت گرفته و رتبه اول را در جهان دارد. [\[۷\]](#) از نظر دونالد آر کیو، رئیس شرکت کوکاکولا، جهان سوم یک بازار فرصت هاست: «وقتی به اندونزی به عنوان کشوری روی خط استوا با ۱۸۰ میلیون نفر جمعیت، با متوسط سن ۱۸ سال و ممنوعیت مصرف الکل توسط مسلمان‌ها فکر می‌کنم، احساس می‌کنم که فهمیده‌ام بهشت، چه شکلی است.» [\[۸\]](#)

واقعا بهشت است. اما ای کاش هدف، عرضه آب سالم آشامیدنی، غذای خوب برای خوردن، مسکن مناسب، هوای پاک، فرصت‌های آموزشی و فرصت زندگی سعادت‌مندانه به مردم می‌بود.

با این حال هنوز هم امید وجود دارد. دانش‌آموزان یک مدرسه دولتی در برکلی کالیفرنیا می‌آموزند که غذای سالم بخورند و بیشتر مواد غذایی عرضه شده در بوفه مدرسه را در باغچه مدرسه پرورش می‌دهند. هنگامی که برکلی این برنامه را در سال ۱۹۹۹ مصوب کرد و به عنوان اولین مدرسه کشور، عرضه غذاهای کاملا ارگانیک در بوفه مدارس را آغاز کرد، واکنش‌های متفاوت بود...

### حق با کیست؟

« برکلی، کالیفرنیا، از دیرباز بهشت هیپی‌ها و پایتخت جهان برای ادا اصول سیاسی بوده است... سیاست‌های آنها همواره تیتیش مامانی بوده و حالا ناهار مدارس آنها تیتیش مامانی خواهد بود.»

- رهیافت صنعت گوشت <sup>[۹]</sup>

« برکلی کالیفرنیا، در حال حاضر مشغول آموزش دادن بچه‌ها درباره تغذیه سالم و کمک به آنها برای پرورش مواد غذایی ارگانیک برای بوفه مدارس در باغچه‌های مدارس است. این کار بخشی از یک پروژه گسترده برای بهبود تغذیه و همچنین آموزش بچه‌ها و خانواده‌ها درباره تغذیه خوب است.»

- کارن سارلو، سخنگوی مدرسه محلی متحد برکلی <sup>[۱۰]</sup>

### صنعت گوشت وارد نزاع می‌شود

شاید بپرسید که چرا صنعت گوشت باید این قدر با برنامه‌ای که در آن دانش‌آموزان، غذای ارگانیک برای ناهار مدرسه پرورش می‌دهند، دشمنی داشته باشد؟ آیا این صنعت تصور می‌کند که بچه‌ها باید فقط رولت گوشت بخورند؟ آیا آنها با هر چیزی که سلطه‌شان بر جیب مردم آمریکا را تهدید کند، مخالف هستند؟ به چه دلیل آنها باید به برنامه‌هایی حمله کنند که سلامت بچه‌ها را بهبود می‌بخشد؟ چرا باید بکوشند تا افسانه‌های تغذیه‌ای که بارها و بارها نادرست بودن آنها ثابت شده را تبلیغ کنند؟

به عنوان مثال، صنعت گوشت آمریکا وقت زیادی را صرف طرح این ادعا می‌کند که بچه‌های گیاهخوار و وگن رشد ضعیفی دارند. حتی این ادعا را برخی مواقع به صورت صریح اعلام می‌کند. واقعیت اما چیز دیگری است چون معمولاً مشکلی در رشد بچه‌های گیاهخوار و وگن به چشم نمی‌خورد البته در شرایطی که کالری کافی و همچنین ویتامین بی۱۲ مصرف کنند. <sup>[۱۱]</sup>

صنعت گوشت حتی وقت بیشتری را صرف القای این باور نادرست می‌کند که کم‌خونی به دلیل کمبود آهن، در میان بچه‌های گیاهخوار رایج است. اما اینجا هم دوباره حقیقت با ادعای صنعت فاصله زیادی دارد. بچه‌های گیاهخوار در واقع نسبت به بچه‌های گوشتخوار کم‌خونی ناشی از کمبود آهن بیشتری ندارند. <sup>[۱۲]</sup>

یکی از باورهای نادرست صنعت گوشت این است که بچه‌ها باید گوشت بخورند تا مغز آنها رشد کاملی داشته باشد. «در روز ۲ تا ۳ وعده غذاهای گوشتی مصرف کنید.» این را هیات مدیره دام و گوشت ملی می‌گوید: «مصرف گوشت برای دستیابی به حداکثر ظرفیت مغز بسیار مهم است.» <sup>[۱۳]</sup> این ادعایی غریب است به ویژه وقتی با داده‌های علمی مقایسه شود. به گزارش تحقیقی که در مجله اتحادیه تغذیه آمریکا و سایر مجلات علمی منتشر شده، متوسط ضریب هوشی بچه‌های آمریکایی ۹۹ است در حالی که متوسط ضریب هوشی بچه‌های گیاهخوار آمریکایی ۱۱۶ است. <sup>[۱۴]</sup>

### حق با کیست؟

« اگر به خاطر اجداد گوشتخوار ما نبود، گیاهخواران، امروز اینجا نبودند تا در مورد انتخاب‌های تغذیه‌ای که با آن مخالف هستند، بحث و جدل کنند... اجتناب از یک رژیم گیاهخواری خالص، منجر به رشد ذهنی انسان شد.»

- اتحادیه ملی گله داران [۱۵]

« هیچ چیز به اندازه گسترش رژیم گیاهخواری به سود سلامت انسان و افزایش شانس برای بقای ما روی زمین نخواهد بود.»  
-آلبرت اینشتن

صنعت گوشت، مدعاهای بسیار اعجاب انگیزی را مطرح می کند. دن مورفی دبیر مجله فناوری و بازاریابی گوشت است؛ مجله‌ای که به صنعت فراوری گوشت در آمریکا و کانادا اختصاص دارد. در سال ۲۰۰۰ او به صنعت گوشت توصیه کرد که چطور بیشتر متقاعد کننده باشد. او نوشت:

«در بحث تاثیرات تغذیه‌ای مصرف گوشت ... می‌توانید با اندکی موضع‌گیری، بحث را به تریبونی برای بیان نقطه نظرات صنعت بدل کنید... شما باید به این نکته اشاره کنید که تولید و مصرف گوشت، از قدیم بخشی از هر فرهنگی در طول تاریخ بوده است... بومیان آمریکا را مثال بزنید چون بومیان آمریکا به خاطر همبستگی شان با طبیعت بت این آدم‌های محیط زیست گرا مثل فعالان پیتا<sup>۹۵</sup> هستند... آنها نمی‌توانند از بومیان آمریکا انتقاد کنند. بومیان در مورد موضوعاتی مانند حفظ محیط زیست الگوی این گیاهخواران هستند... قطعاً شما می‌توانید اینجا نگرش کلبی مسلک را احساس کنید. چرا که نه؟ هدف ما، به حاشیه بردن بحث است...» [۱۶]

من نمی‌خواهم بحث را به سرخپوستان تاراهومارا که در دره مس در شمال مرکزی مکزیک زندگی می‌کردند بکشانم. این بومیان آمریکایی احتمالاً از لحاظ جسمانی سالم‌ترین مردم روی زمین هستند. میزان استقامت و تحمل آنها در مقایسه با استانداردهای ما، شگفت‌انگیز است. سرگرمی و تفریح مورد علاقه آنها یک نوع بازی شبیه تلفیقی از بازی بیسبال و فوتبال است که چند روز ادامه می‌یابد. در این بازی مردان به طور متوسط ۲۰۰ مایل و زنان به طور متوسط ۱۰۰ مایل می‌دوند. [۱۷]

چه میزان بیماری قلبی و سرطان در میان سرخپوستان تاراهومارا رخ می‌دهد؟ تقریباً هیچ. متوسط سطح کلسترول خون آنها ۱۲۵ است. [۱۸]

فکر می‌کنید که رژیم غذایی این بومیان سالم و اعجاب انگیز چیست؟ تقریباً همه رژیم آنها به ذرت، لوبیا، سبزی و میوه‌جات خلاصه می‌شود. [۱۹]

هر چه قدر اطلاعات من بیشتر شده، به همان میزان بیشتر متعجب شده‌ام که چگونه صنعت گوشت با شدت هر چه تمام‌تر در حال تبلیغ فراورده‌های گوشتی است آن هم در شرایطی که علم پزشکی به صورت مداوم این محصولات را، مضر برای سلامت انسان معرفی می‌کند. به نظر می‌رسد که بخشی از پاسخ به این پرسش حداقل مربوط به اختلاف دیدگاه روسای این صنعت و محققان پزشکی باشد...

حق با کیست؟

« من به حدی به مک دونالد ایمان دارم که فکر می‌کنم، دینم است. من قصد توهین به کتاب مقدس مسیحیان، یهودیان و مسلمانان را ندارم اما مک دونالد نیز کتاب مقدس من است. من همواره گفته‌ام که به خداوند، خانواده، مک دونالد و دفتر کارم اعتقاد دارم اما ترتیب اعتقاد من از آخر به اول این فهرست است.»

- ری کروک، موسس مک دونالد [۲۰]

« هنگامی که شما کمان‌های طلایی {در M لوگوی مک دونالد} را می‌بینید، احتمالاً در مسیر پل صراط هستید.»

- دکتر ویلیام کاستلی، مدیر مطالعه فرامینگهام؛ انستیتو قلب، ریه و خون [۲۱]

## دوستان قابل اعتماد؟

صنعت گوشت و لبنیات خود را موظف می‌دانند که تولیدات خود را در کانون بشقاب شما حفظ کنند. برای دستیابی به این هدف، آنها حرف‌های عجیبی می‌زنند و کارهای خارق‌العاده‌ای انجام می‌دهند.

«فروش در حال کاهش است»؛ این خلاصه یک گزارش داخلی در مک دونالد بود که اخیراً منتشر شده. [۲۲] به گفته ری برگلد مدیر ارشد بازاریابی مک دونالد، راه حل این مشکل «راه‌اندازی یک کمپین بازاریابی با هدف این است که مصرف‌کنندگان باور کنند که مک دونالد، دوست قابل اعتمادشان است». [۲۳]

اما این هدف چگونه محقق شد؟ بوسیله کمپین بازاریابی «مک دونالد من» که هدفش این بود که مشتری احساس کند که مک دونالد به او اهمیت می‌دهد و او را به خوبی می‌شناسد. مک دونالد همچنین تصمیم گرفت با اتحادیه بسکتبال آمریکا، کمیته ملی المپیک و همچنین شرکت والت دیزنی ائتلافی برای بازاریابی تشکیل بدهد تا «احساس مثبتی نسبت به مک دونالد ایجاد کند». این کمپین، والدین خانواده‌های پرجمعیت را هدف قرار می‌داد تا به آن‌ها لقاء کند که آسانترین راه برای اینکه نشان دهند پدر و مادر خوبی هستند، بردن بچه‌هایشان به مک دونالد است. [۲۴] من همواره تصور می‌کردم که ملاک والدین خوب بودن، ایجاد یک محیط زیست سالم، حمایت عاشقانه از فرزندان و دادن غذای سالم به آنها است.

متأسفانه مک دونالد تقریباً، کنترل‌کننده تغذیه بچه‌های آمریکایی بوده است. در سال ۲۰۰۰، انستیتو سلامت عمومی یک تحقیق مهم منتشر کرد که در آن مشخص شده بود که یک سوم نوجوانان امروزی حداکثر تا اوایل دهه سوم زندگی خود با «مشکلات مزمن و ناتوان‌کننده» مانند دیابت، بیماری قلبی و سرطان مواجه خواهند شد. مک دونالد، امپراطوری‌ای ساخته که جمعیت جوان را اسیر غذاهای مملو از چربی اشباع شده کرده و در عین حال تلاش می‌کند تا شما را متقاعد کند که دوست قابل اعتمادتان است.

اما به نظر من، دوستی، دقیقاً در تناقض با حساس‌گری و به فکر منفعت خود بودن است که دو ویژگی برجسته کمپین بازاریابی مک دونالد هستند.

من هم اکنون به دوست عزیز و دیرینه خودم فکر می‌کنم که نامش جولیا باترفلای هیل<sup>۹۶</sup> است. جولیا در چند سال اخیر در نتیجه زندگی شجاعانه بر پایه باورهای خود، مشهور شد و شاید هم شما اسم او را شنیده باشید.

در روز ۱۸ دسامبر سال ۱۹۹۹، پای جولیا برای نخستین بار پس از دو سال به زمین رسید. او طی این مدت در ارتفاع ۶۰ متری زمین و روی لونا، درخت چوب قرمز هزار ساله در هامبولد کانتی کالیفرنیا زندگی می‌کرد. هدف او از انجام این کار، متوقف کردن پاکسازی جنگل‌ها و به ویژه چند درخت چوب سرخ باقی مانده بود. [۲۵]

جولیا طی ۷۳۸ روز زندگی بر لونا، مجبور شد با توفان‌های ال نینو، مزاحمت‌های هلی‌کوپتری و همچنین آزار و اذیت‌های نیروهای حفاظت شرکت‌های تولیدکننده چوب مبارزه کند آن هم در حالی که روی یک سطح بسیار باریک و بدون دیواره در ارتفاع ۱۸ طبقه‌ای از زمین زندگی می‌کرد.

هنگامی که جولیا باترفلای هیل، درخت‌نشینی مشهور خود را آغاز کرد، تنها ۲۳ سال سن داشت. او تصور نمی‌کرد که با این کار، او را «رزا پارکز»<sup>۹۷</sup> جنبش محیط زیست بنامند. او هرگز تصور نمی‌کرد که از سوی مجله خانه‌داری خوب، به عنوان یکی از «تحسین‌برانگیزترین زنان» معرفی شود و همچنین مجله جرج او را به عنوان یکی از ۲۰ زن شگفت‌انگیز دنیای سیاست معرفی کند. همچنین مجله مردم، او را به عنوان یکی از ۲۵ چهره جذاب سال معرفی کرد و هر هفته صدها نامه از جوانان سراسر دنیا دریافت می‌کرد.

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۸۰

او همچنین نمی‌دانست که با شدت هر چه تمام‌تر از سوی صنایع چوب و گوشت محکوم خواهد شد. هنگامی که جولیا برای نخستین بار از لونا بالا رفت، او تنها می‌دانست که باید کاری برای توقف نابودی جنگل‌ها انجام بدهد. ۱۰ سال پیش از آن، او تصمیم دیگری گرفته بود. او گیاهخوار شده بود. وی اخیراً نامه‌ای برای من نوشت که در آن مسیر زندگی‌اش را توضیح داده است:

«هر چقدر اطلاعات و آگاهی من بیشتر شد، به همان میزان عادت‌های غذایی خود را تغییر دادم. هر چه بیشتر عادت‌های غذایی خود را تغییر دادم، به همان میزان بیشتر یاد گرفتم. من ابتدا گیاهخوار شدم و سپس خوردن لبنیات و تخم‌مرغ را هم کنار گذاشتم و وگن شدم. یک افسانه رایج وجود دارد که می‌گوید زندگی بدون گوشت و لبنیات، مشکل خواهد بود؛ باعث سوء تغذیه می‌شود و فاقد رنگ و بو و رضایت است. اما من به خلاف این ادعا رسیده‌ام. من متوجه شدم که هر چه عادت‌های غذایی من سالم‌تر شد به همان اندازه، طعم‌ها و لذت‌های تازه‌تری را کشف کردم. من در حال حاضر از نظر سلامتی فیزیکی در بهترین شرایط عمرم هستم و انگیزه بیشتری برای زندگی دارم. در مسیر تبدیل شدن به یک وگن، بدن، قلب و روح همگی التیام یافته و قویتر شده است. وقتی به خاطر می‌آورم که لطمه کمتری به این سیاره زیبا وارد می‌کنم، احساس بسیار خوبی به من دست می‌دهد که این احساس هرگز با خوردن گوشت و لبنیات ایجاد نمی‌شد و نخواهد شد.» [۲۴]

تفاوت میان این دو نمونه بسیار قابل توجه است. از یک سو ما مک دونالد را داریم که بسیار هوشمندانه یک کمپین بازرگانی پیچیده را راه‌اندازی کرده و با صرف هزینه‌های کلان قصد متقاعد ساختن شما را دارد که باور کنید که این شرکت دوست مورد اعتمادتان است. در حالی که مک دونالد به شما غذایی را می‌فروشد که با هر خوردن لقمه آن به بدنتان آسیب می‌رسانید. از سوی دیگر ما جولیا باترفلای هیل را داریم که بیش از دو سال بر فراز یک درخت قدیمی زندگی کرد. او علیرغم همه ناملازمات و نامهربانی‌ها تلاش کرد که جهان ارزشمند ما را نجات بدهد؛ برای تولید کنندگان چوب و همه دعا کرد و مراقبت از درخت‌های در معرض خطر چوب قرمز و سایر موجودات در حال انقراض را به آسایش خود ترجیح داد.

یکی از مدیران صنعت گوشت اخیراً لقب «تروریست زیست محیطی» را به جولیا داده آن هم در شرایطی که وی بارها اعلام کرده که اعتقادی به خشونت ندارد و با هر اقدام خشونت‌آمیزی که به موجودات زنده آسیب برساند مخالف است. اما صنعت گوشت که به غارت کره زمین به خاطر منافع شخصی خود می‌پردازد، اعتقاد به صلح و آرامش ندارد.

به نظر شما کدام یک دوست بهتری است؟ آن کسی که طرح یک دوستی ظاهری می‌ریزد تا با فروش غذاهای غیر سالم، درآمد کسب کند یا کسی که زندگی خود را به خطر می‌اندازد تا از تخریب محیط زیست جلوگیری کند؟ و حالا که بحث به اینجا رسید، من یک سؤال دیگر از شما دارم. آیا دقت کرده‌اید که در کمپین مک دونالد که می‌خواهد خود را دوست مورد شما معرفی کند، حتی یکبار هم به واقعیت‌های سلامت غذایی که می‌فروشد اشاره نکرده است؟ آیا این خودداری به این دلیل نیست که شرکت مک دونالد و کلا صنعت گوشت آمریکا درصدد اثبات این باور نادرست که مصرف گوشت برای سلامت ما مفید است؟

علم پزشکی پیوسته اثرات مفید رژیم‌های غذایی فاقد گوشت یا کم گوشت را کشف می‌کند. این اثرات مفید در فرهنگ‌ها، طبقات اجتماعی و نقاط مختلف جغرافیایی صادق است و تاثیر گذاری آن وابسته به عواملی همچون ورزش کردن و سیگار نکشیدن نیست بلکه به صورت مستقل اثر مثبت در بر دارد. یافته‌های علم پزشکی در مورد فواید رژیم‌های گیاهی زمانی تحسین‌برانگیز تر می‌شود که شما توجه کنید بیشتر گیاهخوارانی که به صورت نمونه، در تحقیق دانشمندان حضور داشتند مقادیر زیادی شکر سفید، آرد سفید و سایر غذاهای مضر برای سلامتی مصرف می‌کردند. رژیم غذایی آنها اغلب شامل پنیرهای پرچرب و شور، مارگارین، بستنی،



تخم مرغ و کره و همچنین مواد شیمیایی مانند رنگ‌ها، طعم‌ها و نگهدارنده‌های شیمیایی نیز بود. ما در جامعه‌ای زندگی می‌کنیم که با محصولات مختلفی مانند کیک‌ها، پنیرها و شکلات‌ها مواجه هستیم. واقعیت این است که یک رژیم غذایی فاقد گوشت الزاما یک رژیم غذایی سالم نیست.

در حال حاضر، برای ما این سؤال پیش می‌آید که اثرات مثبت غذاهای کامل و پر فیبر و رژیم‌های گیاهی برای سلامتی تا چه اندازه است؟ ما فقط باید میزان این اثرات مثبت را، محسوم کنیم چون چنین تحقیقی هرگز در مقیاس بزرگ در مورد انسان‌ها انجام نشده است. اما در مورد یک نکته اطلاعات کافی داریم. اینکه شما می‌توانید تمام محصولات لبنی، تخم مرغ، مرغ، ماهی و گوشت قرمز موجود در یک فروشگاه را بخورید و حتی یک گرم فیبر و یا کربوهیدرات‌های پیچیده را دریافت نکنید.

### یک رژیم سالم گیاهی

#### یک رژیم سالم بر محور گیاهان چگونه است؟

- \* حاوی مقادیر زیادی سبزیجات و میوه‌جات تازه است.
- \* حاوی مقادیر کمی غذاهایی فراوری و تصفیه شده و شکر است
- \* حاوی چربی‌های هیدروژنه و اسیدهای چرب ترانس (که در بسیاری از مارگارین‌ها و شیرینی‌های تهیه شده با آرد سفید وجود دارد) نیست.
- \* حاوی مقادیر اندکی چربی اشباع حیوانی و روغن‌های گیاهی مانند آفتابگردان، گل رنگ، ذرت و دانه پنبه است.
- \* حاوی آب بیشتر، نوشابه‌های گاز دار کمتر، سیب‌زمینی پخته شده بیشتر و سیب‌زمینی سرخ‌شده کمتر، غلات کامل بیشتر و محصولات آرد تصفیه شده کمتر است. (انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا می‌گوید که ۴۰ تحقیق نشانگر ارتباط میان مصرف مداوم غلات کامل با کاهش ۱۰ تا ۶۰ درصدی برخی از سرطان‌ها شده است.) [۲۸]
- \* در صورت امکان حاوی مواد غذایی ارگانیک است که به صورت محلی پرورش یافته‌اند.
- \* شامل مونسویدیم گلوتامات، نگهدارنده‌های مصنوعی، رنگ‌ها و سایر افزودنی‌های شیمیایی نیست.
- \* برای نوزادان هیچ غذایی به گرد پای شیر مادر نمی‌رسد و این نکته همواره ارزش تکرار کردن را دارد.
- \* برای وگن‌ها مهم است که غذاهایی که حاوی ویتامین ب ۱۲ یا منابع ویتامین‌های مکمل هستند را در رژیم خود بگنجانند. برای گیاهخواران زن که باردار هستند و یا بچه شیر می‌دهند، مکمل‌های ویتامین ب ۱۲ حیاتی است.

برخی مواقع مردم می‌گویند: خب اگر یک رژیم وگن مفید است و اگر رابطه طبیعی ما با زمین را حفظ می‌کند پس چگونه است که ویتامین ب ۱۲ که برای سلامت ما ضروری است فقط در محصولات حیوانی یافت می‌شود؟ سؤال خوبی است و پاسخ آن ساده است.

محصولات حیوانی به این دلیل حاوی ویتامین بی ۱۲ هستند که حیوانات، گیاهانی را می‌بلعند و آبی را می‌نوشند که حاوی ریزجاندارانی هستند که ویتامین ب ۱۲ تولید می‌کنند. ویتامین ب ۱۲ به صورت مداوم در محیط زیست توسط باکتری‌ها تولید می‌شود. اگر شما در حیات وحش زندگی می‌کردید، دقیقا مانند اجداد خود، مقدار زیادی ویتامین ب ۱۲ با نوشیدن آب دریافت می‌کردید. اما امروز معمولا نوشیدن آب رودخانه‌ها، چشمه‌ها و دریاچه‌ها، امن نیست چون آلوده است و از سوی دیگر بیشتر آب آشامیدنی ما با کلر تصفیه شده است. اگر شما مانند اجداد خود زندگی می‌کردید احتمالا ویتامین ب ۱۲ را همراه با ذره‌های خاکی که در شیارهای هویج و یا روی پوست سیب‌زمینی و یا سایر مواد غذایی که کاملا تمیز نمی‌شدند، را می‌بلعیدید. اما امروز خاک، با کودها و آفت‌کش‌های شیمیایی آمیخته شده و به همین دلیل ویتامین بی ۱۲ که در گذشته فراوان بود، کمیاب شده است. همچنین امروزه غذای ما به حدی

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۸۳

ضد عفونی شده که حتی اگر در خاکی که سبزیجات ما در آن رشد می‌کردند، ویتامین بی ۱۲ وجود می‌داشت باز هم نمی‌توانستیم این نوع ویتامین را دریافت کنیم. به همین دلیل وگن‌ها باید به اندازه کافی ویتامین بی ۱۲ دریافت کنند. البته سقف مجاز توصیه شده برای ویتامین بی ۱۲ به گونه شگفت‌انگیزی ناچیز است؛ فقط ۲ میکروگرم در روز یعنی ۲ میلیونیوم یک گرم.

با آنکه مردم اغلب تصور می‌کنند که دریافت پروتئین کافی، یک معضل برای گیاهخواران است اما در واقع اینچنین نیست. گیاهخواران معمولاً مقدار زیادی پروتئین دریافت می‌کنند. اما موضوع دیگری که در مورد گیاهخواران وجود دارد، دریافت چربی‌های امگا ۳ است. دریافت مقادیر کافی از این اسیدهای چرب برای سلامتی بسیار حائز اهمیت است و در شرایط امروزی باید دغدغه همگان باشد. در گذشته تولیدات حیوانی مقادیر زیادی امگا ۳ عرضه می‌کردند اما امروزه مردم غذاها، محصولات لبنی و تخم‌مرغ‌هایی مصرف می‌کنند که حاوی مقادیر کمی مواد مغذی هستند. شما مجبور هستید که ۲۰ تخم‌مرغ قفسی بخورید تا امگا ۳ موجود در یک تخم‌مرغ متعلق به مرغ آزادگرد<sup>۹۸</sup> را دریافت کنید. [۲۹]

امگا ۳ به میزان زیادی در دانه کتان، روغن کتان، ماهی‌های چرب از جمله ماهی آزاد، شاه‌ماهی، ماهی خالی و ساردین وجود دارد. همچنین می‌توان مقادیر کمتری امگا ۳ در گردو، تخم کنف، سبزیجات با برگ سبز و روغن کانولا، یافت. استفاده از روغن دانه کتان در اروپا بسیار متداول است اما اخیراً در آمریکا طرفدار پیدا کرده است. فواید روغن دانه کتان بسیار بیشتر از روغن ماهی است. روغن دانه کتان حاوی مقادیر زیادی از یک نوع امگا ۳ به نام ALA است که بدن نیازمند آن است. و برخلاف روغن ماهی، روغن دانه کتان را می‌توان در سالاد استفاده کرد که به این ترتیب مصرف مقدار زیادی از آن، ساده‌تر می‌شود. علاوه بر این، روغن کتان تصفیه نشده بر خلاف روغن ماهی حاوی لیگنان<sup>۹۹</sup> یک نوع فیبر گیاهی است که نشان داده شده باعث کاهش خطر ابتلا به سرطان‌های سینه، روده و پروستات می‌شود.

بدن انسان، چربی‌های امگا ۳ را تبدیل به دی‌اچ‌ای - یک ماده مغذی که مورد نیاز همه ما است و برای رشد مغزی جنین و نوزادان حیاتی است - می‌کند. اما نشانه‌هایی وجود دارد که نشان می‌دهند بدن همه، به صورت یکسان، امگا ۳ را به صورت موثر به دی‌اچ‌ای تبدیل نمی‌کند. به همین دلیل من اکیدا به زنان باردار و شیرده که تصمیم گرفته‌اند ماهی نخورند توصیه می‌کنم حتماً مقدار کافی روغن دانه کتان ( دو قاشق چایخوری در روز) در رژیم خود بگنجانند و همچنین مکمل‌های دی‌اچ‌ای مصرف کنند. ماهی‌های چرب حاوی مقادیر زیادی دی‌اچ‌ای هستند اما آلودگی‌های زیست محیطی و فلزات سمی موجود در ماهی‌ها به بدن ما و به ویژه نوزادان و کودکان لطمه می‌زند. البته موضوعات و ملاحظات متعددی برای افرادی که قصد دارند از رژیم‌های گیاهی سالم استفاده کنند وجود دارد. برای دستیابی به مشاوره عملی و همچنین طبیعی من اکیدا کتاب‌هایی را که توسط متخصص برجسته تغذیه، سوزان هاوولا نوشته شده از جمله «گیاهخوار بودن برای خنگ‌ها»<sup>۱۰۰</sup> را، توصیه می‌کنم. [۳۰] همچنین خواندن دو کتاب دیگر را که توسط دو متخصص شناخته شده تغذیه؛ وسانتو ملینا و برندا دیویس نگاشته شده با عنوان «گیاهخوار شدن»<sup>۱۰۱</sup> ( که به صورت مشترک با ویکتوریا هریسون نوشته شده) و «وگن شدن»<sup>۱۰۲</sup> را قویاً توصیه می‌کنم. [۳۱]

البته رژیم غذایی ایده‌آل، رژیمی نیست که تنها دربرگیرنده مواد مغذی مورد نیاز باشد. این رژیم همچنین باید برای ذائقه ما هم دلپذیر باشد. به عقیده من، بهترین رژیم غذایی، رژیمی است که هم ما را سلامت نگاه می‌دارد و هم

۹۸ Free range منظور مرغی است که در قفس پرورش نیافته است. م

99 lignan

100 Being Vegetarian for Dummies

101 Becoming Vegetarian

102 Becoming Vegan

برایمان لذتبخش باشد. این رژیم البته باید سلول‌های ما را تغذیه کند اما همچنین باید روحمان را نیز بنوازد آن هم با طعم‌های گوارا و متنوع و همچنین با پیوند دادن ما به عقلانیت، زمین و به یکدیگر. همیشه و همه جا، مردم موقع غذا دور هم جمع شده‌اند. در جنگل‌ها و کوه‌ها، در خانه‌های محقر و عمارت‌های اعیانی، زیر آسمان پرستاره و کنار اجاق، ما همواره سپاسگزار غذا بوده ایم. در نزد من بهترین رژیم غذایی، رژیمی است که ما را به انسانیت پیوند دهد و به ما کمک کند که سپاسگزار هدیه زندگی باشیم.

### موضع گیری

من دوستی دارم که یک محقق نمونه است؛ او کسی است که در انجام تحقیق از ۹۰ هزار پرستار زن مشارکت داشته است. این تحقیق نخستین بار در سال ۱۹۹۸ در مجله طب بریتانیا منتشر شد. [۲۲] تحقیق از این پرستاران در سال ۱۹۸۰ آغاز شد. تا سال ۱۹۹۴، ۸۶۱ نفر از این پرستاران دچار حمله قلبی شدند و ۳۹۴ نفر از آنها به دلیل ابتلا به بیماری‌های عروقی جان خود را از دست دادند. این پرستاران پرسش‌های چند گزینه‌ای را در سال‌های ۱۹۸۰، ۱۹۸۴ و ۱۹۹۰ پاسخ دادند. تحلیل داده‌ها نشان داد که پرستارانی که ۱۴۰ گرم یا بیشتر آجیل در هفته مصرف می‌کردند ۳۵ درصد کمتر از پرستارانی که در ماه، ۲۸ گرم آجیل می‌خوردند مبتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی و حملات قلبی شدند. این میزان کاهش خطر، بدون در نظر گرفتن مصرف میوه، سبزی، فیبر و یا چربی بود و به طور کاملاً مستقل بر کاهش ریسک ناراحتی قلبی پرستاران تاثیر گذاشته بود. همچنین این تاثیر، مستقل از سیگار کشیدن، مصرف الکل، ورزش کردن، شاخص توده بدنی و استفاده از ویتامین‌ی و سایر مکمل‌ها بود. دوست من همواره مراقب است تا ادعاهایی را مطرح نکند که کاملاً توسط داده‌ها تایید نمی‌شوند. او نوشت: «این تحقیق از فرضیه احتمال ارتباط میان مصرف آجیل و کاهش ریسک ابتلا به بیماری قلبی حمایت می‌کند.» [۲۳]

همانگونه که می‌بینید، دوست من به زبان محافظه‌کارانه‌ی دانشمندان صحبت می‌کند. من از صمیم قلب او را دوست دارم اما فکر می‌کنم برخی مواقع باید این نوع ادبیات را کنار گذاشت. من فکر می‌کنم به اندازه کافی اطلاعات داریم تا با شفافیت در مورد فواید غذاهای کامل و رژیم‌های غذایی گیاهی صحبت کنیم. من معتقدم که شواهد فعلی قویاً حامی اتخاذ سیاست‌های عمومی و انتخاب‌های فردی‌ای است که مسیر حرکت فعلی ما را تغییر می‌دهند.

«همه‌گیر شناسان پیوسته، ارتباط معکوسی میان سلامت بهتر و درصد چربی حیوانی موجود در رژیم غذایی پیدا می‌کنند.» (دکتر اندرو ویل) [۲۴]

من احترام خاصی برای دقت و سخت‌گیری علمی قائل هستم. و می‌دانم که هیچ تحقیق علمی و پزشکی، به تنهایی قطعی نیست. در همین حال احساس می‌کنم که گرفتار نشدن در سکون مراکز علمی، بسیار مهم است. اگر ما بسیار محافظه‌کار باشیم، آنگاه اسیر روزمرگی خواهیم شد. و روزمرگی در حوزه انتخاب‌های غذایی هم در این کشور و هم در سراسر جهان، برای سلامت ما مفید نخواهد بود. گزارش رئیس بخش پزشکی ارتش در مورد تغذیه و سلامت نشان می‌دهد که دو سوم مرگ و میرها در آمریکا مرتبط با رژیم غذایی است. بیماری قلبی در هر ساعت جان بیش از ۱۰۰ نفر را در آمریکا می‌گیرد. [۲۴] در یک نقطه مشخص، شخص می‌تواند تصمیم بگیرد که شواهد و مستندات کافی برای اقدام عملی وجود دارد. به نظرم در باب فواید غذاهای کامل و رژیم گیاهی، از این نقطه‌ی احراز یقین عبور کرده‌ایم.

دکتر کالین کمپل، مشاور ارشد علوم انستیتو تحقیقات سرطان آمریکا هم با نظر من موافق است. دکتر کمپل همچنین مدیر جامع‌ترین پژوهش آماری سلامت در تاریخ پزشکی جهان است. نام این پژوهش آماری، پروژه چین-کورنل-آکسفورد است. نیویورک تایمز در مورد این تحقیق نوشت: «جامع‌ترین مطالعه بزرگ مقیاسی که در مورد ارتباط میان رژیم غذایی و خطر ابتلا به بیماری انجام شد است.» کمپل در مورد نتیجه این مطالعه نوشت: «ما یک ارتباط بسیار قوی میان مصرف حتی مقادیر کمی از غذاهایی حیوانی و افزایش شیوع بیماری قلبی، سرطان و بیماری‌های مشابه کشف کردیم.»

من معتقدم که زمان آن فرا رسیده تا موضع گیری کنیم. همواره امکان یادگیری بیشتر وجود دارد و همواره نتایج برخی تحقیقات با تحقیقات دیگر متناقض خواهد نمود. ما برای رسیدن به یقین صد در صد می توانیم صبر کنیم اما میلیون ها نفر در حین این انتظار، زجر خواهند کشید و خواهند مرد. ما می توانیم صبر کنیم تا تک تک جزئیات، معلوم شوند و تمام مجادلات حل و فصل شوند اما در این صورت توان خود را برای مقابله با یکی از عظیم ترین معضلات اجتماعی و اخلاقی معاصر، عاطل خواهیم نهاد.

من دانشمندان بسیاری را می شناسم که ترجیح می دهند فاصله خود را حفظ کنند. آنها این سیاست خود را «بی طرف ماندن» می خوانند. این افراد واجد استانداردهای بالای علمی هستند اما چندان خود را درگیر مشکلات واقعی جهان نمی کنند چون بیم آن دارند که دستها و ایده هایشان آلوده شود. مشکل این است که در همین حال، مردم در فضایی مبهم که صنایع برای فروش محصولات خود بوجود آورده اند سرگردان می شوند و عرضه همین محصولات به سلامتی آنها لطمه وارد می کند. (تبلیغاتی که این صنایع صدها میلیون دلار برایشان هزینه می کنند زمانی که وقت بازگو کردن حقیقت کامل فرا می رسد، چندان دقیق نیستند.)

### آنچه که می دانیم

- بیشتر آمریکایی ها اطلاعات خود درباره مواد غذایی را از کجا می گیرند: تبلیغات
  - مبلغی که شرکت کلوگس سالانه برای تبلیغ کورن فلکس شکری خود صرف می کند: ۴۰ میلیون دلار [۳۶]
  - مبلغی که سالانه صنعت لبنیات صرف تبلیغات «سبیل شیری» می کند: ۱۹۰ میلیون دلار [۳۷]
  - پولی که مک دونالد سالانه صرف تبلیغ محصولات خود می کند: ۸۰۰ میلیون دلار [۳۸]
  - پولی که انستیتو ملی سرطان سالانه صرف تبلیغ مصرف میوه و سبزی می کند: یک میلیون دلار [۳۹]
- گفته می شود که به ازای هر تز دکترا، یک تز دکترای خلاف آن هم وجود دارد. اما داده ها به اندازه کافی شفاف هستند. یک تغییر فرهنگی به سوی رژیم غذایی گیاهی و همچنین رژیمی که محور آن غذاهای کامل باشد، فواید بسیاری دارد. برای بسیاری از مردم، این تغییر به معنی زندگی سالم تر خواهد بود. این تغییر نه تنها به معنای بیماری قلبی، سرطان و چاقی کمتر خواهد بود بلکه به معنی مردم فعال، پویا، پرانرژی و خلاق تر خواهد بود. این تغییر به معنای ترس کمتر از پیری و همچنین تعداد کمتر خانواده هایی خواهد بود که بر اثر مرگ زود هنگام عزیزان شان از هم گسیخته می شوند. این تغییر برای بسیاری از مردم به معنای زجر کمتر و لذت بیشتر خواهد بود.
- امروزه واقعا شرم آور و فاجعه بار است که آمریکا تنها کشوری در میان کشورهای کاملاً صنعتی جهان است که خدمات سلامتی اولیه به شهروندان خود ارائه نمی کند. واقعیت اما این است که تغییر فرهنگی گسترده در جهت گیاهخواری منجر به صرفه جویی گسترده در هزینه های پزشکی خواهد شد که از محل این صرفه جویی می توان در نهایت نیازهای اولیه سلامتی مردم آمریکا را پوشش داد.

### آنچه که می دانیم

- هزینه های پزشکی سالانه مستقیماً مرتبط با سیگار کشیدن در آمریکا: ۶۵ میلیارد دلار
  - هزینه های پزشکی سالانه مستقیماً مرتبط با مصرف گوشت در آمریکا: ۶۰ تا ۱۲۰ میلیارد دلار [۴۰]
- در نظر ما، این خبر خیلی خوبی است که تغییر فرهنگی به سوی رژیم گیاهی و غذاهای کامل، فواید بسیاری برای ما در بر خواهد داشت. با این حال افراد و گروه های دیگری هم وجود دارند که از این موضوع رضایت ندارند؛ به ویژه صنایعی که ما با خرید و مصرف محصولاتشان به خود لطمه می زنیم و به جیب آنها پول می ریزیم.
- از آنجا که این صنایع بودجه هنگفتی برای تبلیغات دارند و بر سیاست های غذایی و کشاورزی کشور هم سیطره دارند، مکرراً پیام های آنها را خواهیم شنید. آنها همواره به ما خواهند گفت که فلان موضوع محرز نیست؛ یا می گویند کارشناسان سلامت، همواره نظر خود را تغییر می دهند؛ یا سابقه بدی که برای گوشت ایجاد شده، منصفانه نیست. همچنین در این میان، افرادی هم هستند که برای پر کردن جیب خود کتاب می نویسند و در کتاب های خود مدعی

می شوند که مردم می توانند هر قدر دوست دارند گوشت و سوسیس بخورند و در عین حال وزن کم کنند. آنها به مردم خواهند گفت که مطلقاً هیچ نیازی به کاهش مصرف فراورده‌های حیوانی نیست.

خوشبختانه، همزمان با این ادعاها، صدهای واضح، آگاه و آرامی در میان ما وجود دارد که ما را به سویی هدایت می کنند که سرانجامش کاهش ابتلا به بیماری‌ها و همچنین زندگی سرشار از سلامی، پویایی و لذت است.

«پروژه سلامت چین، یک پروژه مشترک میان چین و آمریکا بود که در آن، تاثیرات تغییرات بوجود آمده در رژیم غذایی مردم چین بر سلامتی‌شان، پس از اصلاحات اقتصادی سال ۱۹۷۸ مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه این بررسی چنین بود: افزایش موارد اخیر سرطان پستان، سرطان روده بزرگ، بیماری قلبی و عروقی و چاقی مرتبط با افزایش مصرف گوشت است. البته افزایش موارد ابتلا به این بیماری‌ها در شرایطی رخ داده که میزان مصرف گوشت در میان مردم چین تنها کسری از میزان مصرف مردم آمریکا و اروپا است...دکتر کالین کمپل از دانشگاه کورنل که سرپرست این پروژه تحقیقاتی بود به صورت محافظه کارانه برآورد می کند که مصرف زیاد گوشت به تنهایی عامل اصلی سالانه ۶۰ تا ۱۲۰ میلیارد دلار هزینه‌های پزشکی در آمریکا است. این در حالی است که صنعت گوشت در آمریکا در سال ۱۹۹۷ حدود ۱۰۰ میلیارد دلار فروش داشت. اگر برآورده کمپل درست باشد، آنگاه صنعت گوشت چاه ویل اقتصاد آمریکا به شمار می آید.» (برایان هالویل، انستیتو دیده بان جهانی) <sup>[۴۱]</sup>

## فصل ۶

### بی اس دارید؟

مردم اغلب از من سئوالاتی در مورد محصولات لبنی می‌پرسند: آیا ما برای دریافت کلسیم کافی نیازی به لبنیات نداریم؟ آیا خوردن شیر، مهم و ضروری نیست؟

اگر شما پیام تبلیغات «سبیل شیری» که در چند سال اخیر در هر گوشه و کنار شهرها نمایان شده را باور کنید، حتما این موضوع را هم باور خواهید کرد. اما این تبلیغات چند اشکال دارند.

بسیاری از چهره‌های مشهور آمریکاییان آفریقایی الاصل در تبلیغات «سبیل شیری» شرکت کردند و مدعی شدند که مصرف شیر باعث جلوگیری از ابتلا به پوکی استخوان می‌شود. برخی از این چهره‌های مشهور عبارتند از: وویی گلدبرگ (بازیگر)، اسپایک لی (کارگردان)، تایرا بنکس (مدل)، پتریک ایووینگ و دنیس رادمن (بسکتبالیست)، ونوس و سرنا ویلیامز (تنیسور) و خیلی‌های دیگر. این چهره‌ها، نفوذ زیادی دارند و بدون تردید معتقدند که با حضور در این تبلیغات به مردم خدمت می‌کنند. آنچه که آنها نمی‌دانند این است که به گفته اداره غذا و دارو (اف دی ای) هیچ شواهدی وجود ندارد که افزایش کلسیم خوراکی از طریق مصرف شیر باعث کاهش احتمال ابتلای آمریکاییان آفریقایی الاصل به پوکی استخوان شود. [۱]

همچنین بسیاری از چهره‌های شاخص مرد مانند بیل کلینتون رئیس جمهور اسبق آمریکا، استیو یانگ ستاره سابق فوتبال و مارک مک‌گوایر ستاره بیسبال آمریکا در تبلیغات سبیل شیری حاضر شدند و خوردن شیر برای جلوگیری از پوکی استخوان را تبلیغ کرده‌اند. اینجا هم مجدداً مشکل وجود دارد. اف دی ای تاکنون نتوانسته شواهدی برای اثبات کاهش ابتلا به پوکی استخوان در مردانی که شیر مصرف می‌کنند بیابد. [۲]

شاید شما، لری کینگ، مجری برنامه‌های گفت و گوی تلویزیونی را در تبلیغ سبیل شیری دیده باشید که مدعی است مصرف شیر باعث کاهش احتمال ابتلا به فشار خون بالا می‌شود. اما این تبلیغ نمی‌گوید که اف دی ای نتوانسته شواهدی بیابد مبنی بر اینکه افزایش مصرف شیر باعث کاهش ریسک ابتلا به فشار خون بالا می‌شود. [۳]

در مورد زنان چطور؟ دهها تبلیغ سبیل شیری به ما می‌گویند که کلسیم موجود در شیر باعث می‌شود تا زنان، استخوان‌های قویتری داشته باشند و مبتلا به پوکی استخوان نشوند. اما در پی تحقیقی که که به مدت ۱۲ سال و با حضور ۷۸ هزار زن توسط مرکز پرستاری سلامت انجام شد، مشخص گردید که هیچ شواهدی مبنی بر کاهش ابتلا به پوکی استخوان و یا شکستگی استخوان در پی مصرف مقادیر زیادی شیر وجود ندارد. در حقیقت، این مطالعه نشان داد که احتمال شکستگی استخوان لگن در زنانی که روزانه دو لیوان شیر یا بیشتر می‌خورند ۱,۴۵ برابر بیش از زنانی بود که یک لیوان یا کمتر شیر در هفته می‌خوردند. [۴]

خب، در مورد دختران چطور؟ در تحقیقی که در سال ۲۰۰۰ در مجله آکادمی متخصصان کودکان آمریکا منتشر شد، گروهی از دختران ۱۲ تا ۱۸ ساله به مدت ۶ سال مورد بررسی قرار گرفتند. دوران بلوغ، دوران بسیار سرنوشت‌ساز برای سلامت استخوان است چون یک دختر متوسط، ۴۰ تا ۶۰ درصد توده استخوانی خود را در سن بلوغ کسب می‌کند. محققان در پایان تحقیق خود اینگونه نتیجه‌گیری کردند: «مصرف بین ۵۰۰ تا ۱۵۰۰ میلی گرم کلسیم در روز... ارتباطی به چگالی مواد معدنی استخوان لگن در سن ۱۸ سالگی، یا افزایش میزان کل مواد معدنی استخوان‌های بدن نداشت.» به عبارتی ساده‌تر، هیچ یک از دخترانی که کلسیم کمی مصرف می‌کردند از لحاظ رشد استخوانی تفاوتی با دخترانی که کلسیم زیاد مصرف می‌کردند، نداشتند، که البته این مطلب در تحقیقات دیگری هم ثابت شده بود. بر خلاف پیام صنعت لبنیات، مصرف کلسیم اضافه، تغییری ایجاد نکرده بود. محققان می‌دانستند که کشف آنها دقیقاً در

تضاد با باور عمومی جامعه است که داشتن استخوان‌های قوی مستلزم مصرف مقادیر زیادی کلسیم است. تونلی لوید از دانشگاه پنسیلوانیا که یکی از نویسندگان این تحقیق بود صادقانه گفت: «ما تصور می‌کردیم که افزایش مصرف کلسیم خوراکی باعث افزایش تراکم استخوان در سن بلوغ خواهد شد. و ناگفته پیداست که از اینکه متوجه شدیم خلاف فرضیه مان ثابت شده، متعجب شدیم.» [۵]

در سال ۲۰۰۰، صبر کمیته پزشکان برای طب مسئولانه (PCRM) به سر آمد و به همین دلیل با جمع‌آوری طوماری، از کمیسیون تجارت فدرال خواستار یک تحقیق فوری در مورد ادعای صاحبان تبلیغات سبیل شیری شدند. این کمیته از کمیسیون تجارت فدرال خواست تا بررسی کند که چرا هیات تبلیغات صنعت ملی شیر و انجمن صنعت شیر، حقایق علمی مربوط به شیر را دستکاری کرده اند و تبلیغات گمراه کننده و مضر تحویل مردم داده‌اند.

گروه پزشکان از چندی قبل نسبت به این تبلیغ انتقاد داشتند اما آنچه باعث شد تا طوماری جمع کنند، تبلیغات سبیل شیری جدیدی بود که در آن مارک آنتونی، خواننده و چهره جذاب لاتین حضور داشت. او تلویحا مدعی شده بود که شیر از بروز پوکی استخوان در بین مردم با اصلیت لاتین جلوگیری می‌کند. اما گروه پزشکان معتقد بودند که طرفداران مارک آنتونی لازم بدانند که: «در واقع هیچ مدرکی که ثابت کند آمریکایی‌های با اصلیت لاتین از خوردن شیر، بهره می‌برند، یافت نشده است. بدتر از آن اینکه بیشتر آمریکایی‌های لاتین مانند آمریکایی‌هایی آسیایی الاصل، آمریکایی‌های آفریقایی الاصل و بومیان آمریکا، نسبت به لاکتوز موجود در شیر حساس هستند و با خوردن شیر دچار مشکلات گوارشی می‌شوند.» [۶]

#### آنچه که می‌دانیم

- عدم تحمل لاکتوز در میان افراد بزرگسال آمریکایی که اصلیت آسیایی (شرق دور) دارند: ۹۰ تا ۱۰۰ درصد [۷]
- عدم تحمل لاکتوز در میان بومیان آمریکا: ۹۵ درصد
- عدم تحمل لاکتوز در میان آمریکایی‌هایی که اصلیت آفریقایی دارند: ۶۵ تا ۷۰ درصد
- عدم تحمل لاکتوز در میان آمریکایی‌هایی که اصلیت ایتالیایی دارند: ۶۵ تا ۷۰ درصد
- عدم تحمل لاکتوز در میان آمریکایی‌هایی که اصلیت لاتین دارند: ۵۰ تا ۶۰ درصد
- عدم تحمل لاکتوز در میان افرادی که اصلیت هند و اروپایی دارند: ۱۰ درصد

رئیس کمیته پزشکان برای طب مسئولانه، دکتر نیل برنارد، موضع صریحی در مورد تبلیغات لبنیات داشت: «صنعت لبنیات کمکان در حال ماست مالی کردن خطرات شیر گاو است. کمپین سبیل شیری که تقریبا در همه جا حاضر است، ادعاهای گمراه کننده ای در مورد جلوگیری شیر از ابتلا به پوکی استخوان و فشارخون بالا و نیز بهبود عملکرد ورزشی با مصرف شیر، مطرح می‌کند. مطالعات اخیر از جمله مطالعه سلامت پرستاران هاروارد نشان داده‌اند که شیر، هیچ نقش محافظتی در برابر شکستگی استخوان ندارد. و تبلیغات سبیل شیری، هیچ ذکری از اثرات جانبی شیر از جمله افزایش احتمال ابتلا به سرطان پروستات و تخمدان، دیابت، چاقی و بیماری قلبی به میان نمی‌آورد.»

بد نیست بدانید که آگهی سبیل شیری را شرکت بونزل ورلدواید که یک آژانس تبلیغاتی است، برای صنعت شیر آمریکا طراحی کرده است. در پی موثر بودن این تبلیغ، شورای تولید کنندگان مشروبات الکلی آمریکا هم از بونزل خواست تا به اعضای این شورا برای افزایش مصرف مشروبات الکلی در آمریکا کمک کند. [۸]

به اعتقاد من مهم است که ادعاهای تبلیغات صنعت لبنیات را بررسی کنیم چون این تبلیغ‌ها در روح و روان ما رخنه کرده‌اند و نحوه تفکر و عمل من و شما را تحت تاثیر قرار داده‌اند. آنها همه ما را تحت تاثیر قرار داده‌اند و این دقیقا همان هدفی است که صنعت لبنیات به خاطر آن میلیون ها دلار در سال، هزینه می‌کند.

### توطئه کلسیم

سال‌هاست که صنعت لبنیات ما را با تبلیغات بمباران کرده که شیر، کامل‌ترین غذای طبیعت است. البته این تبلیغات معمولاً به این نکته اشاره نمی‌کنند که شیر کامل‌ترین غذا برای رشد گوساله‌های ۴۰ کیلویی است که قرار است طی یک سال به گاوهای ۲۰۰ کیلویی تبدیل شود.

در این حین اداره لبنیات می‌گوید: «مطالبی که برخی پزشکان علیه شیر مطرح کرده‌اند، بی‌مسئولیتی است».<sup>[۹]</sup> اما در واقع بسیاری از پزشکان مشهور از جمله، دکتر فرنک اوسکی (مدیر سابق بخش کودکان در مدرسه طب دانشگاه جان هاپکینز و پزشک ارشد مرکز کودکان جان هاپکینز)، دکتر بنجامین اسپوک، دکتر نیل برنارد، دکتر جان مک دوگال، دکتر مایکل کلپر، دکتر روبرت کراجیان، دکتر چارلز اتوود و خیلی‌های دیگر به صورت عمومی و با اصرار توصیه کرده‌اند که محصولات لبنی، مصرف نکنیم.<sup>[۱۰]</sup>

تاکید اصلی تبلیغات لبنی، این است که ما برای دریافت کلسیم کافی به شیر نیاز داریم. اداره لبنیات می‌گوید: «برای انسان، دریافت کلسیم مورد نیازش از غذا، بدون مصرف شیر و فراورده‌های آن، بسیار دشوار است. یک از دلایل آن، سهولت جذب است. کلسیم موجود در بسیاری از غذاهای دیگر مانند میوه‌جات، سبزیجات و حبوبات بسیار کم توسط دستگاه گوارش انسان جذب می‌شود. یعنی، سهولت جذب ندارد.»<sup>[۱۱]</sup>

این موضوع به نظر متقاعدکننده می‌رسد، اما آیا این حقیقت دارد که کلسیم موجود در شیر بهتر از کلسیم موجود در سبزیجات، جذب می‌شود؟

### آنچه که می‌دانیم

میزان جذب کلسیم<sup>[۱۲]</sup> (به نقل از ژورنال تغذیه بالینی آمریکا):

- جوانه بروکسل: ۶۳٫۸ درصد
- برگ خردل: ۵۷٫۸ درصد
- بروکلی: ۵۲٫۶ درصد
- شلغم: ۵۱٫۶ درصد
- کیل: ۵۰ درصد
- شیرگاو: ۳۲ درصد

در یک تبلیغ دیگر لبنیات به ما گفته می‌شود: «البته کلسیم در مواد غذایی غیر از شیر و فراورده‌های آن هم وجود دارد اما آیا ما می‌توانیم کلسیم مورد نیاز روزانه خود را از این مواد غذایی تامین کنیم؟ به سختی... برای دریافت ۳۰۰ میلی‌گرم کلسیم قابل جذب (موجود در یک فنجان شیر)، شما باید ۱۱ پیمانه لوبیا قرمز، یا ۸ پیمانه اسفناج پخته، یا ۵٫۲ پیمانه دانه کنجد، یا ۲ وعده غذایی مخلوط سویا و توفو یا ۵٫۲ پیمانه بروکلی بخورید.

به نظر متقاعدکننده می‌رسد اما بر اساس معتبرترین کتاب مرجع درباره ارزش غذایی و تغذیه (ارزش غذایی وعده‌های رایج بوز و چرچ)، ادعای این تبلیغات بسیار دور از واقعیت است. یک لیوان شیر حاوی ۳۰۰ میلی‌گرم کلسیم است اما تنها ۳۲ درصد از آن (۹۶ میلی‌گرم) قابل جذب است. بر خلاف آنچه صنعت لبنیات مدعی است، شما می‌توانید همین مقدار کلسیم قابل جذب را از کمی بیش از نیم پیمانه توفوی غلیظ که با کلسیم تهیه شده، یا از ۱٫۵ پیمانه بروکلی پخته شده و یا از یک سوم پیمانه دانه کنجد بدست بیاورید.<sup>[۱۳]</sup>

### حق با کیست؟

«مصرف اندک کلسیم توسط بچه‌های وگن منشاء نگرانی عمده است.»

- اداره لبنیات کانادا<sup>[۱۴]</sup>



« پس از سپری شدن دوران شیرخواری، بچه‌ها و بزرگسالان کشورهای مختلف و همچنین فرهنگ‌های غذایی مختلف از رژیم‌های غذایی‌ای استفاده می‌کنند که از نظر حجم کلسیم موجود در آن بسیار با یکدیگر تفاوت دارند. اما شواهدی نیست که نشان دهد تفاوت در مقدار کلسیم مصرفی پیامدی برای سلامت تغذیه‌ای انسان دارد.»  
- توصیه‌های تغذیه‌ای سلامت کانادا [۱۱۵]

اداره لبنیات به ما می‌گوید: « بدون مصرف شیر و فراورده‌های آن، نمی‌توان به راحتی بیش از ۳۰۰ میلی‌گرم در روز کلسیم مصرف کرد.» [۱۱۶]

این ادعا واقعا عجیب است چون اساسا هیچ سند و مدرکی مبنی بر حمایت و تایید آن وجود ندارد. در واقع بسیاری از تحقیقات، به بررسی مصرف کلسیم وگن‌ها (گیاهخوارانی که اصلا از محصولات لبنی استفاده نمی‌کنند) پرداخته‌اند. در هیچ یک از این تحقیقات، متوسط مصرف روزانه کلسیم، زیر ۳۰۰ میلی‌گرم نبوده است. در واقع نتیجه ۱۰ تحقیق به عمل آمده درباره وگن‌ها نشان می‌دهد که حد پایین میزان مصرف روزانه کلسیم توسط وگن‌ها ۴۳۷ میلی‌گرم و حد بالای آن ۱۱۰۰ میلی‌گرم بوده است. متوسط مصرف روزانه کلسیم توسط وگن‌ها، ۶۲۷ میلی‌گرم بوده است. [۱۱۷]

در حالی که وگن‌ها، کلسیم بسیار بیشتری نسبت به آنچه که صنعت لبنیات می‌خواهد القاء کند دریافت می‌کنند، اما آنها به میزانی که دولت فدرال توصیه کرده، کلسیم دریافت نمی‌کنند. اما میزان کلسیم تعیین شده از سوی دولت فدرال به طرز بحث برانگیزی بالا است که دلیل اصلی آن، فشارهای سیاسی وارد شده از سوی صنعت لبنیات است. نه تنها بیشتر وگن‌ها، بلکه ۹۰ درصد جمعیت آمریکا به میزان کلسیم تعیین شده توسط دولت فدرال نمی‌رسند.

این تصور که همه مردم به میزان واحدی کلسیم نیاز دارند، گمراه کننده است. فردی که پروتئین حیوانی و نمک کمی مصرف می‌کند شاید نصف کسی که از رژیم غذایی رایج آمریکای شمالی پیروی می‌کند، به کلسیم نیاز پیدا کند. [۱۱۸]

اگر شما تحرک ندارید، نوشابه‌های گاز دار می‌نوشید، نمک زیاد می‌خورید و یا مصرف پروتئین حیوانی شما بالا است، آنگاه استخوان‌های شما به کلسیم زیادی نیاز پیدا خواهند کرد و بد نیست که به میزان توصیه شده دولت فدرال - که تحت تاثیر صنعت لبنیات تعیین شده است - کلسیم مصرف کنید. مصرف این مقدار کلسیم شاید به شما کمک کند اما انتظار نداشته باشید که این کلسیم اضافی، عادت‌های بد شما را جبران کند. اگر نگران سلامتی و استحکام استخوان‌های خود هستید بهتر است که به صورت مداوم ورزش کنید، نوشابه‌های گازدار نخورید، به اندازه متعادل نمک بخورید و اگر نمی‌توانید مصرف گوشت و سایر پروتئین‌های حیوانی را ترک کنید حداقل آن را کاهش بدهید. در اینصورت شما احساس بهتری خواهید داشت، استخوان‌های شما مستحکم‌تر خواهند شد و سلامت کلی شما از بسیاری جهات، بهبود خواهد یافت.

در واقع رعایت این نکات، به ویژه ورزش مداوم، برای استحکام استخوان‌های شما موثر هستند و در واقع پایه و اساس علمی دارند؛ نه مثل جنون تبلیغاتی کلسیم که این روزها از سوی صنعت لبنیات براه افتاده است. گفته می‌شود، و من با این نکته موافقم، که این تبلیغات برای کلسیم باعث شده تا مردم از موضوعات مهم‌تری که سلامت استخوان‌های آنها را تامین می‌کند، غافل شوند.

من همواره در شگفتی ام که تبلیغات صنعت لبنیات تا چه حد گمراه کننده‌اند. شما احتمالا تبلیغات آنها را دیده‌اید که می‌گویند مصرف فراورده‌های لبنی منجر به استحکام استخوان‌های ما در پیری خواهد شد. اما در سال ۱۹۹۴، مجله همه‌گیرشناسی آمریکا، تحقیقی درباره زنان و مردان مسن منتشر کرد که نتایج آن کاملا متفاوت بود. افراد سالمند که مصرف لبنیات بالایی داشتند در واقع دو برابر افرادی که مصرف لبنیات کمی داشتند در معرض خطر شکستگی لگن بودند. [۱۱۹]

شورای ملی لبنیات، حامی مالی تحقیقی شد که در آن زنان یائسه ۳ لیوان ۲۵۰ سی سی شیر بدون چربی (برای تامین ۱۵۰۰ میلی‌گرم کلسیم روزانه) مصرف می‌کردند در حالی که گروه کنترل زنان یائسه شیر مصرف نمی‌کردند.

## انقلاب غذایی - جان رایبز - ۹۰

اما هنگامی که نتایج این تحقیق در مجله تغذیه بالینی آمریکا منتشر شد، شورا خیلی رضایت نداشت. چرا که نتایج این تحقیق نشان داد زنانی که شیر زیادی مصرف می کردند نسبت به زنان گروه کلسیم بیشتری کنترل از استخوان هایشان از دست دادند. [۲۰]

دانشمندانی که این تحقیق را انجام دادند می دانستند که چرا نوشیدن شیر، با افزایش از دست دادن کلسیم مرتبط است [۲۱] تحقیقات بسیاری نشان داده اند که هر چه پروتئین حیوانی بیشتری بخوریم، کلسیم بیشتری از دست می دهیم.

تاثیر مصرف پروتئین حیوانی بر دفع کلسیم از بدن انسان، مسئله‌ی مناقشه برانگیزی برای مجامع علمی نیست. محققانی که اخیراً تحقیقات آماری در مورد رابطه رژیم غذایی و شکستگی استخوان لگن در ۳۳ کشور انجام دادند «یک ارتباط فوق العاده» بین فراوانی شکستگی استخوان لگن با نسبت بین غذاهای گیاهی به غذاهای حیوانی که فرد مصرف می کند کشف کردند. هر چه قدر مردم غذاهای گیاهی بیشتر بخورند (به ویژه میوه و سبزی) به همان اندازه استخوان هایشان مستحکم تر می شود و کمتر شکستگی استخوان را تجربه می کنند. از سوی دیگر هر قدر غذاهای حیوانی بیشتری بخوریم به همان نسبت استخوان های ما ضعیف تر خواهد شد و بیشتر در معرض شکستگی استخوان خواهیم بود. [۲۲]

همچنین در ژانویه ۲۰۰۱ مجله تغذیه بالینی آمریکا تحقیقی را منتشر کرد که بیانگر رابطه قوی میان نسبت پروتئین حیوانی به پروتئین گیاهی در رژیم غذایی زنان سالمند و میزان از بین رفتن تراکم استخوان های آنها بود. در این تحقیق که ۷ سال به طول انجامید و هزینه آن را انستیتو ملی سلامت تامین کرد بیش از یک هزار زن ۶۵ تا ۸۰ ساله به سه گروه تقسیم شده بودند: آنهایی که نسبت پروتئین حیوانی به گیاهی در غذایشان بالا بود، گروهی که این نسبت در آنها متوسط و سرانجام گروهی که این نسبت در آنها پایین بود. زنانی که در گروه نسبت بالا قرار داشتند سه برابر گروه نسبت پایین، تراکم استخوان های خود را از دست دادند و همچنین میزان شکستگی استخوان لگن آنها چهار برابر بود.

آیا احتمال دارد دلیل این اتفاق، عواملی به جز نسبت پروتئین حیوانی به پروتئین گیاهی بوده باشد؟ به گفته دکتر دیورا سلمیر<sup>۱۰۳</sup>، پژوهشگر ارشد این تحقیق و مدیر کلینیک تراکم استخوان در مرکز پزشکی دانشگاه کالیفرنیا در سن فرانسیسکو، محققان حتی پس از اینکه اثر عواملی چون سن، وزن، استفاده از استروژن، مصرف تنباکو، ورزش، مصرف کلسیم و مصرف مجموع پروتئین را هم از تحقیق حذف کردند، باز هم تاثیر شگرف نسبت پروتئین حیوانی به گیاهی در سلامت افراد مورد بررسی را شاهد بودند. سلمیر گفت: «ما تمام عواملی را که ممکن بود در نتیجه تحقیق اثر بگذارد بررسی و کنترل کردیم اما در نهایت باز هم ارتباط میان مصرف زیاد پروتئین حیوانی با شکستگی استخوان لگن و کاهش تراکم استخوان وجود داشت.»

البته باید بگویم که شخصا باور ندارم که محصولات لبنی باعث بروز پوکی استخوان می شود. اما تحقیقات بسیاری که رابطه مصرف پروتئین حیوانی را با کاهش تراکم استخوان و یا از بین رفتن تعادل کلسیم در بدن با مصرف لبنیات را نشان می دهند همگی از بی پایه و اساس بودن تبلیغاتی حکایت دارد که در آنها صنعت لبنیات مدعی می شود که تنها راه دستیابی به استخوان های مستحکم، مصرف محصولات لبنی است.

### آنچه که می دانیم

- کشورهایی که بیشترین مصرف محصولات لبنی را دارند: فنلاند، سوئد، آمریکا، انگلیس [۲۳]
- کشورهایی که بالاترین میزان پوکی استخوان را دارند: فنلاند، سوئد، آمریکا و انگلیس [۲۴]

- مصرف روزانه کلسیم توسط آمریکایی های آفریقایی تبار: بیش از هزار میلی گرم

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۹۱

- مصرف روزانه کلسیم توسط سیاهپوستان آفریقای جنوبی: ۱۹۶ میلی گرم [۲۵]
- میزان شکستگی لگن در آمریکایی‌های آفریقایی تبار در مقایسه با سیاهپوستان آفریقای جنوبی: ۹ برابر بیشتر [۲۶]
- میزان مصرف کلسیم در روستاییان چین: نصف مردم آمریکا [۲۷]
- میزان شکستگی استخوان در روستاییان چین: یک پنجم مردم آمریکا [۲۸]
- غذاهایی که مصرف آنها باعث از دست رفتن پروتئین از طریق ادرار می‌شود: پروتئین حیوانی، نمک و قهوه
- میزان کلسیم دفع شده در ادرار یک زن پس از خوردن یک همبرگر: ۲۸ میلی گرم [۲۹]
- میزان کلسیم دفع شده در ادرار یک زن پس از نوشیدن یک لیوان قهوه: ۲ میلی گرم [۳۰]

### شیر گاو در مقایسه با شیر سویا

اخیر صنعت لبنیات جنگی را علیه شیر سویا آغاز کرده است. در واقع صنعت لبنیات، از تولید کنندگان نوشیدنی‌های سویا به دلیل استفاده از واژه «شیر» شکایت کرده چون معتقد است استفاده از این واژه باید فقط در انحصار صنعت لبنیات باشد. البته این ادعا بسیار مضحک است چون می‌توان از صنعت لبنیات هم به دلیل استفاده از واژه شیر شکایت کرد مگر اینکه آنها به صورت خاص به واژه «شیر گاو» اشاره کنند. آیا نباید روی تمام بسته‌بندی شیرها نوشته شود «شیر گاو»؟ آیا واقعیت غیر از این است؟

سوزان هاوالا نویسنده اصلی بیانیه‌های اتحادیه تغذیه آمریکا (ADA) در باره رژیم گیاهخواری در سال‌های ۱۹۸۸ و ۱۹۹۳ بوده و او همکار منشور این اتحادیه است؛ عنوانی که تنها به یک درصد از ۷۰ هزار عضو این اتحادیه اعطا می‌شود. او به ما یادآوری می‌کند: «شیر، یک ماده گونه-ویژه<sup>۱۰۴</sup> است یعنی شیر هر گونه‌ای مخصوص نوزاد همان گونه است. پس چگونه مردم شروع به نوشیدن شیر گاو کردند؟ حتی گاوهای بزرگسال، شیر گاو را نمی‌خورند. و حالا که ما شیر گاو می‌خوریم، چرا به همین بسنده می‌کنیم؟ چرا نباید شیر سگ یا شیر خرس را بخوریم؟» [۳۱]

از بحث شیر خرس که بگذریم، در سال ۲۰۰۰، فدراسیون ملی تولید کنندگان شیر تلاش کرد تا از عرضه شیر سویا در کنار شیر گاو در قفسه‌های فروشگاه‌ها جلوگیری کند. سخنگوی این فدراسیون در مورد دلیل ناراضی‌تای صنعت شیر گفت: «این یک تلاش کاملاً آشکار برای رقابت با محصولات لبنی است.» [۳۲]

### خدا نکند این‌طور باشد.

در همین حال صنعت لبنیات حتی صدها میلیون دلار بیشتر صرف تبلیغات و دیگر روش‌های بازاریابی می‌کند تا تفاوت‌های شیر گاو و شیر سویا را برای ما توضیح بدهد البته آنها چندان نگران نیستند که در این زمینه کمی هم مبالغه کنند.

به عنوان مثال، اداره لبنیات در مورد تفاوت شیر گاو و شیر سویا چنین می‌گوید: «یک لیوان شیر سویای غنی نشده تنها حاوی ۵۰ درصد فسفر، ۴۰ درصد ریبوفلاوین، ۱۰ درصد ویتامین آ و ۳ درصد کلسیم موجود در یک لیوان شیر گاو است.» [۳]

بیا باید این موضوع را برای لحظه‌ای به دقت بررسی کنیم.

فقط نیمی از فسفر؟ برندا دیویس یک متخصص رسمی تغذیه و رئیس گروه گیاهخواران اتحادیه تغذیه آمریکا است. او از ادعاهای صنعت لبنیات رضایت ندارد: «ما در رژیم گیاهخواری فسفر فراوانی دریافت می‌کنیم و حتی شاید بیش از حد نیاز. تأمین فقط نیمی از فسفر موجود در شیر گاو یک مزیت است نه یک نقطه ضعف.» [۳۴]

فقط ۴۰ درصد از ریوفلاوین؟ این موضوع حقیقت دارد که شیر سویای تقویت نشده فقط حاوی نیمی از ریوفلاوین همان مقدار شیر گاو است اما ریوفلاوین به وفور در خمیر ترش تغذیه‌ای، سبزیجات سبز برگ، و همین‌طور در دانه‌ها، آجیل، غلات کامل و حبوبات وجود دارد پس دریافت ریوفلاوین کافی، مشکلی برای افرادی نیست که غذاهای سالم متنوع مصرف می‌کنند. در واقع وگن‌ها (که محصولات لبنی مصرف نمی‌کنند) تقریباً به همان اندازه گیاهخواران و غیر گیاهخواران، این ویتامین را مصرف می‌کنند.<sup>[۳۵]</sup> یک قاشق چایخوری مخمر تغذیه‌ای رد استار، حاوی ریوفلاوین موجود در یک لیتر شیر گاو (۱,۶ میلی‌گرم) است.<sup>[۳۶]</sup>

تنها ۱۰ درصد از ویتامین آ؟ مقادیر زیاد ویتامین آ، سمی است پس کمبود ویتامین آ در شیر سویا می‌تواند نکته خوبی باشد. کمبود ویتامین آ در ساکنان آمریکای شمالی و اروپایی که رژیم گیاهی دارند بسیار نادر است. علاوه بر این، دلیل اینکه شیر گاو ویتامین آ زیادی دارد این است که این ویتامین به آن افزوده می‌شود و دلیلی ندارد که نتوانیم این نوع ویتامین را به نوشیدنی‌های غیر لبنی هم اضافه کنیم؛ البته اگر افزودن آن فایده‌ای داشته باشد.<sup>[۳۷]</sup> تنها ۲ درصد از کلسیم موجود در شیر گاو؟ مشخص نیست که صنعت لبنیات این اطلاعات را از کجا آورده است؟ همه نوشیدنی‌های معروف سویا که در آمریکا فروخته می‌شوند بیش از ۳ درصد کلسیمی که اداره لبنیات مدعی آن است، به مصرف کننده عرضه می‌کنند. شیر سویای شرکت سویمو<sup>۱۰۵</sup> ۱۱۶ درصد شیر گاو، شیر سویای وستسوی<sup>۱۰۶</sup> ۱۰۰ درصد، شیر سویای غنی‌شده ویتاسوی<sup>۱۰۷</sup> ۱۰۰ درصد، شیر سویای غنی‌شده پاسیفیک سوی<sup>۱۰۸</sup> ۱۰۰ درصد و شیر سویای دن سوی اکستر<sup>۱۰۹</sup> ۶۷ درصد شیر گاو، کلسیم دارند. حتی نوشیدنی‌ها سویایی که غنی نشده‌اند ۲ تا ۹ برابر کلسیمی که اداره لبنیات مدعی آن است، عرضه می‌کنند.

در همین حال، چند نکته دیگر هم وجود دارد که صنعت لبنیات در مورد تفاوت تغذیه‌ای شیر گاو و شیر سویا به آن اشاره نمی‌کند.<sup>[۳۸]</sup> به عنوان مثال:

- \* چربی اشباع موجود در شیر گاو ۹ برابر بیشتر از چربی اشباع موجود در نوشیدنی‌های سویا است به همین دلیل خیلی بیشتر احتمال بیماری قلبی را افزایش می‌دهد.
- \* نوشیدنی‌های سویا ۱۰ برابر بیش از شیر گاو اسیدهای چرب ضروری دارند به همین دلیل چربی سالم‌تری به بدن می‌رسانند.
- \* نوشیدنی‌های سویا عاری از کلسترول هستند در حالی که شیر گاو در هر فنجان حاوی ۳۴ میلی‌گرم کلسترول است. یعنی شیر گاو برای قلب و عروق شما خیلی زیان‌بارتر است.
- \* نوشیدنی‌های سویا باعث کاهش مجموع کلسترول و نیز کلسترول بد (ال دی ال) می‌شود در حالی که شیر گاو باعث افزایش هر دو نوع کلسترول می‌شود. به همین دلیل شیر سویا برای سلامت شما بهتر است.<sup>[۳۹]</sup>
- \* نوشیدنی‌های سویا بر خلاف شیر گاو مقادیر قابل توجهی از موادی به نام «فیتو استروژن‌ها» (ژنستاین<sup>۱۱۰</sup>، دایدزن<sup>۱۱۱</sup> و غیره) دارد که باعث کاهش خطر ابتلا به سرطان و بیماری قلبی می‌شوند.
- \* مردانی که در روز یک تا دو بار شیر سویا مصرف می‌کنند احتمالاً ۷۰ درصد کمتر از مردانی که اصلاً شیر سویا مصرف نمی‌کنند به سرطان پروستات مبتلا می‌شوند.<sup>[۴۰]</sup>

105 Soymoo

106 Westsoy

107 Vitasoy

108 Pacific Soy

109 Edensoy Extra

110 genestein

111 daidzen

صنعت لبنیات از دیرباز بسیار تلاش کرده تا از گنجانده شدن نوشیدنی‌های سویا در گروه شیر در دستورالعمل‌های تغذیه‌ای آمریکا جلوگیری کند. اما در سال ۲۰۰۰، کمیته مشورتی دستورالعمل‌های تغذیه‌ای آمریکا پیشنهاد کرد تا نوشیدنی‌های سویا به عنوان یک گزینه در گروه شیر گنجانده شود. این در حالی بود که برخی از اعضای این کمیته از هیات تبلیغات و تحقیقات صنعت ملی شیر، بودجه تحقیقاتی دریافت می‌کردند و به عنوان «استاد مدعو» با شورای ملی لبنیات همکاری می‌کردند. [۴۱]

### آنچه که می‌دانیم

- آنتی‌بیوتیک‌های مجاز در شیر گاوهای آمریکا: ۸۰ نوع [۴۱]
- آنتی‌بیوتیک‌های موجود در شیر سویا: صفر

- 
- بچه‌هایی که به دلیل ابتلا به یبوست شدید قابل درمان با ملین‌ها نیستند اما با توقف مصرف شیر گاو و به جای آن، نوشیدن شیر سویا درمان می‌شوند: ۴۴ درصد [۴۲]
  - برآورد مردم عادی آمریکا از درصد افراد بزرگسالی که در جهان شیر نمی‌نوشند: یک درصد [۴۴]
  - درصد واقعی افرادی که در جهان شیر نمی‌نوشند: ۶۵ درصد [۴۵]

### صنعت لبنیات احساس خطر می‌کند

اگر تصور می‌کنید که صنعت لبنیات دل خوشی از من ندارد، حق با شماست. اما اگر شما هم مانند من فکر کنید که بیزاری آن‌ها از من به این سبب است که نکاتی را که می‌گویم نمی‌فهمند، اشتباه می‌کنید، همان‌طور که من اشتباه می‌کردم.

چند سال بعد از اینکه کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید منتشر شد، رسانه‌ها مرا به عنوان «دشمن شماره یک صنعت شیر» معرفی کردند. البته این، لقب دلپذیری نیست اما من از این لقب بدم نیامد چون باعث شد احساس کنم که حداقل کسی به حرف‌های من گوش می‌کند.

پس از آن من نامه‌هایی از فرستنده ناشناس دریافت کردم که این نامه‌ها حاوی صورتجلسه‌های هیات‌مدیره یکی از بزرگترین شرکت‌های تولیدکننده لبنیات در کشور بود. فردی که این صورتجلسات را برای من می‌فرستاد قاعدتا می‌خواست که من آنها را ببینم اما نمی‌خواست که هویتش فاش شود. پاکت نامه، سفید بود و آدرس فرستنده یا توضیح اضافی نیز روی آن وجود نداشت.

در ابتدا من زیاد به این نامه‌ها توجه نکردم و حتی تصور کردم که شاید هدف ارسال این اطلاعات برای من، منحرف و گمراه کردنم باشد. اما این صورتجلسات مانند صورتجلسات بیشتر هیات‌مدیره‌ها در مورد جزئیات نحوه اداره سازمان بود و به ندرت حاوی نکاتی بود که برای من جالب باشد. به همین دلیل نتیجه گرفتم که اینها احتمالاً صورتجلسات واقعی بودند و قصد گمراه کردن مرا نداشتند.

این صورتجلسات در واقع بسیار کسالت‌آور بودند. تنها دفعه‌ای که یکی از این صورتجلسات توجه مرا جلب کرد زمانی بود که یکی از جلسات هیات‌مدیره درباره موضوع «چگونگی برخورد با جان رابینز» بود.

من نمی‌دانستم که آیا لزومی برای برخورد با من وجود دارد یا خیر و در حقیقت پس از خروج از دبستان دیگر از هیچ کس لزوم برخورد با خودم را نشنیده بودم. آخرین باری که یک نفر قصد برخورد با من را داشت، معاون دبیرستان محل تحصیلم بودم اما که ارزشی ندارد بازگویی کنم. با این حال اعضای محترم هیات‌مدیره، در مورد من و اقداماتی که برای برخورد با من لازم است، بحث طولانی داشتند. کاملاً مشخص بود که آنها نه فقط مرا جدی گرفته بودند بلکه تا سرحد مرگ نگران این موضوع بودند که مبادا مردم آمریکا به حرف‌های من گوش بدهند.

در صورتجلسه چندین ایده مختلف در مورد نحوه برخورد با من ثبت شده بود. من دقیقا کلماتی که در صورتجلسه آمده است را برای شما بازگو می‌کنم تا مبادا شما هم مثل من، احساسی بودن این آقایان را دست کم بگیرید: «ما باید در مورد جان رابینز کاری کنیم. مردم به او گوش می‌دهند. او خوش تیپ، فصیح، جذاب و قابل باور است. ما باید در مورد این ویژگی‌های او چه کار کنیم؟ ما نمی‌خواهیم مردم از او چیزی یاد بگیرند.»

به محض اینکه نامه را باز کردم با همسرم تماس گرفتم و همه چیز برایش او توضیح دادم بخصوص این نکته را که مرا «خوش تیپ» خطاب کرده بودند. اما صرفنظر از ظاهر من، لطفا توجه کنید که آنها نگفته بودند که حرف‌های من خلاف واقع است بلکه آنها تنها می‌خواستند که مردم به حرف‌های من گوش ندهند.

با آنکه ترسیدن آنها از من برایم سرگرم کننده بود اما من هنوز هم متعجب هستم که چرا آنها مرا تهدیدی برای صنعت لبنیات می‌دانند. نه تنها پدر و عموی من صاحب بزرگترین شرکت تولید کننده بستنی در جهان بودند بلکه پدر پدرم هم در تاکومای واشنگتن لبنیات تولید می‌کرد. من هم مانند بسیاری از بچه‌های وظیفه شناس سعی می‌کردم که حتما روزانه سه لیوان شیر بنوشم. من همچنین برای اینکه دین خود را به تجارت خانوادگی ادا کنم روزی نبود که بستنی نخورم. برخی روزها هم بود که برای صبحانه، ناهار و شام، بستنی می‌خوردم اما در بیشتر روزها تنها در دو وعده غذایی و برای چند میان وعده، بستنی می‌خوردم.

شواهد نشان می‌دهد که من عاشق هر گاز بستنی بودم. در واقع من نقش اول پوستر تبلیغاتی شرکت بسکین رابینز بودم چون پدرم، عکس من، خواهرم و دو پسرخاله‌ام را حین خوردن بستنی قیفی و خندیدن، روی پوستر چاپ کرده و این پوسترها را در تمام فروشگاه‌ها نصب کرده بود.

من در آن زمان چون کم سن و سال بودم متوجه نبودم که در خانواده ما، عملی غیر عادی انجام می‌شود. آیا همگان در خانه خود استخرهایی به شکل بستنی قیفی بزرگ ندارند؟ آیا همه مردم در خانه‌های خود ساعت‌های دیواری ندارند که به جای اعداد یک تا ۱۲، تمام اعدادش، ۳۱ باشد؟ و آیا همگان نام طعم‌های بستنی را روی سگ‌ها و گربه‌هایشان نمی‌گذارند؟

بعید نبود که والدین من به جای اینکه مرا «جان» بنامند، نام «بستنی شکلاتی با بادام اضافی» را برایم انتخاب کنند. اما چون این طعم بستنی قبل از تولد من هنوز خلق نشده بود، به همین دلیل، نام جان را برایم در نظر گرفتند.

### شما هرگز نمی‌دانید که چه اتفاقی خواهد افتاد

مسیر زندگی البته می‌تواند بسیار شگفت‌آور باشد. چند سال پس از آن که صورتجلسات هیات مدیره یک شرکت لبنی برایم ارسال شد، اتفاق دیگری در زندگی‌ام رخ داد که هرگز آن را پیش‌بینی نکرده بودم. یک بار من در لس‌آنجلس سخنرانی داشتم. تا آن زمان ۲۵ سال بود که هیچ ارتباطی با شرکت بسکین رابینز نداشتم و با توجه به اینکه پدرم مدت‌ها قبل از آن شرکت بازنشسته شده بود، حتی یک نفر را هم در آنجا نمی‌شناختم.

جمعیت نسبتا زیادی در سخنرانی من حضور داشت و به همین دلیل امکان شناسایی همه حضار وجود نداشت. اما در انتهای جمعیت، زوجی حضور داشتند که به دلایلی، توجه مرا جلب کردند. آن خانم با تمام وجود به صحبت‌های من گوش می‌کرد اما مرد کنارش که ظاهرا شوهرش بود، در ابتدا موضع تدافعی داشت و دست به سینه نشسته بود و پاهایش را روی هم انداخته بود. اما هر چه از زمان سخنرانی بیشتر می‌گذشت آن مرد، آرامش بیشتری پیدا می‌کرد و از زبان بدنش مشخص بود که از سخنرانی من لذت می‌برد.

در طی سخنرانی، یکی از حضار از من پرسید که چرا بسکین رابینز و موقعیت زندگی به عنوان یک فرد مرفه و مشهور را ترک کردم. من به سادگی پاسخ دادم: «اگر آنجا را ترک نمی‌کردم احتمالا امروز به آینه نگاه می‌کردم و در آن یک فرد چاق، ثروتمند و ناراضی را می‌دیدم.» پاسخ گستاخانه‌ای بود اما من بعد از آن، بحث تازه‌ای را شروع کردم. در این

بحث گفتم که هر یک از ما باید با خودمان صادق باشیم و پیرو ندای درونی مان باشیم چون در غیر اینصورت، همواره احساس کمبود خواهیم کرد هر چند که همه چیز داشته باشیم.

به هر حال در پایان سخنرانی، مردم نزد من آمدند و خواستند که نسخه‌های کتابم را برایشان امضا کنم. آن زوجی هم که اشاره کردم در میان آنها بودند. در واقع آن مرد به صورت مستقیم به چشمان من خیره شده بود و حتی قبل از اینکه کلمه‌ای به زبان بیاورد احساس کردم که فرد نیرومندی است. صدای او محکم و قوی بود و در حالی که نفر اول در صف امضا گرفتن بود به من گفت: «شما گفتی که اگر امروز رئیس شرکت بسکین رابینز بودی، فردی چاق، ثروتمند و ناراضی بود. خب من باید به شما بگویم که من، رئیس شرکت بسکین رابینز هستم و من نه چاق هستم، نه ثروتمند و نه ناراضی.»

من تقریباً غش کردم اما به گونه خود را سر پا نگاه داشتم و چند لحظه بعد فهمیدم که در حال گفت و گو با گلن و ایمی بچلر هستم. گلن، رئیس شرکت بسکین رابینز و ایمی، همسرش، یک متخصص تغذیه بود. آنها هر دو گیاهخوار و از طرفداران پر و پا قرص کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید هستند. ایمی به من گفت که وگن است اما گلن به دلایل حرفه‌ای و تنها خارج از خانه، بستنی می‌خورد. ایمی، هر روزی که گلن در محل کارش بستنی می‌خورد، کاملاً متوجه می‌شد چون گلن شب‌هایی که در روز آن بستنی خورده بود، خرخر می‌کرد. هنگامی که ایمی این حرف‌ها را می‌زد، گلن سرش را به نشانه تایید تکان می‌داد و به من هم گفت که با تمام نکاتی که من در سخنرانی‌ام به آن اشاره کرده بودم موافق است.

اینگونه بود که گلن و ایمی دوستان صمیمی ما شدند. ایمی برای چند سال به عنوان مدیر سازمان نجات زمین فعالیت کرد و هر دو آنها حمایت و راهنمایی‌های قابل توجهی در این سازمان عرضه کردند. اندکی پس از ملاقاتمان، گلن شرکت بسکین رابینز را ترک کرد و خوردن لبنیات را به طور کامل متوقف کرد و سپس مدیر شرکت جامبا جوس شد. این شرکت در حال رشد به سفارش مشتریان خود، اسموتی میوه تولید می‌کند. او در بسکین رابینز با انسان‌های فوق‌العاده‌ای همکار بود اما از اینکه برای شرکتی کار می‌کرد که تولیداتش با اصول و ارزش‌های وی ناسازگار بود، خسته شده بود.

شما واقعاً نمی‌توانید تصور کنید که چه وقایع غیر منتظره‌ای در زندگی رخ می‌دهد و نه تنها گلن شرکت بسکین رابینز را ترک کرد و دوستان صمیمی‌ام شد بلکه پدر عزیزم که خود را یک محافظه‌کار سرسخت می‌دانست و حاضر نبود از مواضع خود عقب‌نشینی کند، از خوردن شکر به صورت کامل دست کشید و به گیاهخوار شدن نزدیک شد. به قول خودش، «گیاهخوار شناسنامه دار» نشد اما بیش از چیزی که من حتی می‌توانستم تصورش را هم بکنم، به گیاهخواری نزدیک شد.

این اتفاقات نشان داد که شما هیچ‌وقت نمی‌توانید چیزی را پیش‌بینی کنید. هم گلن و هم پدرم از نظر سلامت جسمانی بهبود قابل توجهی یافتند. البته گلن بهبود سلامتی خود را مدیون حذف کامل محصولات لبنی از رژیم غذایی خود می‌داند دقیقاً مانند هزاران نفری که برای من نامه نوشته و گفته‌اند با ترک لبنیات، حال خوبی پیدا کرده‌اند. امروزه بسیاری از مردم به این واقعیت پی‌برده‌اند که محصولات لبنی واقعاً آن چیزی نیستند که در موردشان تبلیغ می‌شود.

و ذکر این مسائل مرا به اینجا می‌رساند که بگویم که چرا از صنعت لبنیات انتقاد می‌کنم. نقد من متوجه افرادی نیست که بستنی قیفی یا یک ماست کاسه‌ای می‌خورند و یا از خوردن پنیر لذت می‌برند. نقد من به صنعت لبنیات به دلیل انتشار تبلیغات غیر واقعی و گمراه‌کننده آن است که به صورت آگاهانه مردم را فریب می‌دهند و به آنها القاء می‌کنند که مصرف لبنیات برای سلامتی آنها لازم است. من دوست ندارم که کسی مردم را به دلیل اهداف اقتصادی، فریب بدهد و گمراه کند. من دوست ندارم که در تبلیغات لبنیات گفته شود که اگر مردم محصولات لبنی نخورند حتماً استخوان‌هایشان خواهد شکست. این موضوع حقیقت ندارد، چون مردم در بیشتر کشورهای آسیایی

مقدار کمی لبنیات می‌خورند و برخی هم اصلاً لبنیات نمی‌خورند با این حال احتمال ابتلای آنها به پوکی استخوان بسیار کمتر از احتمال ابتلای مردم آمریکا به این بیماری است. دلایل متعددی برای مستحکم‌تر بودن استخوان‌های آسیایی‌ها نسبت به مردم آمریکا وجود دارد؛ آنها بیشتر سبزیجات مصرف می‌کنند، فعالیت بدنی بیشتری دارند و به اندازه ما نوشیدنی‌های گازدار نمی‌نوشند. اما یک دلیل عمده، کمتر خوردن پروتئین حیوانی نسبت به مردم آمریکا است. آنها همچنین به ندرت پروتئین حیوانی مصرف می‌کنند با این حال استخوان‌هایش بسیار سالم‌تر از استخوان‌های مردم آمریکا است.

برای پیشگیری از ابتلا به پوکی استخوان، نیازی به مصرف لبنیات نیست. حتی شاید مصرف لبنیات هیچ کمکی به سلامت استخوان‌ها نکند. امروزه بسیاری از محققان مطرح و سرشناس به این واقعیت رسیده‌اند. والتر ویلت رئیس بخش تغذیه در مدرسه سلامت عمومی هاروارد و از مولفان یک تحقیق جامع در مورد ۷۵ هزار پرستار بود. در این تحقیق مشخص شد زنانی که بیشترین مقدار محصولات لبنی را مصرف می‌کردند بسیار بیشتر از بقیه دچار شکستگی استخوان می‌شدند. او نیز مانند من از تبلیغات صنعت لبنیات که مردم را تشویق به خوردن محصولاتشان می‌کند، رضایت ندارد.

آیا شما توجه کرده‌اید که صنعت لبنیات ما را با این ادعای تبلیغاتی بمباران می‌کند که فراورده‌های شیر برای پیشگیری از پوکی استخوان مورد نیاز هستند اما این ادعا را هرگز روی بسته‌بندی‌های شیر منتشر نمی‌کند؟ به نظر شما چرا ادعاهای آنها روی بسته‌بندی‌های شیر چاپ نمی‌شود؟ به خاطر اینکه اداره غذا و داروی آمریکا به آنها اجازه نمی‌دهد! تبلیغات، مشمول مقررات سهل‌گیرانه کمیسیون تجارت فدرال (اف تی سی) هستند در حالیکه بسته بندی شیر تحت قوانین (اف دی ای) است و آنچه که روی بسته‌بندی مواد غذایی درج می‌شود باید مبتنی بر حقایق باشد.



## فصل ۷

### نا امن سر هر سفره

در سال ۱۹۹۱ در میان شور و هیجان فراوان رسانه‌ای، ۸ دانشمند داخل یک حباب بسیار غول‌پیکر در وسط صحرای آریزونا قرار داده شدند. آنها قصد داشتند که به مدت دو سال داخل این حباب در بسته شیشه‌ای سه هکتاری زندگی کنند.

به مردم اطمینان داده شده بود که این حباب حاوی تمام امکانات مورد نیاز برای زنده ماندن این هشت انسان بی‌باک است و در واقع ماکت کوچکی از جهان بیرون است. داخل حباب، صحرا، چمنزار، جنگل‌های استوایی و حتی اقیانوس در مقیاس مینیاتوری وجود داشت. همچنین ۴ هزار گونه گیاه و حیوان با دقت و وسواس کامل انتخاب و به داخل حباب منتقل شده بودند تا یک جهان واقعی را شبیه‌سازی کنند. همراه با دانشمندان، حشرات، ماهی‌ها، گرده‌افشانان، خزندگان و پستانداران هم در این حباب قرار داده شده بودند تا اینکه اکوسیستم طبیعی شکل بگیرد.

این حباب را بیوسفر ۲ نامگذاری کرده بودند. خود زمین بیوسفر ۱ است. تصور می‌شد که اکوسیستم داخل بیوسفر ۲ به حدی پیچیده و ماهرانه طراحی شده که در آن زندگی انسان قطعاً به صورت نامحدود در آن ادامه خواهد یافت. در آن، آب تولید و تصفیه می‌شد، اکسیژن تولید می‌شد، دی‌اکسید کربن جذب می‌شد، ضایعات بازیافت می‌شدند و غذا تنها با انرژی خورشید تولید می‌شد. در واقع به این حباب قرار بود «دستگرمی برای زمان سفر به ستارگان» باشد. البته قضا یا آن طور که پیش‌بینی می‌شد پیش نرفت. به رغم تلاش‌ها و برنامه‌ریزی گسترده، میزان اکسیژن داخل حباب شروع به کاهش کرد و به اندازه اکسیژن موجود در ارتفاع ۱۷ هزار پایی از سطح زمین رسید. به همین دلیل افراد داخل حباب با مشکلات ناشی از کمبود اکسیژن مواجه شدند. از سوی دیگر سطح نیروژن بالا رفت که می‌توانست صدمه مغزی دانشمندان را به همراه داشته باشد. همچنین بیشتر حشراتی که به دقت برای گرده‌افشانی انتخاب شده بودند از بین رفتند به همین دلیل گیاهانی که برای تولید غذا و هوا و همچنین تصفیه آب در نظر گرفته شده بودند، نابود شدند. با این حال جمعیت سوسک‌ها ناگهان چند برابر شد.

در نهایت، دانشمندان از این حباب بیرون آمدند. دلیل این ناکامی، کمبود تلاش نبود. بیش از ۲۰۰ میلیون دلار صرف این پروژه شده بود و دانشمندان علی‌رغم شرایط طاقت‌فرسا، تاجایی که توان داشتند مقاومت کردند.

معلوم شد که علت ناکامی بیوسفر ۲، بنا شدن آن روی یک سطح بتونی بود. بتون موقع خشک شدن اکسیژن هوا را جذب می‌کند. همچنین دیگر علت ناکامی این پروژه این بود که ارگانسیم‌های خاک، باکتری‌ها و میکروب‌های دیگر ترکیب نامناسبی از گازها را تولید می‌کردند [۲۱]. این ناکامی، درس بزرگی به انسان داد تا متوجه شویم که حتی موجودات ریزی که تعدادشان در یک قاشق چایخوری خاک بیش از تعداد انسان‌های زنده است چقدر در حفظ حیات روی این سیاره موثر هستند.

دیوید سوزوکی، یک متخصص ژنتیک و مجری سابق برنامه تلویزیونی «طبیعت اشیا»<sup>۱۱۲</sup> در تلویزیون سی بی سی است. او در مورد پروژه بیوسفر ۲ می‌گوید: «به ما یاد داده‌اند که تنها موجودات بزرگ را به عنوان موجودات اصیل بنگریم. یعنی در نظر ما مهم‌ترین، محوری‌ترین و ارزشمندترین موجودات، بزرگترین آنها هستند. ما ارتباط میان موجودات بزرگ با موجودات کوچک مانند مورچه‌ها، باکتری‌ها و قارچ‌ها را دست کم می‌گیریم در حالی که این موجودات کوچک هستند که باعث بقای حیات در سیاره می‌شوند.» [۲۳]

ساکنان اولیه زمین، باکتری‌های و سایر میکروارگانیسم‌ها بودند و تا نیمی از تاریخی که حیات روی زمین وجود داشته، آنها تنها موجودات زنده روی زمین بودند. حتی امروزه با آنکه با چشم غیر مسلح نمی‌توان بسیاری از این موجودات را دید اما هنوز هم آنها موجودات زنده عمده روی زمین هستند. در واقع مجموع زیست توده آنها بیشتر از مجموع تمام جنگل‌ها، گله‌های بزرگ پستانداران (شامل انسان‌ها)، دسته‌های پرندگان، گله‌های ماهی‌ها و همچنین حشرات است.<sup>[۴]</sup>

میکروارگانیسم‌ها در همه جای طبیعت حضور دارند و در هر جایی که زندگی وجود دارد به چشم می‌خورند حتی در بدن مان. یک سانتی متر مربع از پوست بدن ما پناهگاه ۱۰۰ هزار میکروب است. تعداد باکتری موجود در شکم ما بیشتر از تعداد تمام انسان‌هایی است که تا کنون روی زمین زندگی کرده‌اند. ۱۰ درصد از وزن بدن انسان از باکتری تشکیل شده است <sup>[۵]</sup> هر انسانی در واقع مجموعه‌ای از میلیون‌ها میلیون باکتری است. <sup>[۶]</sup>

بیشتر میکروب‌ها آسیب‌رسان نیستند و بسیاری از آنها نقش کلیدی در عملکرد بدن انسان ایفا می‌کنند. بدون کمک برخی از میکروارگانیسم‌ها، ما قادر به هضم غذا و جذب مواد مغذی نیستیم. برخی دیگر از میکروب‌ها هم کمک می‌کنند که با عوامل بیماری‌زای مهاجم مقابله کنیم.

اما تعداد اندکی از میکروارگانیسم‌ها می‌توانند ما را بیمار کنند و در برخی مواقع، حتی باعث مرگ ما شوند. برخی از این میکروارگانیسم‌ها عبارتند از: ئی‌کولی، o157H7، کامپیلوباکتر، سالمونلا و لیستریا. این میکروارگانیسم‌ها می‌توانند از طریق غذایی که می‌خوریم وارد بدن ما شوند.

### غذاهای حامل بیماری

برای من صحبت کردن درباره خطرات این میکروب‌ها و بیماری‌های ناشی از مواد غذایی آسان نیست چون ما به اندازه کافی بیم و هراس در زندگی خود داریم. من معتقدم که ما بیشتر مواقع به طور مفرط نگران بیمار شدن و لطمه خوردن به سلامتی‌مان هستیم. مثلا با وسواس تلاش می‌کنیم که بدن و خانه‌های خود را عاری از هر نوع باکتری نگه داریم؛ با استفاده از اسپری‌های ضد میکروب، ضد عفونی کننده‌ها، صابون‌ها و حتی اسفنج‌های ضدباکتری در پی کشتن همه باکتری‌ها هستیم. البته در صورتی که از این محصولات به صورت صحیح استفاده شود می‌توانند زندگی ما را نجات بدهند اما امروزه ما با افراط در مصرف این محصولات کار تعادل میکروبی پوست و روده خود را از بین می‌بریم و حتی باعث مقاوم‌شدن و قویتر شدن عوامل بیماری‌زا می‌شویم.

ما هرگز موفق به منقرض کردن باکتری‌ها نخواهیم شد. آن‌ها در شرایط سرما و گرمای مفرطی که هیچ موجود زنده دیگری در آن قادر به بقا نخواهد بود، زندگی و رشد خواهند کرد. جالب است بدانید که باکتری‌ها به راحتی در اعماق اقیانوس منجمد شمالی، اعماق سایر اقیانوس‌ها، بر فراز قله اورست و حتی در گدازه‌های مذاب آتشفشان‌های در حال فوران زندگی می‌کنند. و دانشمندان پروژه بیوسفر ۲ آموختند که این باکتری‌ها نقش سرنوشت‌سازی در زندگی ما ایفا می‌کنند با آنکه این نقش آن‌ها همواره به چشم ما نمی‌آید.

در گذشته، علائم بیماری‌های ناشی از غذا معمولا عبارتند بودند از: گرفتگی عضلات شکم، استفراغ و اسهال که معمولا ۲ تا ۶ ساعت پس از خوردن مواد غذایی آلوده بوجود می‌آید و ردیابی علت این بروز این علائم، تقریبا آسان بود. اما فعالیت‌های انسان در سال‌های اخیر جهان را بی‌اندازه تغییر داده است. حالا بسیاری از پاتوژن‌هایی که عامل بدترین بیماری‌های غذایی ما هستند، علائم بیماری را بلافاصله نشان نمی‌دهند. ئی‌کولی o157H7 به عنوان مثال ۳ تا ۷ روز پس از اینکه فرد غذای آلوده را مصرف کرد، موجب بیماری می‌شود به همین دلیل تشخیص اینکه کدام غذا عامل ایجاد بیماری بوده، دشوار است.

نمونه دیگر از تأخیر بروز نشانگان بیماری، لیستریا است؛ میکروبی که مخصوصا برای زنان باردار خطرناک است. زنان بارداری که آلوده به لیستریا شده‌اند، فرزند خود را در معرض خطر و مرگ قرار می‌دهند اما شاید هرگز پزشکان این خطر را به پاتوژن‌های مواد غذایی نسبت ندهند چون این بیماری حتی ممکن است ۷۰ روز بعد خود را نشان بدهد.

بسیاری از بیماری‌های دیگر، از جمله عفونت مجاری ادراری در زنان، می‌توانند از میکروب‌های منتقل شده توسط مواد غذایی بوجود می‌آیند اما هرگز منبع این میکروب‌ها، شناسایی نمی‌شود. به عنوان مثال، تنها اخیراً ما متوجه شده‌ایم که بسیاری از موارد بیماری کرون ۱۱۳ توسط یک میکروارگانیسم به نام MAP ۱۱۴ که در شیر گاو موجود است و با پاستوریزه شدن از بین نمی‌رود، بوجود می‌آید. [۷]

تخمین رسمی از تعداد موارد ابتلا به بیماری‌های ناشی از غذا در آمریکا بین ۲۰ تا ۸۰ میلیون مورد در سال متغیر است اما این برآوردها احتمالاً کمتر از واقعیت هستند چون تنها شامل مواردی می‌شوند که از سوی مراکز پزشکی، تایید و گزارش شده‌اند و بیشتر موارد ابتلا هرگز به صورت دقیق شناسایی نمی‌شوند. موريس پاتر از مرکز کنترل و پیشگیری بیماری می‌گوید که ممکن است هر آمریکایی در سال بیش از یک بار به بیماری‌های ناشی از غذا مبتلا شود. [۸]

بسیاری از موارد مسمومیت‌های غذایی به غلط «آنفلوآنزای شکم» نامیده می‌شود. در واقع آنفلوآنزای شکم اساساً وجود خارجی ندارد. آنفلوآنزا یک بیماری تنفسی است که عامل آن یک ویروس است. آنچه به اشتباه آنفلوآنزای شکمی نامیده می‌شود، در واقع بیماری‌های روده‌ای هستند که بر اثر باکتری‌های موجود در مواد غذایی یا آب ایجاد می‌شوند. معلوم نیست که چند کودک از گرفتگی عضلات شکم، استفراغ و اسهال رنج کشیده‌اند بدون اینکه مشخص شود که این به اصطلاح آنفلوآنزای شکمی بر اثر غذا بوجود آمده است. ما فقط می‌توانیم حدس بزنیم که مصرف غذایی که مردم تصور می‌کرده‌اند سالم است اما در واقع آلوده بوده، باعث چه رنج و عذاب شده است.

در دسامبر ۱۹۹۸، هنگامی که ۲۱ مورد مرگ ناشی از ابتلا به لیستریا<sup>۱۱۵</sup> در پی مصرف محصولات شرکت سارا لی ثبت شد، این شرکت ۱۵ میلیون تن از محصولات مختلف سوسیسی، کالباس و بوقلمون خود را فراخواند و معدوم کرد. سال قبل از آن، شرکت تولید کننده مواد غذایی هادسون، مجبور به فراخوانی و معدوم کردن ۱۱ میلیون کیلو گوشت گاو شد البته پس از اینکه مشخص شد که همبرگرهای این شرکت حاوی باکتری ئی کولی 0157H7 بوده است. سه سال قبل از آن هم ۲۲۵ هزار نفر بر اثر خوردن بستنی شوان دچار مسمومیت شده بودند. در سال ۲۰۰۰، شیوع کشنده ئی کولی 0157H7 ردیابی شد و مشخص گردید که منبع آن استیک‌فروشی سیزلر در میلوآکی بوده است. مصرف کنندگان با شنیدن این وقایع بسیار عجولانه نتیجه‌گیری کردند که مشکل، مربوط به شرکت‌های سارا لی یا هادسون یا شوان است و یا اگر به رستوران‌های سیزلر نروند، مشکل حل می‌شود. اما متهم کردن یک یا چند شرکت تنها باعث پنهان ماندن خطر واقعی می‌شود. با متهم کردن چند شرکت، مصرف کننده به صورت ناخودآگاه حاشیه امنی برای سایر تولید کنندگان گوشت، لبنیات و تخم‌مرغ ایجاد می‌کند. قربانی کردن یک یا چند شرکت و انداختن تمام تقصیرات کل صنعت دام به گردن آنها، کاری آسان است اما این کار باعث پنهان ماندن خطرهای گسترده‌تر می‌شود. به گفته همه‌گیرشناسان در مرکز کنترل و پیشگیری بیماری، واقعیت این است که نحوه پرورش و ذبح دام‌ها در حال حاضر باعث شده تا تمام محصولات گوشتی، لبنی و تخم‌مرغ آمریکا حاوی خطر مسمومیت غذایی باشند.

واقعا اعجاب انگیز این است که بیشتر مواقع، عامل اصلی ایجاد بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده، تولیدات حیوانی بوده است. با آنکه باکتری ئی کولی 0157H7 گهگاه در آب سیب خام و جوانه گیاهان و آب آلوده به ضایعات گاوها و یا انسان‌ها کشف می‌شود اما اغلب در گوشت گاو چرخ کرده یافت می‌شود. در واقع وجود این عامل بیماری‌زا در گوشت گاو چرخ کرده به حدی شایع است که این بیماری خطرناک را گاهی «بیماری همبرگر» نامیده‌اند.

به همین ترتیب، گوجه‌فرنگی، شاهی خردلی، طالبی، جوانه لوبیا و هندوانه آلوده هم باعث ایجاد سالمونلا می‌شوند اما عامل اصلی شیوع آن تخم‌مرغ و سایر تولیدات حیوانی به شمار می‌آید. همچنین کامپیلوباکتر گهگاه در سبزیجات

113 Crohn's disease

114 Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis

115 Listeria

دیده می‌شود اما عامل اصلی شیوع آن، مرغ‌های صنعتی هستند. لیستریا نیز در سالاد کلم ( هنگامی که کلم در مزرعه‌ای پرورش یافته باشد که خاک آن با کود تهیه شده از موفوع حیوانات آلوده به لیستریا، ترکیب شده باشد) مشاهده شده اما عامل اصلی شیوع آن، پنیر نرم و گوشت‌های فراوری شده است.

در میان مواد غذایی گیاهی، بیشترین مشکل مربوط به سالاد بارها است چون پاتوژن‌ها هنگامی که سالاد در دمای بیشتر از دمای یخچال و در معرض نور و هوا قرار دارد، تکثیر می‌شوند. جوانه‌ها هم مشکل مشابهی دارند. اما نقش سالاد بارها و جوانه‌های گیاهان در ایجاد بیماری‌های ناشی از مواد غذایی، در مقایسه با گوشت، محصولات لبنی و تخم‌مرغ، ناچیز است.

صنایع گوشت، لبنیات و تخم‌مرغ می‌دانند که محصولاتشان بیشترین نقش را در بروز این بیماری‌ها دارند. با این حال می‌گویند که مشکلاتی که این پاتوژن‌ها ایجاد می‌کنند به آنها ارتباطی ندارد و این، مسئولیت مصرف کننده است تا به روش صحیح، غذاهای حیوانی را حمل و طبخ کند. البته طبیعی است که این شرکت‌ها بخواهند از خود سلب مسئولیت کنند. مسلماً این بسیار خوب و مفید است که مصرف کننده بداند که برای تهیه غذای سالم در آشپزخانه باید دست‌هایش را بشوید، باقی مانده غذا را فوراً در یخچال بگذارد، محصولات حیوانی را کامل بپزد و از انتقال آلودگی‌ها و مسمومیت‌ها جلوگیری کند. اما کشورهایی که در آنها حیوانات در شرایط سالم‌تر و انسان‌دوستانه‌تر پرورش می‌یابند تا این اندازه گرفتار بیماری‌های ناشی از مواد غذایی نیستند.

در حالیکه مرغ‌ها در آمریکا اغلب آلوده به کامپیلوباکتر و سالمونلا هستند، چنین مشکلی در سوئد و نروژ وجود ندارد. در این کشورها، رفتار با دام‌ها انسان‌دوستانه‌تر است و به آنها فضای بیشتری داده می‌شود به همین دلیل سالم‌تر هستند و کمتر حامل پاتوژن هستند. اما دامپروری صنعتی که در آمریکا طوری شده که تنها به دنبال حداکثر سود است نه به دنبال سلامت حیوانات یا امنیت مواد غذایی.

در سال ۱۹۹۸، مقاله‌ای در مجله دیده‌بان جهانی منتشر شد که این روند را توضیح داد:

« ابتدا، مسمومیت ئی کولی و سالمونلا بود، سپس بیماری جنون گاوی و هم‌اکنون هم آنفلوآنزای هنگ کنگی... این بیماری‌های همه‌گیر چه وجه مشترکی دارند؟ همه آنها از طریق مرغ و سایر حیواناتی که در دامداری‌های صنعتی پرورش یافته‌اند به انسان مصرف کننده انتقال یافته‌اند. و اصلاً جای تعجب نیست که در سالن‌های متراکم، پرجمعیت و کثیف دامداری، میکروارگانسیم‌های بی ضرر، تبدیل به پاتوژن‌های بدخیم می‌شوند. استفاده روزمره از آنتی‌بیوتیک‌ها منجر به مقاوم شدن آنها در برابر داروهای نجات دهنده زندگی می‌شود. یاد روزهای قدیم بخیر، زمانی که خوردن گوشت فقط عامل بیماری قلبی، سکت، سرطان، دیابت و گرفتگی رگ‌ها به شمار می‌آمد. [\[۱۰\]](#)»

هیچ کس منکر این واقعیت نیست که ئی کولی، سالمونلا، کامپیلوباکتر و سایر باکتری‌هایی که عامل بیماری، رنج کشیدن و حتی مرگ مصرف کنندگان هستند از دامداری‌های صنعتی ناشی می‌شوند. با این حال در کمال تعجب، در آمریکا هیچ الزامی برای بازرسی از این دامپروری‌ها برای یافتن این پاتوژن‌های خطرناک وجود ندارد. در نتیجه، گوشت‌ها و تخم‌مرغ‌های ناسالم هر روز به مجتمع‌های فراوری منتقل می‌شوند و در این مجتمع‌ها، با مواد غذایی سالم مخلوط می‌شوند و سپس چرخه غذایی انسان را آلوده و مسموم می‌کنند.

در همین حال صنعت گوشت آمریکا به شدت با تدوین هر نوع قانونی جهت بازرسی از دامداری‌های صنعتی و یافتن باکتری‌های منجر به مسمومیت غذایی، مبارزه می‌کند و همچنین بارها با قوانینی که تولید مواد غذایی سالم را تضمین می‌کند، مخالفت کرده است.

در ژوئن سال ۱۹۹۸، نیتا لووی، سناتور جمهوریخواه یک اصلاحیه برای قانون سلامت محصولات کشاورزی پیشنهاد کرد که بر اساس آن، وزارت کشاورزی آمریکا می‌توانست مجتمع‌هایی را که به صورت غیر بهداشتی گوشت را بسته‌بندی می‌کنند را جریمه کند. کمیسیون سلامت اما با ۲۵ رای مخالف در برابر ۱۹ رای موافق، این اصلاحیه را

رد کرد. بعدها نتایج یک تحقیق و بررسی نشان داد که ۲۵ نفری که به این اصلاحیه رای منفی داده بودند ۶ برابر ۱۹ نفری که رای موافق داده بودند، از صنعت گوشت و ماکیان، هزینه تبلیغات انتخاباتی دریافت کرده بودند. [۱۱۱]

طی سال‌هایی که من درگیر موضوعاتی از این دست بوده‌ام، بارها و بارها از مشاهده این مطلب بسیار متأثر شده‌ام که صنایع دامپروری نسبت به درد و رنجی که محصولات آنها برای مردم بوجود می‌آورد، بی‌تفاوت هستند. به عنوان مثال در سال ۱۹۹۳، پس از اینکه باکتری ئی کولی O157H7 موجود در همبرگرهای شرکت «جک این د باکس» باعث مسمومیت شدید صدها کودک در ایالت واشنگتن و مرگ تعدادی از آنها شد، فشار افکار عمومی برای ایجاد تغییر در فراوری گوشت، به اوج رسید. اما در روز اول نوامبر همان سال، انستیتو گوشت آمریکا در اقدامی غیر قابل تصور علیه وزارت کشاورزی آمریکا شکایت کرد و خواستار ممنوعیت آزمایش همبرگرها برای تشخیص وجود باکتری ئی کولی O157H7 در آنها شد.

چنین تاکتیکی را چطور می‌توان توجیه کرد؟ آنها می‌گویند که شاید آزمایش کردن باعث شود مصرف کنندگان تصور کنند که گوشت تولید شده توسط آنها سالم نیست و نسبت به دستورالعمل‌های نگهداری و پخت گوشت، بی‌توجه شوند.

اما این استدلال واقعا مضحک است چون تا همین چند وقت پیش صنعت گوشت دست به هر اقدامی زد تا دستورالعمل‌های نگهداری و پخت گوشت را از روی بسته‌بندی‌ها حذف کند چون معتقد بود که وجود این دستورالعمل‌ها باعث ترس مردم از مصرف گوشت می‌شود. [۱۱۲]

### صدای شهروندان

آیا من بی‌انصافی کرده‌ام که گفته‌ام بخش اعظم مسئولیت بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده به گردن صنعت گوشت است؟

شهروند عام<sup>۱۱۶</sup>، یک سازمان غیر انتفاعی است که خود را اینگونه توصیف می‌کند: «چشم و گوش مصرف کنندگان در واشنگتن. ما با حمایت بیش از ۱۵۰ هزار نفر، برای دسترسی به داروهای ایمن، تجهیزات پزشکی ایمن، منابع انرژی پاک و ایمن‌تر، محیط زیست پاک‌تر، تجارت منصفانه<sup>۱۱۷</sup> و دولت دمکراتیک تر و شفاف‌تر مبارزه می‌کنیم.

شهروند عام، نه در پی ترویج گیاهخواری است و نه حقوق حیوانات را در برنامه خود دارد. با این حال در سال ۲۰۰۰، این سازمان به صورت کاملاً شفاف اعلام کرد که: «دامداری‌های صنعتی مسئول بیشتر مشکلات ناشی از بیماری‌های منتقل شده توسط غذا هستند.» [۱۱۳] شهروند عام اینگونه توضیح داد:

« بسیاری از گاوها در دامداری‌های بسیار کثیف و عظیم، پرورش داده می‌شوند که در این مکان با مدفوع خود و کثافات دیگر آلوده می‌شوند. در چنین شرایطی، آنها به کشتارگاه منتقل می‌شود که عملیات فراوری با سرعت بالایی انجام می‌شود. کارگران که برای انجام سریع کار تحت فشار هستند در هر ساعت تا ۳۳۰ حیوان را ذبح و قصابی می‌کنند. در چنین عملیات پرفشار و پرتراکمی، لاشه گاو شکافته می‌شود و اگر خطایی در هنگام برش رخ بدهد، روده گاو پاره می‌شود و مدفوع حیوان همه لاشه را در بر خواهد گرفت. لاشه سپس به وان آب سرد انداخته می‌شود که عملاً به خورشت مدفوع بدل می‌شود. بعد از آن گوشت تکه تکه شده و تبدیل به همبرگر می‌شود. پس مصرف کننده، همبرگری می‌خورد که از لاشه چند گاو مختلف تهیه شده است. به همین دلیل اگر یکی از گاوها مبتلا به بیماری باشد، آنگاه این بیماری به هزاران کیلو گوشت، منتقل می‌شود.»

این سازمان همچنین به این نکته اشاره می‌کند که بازرسان به دو دلیل نمی‌توانند جلو ورود گوشت‌های آلوده به بازار را بگیرند. نخست اینکه تعداد بازرسان کاهش یافته و دوم اینکه ضوابط بازرسی تا حد زیادی آسان‌گیرانه شده است.

در صنعت ماکیان نیز اراده راسخ شرکت ها برای بیشینه کردن سود، زمینه مساعدی برای عفونت و بیماری ایجاد کرده است. هنگامی که شما ۵۰ هزار پرند را در یک سالن، متراکم می کنید و دانه و آب آلوده و در معرض موش به آنها می دهید؛ به آنها آنتی بیوتیک هایی می دهید که منجر به مقاومت باکتری ها در برابر داروها و در نتیجه آسیب پذیر شدن پرندگان در برابر بیماری می شوند و همچنین چند روز قبل از اعزام به کشتارگاه پرندگان را از آب و غذا محروم می کنید، در واقع بهترین شرایط را برای تکثیر پاتوژن ها ایجاد می کنید.

سفر دام ها به کشتارگاه هم چندان مرتب و پاکیزه نیست. شهروند عام به این نکته اشاره می کند که مرغ ها « با کامیون های بزرگ به کشتارگاه فرستاده می شوند. در این کامیون ها مرغ ها به دلیل فشردگی له و غرق در ادرار و مدفوع می شوند. در کشتارگاه، پرندگان آویزان می شوند، به آنها شوک وارد می شود؛ خون آنها ریخته می شود؛ کشته می شوند؛ و به وسیله غلتک های بزرگی که انگشت های پلاستیکی دارند پوست آنها کنده می شود. این پلاستیک ها به تدریج فرسوده می شوند و محمل سرایت پاتوژن ها به سایر پرندگان می شوند.»

صحنه زیبایی نیست اما ماجرا به همین جا ختم نمی شود. سازمان شهروند عام ادامه می دهد:

« سپس احشاء هر یک از مرغ ها با دستگاهی که یک فلاپ آهنی دارد بیرون آورده می شود که این فلاپ اغلب روده را پاره می کند و باعث آلوده شدن لاشه مرغ می شود. در صورت وقوع چنین صحنه ای، مرغ باید از خط تولید خارج شود اما اغلب این اتفاق نمی افتد. سپس لاشه مرغ در حمام آب سرد به مدت یک ساعت خیس می خورد تا سنگین تر شود. تحقیقات نشان می دهد که این حمام یکی از اصلی ترین دلایل آلودگی به مدفوع و گسترش پاتوژن ها است. همچنین در این مرحله است که وزن آب به وزن لاشه افزوده می شود. همین وزن افزوده باعث می شود تا شرکت محصولات غذایی تایسون که یکی از بزرگترین تولید کنندگان ماکیان در کشور است، ۴۰ میلیون دلار در سال درآمد ناخالص اضافی داشته باشد.» [۱۴]

صنعت گوشت آمریکا چگونه به گزارش شهروند عام واکنش نشان داد؟ واکنش آن ها چندان تقدیرآمیز نبود. دن مورفی سردبیر نشریه بازاریابی و فناوری گوشت، با آنکه جزئیات این گزارش را نخوانده بود اما واکنش تندی نسبت به آن نشان داد: «گزارش شهروند عام... یکی از بدترین، بزرگنمایی شده ترین و پرهائوترین گزارش های شبه علمی است که تا کنون دیده ام. من نتوانستم بیش از ۶ صفحه از این گزارش را بخوانم و تحمل کنم... شخصا علاقه مند هستم تا صدها نفر از مسئولان صنعت گوشت، هزاران نسخه از این گزارش را تهیه کرده... سپس با این گزارش ها در واشنگتن آتش درست کنیم و با حضور نمایندگان رسانه ها، روی شعله های آتش این گزارش، هات داگ سرخ کنیم.» [۱۵]

پس از انتشار کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید هم، یکی دیگر از مدیران برجسته صنعت گوشت نوشت: «واقعا جای تاسف است که سوزاندن کتاب، دیگر در این کشور مجاز نیست چون کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید انتخاب اول من برای سوزاندن است.»

برخی مواقع مردم، موقع واکنش به انتقادات، شخصیت واقعی خود را نشان می دهند.

### پرتوافکنی بر مواد غذایی

صنعت گوشت آمریکا کاملا از مشکلات موجود و همچنین تلفات انسانی ئی کولی 0157H7 و سایر پاتوژن های موجود در محصولات حیوانی آگاه است. اما علت اصلی توجه این صنعت به موضوع مسمومیت های غذایی، مسئول حقوقی آنها در بوجود آمدن این شرایط و هراس آنها از پیگیری های قضایی است. به همین دلیل صنعت برای حل این مشکل، راهکاری ارائه کرده است. البته راهکار آنها، بهداشتی کردن دامپروری صنعتی و کشتارگاه های آلوده نیست که عامل آلوده شدن مواد غذایی هستند. آن ها در عوض، استفاده از پرتوهای هسته ای را برای از بین بردن پاتوژن ها پیشنهاد می کنند.

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۰۳

گاوداران، مشتاق پرتوافکنی<sup>۱۱۸</sup> هستند اما بسیاری از گروه‌های حامی سلامت عمومی، چنین اشتیاقی ندارند. به نظر این گروه‌ها، پرتوافکنی، راه حل مقطعی و کوتاه مدت برای بیماری‌های منتقل شده توسط غذا است. همچنین این شیوه خطرناک است چون با آنکه باعث کشته شدن باکتری‌های بیماری‌زا می‌شود اما محیطی را که باکتری و سایر میکروارگانیسم‌ها در آن پرورش می‌یابند را پاکیزه و بهداشتی نمی‌کند. همچنین این شیوه باعث پاکیزه شدن گاوهایی نمی‌شود که آغشته به ادرار، مدفوع و کثافت هستند و به همبرگر برای ما تبدیل می‌شوند. این دو دیدگاه متفاوت بیش از این نمی‌توانستند در تضاد با یکدیگر باشند.

### حق با کیست؟

«اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو، حامی استفاده از پرتوافکنی است و به تلاش خود برای آموزش فواید پرتوافکنی به مصرف کنندگان ادامه خواهد داد.»  
- اتحادیه ملی گاوداران [۱۶]  
« مصرف کننده خواهان غذای سالم است نه آلودگی پرتوافکنی »  
- مرکز علوم در خدمت منافع عموم

در حالیکه گاوداران، حامیان و مشوقان اصلی پرتوافکنی مواد غذایی هستند، اما می‌دانند که این فناوری در نزد مردم چندان مقبول نیست. به همین دلیل تلاش می‌کنند تا از نصب برچسب «پرتوافکنی» روی مواد غذایی جلوگیری کنند تا مردم ندانند که آیا این ماده غذایی پرتوافکنی شده یا خیر. همچنین آنها به شدت در حال لابی‌گری برای تغییر دادن نام این فرایند به «پاستوریزه سرد» و یا «پاستوریزه کردن با پرتو الکترونی» هستند. این نام‌ها، به نظر زیبا و سالم می‌رسند اما من شک دارم دقیق باشند چون پرتوافکنی یعنی مواد غذایی در معرض اشعه ای قرار می‌گیرند که ۲,۵ میلیون برابر قوی‌تر از اشعه ایکسی است که در عکسبرداری سینه از آن استفاده می‌شود. شما شاید دلتان نخواهد همبرگر فست فودی را که مورد تشعشع قرار گرفته، میل کنید. اما به دلیل تلاش گاوداران، احتمالاً این کار را انجام داده‌اید. در روز ۲۲ فوریه سال ۲۰۰۰، وزارت کشاورزی آمریکا پرتوافکنی گوشت گاو و سایر محصولات گوشتی را قانونی اعلام کرد. سه ماه بعد، فروشگاه‌های زنجیره‌ای شروع به فروش گوشت پرتوافکنی شده به مشتریان کردند. با آنکه نصب برچسب پرتوافکنی روی مواد غذایی عرضه شده در فروشگاه‌ها اجباری است اما چنین اجباری در غذاهای پرتوافکنی شده عرضه شده در رستوران‌ها و مدارس وجود ندارد. و حالا مشتریان مک‌دونالد، برگر کینگ و بچه‌هایی که غذای بوفه مدارس را مصرف می‌کنند بدون اینکه خودشان اطلاع داشته باشند، به موش آزمایشگاهی فناوری‌ای تبدیل شده‌اند که می‌تواند برای انسان بسیار خطرناک باشد. اما صنعت گوشت می‌گوید که پرتوافکنی، کاملاً ایمن است...

### حق با کیست؟

« من دلیل این همه جنجال و هیاهو را نمی‌فهمم. گوشت‌ها، پرتوافکنی می‌شوند تا اینکه سالم‌تر شوند و ئی کولی و سایر باکتری‌های خطرناک داخل آنها از بین بروند. مصرف کنندگان باید خوشحال باشند که ما این کار را انجام می‌دهیم. این یکی از نمونه‌هایی است که صنعت گوشت به دلیل انجام یک کار درست، مورد انتقاد قرار می‌گیرد و بدنام می‌شود. روی برچسب‌های هشدار دهنده مواد غذایی باید نوشته شود «تهیه شده برای افزایش سلامتی». مردم باید در کمال آرامش به ما اعتماد کنند چون ما کارمان را بلد هستیم. باور کنید که مواد غذایی پرتوافکنی شده برای خوردن ایمن هستند.»

- دومینیک جنوکینز، مدیرعامل یکی از شرکت‌های عمده تولید کننده گوشت در آمریکا [۱۹]

« پرتوافکنی مواد غذایی منجر به ظهور تعداد زیادی مواد شیمیایی غیرطبیعی و گاهی غیرقابل شناسایی در مواد غذایی می‌شود. صنایع گوشت، مردم را فریب می‌دهند و ادعا می‌کنند که خوردن غذاهای پرتوافکنی شده کاملاً ایمن است در حالی که وجود این ترکیبات شیمیایی ناشناخته در مواد غذایی پرتوافکنی شده را نادیده می‌گیرند. به همین دلیل این نوع اطمینان دادن به مردم کلاهبرداری‌ای بیش نیست. فریب دادن مردم برای خرید مواد غذایی پرتوافکنی شده، عملی غیر اخلاقی است.»

- دکتر جان دبیلو گافمن، استاد بازنشسته مولکول و سلول‌شناسی دانشگاه کالیفرنیا در برکلی، استاد مدرسه طب دانشگاه کالیفرنیا در سن فرانسیسکو و موسس بخش تحقیقات زیست پزشکی در آزمایشگاه ملی لورنس لیورمور [۲۰]

مشکلات مرتبط با آلودگی‌های میکروبی در گوشت مدرن به حدی گسترده، جدی و سریعاً رو به رشد هستند که بسیاری از سران صنعت گوشت خواهان پرتوافکنی تمام گوشت‌های تولید شده هستند.

با این حال هیچ تحقیق و مطالعه بلندمدتی در مورد ایمن بودن پرتوافکنی مواد غذایی انجام نشده است. تحقیقات کوتاه مدت هم نشان داده که پرتوافکنی مواد غذایی باعث از بین رفتن ویتامین آ، ب۱، ث، ک، و ئی و ایجاد ترکیبات شیمیایی جدید و بالقوه سرطانزا می‌شود. همچنین احتمال زیادی هست که پرتوزایی باعث ایجاد جهش ژنتیکی در باکتری‌ها و ویروس‌ها هم بشود.

### ئی کولی 0157H7؛ بیماری همبرگر

پرتوافکنی گوشت با وجود همه خطراتش مجاز اعلام شد. و دلیل اصلی دادن مجوز پرتوافکنی، وجودی یک باکتری بدنام به نام ئی کولی 0157H7 است. ئی کولی در واقع یک خانواده بسیار بزرگ از باکتری‌های میله‌ای شکل است که بسیاری از این باکتری‌های به صورت مسالمت آمیز در دستگاه گوارش زندگی می‌کنند و به هضم غذای انسان و حیوان کمک می‌کنند. تا دهه ۱۹۹۰، دانشمندان تصور می‌کردند که بیشتر این باکتری‌ها بی‌خطر هستند اما همه چیز با ظهور ئی کولی 0157H7 تغییر کرد.

باکتری ئی کولی 0157H7 به جای همزیستی مسالمت آمیز با دستگاه گوارش، به بافت روده حمله‌ور می‌شود و منجر به خونریزی می‌شود. نخستین نشانه‌های این حمله معمولاً گرفتگی عضلات شکم و همچنین اسهال خونی است. مسمومیت ئی کولی 0157H7 چقدر رایج است؟ به گزارش مرکز کنترل و پیشگیری بیماری ۱۹، طبق آمار رسمی هر روز حدود ۲۰۰ نفر در آمریکا توسط این باکتری مسموم می‌شوند و چندین نفر از آنها هم می‌میرند. [۲۱] البته به احتمال زیاد آمار و ارقام منتشر شده توسط این مرکز بسیار کمتر از رقم واقعی است. ویلیام کین، که یک همه‌گیرشناس در اورگن است معتقد است که تنها ۲ درصد از موارد ابتلا به این باکتری گزارش می‌شوند. [۲۲]

برای مقابله با خطر مرگ ناشی از ابتلا به باکتری ئی کولی 0157H7، صنعت گوشت خواهان پرتوافکنی گوشت شده است. همچنین این صنعت از مردم خواسته که حتماً گوشت گاو و سایر محصولات گوشتی را کاملاً بپزند. این توصیه آنها منطقی است اما همزمان واجد یک تناقض تراژیک است. در حالیکه گوشت کامل پخته نشده باعث احتمال مسمومیت با ئی کولی 0157H7 می‌شود اما گوشتی هم که بیش از حد پخته شود احتمال بروز سرطان را برابر افزایش می‌دهد. [۲۳]

### آنچه که می‌دانیم

منبع اصلی مسمومیت ئی کولی 0157H7: همبرگرها و سایر مشتقات گوشت گاو  
تبعات بالقوه بلع باکتری کشنده ئی کولی 0157H7 توسط انسان‌ها: بیماری وخیم و احتمال از کار افتادن چندین اندام و نیز احتمال زیاد مرگ. [۲۴]



## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۰۵

مصیبت‌های دراز مدت افراد مبتلا به مسمومیت ئی کولی که از مرگ جسته اند: کوری، صرع، آسیب ریه، نارسایی کلیه [۲۵]

دیمیون، پسر ۱۲ ساله مری هیرسینک به دلیل خوردن همبرگر پخته نشده در آستانه مرگ قرار داشت. مری این ماجرای دردناک را چنین شرح می‌دهد:

« به محض اینکه پسر لقمه‌ای از همبرگر را داخل دهانش قرار داد، متوجه شد که گوشت همبرگر، نپخته و خام است. او بعدا به ما گفت که خجالت کشیده بود که در برابر دوستانش، همبرگر را تف کند. دقیقا ۶ روز بعد، جهنم نمایان شد. او ابتدا اسهال خونی گرفت سپس پلاکت‌های خونس کاهش یافت. او هذیان می‌گفت و هیچ یک از ما را نمی‌شناخت. سپس کلیه‌هایش از کار افتادند و به دیالیز نیاز پیدا کرد. البته برای انجام دیالیز به یک عمل جراحی نیاز بود. پس از آن، ریه‌هایش مشکل ساز شدند. به دلیل اینکه ریه‌های او آب آورده بودند، او را به دستگاه تنفس مصنوعی متصل کردند و با قرار دادن لوله‌ای در سینه‌اش، آب ریه‌ها را خارج کردند. سپس قلبش هم شروع به بزرگ شدن کرد. عکسبرداری نشان داد که حجم قلب او ۲۰۵ برابر افزایش یافته بود. پزشکان ۳ بار مایعات موجود در اطراف قلب او را تخلیه کردند و باورشان نمی‌شد که هر بار یک لیتر آب از اطراف قلب خارج کرده‌اند... هنگامی که پزشکان می‌خواستند پنجره‌ای در غشای دور قلب او ایجاد کنند این ناحیه مملو از عفونت بود به همین دلیل از این کار منصرف شدند... چندی بعد هنگامی که به او نوشیدنی دادیم او چند قطره خورد اما بیهوش شد. او با درد و رنج کامل به ما نگاه می‌کرد و سپس بیهوش می‌شد. دو واقع ما سوراخ شدن روده‌های او را شاهد بودیم... و حالا روده‌های او در داخل حفره شکمی تحلیل می‌رفتند... این بیماری بسیار مخرب و پلید است. و هنگامی که متوجه شدم که غیر بهداشتی بودن کشتارگاه‌های این کشور، باعث بروز این بیماری شده بسیار عصبانی شدم و تصمیم گرفتم کاری انجام بدهم. [۲۶]

مری هیرسینک کاملا حق داشت که عصبانی باشد. پس به والدین سایر قربانیان ئی کولی O157H7 پیوست تا اینکه یک گروه امنیت غذایی به نام «بس است، اولویت ما غذای سالم است»<sup>۱۲۰</sup> را تشکیل دادند. این گروه یک خط تلفن شبانه روزی برای مبتلایان اختصاص داده که از طریق این خط تلفن به آنها اطلاعات جدید داده می‌شود. همچنین این گروه، می‌کوشد تا درباره ئی کولی O157H7 اطلاع رسانی بهتری صورت گیرد. آیا لاشه گاوها در آمریکا مکررا به باکتری ئی کولی O157H7 آلوده می‌شود؟ صنعت گوشت تاکید می‌کند که این آلودگی به ندرت صورت می‌گیرد. از سوی دیگر، تام بیلی، مدیر امنیت غذایی و خدمات بازرسی وزارت کشاورزی آمریکا می‌گوید که باکتری ئی کولی O157H7 در بیش از ۵۰ درصد لاشه گاوها در آمریکا وجود دارد. [۲۷] در مورد محصول نهایی چطور؟ این موضوع البته نهایت اهمیت دارد. آیا احتمال زیادی هست که گوشت گاوی که به همبرگر تبدیل می‌شود آلوده به باکتری ئی کولی O157H7 باشد؟ اینجا هم دوباره صنعت گوشت، نقطه نظر منحصر به خودش را دارد.

حق با کیست؟

«موارد شیوع ئی کولی O157H7 بسیار پایین است.»

- اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو [۲۸]

« گزارش وزارت کشاورزی آمریکا برآورد می‌کند که ۸۹ درصد گوشت گاو چرخ کرده حاوی گونه‌هایی مرگبار از باکتری ئی کولی است.»

- سرویس خبری رویترز [۲۹]

باتوجه به اینکه صنعت گوشت آمریکا به طور مداوم وجود ئی کولی O157H7 در گوشت‌های عرضه شده را انکار می‌کند، بسیاری از مردم آمریکا حاد بودن این مشکل را درک نمی‌کنند. نیکولس فاکس یک محقق و روزنامه‌نگار و نویسنده یک کتاب بسیار تحسین شده درباره بیماری‌های منتقل شده از طریق مواد غذایی در سال ۱۹۹۷ است. او می‌نویسد: «بسیاری از آمریکایی، ماجرای شیوع «جک این د باکس» را شنیده‌اند. آنها احتمالا این ماجرا را به عنوان یک حادثه غیرعادی تلقی کرده‌اند. این رخدادی غریب در عصر امنیت غذایی است وقتی که قوانین دولتی، نوآوری‌های فناوری و شیوه‌های علمی تولید و بازرسی همگی می‌کوشند تا آنچه ما می‌خوریم به سلامتی مان آسیبی نرساند. مردم تصور می‌کنند که اگر هم خطایی رخ داده حتما اصلاح شده است و دیگر اتفاقاتی مشابه رخ نخواهد داد. اما این تصور به هیچ عنوان حقیقت ندارد... اگر این موارد مشتی از خروار یک همه گیری غیرقابل انکار نبودند، قطعاً به گوش مردم نمی‌رسیدند.» [۳۰]

واقعا آزار دهنده است که بدانیم بیماری‌های ناشی از مصرف غذای آلوده امروز بسیار رایج شده‌اند و بسیار هم خطرناک هستند. من در حین نگارش این مطلب چند بار به ذهنم خطور کرد که این موضوع را رها کنم و توجه خود را روی موضوع راحت تر و اطمینان‌بخش تری متمرکز کنم. اما بعداً متوجه شدم که روبه‌رو شدن با واقعیت بسیار مهم است. اگر ما با واقعیت روبه‌رو شویم، آنگاه کامل‌تر آن را درک می‌کنیم و اقدامی در موردش انجام خواهیم داد. به باور من، گفتگو در مورد این موضوعات مهم است چون امنیت خانواده‌های ما اهمیت فراوانی دارد. ناملایمت ناشی از روبه‌رو شدن با واقعیت‌های تلخ ارزشش را دارد البته اگر در انتهای تونل، کورسویی از روشنایی و امید باشد. ما می‌توانیم با انتخاب‌های خود، از خودمان و افراد تحت پوشش‌مان حفاظت کنیم و هر چه که بیشتر بدانیم، برای انتخاب بهتر، مجهزتر خواهیم بود.

### کامپیلوباکتر

ئی کولی O157H7 عمدتاً در همبرگر و سایر مشتقات گوشت گاو یافت می‌شود اما اگر مسابقه‌ای برای شناسایی رایج ترین عامل مسمومیت غذایی در آمریکا برگزار شود، مرغ بخت زیادی برای برنده شدن دارد. [۳۱]

صنعت ماکیان منکر این نیست که بیشتر مرغ‌هایی که در فروشگاه‌های آمریکا فروخته می‌شوند آلوده به باکتری کامپیلوباکتر ۱۲۱ هستند. به گزارش مرکز کنترل و پیشگیری بیماری، کامپیلوباکتر در سال بیش از ئی کولی O157H7 در آمریکا قربانی می‌گیرد و میزان ابتلا به آن با سرعت بیشتری در حال افزایش است.

در انسان‌ها، باکتری کامپیلوباکتر در مخاط روده لانه کرده و باعث ابتلا به بیماری‌ای می‌شود و اغلب نشانه‌های آن عبارتند از: اسهال خونی که معمولاً با تب، درد بدن و درد شکم همراه است. برخلاف مسمومیت‌های غذایی متعارف، مسمومیت کامپیلوباکتر معمولاً تا یک هفته علائم خود را نشان نمی‌دهد به همین دلیل ردیابی عامل بیماری بسیار دشوار می‌شود. این بیماری معمولاً یک هفته به طول می‌انجامد اما در ۲۰ درصد موارد، امکان بازگشت بیماری وجود دارد که این بازگشت می‌تواند باعث تمديد و تشدید بیماری و در برخی مواقع، مرگ فرد مبتلا شود.

حدود ۴۰ درصد از موارد ابتلا به سندروم گیلن باره ۱۲۲، که یک اختلال مرگبار توأم با فلج پیش‌رونده است، در پی عفونت ناشی از کامپیلوباکتر بوجود می‌آید. [۳۲] از آنجایی که بیشتر موارد ابتلا به بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده به درستی شناسایی و تشخیص داده نمی‌شوند، احتمال دارد تعداد قابل توجهی از اختلالات دستگاه ایمنی بدن که هنوز قابل تشخیص نیستند، در حقیقت محصول چنین عفونت‌هایی هستند.

### آنچه که می‌دانیم

- عامل اصلی بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده در آمریکا: کامپیلوباکتر
- تعداد افرادی که هر روز در آمریکا مبتلا به مسمومیت کامپیلوباکتر می‌شوند: بیش از ۵ هزار نفر

121 Campylobacter

122 Guillain-Barré syndrome

## انقلاب غذایی - جان رایبیز - ۱۰۷

- تلفات سالانه ناشی از ابتلا به کامپیلوباکتر در آمریکا: بیش از ۷۵۰ نفر [۳۳]
- منبع اصلی باکتری کامپیلوباکتر: لاشه مرغ آلوده
- مرغ‌های آمریکایی که به قدر کافی آلوده به کامپیلوباکتر هستند تا باعث بیماری شوند: ۷۰ درصد [۳۴]
- بوقلمون‌های آمریکایی که به قدر کافی آلوده به کامپیلوباکتر هستند تا باعث بیماری شوند: ۹۰ درصد [۳۵]

- 
- تعداد مرغ‌هایی که در سه مرغداری صنعتی توسط محققان دانشگاه میشیگان مورد آزمایش قرار گرفتند و مشخص شد آلوده به کامپیلوباکتر هستند: ۲۳۰۰ [۳۶]
  - تعداد مرغ‌هایی که آلوده به کامپیلوباکتر نبودند: ۸۳۱ [۳۶]

من همیشه از این در شگفتم که گوشت پرندگانی که آمریکایی‌ها می‌خرند و مصرف می‌کنند تا چه اندازه غیر بهداشتی است. جررلد کیوستر، میکروبیولوژیست سابق وزارت کشاورزی آمریکا در مورد مرغ‌های فراوری شده امروزی می‌گوید: «اگر شما مرغ را داخل توالت بیندازید و بعد آن را بخورید محصول نهایی هیچ تفاوتی با مرغی که امروزه به دست شما می‌رسد، ندارد.» [۳۸] هنگامی که نخستین بار این ادعا را شنیدم تصور کردم که او اغراق کرده است و تشبیهی احساساتی ارائه داده است.

اما من اشتباه کرده بودم. در واقع حتی شاید تشبیه این کارشناس حق مطلب را ادا نکرده بود. یک تحقیق توسط دانشگاه آریزونا نشان داد که باکتری کلی فرم ۱۲۳ موجود در آشپزخانه‌های آمریکا بیشتر از باکتری کلی فرم موجود روی کاسه‌های توالت است. نیکولس فاکس هم که یک مقام مسئول در زمینه مسمومیت‌های غذایی است می‌گوید که این آلودگی «ارمغان محصولات حیوانی است که مردم وارد آشپزخانه‌هایشان می‌کنند. توالت خانه‌ها، تمیزتر از آشپزخانه است چون مردم مرغ‌هایشان را در توالت نمی‌شویند.» [۳۹]

باور این موضوع بسیار دشوار است که مرغ‌هایی که همواره توسط مصرف‌کننده به خانه آورده می‌شوند، این قدر آلوده باشند. اما انتشار مقاله‌ای در مجله تایم تایید کرد که این مرغ‌ها، واقعا آلوده هستند: «خبر خوب در مورد مرغ این است که به لطف شیوه‌های فراوری مدرن، قیمت مرغ یک سوم قیمت آن در دو دهه قبل است. اما خبر بد این که مرغ خام، تبدیل به یکی از خطرناک‌ترین اشیا در خانه‌های آمریکایی شده است.» [۴۰]

ظروف آشپزخانه، تخته‌های برش و همچنین دست‌انسان، به دلیل تماس با گوشت آلوده به باکتری‌ها و پاتوژن‌ها، قابلیت انتقال این جرم‌ها را دارند. در آشپزخانه‌ای که گوشت آماده می‌شود، این میکروب‌ها به راحتی می‌توانند به سبزیجات منتقل شوند. از آنجایی که سالاد پخته نمی‌شود، مصرف‌کننده سالاد ممکن است به بیماری مبتلا شود. حتی غذاهای پخته شده نیز داخل کاسه و یا بشقاب قرار داده شده و با قاشق و چنگال‌هایی خورده می‌شوند که در تماس با دست‌هایی بوده که این دست‌ها احتمالا قبلا گوشت آلوده را لمس کرده اند. به همین دلیل اگر مراقبت ویژه‌ای صورت نگیرد، بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده ممکن است در هر آشپزخانه‌ای که وارد می‌شود گسترش یابد؛ چه آشپزخانه خانگی باشد، و چه آشپزخانه رستوران یا مراکز عمومی.

آگاهی از میزان آسیب‌پذیری ما در برابر این پاتوژن‌ها، هراس‌انگیز است. و همچنین اگر بدانید که صنعت گوشت - در صورتی که بخواهد - می‌تواند اقدامات بی‌شماری برای کاهش این خطر انجام بدهد اما این کار را نمی‌کند، قطعاً خشمگین خواهید شد. به عنوان مثال، یک از راه‌های آلوده شدن مرغ‌ها به کامپیلوباکتر، از طریق پوشش کف مرغداری‌ها است. جنس این کفپوش ممکن است از چوب، ساقه برنج و یا مواد دیگر باشد. اما هر جنسی که باشد، به سرعت با مدفوع مرغ‌ها ترکیب می‌شود. در اروپا، این کفپوش هر چند هفته یکبار پس از اعزام یک دسته از پرندگان به کشتارگاه، تعویض می‌شود. در آمریکا اما، این کفپوش اغلب به مدت ۲ سال تعویض نمی‌شود. من از یک تولید

کننده مرغ پرسیدم که با وجود خطر ابتلا به کامپیلوباکتر و سایر بیماری‌ها، چرا کفپوش را در فواصل زمانی کوتاه‌تر تمیز نمی‌کند. پاسخ او که برایم قانع‌کننده نبود، اینچنین بود:

- «ما امروز نگران آلوده بودن مرغ‌ها به کامپیلوباکتر هستیم و واقعا متاسفیم که مردم و خانواده‌هایشان بیمار می‌شوند. باور کنید ما نهایت سعی مان را می‌کنیم تا محصولی تمیز و بهداشتی تولید کنیم.»
- من گفتم: «بله اما چرا شما کفپوش را در فواصل زمانی کوتاه‌تر تمیز نمی‌کنید؟»
- «اوه، هزینه آن بسیار بالا است.»

همچنین احتمال ابتلای گاوهایی که در فضاهای متراکم دامداری نگهداری شده و به آنها غلات خورنده می‌شود به باکتری *E. coli* نسبت به گاوهایی که در چمنزارها به صورت آزادانه چرا می‌کنند صدها برابر بیشتر است اما این واقعیت باعث نمی‌شود که صنعت گوشت، از خوراندن غلات به گاوها دست بکشد.

یک از مدیران این صنعت به من گفت: «ما بسیار نگران *E. coli* هستیم و هر کاری که از دستمان بر بیاید برای مقابله با آن انجام می‌دهیم.»

من سؤال کردم: «نظرتان در مورد چرای آزاد دام‌ها چیست؟»

او پاسخ داد: «این اتفاق هرگز نخواهد افتاد چون باعث کاهش سود اقتصادی می‌شود.»

شنیدن این ادبیات از سوی یکی از دست‌اندرکاران صنعت گوشت گاو، مرا به یاد حرف لئو تولستوی می‌اندازد: «من بر کرده‌ی یک انسان می‌نشینم .. و او را مجبور می‌کنم تا مرا حمل کند با این حال به خودم و دیگران اطمینان می‌دهم که خیلی برایش متاسف هستم و آروز می‌کنم که می‌توانستم به طریقی بار را از دوشش بردارم، البته به هر طریقی جز پایین آمدن از گرده او.»

### سالمونلا

مرغ‌های آمریکایی، تنها آلوده به کامپیلوباکتر نیستند بلکه مکرراً آلوده به سالمونلا هم هستند. برآوردهای متفاوتی در مورد میزان مرغ‌های آمریکایی آلوده به سالمونلا وجود دارد؛ از ۲۰ درصد گرفته تا ۸۰ درصد. [۴۲] نشانه‌های مسمومیت سالمونلا عبارتند از: گرفتگی عضلات شکم، تب، سردرد، حالت تهوع، استفراغ و اسهال. البته این بیماری بیشتر، افرادی چون نوزادان، زنان باردار، افراد مسن و افرادی را که بیمار هستند و یا اختلالات سیستم ایمنی دارند را تهدید می‌کند.

سالمونلا حداقل از سال ۱۹۸۷ - که برنامه تلویزیونی ۶۰ دقیقه فاش کرد که بیش از نیمی از پرندگان خریداری شده از فروشگاه‌ها، حامل این پاتوژن هستند - به عنوان یک معضل بزرگ در آمریکا شناخته شده است. البته مردم کمتر اطلاع دارند که سالمونلا امروز یک مشکل رایج در تمام محصولات حیوانی در آمریکا است. دکتر میچل کوهن از مرکز کنترل و پیشگیری بیماری می‌گوید: «ما در آمریکا با شیوع بیماری سالمونلا در تقریباً همه محصولات حیوانی از جمله گوشت ماکیان، گوشت گاو، گوشت خوک، تخم‌مرغ، شیر و فراورده‌های شیر مواجه بوده‌ایم.» [۴۳]

و این میکروب، به ویژه مشکلی در تخم‌مرغ‌های امروزی است...

### آنچه که می‌دانیم

- آمریکایی‌هایی که هر ساله به دلیل خوردن تخم‌مرغ‌های آلوده به سالمونلا بیمار می‌شوند: ۶۵۰ هزار نفر [۴۴]
- آمریکایی‌هایی که هر ساله به دلیل خوردن تخم‌مرغ‌های آلوده به سالمونلا می‌میرند: ۶۰۰ نفر [۴۵]
- میزان افزایش موارد مسمومیت سالمونلا ناشی از تخم‌مرغ خام و یا کامل پخته نشده بین سال‌های ۱۹۷۶ تا ۱۹۸۶: ۶۰۰ درصد [۴۶]

در فیلم سینمایی راکی ۱، بوکسور با شکستن تخم‌مرغ‌های خام در یک لیوان و خوردن آن‌ها خود را برای نبرد قهرمانی آماده می‌کند. اگر آن بوکسور، واقعی می‌بود و امروزه این کار را انجام می‌داد، بعید بود که بدون ابتلا به بیماری پا به رینگ بوکس گذاشته باشد. مرکز کنترل و پیشگیری بیماری اکیدا به مصرف کنندگان توصیه می‌کند «از غذاهایی

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۰۹

که در آنها از تخم مرغ خام استفاده می شود پرهیز کنند.» [۴۷] بسیاری از غذاهای تخم مرغی که قبلا مصرف می شدند امروزه توسط این مرکز غیر ایمن محسوب می شوند چون احتمال آلودگی تخم مرغ ها به سالمونلا وجود دارد. این غذاها شامل تخم مرغ عسلی آب پز شده، تخم مرغ اصلی سرخ شده، سالاد سزار، انواع موس ها، مخلوط شیر و زرده تخم مرغ خانگی، سس مایونز هلندی، پای سفیده تخم مرغ و شکر، خمیر خام کلوچه و اغلب خامه های تزئینی کیک ها هستند. [۴۸]

اما مانند اغلب اوقات، صنعت دامداری نظری متفاوت با گروه های حامی سلامت عمومی دارد.

### حق با کیست؟

« ما نمی خواهیم به دلیل اینکه یک نفر یک جا مریض شده، کنگره، تصمیم احساسی بگیرد. ارتباط میان تخم مرغ و سالمونلا بیش از اندازه بزرگنمایی شده است.»

- فرنکلین شریس، سخنگوی یک شرکت بزرگ تولید کننده تخم مرغ در آمریکا [۴۹]

«هر سال صنعت تخم مرغ به کنگره می رود و می کوشد مانع بهبود سلامتی مردم شود. تخم مرغ در صدر فهرست غذاهایی قرار دارد که باعث شیوع بیماری های ناشی از مصرف غذایی آلوده می شوند.»

- مرکز علوم برای منافع عموم

### لیستریا

لیستریا ۱۲۴ یک پاتوژن غذایی دیگر است که در چند دهه اخیر ظهور کرده است. نباید این پاتوژن را دست کم گرفت. ۹۲ درصد افرادی که مبتلا به این پاتوژن می شوند، نیاز به بستری شدن در بیمارستان پیدا می کنند. [۵۱] و ۲۰ درصد آنها می میرند. [۵۲]

لیستریا در دیوارهای داخلی یخچال تکثیر می شود جایی که می تواند ظرف چند هفته از چند سلول به میلیون ها سلول تکثیر شود. [۵۳] این پاتوژن خصوصا برای زنان باردار و جنین آنها خطرناک است. این پاتوژن در زنان باردار معمولا مننژیت و باکتری می ایجاد می کند و سپس با ورود باکتری به گردش خون و سپس جنین، باعث سقط جنین می شود. اگر هم سقط جنین صورت نگیرد، نوزاد احتمالا با آسیب مغزی و یا فلج مخی مواجه خواهد شد.

به دلیل خطر بالای لیستریا، مرکز علوم برای منافع عمومی به زنان باردار توصیه می کند که غذاهایی که احتمال وجود لیستریا در آنها وجود دارد مانند پنیر نرم، گوشت قرمز خام و گوشت خام پرندگان، غذاهای حاوی تخم مرغ خام، صدف خام، هات داگ های آماده، کالباس (مگر اینکه کاملا بخارپز شود) و آبمیوه های غیرپاستوریزه را مصرف نکنند. [۵۴]

آلوده شدن مکرر مواد غذایی به لیستریا و همچنین خطرناک بودن این باکتری باعث شد تا در سال ۲۰۰۰، گروه های مختلف حافظ منافع مردم از جمله مرکز علوم برای منافع عمومی، اولویت ما غذای سالم است، اتحادیه سلامت عمومی آمریکا، فدراسیون مصرف کنندگان آمریکا، لیگ ملی مصرف کنندگان و پروژه پاسخگویی دولت، خواستار وضع قوانینی شوند که تولید کنندگان را ملزم کند تا با نصب برچسب های هشدار دهنده روی هات داگ، سوسیس و کالباس و سایر محصولات خود مردم را از احتمال وجود لیستریا در این مواد غذایی مطلع کنند.

شاید بیان واکنش انستیتو گوشت آمریکا به این درخواست دیگر برای شما عجیب نباشد. آنها اعلام کردند که علیرغم اینکه عمیقا نگران سلامت مردم آمریکا هستند اما مطلقا با نصب چنین برچسب های هشدار دهنده ای، مخالف هستند. گروه های مصرف کننده همچنین خواستار الزامی شدن آزمایش این محصولات برای تشخیص آلودگی احتمالی آنها به لیستریا شدند. انستیتو گوشت آمریکا هم چنان که پیش بینی می شد با چنین آزمایشی مخالفت کرد. سخنگوی این انستیتو گفت: « ما موافق آزمایش محصول به عنوان ملاک امنیت غذایی نیستیم.» [۵۷]

### امن ترین گوشت عرضه شده در جهان؟

صنایع گوشت و تخم مرغ آمریکا مکرر می گویند که « ما، امن ترین گوشت قرمز و گوشت ماکیان را در جهان عرضه می کنیم.» استیو بیرکلی سردبیر نشریه گوشت قرمز و ماکیان در مورد تکرار این ادعا می نویسد: «این ادعا مانند یک ورد، بارها و بارها در همایش ها و جلسات تکرار می شود... همه سخنگویان صنعت این ادعا را تکرار می کنند و شما این ادعا را در تمام همایش های صنایع گوشت می شنوید.» [۵۸]

اما بیرکلی که همچنین سردبیر مجله فراوری گوشت هم بوده، می داند که این ادعا صحت ندارد. در واقع او می گوید که گوشت عرضه شده در آمریکا حتی نزدیک به این ادعا هم نیست. او می نویسد که شرایط سایر کشورها در این زمینه بهتر است:

« برنامه آزمایش باکتری ئی کولی 0157H7 کشور هلند، برنامه کنترل این باکتری در آمریکا را به یک شوخی بدل می کند... وزارت کشاورزی آمریکا ظاهراً یک تحقیق جهانی برای جمع آوری اطلاعات در مورد همه گیری باکتری ئی کولی 0157H7 انجام داده اما معلوم نیست که چرا این وزارتخانه گزارش آن را منتشر نکرده است. این غفلت وزارتخانه دقیقاً مانند مثل این است که حین جستجو برای تمدن های باستانی، مصر را فراموش کنید... اجرای قانون «ممنوعیت هورمون» در اتحادیه اروپا باعث شده تا آمریکا این محدودیت را یک مانع تجاری برای تجارت گوشت بداند... اما گزارش ها و مقالات منتشر شده نشان می دهند که هورمون ها و آنتی بیوتیک هایی که در آمریکا مکرر استفاده می شوند اما در اروپا ممنوع هستند، باعث شده تا گاوهای آمریکایی در برابر عفونت ها بسیار آسیب پذیرتر باشند.» [۵۹]

با آنکه صنعت گوشت و مرغ آمریکا به کرات مدعی شده که دارای امن ترین محصولات در جهان هستند اما واقعیت ها، چیزی دیگری را نشان می دهند.

### آنچه که می دانیم

- علت اصلی نارسایی کلیوی در بچه های آمریکایی و کانادایی: سندروم هیمولیتیک یوریمیک ۱۲۵ [۶۰]
- مواردی سندروم هیمولیتیک یوریمیک که بر اثر ئی کولی 0157H7 بوجود آمده است: ۸۵ درصد [۶۱]
- موارد ابتلا به سندروم هیمولیتیک یوریمیک در هلند در هر سال: ۲۵ [۶۲]
- موارد ابتلا به سندروم هیمولیتیک یوریمیک در آمریکا در هر سال: ۷۵۰۰ [۶۳]

- موارد ابتلا به سالمونلا در سوئد در هر سال: یک مورد در هر ۱۰ هزار نفر [۶۴]
- موارد ابتلا به سالمونلا در آمریکا در هر سال: یک مورد در هر ۲۰۰ نفر [۶۵]

- مرغ های آلوده به کامپیلوباکتر در نروژ: ۱۰ درصد
- مرغ های آلوده به کامپیلوباکتر در آمریکا: ۷۰ درصد

گوش دادن به ادعاهای صنعت گوشت آمریکا در مورد عرضه امن ترین محصولات در جهان، آن هم در شرایطی که می دانید حقیقت چیز دیگری است، بسیار دشوار است. همچنین هنگامی که آنها می گویند: راهکار از بین بردن پاتوژن ها، پرتوافکنی مواد غذایی است و یا اینکه مردم را به دلیل نپختن کامل گوشت سرزنش می کنند و حتی به مصرف کنندگان توصیه می کنند که دست ها، بشقاب ها و ظروف خود را قبل از مصرف هر وعده غذا با ضدعفونی کننده ها بشویند، شما بیشتر عصبانی خواهید شد و تحمل این توصیه ها سخت تر می شود.

## انقلاب غذایی – جان رابینز - ۱۱۱

البته تردیدی نیست که رعایت بهداشت و پختن غذا با دقت، باعث بهبود شرایط می‌شود اما فکر نمی‌کنم که مردم بخواهند غذاهایی که آلوده به سالمونلا، ئی‌کولی O157H7، کامپیلوباکتر، لیستریا و یا هر نوع پاتوژن عفونی دیگر باشد، را بخورند. و همچنین فکر نمی‌کنم که مردم بخواهند موادی را که در معرض تشعشعات هسته‌ای قرار گرفته مصرف کنند.

به باور من مردم خواهان غذاهای کاملی هستند که فاقد آلودگی باشند.

## فصل ۸

از سال ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۶، در مجموع ۱۴ میلیون کیلوگرم گوشت آلوده در آمریکا فرخوانده شدند یعنی به طور متوسط ۱،۸ میلیون گوشت آلوده در هر سال. اما در چند سال اخیر میزان گوشت آلوده‌ای که در آمریکا فرخوانده شده سر به فلک زده است. در حال حاضر کاملاً عادی است که در جریان یک فرخوان، ۵ میلیون کیلوگرم گوشت آلوده جمع‌آوری شود. در سال ۱۹۹۷، شرکت هادسون تنها در یک فرخوان خود، ۲۵ میلیون گوشت گاو آلوده را جمع‌آوری کرد. در سال ۱۹۹۹، شرکت تورن اپل ولی، که در میشیگان واقع است رکورد شکنی کرد و ۳۰ میلیون هات داگ را فرخواند. در سال ۲۰۰۰ هم شرکت تولید کننده گوشت بوقلمون کارگیل در یک مورد فرخوان، ۱۷ میلیون پوند گوشت بوقلمون را که آلوده به لیستریا بود جمع‌آوری کرد. [۱۲]

شما با خواندن این آمار و ارقام شاید نتیجه‌گیری کنید که سیستم، وظیفه‌اش را به خوبی انجام می‌دهد و محصولات آلوده قبل از رسیدن به دست مصرف کننده، جمع‌آوری می‌شوند. اما متأسفانه در واقع چنین نیست. اسناد وزارت کشاورزی آمریکا نشان می‌دهد که بیشتر گوشت‌های آلوده هرگز از چرخه مصرف خارج نمی‌شوند. [۱۳]

به عنوان مثال در سال ۱۹۹۹، یک شرکت در مینه‌سوتا ۷۷۵۰ کیلوگرم گوشت گاو را فرخواند اما تنها ۱۲۸۰ کیلو جمع‌آوری شد. یک شرکت در نبرسکا هم ۳۷۶۰۰ کیلو گوشت گاو را فرخواند اما فقط ۴۸۰۰ کیلو به کارخانه بازگشت. [۱۴] شاید شما سئوال کنید که چه اتفاقی برای گوشت‌های آلوده‌ای افتاد که جمع‌آوری نشده بودند؟ پاسخ این است که این گوشت‌ها را احتمالاً مصرف کنندگان ناآگاه خورده بودند. [۱۵]

تعداد زیادی از گروه‌های حامی مصرف کنندگان خواهان تفویض قدرت به وزارت کشاورزی آمریکا برای فرخوان اجباری گوشت‌های آلوده شده اند. آژانس‌های فدرال قدرت کافی برای فرخوانی اسباب‌بازی‌ها، لاستیک و سایر چیزهایی که ممکن است خطرناک باشند را دارند اما در مورد گوشت فاقد چنین قدرتی هستند. چرا؟ به دلیل مخالفت شدید و سرسختانه صنعت گوشت...

### حق با کیست؟

« ما فرخوان‌های زیادی داشته‌ایم که این فرخوان‌ها، هزینه به صنعت تحمیل می‌کنند. در جامعه ما کسانی هستند که می‌خواهند مردم آمریکا را از غذایشان بترسانند. تسلیم شدن در برابر این افراد، منطقی نیست.»

- سم آبرامسون، مدیرعامل شرکت گوشت اسپرینگ فیلد

« آیا منطقی است که اگر یک مصرف کننده همبرگر را کامل نپزد، بچه سه ساله‌اش بمیرد؟»

- دکتر پاتریسیا گریفین، مرکز کنترل و پیشگیری بیماری

« تولید کنندگان گوشت گاو سخت تلاش می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که مصرف کنندگان محصولاتشان گوشت سالمی دریافت می‌کنند.»

- اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو [۱۸]

« تقریباً هر محصولی که در فروشگاه‌ها می‌خرید و هر سفارشی که در رستوران‌ها می‌دهید را می‌توانید با آرامش خاطر مصرف کنید، به جز خرید محصولات گوشتی و مرغی.»

- استیو بیرکلی، سردبیر اجرایی مجله فراوری گوشت [۱۹]



## امنیت، در اولویت آخر

با توجه به اینکه موارد فراخوانی محصولات گوشتی آلوده چندان موفقیت‌آمیز نبود، وزارت کشاورزی آمریکا باید برای مقابله با شیوع مکرر بیماری‌های ناشی از مصرف گوشت و مرغ آلوده اقدامی انجام می‌داد. در سال ۱۹۹۶، وزارت کشاورزی آمریکا، یک سیستم جدید بازرسی گوشت با عنوان اچ ای سی سی پی (خطرسنجی در نقطه کنترل بحرانی)<sup>۱۲۶</sup> راه‌اندازی کرد. در مورد موثر بودن این سیستم نظرات مختلفی وجود دارد...

### حق با کیست؟

«اچ ای سی سی پی سخگیرانه است و ما را به صلابه می‌کشد. این سیستم، پاسخی کامل برای بیماری‌های ناشی از مواد غذایی است. با اجرای این سیستم، مصرف‌کننده آمریکایی بار دیگر می‌تواند مطمئن باشد که همه اقدامات ممکن برای سالم بودن محصولات انجام شده و ما دارای امن‌ترین سیستم عرضه گوشت در جهان هستیم.»

- سم آبرامسون، مدیرعامل شرکت گوشت اسپرینگ فیلد میتس <sup>[۱۰۱]</sup>

«صنعت گوشت می‌گوید که اچ ای سی سی پی بهترین کشف پس از کشف پای سیب و شورولت بوده است... اما بازرسان گزارش می‌دهند که این سیستم بازرسی، بیشتر به یک جوک شبیه است... این آژانس در حال واگذار کردن بازی است... آنها به دست بازرسان، دستبند زده‌اند... طبق قوانین اچ ای سی سی پی، امروزه بازرسان دیگر بازرسی نمی‌کنند. این صنعت خودش از خودش بازرسی می‌کند؛ بازرسان عملاً تنها کاغذبازی می‌کنند... شما تصور کنید که یک راننده هستید و هر بار که از سرعت مجاز تجاوز می‌کنید باید برای خود یک قبض جریمه به دلیل قانون شکنی صادر کنید. برخی از مجتمع‌ها، تقلب نمی‌کنند؛ برخی دیگر نیز تا زمانی که وارد فضای رقابتی نشده باشند، تقلب نمی‌کنند... برچسب‌ها، مردم را گمراه می‌کنند. روی برچسب باید نوشته شود که محصول با مدفوع حیوان، آلوده شده است... هنگامی که من کار خود را به عنوان بازرس گوشت آغاز کردم، ۱۳ حیوان را در هر دقیقه مورد بازرسی قرار می‌دادم. امروز در سراسر کشور، سرعت خط تولید به میزان قابل توجهی افزایش یافته و بین ۱۴۰ تا ۱۶۰ لاشه حیوان در هر دقیقه از مقابل چشم بازرسان عبور می‌کند. از لحاظ انسانی واقعا ممکن نیست که بازرسان گوشت، وظیفه‌ای را که به آنها محول شده (مراقبت از مصرف‌کننده) را به درستی انجام بدهند.»

- دلمر جونز، رئیس اتحادیه بازرسان گوشت آمریکا <sup>[۱۱۱]</sup>

مرکز پابلیک اینتگریتی<sup>۱۲۷</sup>، یک سازمان تحقیقاتی غیرانتفاعی و غیرحزبی است که مطالعات تحقیقاتی آن مرجع استفاده روزنامه‌نگاران، سیاست‌گزاران و دانشگاهیان است. در سال ۱۹۹۸، این مرکز پژوهشی را در مورد افزایش تهدید مسمومیت‌های غذایی منتشر کرد. پس از گفت و گو با بازرسان گوشت درباره سیستم جدید بازرسی که اچ ای سی سی پی نام دارد، این مرکز نوشت: «بسیاری از بازرسان، سیستم بازرسی اچ ای سی سی پی را به ضرب‌المثل معروف، یک لیوان قهوه بخور و دعا کن، تشبیه می‌کنند چون عمدتاً دست صنعت را باز می‌گذارد تا خودش را بازرسی کند.»<sup>[۱۲۱]</sup>

البته این موضوع مربوط به سال ۱۹۹۸ بود. امیدوار بودم که با گذر زمان، بهبودی در این زمینه حاصل شود اما متأسفانه چنین اتفاقی رخ نداد. سلطه و کنترل صنعت بر سیاست‌های فدرال به حدی گسترده شد که در سال ۲۰۰۰، آژانس فدرال که ناظر بازرسی مواد غذایی بود، قوانین جدیدی را به اجرا گذاشت که تلویحا مصرف لاشه حیواناتی را که مبتلا به سرطان، تومورها و زخم‌های باز بودند برای انسان بی‌خطر می‌دانست.

این اتفاقات واقعا تاسف آور بود. البته همانگونه که پیش بینی می شد، گروه های حامی مصرف کنندگان بلافاصله فریاد اعتراض سر دادند. این گروه ها نسبت به طبقه بندی تومورها و زخم های باز موجود در لاشه حیوانات به عنوان موارد مربوط به زیبایی، به شدت معترض بودند چون با اجرای این قوانین جدید، لاشه های بیمار، مهر تایید بنفش رنگ دولت را که نشانه بی خطر و سالم بودن مواد غذایی است به راحتی دریافت می کردند. [\[۱۳\]](#)

در اواخر سال ۲۰۰۰، پروژه مسئولیت پذیری دولت (GAP) <sup>۱۳۸</sup> از ۶ درصد بازرسان مواد غذایی آمریکا نظرسنجی کرد. فلیسیا نستور، مدیر امنیت غذا در GAP نتایج این نظر سنجی را اینگونه شرح داد:

«بازرسان فدرال، اسناد را بررسی می کنند نه مواد غذایی را. همچنین آنها اجازه ندارند که قبل از زدن مهر تایید بنفش وزارت کشاورزی آمریکا خواستار از بین رفتن آلودگی های حاصل از مدفوع حیوانات و سایر آلودگی ها گوشت شوند.»

بازرسان گفتند که آنها معمولا نمی توانند اقدامی در مورد مدفوع، استفراغ و براده آهن های موجود در گوشت ها انجام بدهند. [\[۱۴\]](#)

امروزه حتی اجرای همین قوانین نصفه و نیمه هم بسیار دشوار شده است. در سال ۲۰۰۰، سه بازرس گوشت ایالتی و فدرال، خواستار افزایش دمای گوشت یک کارخانه تولید سوسیس در نزدیکی سن فرانسیکو شدند اما صاحب کارخانه که قبلا برای شهردار شدن نامزد شده بود به شدت مخالفت کرد. او در واقع به سوی این سه بازرس تیراندازی کرد و آنها را به قتل رساند. [\[۱۵\]](#)

### باکتری های مقاوم در برابر آنتی بیوتیک

واقعا تاسف آور و تناقض آمیز است که صنایع گوشت، لبنیات و تخم مرغ در آمریکا از یک سو به طور فزاینده محصولاتی تولید می کنند که حاوی باکتری های مهاجم و عوامل بیماری های غذایی هستند و از سوی دیگر رویه هایشان داروهایی را که برای درمان این بیماری ها نیاز داریم، تضعیف می کنند.

آنتی بیوتیک ها باعث نجات جان میلیون ها انسان شده اند و کشف این داروها، یکی از بزرگترین کشف های تاریخ علم پزشکی بوده است. اما حتی سر آلکساندر فلمینگ، مردی که برای نخستین بار پنیسیلین را کشف کرد، هشدار داده بود که استفاده بیش از حد از این دارو باعث ظهور مقاومت باکتریایی می شود. متاسفانه هشدار او جدی گرفته نشد. هنگامی که او هشدار می داد، هیچ یک از استافیلوکوک اورئوس ها در برابر پنیسیلین مقاوم نبودند اما امروز ۹۵ درصد این باکتری ها در سراسر جهان در برابر پنیسیلین مقاوم هستند. [\[۱۶\]](#)

دکتر جفری فیشر، آسیب شناس و مشاور سازمان بهداشت جهانی است. او می گوید: «ورق دارد بر می گردد و ما به وضع دهه ۱۹۳۰ باز می گردیم؛ بیمارستان ها به تدریج مملو از بیماران مبتلا به بیماری های عفونی غیر قابل درمان مانند ذات الریه، سل، مننژیت، تب تیفوئیدی و اسهال خونی می شوند.» [\[۱۷\]](#)

ما در یک چرخه معیوب گرفتار شده ایم. میزان مقاومت باکتری های مقاوم به آنتی بیوتیک به سرعت در حال افزایش است. به همین دلیل بیمارستان از دوزهای بالاتر و طیف گسترده تر آنتی بیوتیک ها استفاده می کنند. میزان استفاده از آنتی بیوتیک ها در بیمارستان های آمریکا در حال حاضر ۱۰۰ برابر بیشتر از ۳۵ سال قبل است. [\[۱۸\]](#)

با وجود مصرف مقادیر زیادی آنتی بیوتیک در بیمارستان ها، اتحادیه دانشمندان دلوپس در سال ۲۰۰۱ اعلام کرد که بخش اعظم آنتی بیوتیک مصرفی در آمریکا در بخش دامپروری صنعتی استفاده می شود.

اجماع علمی درباره افزایش مقاومت باکتری در برابر آنتی بیوتیک سالهاست که در حال تقویت شدن است. هم اکنون تقریبا همگان می دانند که استفاده روزمره از آنتی بیوتیک ها در دامپروری صنعتی باعث کاهش توانایی این داروها برای درمان بیماری های انسان شده است. سالهاست که در آمریکا به خوراک روزانه دام های سالم آنتی بیوتیک ها افزوده

می‌شود تا وزن آنها افزایش یابد. این رویه، در کنار استفاده بیش از حد از آنتی‌بیوتیک‌ها توسط انسان، باعث افزایش مقاومت باکتری‌ها در برابر چندین دارو و به خطر افتادن سلامتی انسان و ایجاد بیماری‌هایی شده که درمان آنها بسیار دشوار است.

در سال ۱۹۸۹، انستیتو دارو که بخشی از آکادمی ملی علوم آمریکا اعلام کرد که استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در دامپروری صنعتی، عامل افزایش مقاومت باکتری‌های برابر آنتی‌بیوتیک شده و به همین دلیل قابلیت این داروها برای حفاظت از سلامتی انسان جدا کاهش یافته است. [۱۹]

سه سال بعد، همین انستیتو اعلام کرد که مقاومت باکتری‌ها در برابر چند دارو هم‌اکنون به یک نگرانی پزشکی تبدیل شده و به همین دلیل درمان برخی بیماری‌ها دشوار و حتی غیرممکن شده است. انستیتوی دارو تمام تقصیر را متوجه دامپروری صنعتی دانست. [۲۰]

در سال ۱۹۹۷، سازمان بهداشت جهانی خواستار ممنوعیت افزودن آنتی‌بیوتیک‌ها در خوراک روزانه دام‌ها شد. [۲۱] یک سال بعد، مجله نشریه ساینس، صنعت گوشت را «علت مقاومت برخی باکتری‌های بیماری‌زا در برابر آنتی‌بیوتیک» نامید. [۲۲] سپس در سال ۱۹۹۸، مرکز کنترل بیماری‌های آمریکا عامل اصلی مقاومت باکتری سلمونلا در برابر حداقل پنج نوع آنتی‌بیوتیک را، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در خوراک دام‌ها اعلام کرد. [۲۳]

در آن زمان، بسیاری از کشورها از جمله بریتانیا، هلند، سوئد، فنلاند، دانمارک، کانادا، آلمان و بسیاری از کشورهای اروپایی دیگر، استفاده روزمره آنتی‌بیوتیک‌ها در خوراک دام‌ها را ممنوع کرده بودند. در آمریکا لایحه‌ای مشابه به کنگره رفت اما لابی صنعت گوشت از تصویب آن جلوگیری کرد.

در سال ۱۹۹۹، یک تحقیق منتشر شده در ژورنال پزشکی نیو انگلند نشان داد که عفونت‌های ناشی از باکتری‌های مقاوم در برابر آنتی‌بیوتیک بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۷، ۸ برابر شده بود. [۲۴] بخشی از این افزایش به علت سفر مردم به خارج از کشور و بخش دیگر به علت استفاده از آنتی‌بیوتیک در خوراک مرغ‌ها عنوان شد. البته بخش مربوط به سفرهای خارجی هم مربوط به استفاده آنتی‌بیوتیک در خوراک دام‌ها در کشورهایی چون مکزیک بود؛ کشوری که استفاده از آنتی‌بیوتیک در صنعت ماکیان آن در سال‌های اخیر، چهار برابر شده است. [۲۵] مرکز کنترل بیماری‌ها علت اصلی این افزایش را، استفاده روزمره از آنتی‌بیوتیک‌ها در پرورش دام‌ها اعلام کرد.

برخی از سران صنعت گوشت گفتند حتی اگر باکتری‌های مهاجم در برابر برخی از آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم شوند، آنگاه می‌توان از آنتی‌بیوتیک‌های قویتر برای حل کردن این مشکل استفاده کرد. اتفاقات اما باعث تحقق این خوش‌بینی نشد.

«مطالعات اخیر نشان داده که باکتری‌های موجود در مرغ‌ها در برابر فلوروکینولون ۱۲۹، که از تازه‌ترین آنتی‌بیوتیک‌های تایید شده‌ای است که دانشمندان امیدوار بودند برای مدت طولانی موثر باقی بماند، مقاوم شده‌اند.» (نیویورک تایمز، ۱۹۹۹) [۲۶]

استفاده از فلوروکینولون تازه از سال ۱۹۹۵ در صنعت ماکیان آمریکا آغاز شده بود. قبل از آن، به استثنای افرادی که قبلاً از این دارو استفاده کرده و یا افرادی که به کشورهایی سفر کرده بودند که استفاده از این نوع آنتی‌بیوتیک در دامپروری صنعتی آنها، مجاز بود، مقاومتی در برابر این آنتی‌بیوتیک در آمریکا وجود نداشت. [۲۷] اما از آن زمان به بعد، مقاومت در برابر این نوع آنتی‌بیوتیک در صنعت ماکیان و همچنین در میان مردم آمریکا به میزان قابل توجهی افزایش یافته است. [۲۸]

در سال ۱۹۹۹، خوک‌های آلوده، عامل شیوع سلمونلای مقام در برابر فلوروکینولون در کشور دانمارک معرفی شدند. دکتر استوارت لوی مدیر مرکز انطباق ژنتیک و مقاومت دارویی در دانشگاه تافتس گفت: «فلوروکینولون به عنوان

آخرین راهکار برای این عفونت‌ها در نظر گرفته شده است... اما اثربخشی این داروها دارد از بین می‌رود. از این به بعد چه باید بکنیم؟» [۲۹]

«شاید باید به ونکومیسین<sup>۱۳۰</sup> متوسل شویم»؛ این حرف یکی از مدیران ارشد صنعت گوشت بود. [۳۰] ونکومیسین یک ضد میکروب بسیار نیرومند است که اغلب از آن به عنوان آخرین سلاح در برابر عفونت‌های ناشی از باکتری‌های مقاوم در برابر چند دارو، استفاده می‌شود. اما کشف یک باکتری فوق‌العاده در بریتانیا نشان داد که این باکتری نه تنها در برابر آنتی‌بیوتیک ونکومیسین مقاوم است بلکه از آن به عنوان خوراک خود استفاده می‌کند.

### آنچه که می‌دانیم

- آنتی‌بیوتیک‌هایی که در هر سال برای درمان بیماری‌های مردم آمریکا تجویز می‌شود: ۴.۱ میلیون کیلوگرم [۳۱]
- آنتی‌بیوتیک‌هایی که هر سال در آمریکا برای موارد غیر درمانی به دام‌ها خوراند می‌شود: ۱.۱۱ میلیون کیلوگرم [۳۲]

- آنتی‌بیوتیک‌هایی که هر سال در دانمارک برای موارد غیر درمانی به دام‌های خوراند می‌شود: صفر [۳۴]
- تبعات منفی حذف آنتی‌بیوتیک‌ها از خوراک دام‌ها بر دام‌های دانمارک: صفر [۳۵]
- تبعات منفی استفاده نکردن دانمارک از آنتی‌بیوتیک در خوراک‌ها دام‌ها، روی درآمد تولید کننده گوشت: صفر [۳۶]

- شیوع باکتری‌های مقاوم در برابر آنتی‌بیوتیک در مرغ‌های دانمارکی قبل از ممنوعیت استفاده از آنتی‌بیوتیک در خوراک مرغ‌ها: ۸۲ درصد [۳۷]
  - شیوع، ۳ سال بعد از اجرای ممنوعیت: ۱۲ درصد [۳۸]
- صنعت گوشت آمریکا کماکان مدافع استفاده مرتب از آنتی‌بیوتیک‌ها است آن هم در شرایطی که آژانس‌های سلامت عمومی، نظر دیگری دارند...

### حق با کیست؟

«مصرف آنتی‌بیوتیک در دامپروری صنعتی سهم اندکی در ایجاد مقاومت دارویی دارد.»  
- اتحادیه ملی تولیدکنندگان گوشت گاو [۳۹]

«مؤسسات سلامت عمومی به یک جمع‌بندی واحد رسیده‌اند. تردیدی نیست که منبع اصلی مقاومت پاتوژن‌های مواد غذایی در برابر آنتی‌بیوتیک، کجاست... علت اصلی این مقاومت، استفاده مداوم از آنتی‌بیوتیک‌ها در خوراک دام‌ها است.»

- دکتر فردریک جی انگولو، همه‌گیر شناس متخصص بیماری‌های مرتبط با مواد غذایی و بیماری اسهال در مرکز کنترل و پیشگیری بیماری [۴۰]

چه میکروب‌های جدیدی در سال‌های آینده به جان ما خواهند افتاد؟ آگاهی از این موضوع، غیر ممکن است اما بر اساس تجربیاتمان می‌توانیم چهار رویداد را با اطمینان پیش‌بینی کنیم.  
**اول**، بیماری‌های ناشی از پاتوژن‌های جدید عمدتاً از طریق مصرف محصولات حیوانی وارد بدن انسان می‌شوند.

دوم، به علت افزایش مقاومت باکتری ها در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها، توان ما در درمان عفونت‌های باکتریایی محدود و محدودتر خواهد شد.

سوم، با افزایش این مشکلات، صنایع گوشت، لبنیات و تخم‌مرغ تلاش خواهند کرد تا توجه مردم را از این موضوع منحرف و مسئولیت را از خود سلب کند.

چهارم، مطمئن‌ترین راه برای محافظت از خودمان و عزیزانمان، کاهش وابستگی به تولیدات حیوانی خواهد بود.

### هورمون‌ها در گوشت آمریکایی

آنتی‌بیوتیک‌ها تنها مواد دارویی نیستند که در تولید گوشت گاو در آمریکا استفاده می‌شوند. در حالی که استفاده از آنتی‌بیوتیک در خوراک دام‌ها تقریباً در همه جای دنیا ممنوع اعلام شده است. در حال حاضر به گاوهای گوشتی آمریکا به صورت روزمره هورمون‌های جنسی از جمله زرانول، ترن‌بولون استات، پروژسترون، تستوسترون، و یا استرادیول تزریق می‌شود. این هورمون‌های استروئیدی باعث پروار شدن بیشتر گاو می‌شوند. البته برخی بدنسازها و وزنه‌برداران نیز از این هورمون‌ها برای بزرگتر شدن عضلاتشان استفاده می‌کنند در حالیکه می‌دانند که به سلامت خود صدمه می‌زنند.

تا چه اندازه استفاده از هورمون‌ها در تولید گوشت گاو در آمریکا رایج است؟ بیش از ۹۰ درصد گاوهای گوشتی آمریکا امروزه هورمون دریافت می‌کنند؛ در دامپروری‌های بزرگتر این رقم به ۱۰۰ درصد می‌رسد. [۴۱]

گله داران آمریکایی مکرراً می‌گویند که استفاده از این هورمون‌ها، کاملاً ایمن است. اما از سال ۱۹۹۵، اتحادیه اروپا استفاده از هورمون‌های جنسی برای پرورش حیوانات دامپروری صنعتی را به طور کامل ممنوع کرد چون هورمون‌های جنسی باعث بروز چندین نوع سرطان و همچنین اختلالات تولید مثل در انسان‌ها می‌شوند. [۴۲]

### حق با کیست؟

«استفاده از هورمون‌ها باعث افزایش بهره‌وری در تولید گوشت گاو می‌شود که کاملاً ایمن است... افزودن هورمون‌ها به بدن گاوها، تاثیر فیزیولوژیکی قابل توجهی ندارد.»

- اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو [۴۳]

«هورمون ۱۷ بتا اوسترادیول (که از آن در تولید گوشت گاو در آمریکا فراوان استفاده می‌شود) باید به عنوان یک ماده کاملاً سرطانزا در نظر گرفته شود. این ماده، هم باعث ایجاد و بروز تومورها و هم باعث رشد آنها می‌شود. به عبارتی ساده‌تر، حتی وجود مقادیر کمی از این هورمون در گوشت - که بر اثر تزریق آن برای افزایش رشد گاو بوجود می‌آید - خطر ابتلا به سرطان را افزایش می‌دهد.»

- گزارش کمیته علمی اتحادیه اروپا درباره ملاک‌های دامپزشکی [۴۴]

شما فکر می‌کنید که واکنش صنعت گوشت آمریکا در قبال خودداری اتحادیه اروپا از وارد کردن گوشت گاو هورمونی آمریکا چه بود؟ این واکنش محترمانه نبود. آمریکا از حربه تعرفه‌های گمرکی برای فرو کردن گوشت گاو آمریکایی در حلقوم مردم اروپا استفاده کرد. [۴۵]

پس از اینکه اتحادیه اروپا، فروش گوشت‌های هورمونی را در کشورهای این اتحادیه ممنوع اعلام کرد، آمریکا به سازمان تجارت جهانی شکایت کرد. هیات ۳ نفره حل اختلاف سازمان تجارت جهانی رای داد که اتحادیه اروپا باید ۱۵۰ میلیون دلار در سال به عنوان غرامت جبران این ضرر به آمریکا پرداخت کند. این رای در حالی صادر شده که دانشمندان مستقل با انتشار گزارش مفصلی ثابت کردند که برخی از هورمون‌های استفاده شده در گوشت‌های آمریکایی به خودی خود سرطانزا هستند. [۴۶]

در نزد اتحادیه اروپا، خطرات ناشی از هورمون‌های موجود در گوشت‌های آمریکایی به اندازه‌ای است که ارزش پرداخت ۱۵۰ میلیون دلار جریمه در سال در ازای جلوگیری از ورود این گوشت‌ها به اتحادیه را دارد.

شاید شما تصور کنید که در صورت خوردن گوشت گاو «بدون هورمون» آمریکا، از خطرات گوشت‌های هورمونی در امان خواهید بود. اما من، چنین باوری ندارم. در سال ۱۹۹۹، هنگامی که اتحادیه اروپا نمونه‌های گوشت تولید شده در برنامه مشترک صنعت گوشت آمریکا و وزارت کشاورزی این کشور را آزمایش کرد، متوجه شد که ۱۲ درصد از گاوهای گوشتی به اصطلاح بدون هورمون آمریکا، هورمون جنسی دریافت کرده بودند. [۴۷]

همچنین هنگامی که دولت سوئیس در سال ۱۹۹۹ گوشت‌های بدون هورمون آمریکا را آزمایش کرد، متوجه شد که ۷ درصد از گاوهای بدون هورمون در واقع هورمون جنسی دریافت کرده بودند. [۴۸]

صنعت گوشت گاو آمریکا کماکان از استفاده هورمون‌های ترکیبی دفاع می‌کند و معتقد است که این هورمون‌ها کاملاً ایمن هستند. در سال ۲۰۰۰، سم آبرامسون مدیرعامل شرکت گوشت اسپرینگ‌فیلد در مورد علت تفاوت دیدگاه اتحادیه اروپا در زمینه استفاده از هورمون‌ها گفت: «آنها چون با بیماری جنون گاوی مشکل داشتند به همین دلیل نسبت به موضوع هورمون‌ها دچار پارانویا شده‌اند.» [۴۹]

به نظر می‌رسد که برخی قادر به تمیز دادن پارانویا و احتیاط نیستند. البته در مورد یک موضوع، حق با او بود چون اروپایی‌ها و به ویژه انگلیسی‌ها مشکلات متعددی با بیماری جنون گاوی داشتند.

### جنون گاوها و جنون گاوچران‌ها

بیماری جنون گاوی یکی از اعضای خانواده بیماری‌های قابل انتقال اسفنجی شکل اسفلوپتی یا TSE است که در موجوداتی چون گوسفند، گاو، سمور، گوزن، گربه و انسان دیده می‌شود. البته بیماری TSE با نام‌های مختلفی در موجودات شناخته شده است به عنوان مثال، بیماری CJD (بیماری کروزفلد جاکوب) در انسان، اسکرپه در گوسفند، سندروم تضعیف مزمن در گوزن، اسفلوپتی اسفنجی گاوی یا BSE در گاو. صرفنظر از نام بیماری‌ها، ویژگی‌های این بیماری‌ها یکسان است. همه آنها سیستم عصبی مرکزی را هدف قرار می‌دهند و باعث تجزیه مغز می‌شوند؛ دوران نهفتگی آنها طولانی است (برخی مواقع چندین سال و در برخی مواقع چند دهه بین زمان ابتلا و نمایان شدن علائم بیماری فاصله است)؛ همواره کشنده هستند؛ و از طریق خوردن حیوانات و به ویژه مغز و نخاع حیوانات منتقل می‌شوند. [۵۰]

موارد جدید نوع انسانی این بیماری، نوع جدید بیماری کروزفلد جاکوب نامیده می‌شود. پیش آگاهی اولیه این بیماری برای انسان نمی‌توانست شدیدتر از این باشد؛ تخریب پیش رونده سلول‌های مغز و در نهایت جنون و مرگ. میزان تلفات این بیماری ۱۰۰ درصد است.

« این نوع مرگ از هر زوایه‌ای که به آن بنگرید، هراس‌انگیز است. ابتدا خلق و خوی فرد مبتلا دچار نوسان می‌شود سپس احساس کرختی و بی‌حسی می‌کند، بعد از آن دیگر کنترلی بر حرکات بدنش ندارد و در نهایت یک جنون پیش‌رونده که مانند بیماری آلزایمز، ذهن را نابود می‌کند با این تفاوت که بر خلاف آلزایمز، در هر سنی قابلیت حمله را دارد. پس بی دلیل نیست که اروپا از بیماری جنون گاوی هراس دارد. این بیماری در اواسط دهه ۱۹۸۰، گاوهای بریتانیا را مورد حمله قرار داد و سپس جهش کرد و نوع انسانی آن باعث مرگ ۸۰ بریتانیایی از سال ۱۹۹۵ به بعد شد. جنون گاوی سپس از دریای ایرلند و کانال مانش عبور کرد و گاوهای ۱۲ کشور اروپایی را مبتلا کرد. هفته گذشته ایتالیا، اولین مورد جنون گاوی را تایید کرد. در اواخر سال گذشته این بیماری به اسپانیا و آلمان رسید. اوایل ماه جاری وزرای سلامت و کشاورزی آلمان پس از اینکه ثابت شد قول آنها مبنی بر سالم و ایمن بود گوشت گاو آلمانی، غیرواقعی بوده است، از سمت خود کناره‌گیری کردند. همچنین تاکنون چند مورد تلفات انسانی در فرانسه و ایرلند گزارش شده است.» (تایم، ۲۰۰۱) [۵۲]

بیش از ۱۶۷ هزار گاو شیرده در بریتانیا بر اثر ابتلا به بیماری جنون گاوی بین سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۵ از بین رفتند.<sup>[۱۵۳]</sup> در تمام طول این مدت، مقامات سلامت بریتانیا همواره مدعی بودند که خوردن گوشت گاو بریتانیا ایمن است. حتی با وجود افزایش شواهد متناقض با ادعای دولت، کماکان مقامات رسمی این ادعا را تکرار کردند. سپس در سال ۱۹۹۶، هیاتی از دانشمندان دولت به مجلس بریتانیا گفتند که «محتمل‌ترین توضیح» در مورد موارد جدید بیماری کروزفلد جاکوب- نوع انسانی بیماری جنون گاوی-، آن بود که BSE از گاوها به انسان‌ها جهش کرده است. تا آن زمان بیش از یک میلیون گاو آلوده در بریتانیا توسط مردم خورده شده بودند.<sup>[۱۵۴]</sup> در چند سال بعد، بیش از ۲٫۵ میلیون گاو شیرده بریتانیایی آلوده به بیماری جنون گاوی، معدوم و در دمای بسیار بالا به خاکستر تبدیل شدند تا شاید این بیماری از بین برود.

صنعت گوشت آمریکا البته رویدادهای بریتانیا را زیر نظر داشت. استیو بیرکلی، سردبیر اجرایی مجله فراوری گوشت با تاسف گفت: «گوشت، یک محیط ایده‌آل برای باکتری‌ها و جرم‌های مهاجم است؛ پناهگاه انگل، مواد شیمیایی سمی و آلاینده‌های فلزی است. و حالا گوشت می‌تواند با فاسد کردن مغز، موجب مرگ شود.»

اما چند نفر با خوردن گوشت گاو آلوده بریتانیایی به جنون گاوی مبتلا و جان خود را از دست خواهند داد؟ تعداد تلفات قابل محاسبه نخواهد بود چون معمولا علائم نوع جدید بیماری جنون گاوی ۱۰ تا ۳۰ سال پس از ورود باکتری به بدن نمایان می‌ود. در سال ۲۰۰۰، مجله نیوساینتیست گزارشی از «مرکز خوش آمدگویی برای همه‌گیرشناسی بیماری‌های عفونی در آکسفورد» منتشر کرد که در این گزارش آمده بود که تلفات ناشی از این بیماری ممکن است حتی به ۵۰۰ هزار نفر هم برسد. <sup>[۱۵۵]</sup>

در سال ۱۹۹۹، مقامات غذا و داروی آمریکا و همچنین مقامات سلامت کشور کانادا به مراکز انتقال خون دستور دادند که از دریافت خون افرادی که ۶ ماه متوالی یا بیشتر در ۱۷ سال اخیر در انگلیس بوده‌اند خودداری کنند، چون احتمال دارد افرادی که در طول این مدت در انگلیس بوده باشند آلوده به بیماری جنون گاوی شده و از طریق خون، این بیماری را انتقال بدهند. صلیب سرخ هم با وجود نیاز مداوم به خون، دستورالعمل مشابهی را صادر کرد.

در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱، نگرانی اروپایی‌ها در مورد بیماری جنونی گاوی به نقطه اوج تازه‌ای رسید. این نگرانی زمانی آغاز شد که محققان در بخش همه‌گیرشناسی بیماری‌های عفونی در مدرسه سلطنتی طب لندن، برآورد کردند که بین ۴۷۰۰ تا ۹۸۰۰ گاو فرانسوی مبتلا به جنون گاوی شده و در حدود ۱۰۰ راس از این گاوها وارد زنجیره غذایی انسان‌ها شده‌اند. سپس هنگامی که مشخص شد که این بیماری به اسپانیا و آلمان هم سرایت کرده است، اتحادیه اروپا خواستار معدوم شدن حدود ۲ میلیون راس گاو دیگر شد. <sup>[۱۵۸]</sup> با آنکه این بیماری از انگلیس آغاز شد اما بریتانیا واردات و مصرف گوشت گاو فرانسه را ممنوع کرد که این تغییر سیر وقایع، قابل تأمل بود.

در سال ۲۰۰۱ آلمان هم به جمع فرانسه و ایرلند پیوست و شروع کرد به معدوم کردن صدها و هزاران گاو مشکوک به داشتن این بیماری. اتحادیه اروپا بیش از یک میلیارد دلار هزینه برای خرید و معدوم کردن این حیوانات متحمل می‌شد. در سراسر اروپا، مصرف گوشت گاو در حال کاهش شدید بود و در برخی از کشورها مثل آلمان به نصف کاهش یافت. مردم در آلمان، فرانسه و بلژیک از اینکه مقامات دولتی مدعی شده بودند که گاوهای محلی عاری از بیماری جنون گاوی هستند بسیار عصبانی بوده و خواهان کناره‌گیری آنها از سمت‌شان بودند. دولت فرانسه هم در حال شکایت از یک دامپروری بود که یک گاو مبتلا به بیماری جنون گاوی را به یک سوپرمارکت زنجیره‌ای فروخته بود. و بالاخره یک شرکت بیمه به گیاهخواران تخفیف حق‌بیمه داد.

با توجه به اینکه تعداد تلفات انسانی تقریباً اندک بود چرا تا این حد جار و جنجال بوجود آمد؟ چون هیچ راهی برای تشخیص اینکه چند حیوان حامل این بیماری هستند و یا اینکه چند نفر حامل نوع انسانی این بیماری هستند و آنرا به دیگران از طریق خون، پیوند اعضا و یا از طریق وسایل جراحی انتقال می‌دهند وجود ندارد چون عامل عفونت در برابر تمام روش‌های استریلیزاسیون استاندارد مقاوم است.

این بیماری، نه تنها مرموز، بلکه متوقف نشدنی است. این بیماری قربانیان خود را مبتلا به جنون می‌کند و سپس از بین می‌برد و در واقع مغز آنها را تبدیل به چیزی مانند پنیر سوئیزی می‌کند. در این حین تایمز لندن در سال ۲۰۰۱ گزارش داد که لاشه های گوشت بزرگترین شرکت فراوری گوشت در بریتانیا برای مصرف انسانها مناسب نیست. شرکت فرآوری پروسپرو دو مولدر واقع در دانکستر به اشتباه خوراک حیوانات حاوی پروتئین دامهای نشخوارکننده را به ۷۰ کشور از جمله اسرائیل، ژاپن، کنیا، لبنان، مالت، عربستان، سنگاپور، کره جنوبی، سریلانکا، تایلند و تایوان صادر کرده بود. [۵۹] به نظر می‌رسید که هیچ کشوری در روی زمین از این بیماری در امان نباشد.

بیشتر آمریکایی‌ها برای نخستین بار در سال ۱۹۹۶ از بیماری جنون گاوی آگاه شدند؛ زمانی که اوپرا وینفری در برنامه خود، این مشکل را فاش کرد. میهمان ویژه او، دوست صمیمی من، رئیس فعلی سازمان نجات زمین و گاودار سابقی که بعداً گیاهخوار شد، هوارد لیمن بود. حرف‌های اوپرا و هوارد در این برنامه باعث شد تا ابتدا صنعت گوشت ۶۰۰ هزار دلار از تبلیغات خود در شبکه اوپرا را لغو کند و سپس با شکایت از او و هوارد لیمن درخواست ۲۰ میلیون دلار غرامت کند. [۶۰]

اما اوپرا چه کار کرده بود که منجر به این واکنش صنعت گوشت شد؟ پس از اینکه اپرا فهمید که در خوراک گاو از محصولات جانبی گاو استفاده می‌شود، و این کار باعث تبدیل شدن گاو از یک گیاهخوار طبیعی به یک هم‌نوع خوار شده - دقیقاً همان کاری که بریتانیا سالها آن را انجام داده بود- در برنامه خود گفت: «پس از فهمیدن این قضیه دیگر رغبت نکردم همبرگر بخورم.»

هوارد لیمن گفت که این بیماری ممکن است در آمریکا وجود داشته باشد یا در آینده‌ای نزدیک کشف شود در صورتی که: «ما هم دقیقاً همان راهی را می‌رویم که انگلیس رفته (و محصولات جانبی گاوها را در خوراک آنها استفاده می‌کند).»

این اظهارات، پل اینگلر صاحب میلیونر خوراک دامها و همچنین شرکتش کاکتوس فیدرز را خوشحال نکرد. او یک تیم از وکلای برجسته و بانفوذ را استخدام کرد و با شکایت علیه وینفری و هوارد خواستار ۲۰ میلیون دلار غرامت شد. اینگلر خطاب به تیم وکلا گفت: «مداخله کنید و آنها را به خاک سیاه بنشانید.» [۶۱]

یک ماه پس از پخش برنامه اوپرا، دادخواست در آماریلو تگزاس تسلیم مقامات قضایی شد. در بخشی از این دادخواست آمده بود: «اوپرا در برنامه خود به فعالان ضد گوشت اجازه داده تا ادعاهای غیر مسئولانه، متعصبانه و غیر قابل اثبات، علیه گوشت مطرح کنند. این ادعاها نه تنها به صنعت گوشت لطمه وارد کرده بلکه نوعی هراس غیر واقعی از این محصول بین مردم ایجاد کرده است.» اما اوپرا و لیمن در واکنش به این دادخواست گفتند: «این دادخواست از مرزهای اخلاقی عبور کرده و در یک جامعه متمدن، کاملاً غیر قابل تحمل است.» [۶۲]

پس از بررسی دادخواست گاوداران اما دادگاه دایره پنجم آمریکا موضوع را از دیدگاه دیگری مورد قضاوت قرار داد. قضات این دادگاه گفتند: «ب کلام شکایت گاوداران این است که برنامه اوپرا به گونه‌ای به تشریح بیماری جنون گاوی نپرداخته که به سود صنعت گوشت آمریکا باشد.»

آیا حرف‌های لیمن غیر منطقی بود؟ ایدا. دادگاه گفت: «نقطه نظرات لیمن بر اساس حقایق و واقعیت‌های مستند بوده اند.» [۶۳] در واقع دادگاه به این نکته اشاره کرده که نظرات هوارد لیمن و اوپرا وینفری عملاً منطبق با نتیجه‌گیری اداره غذا و داروی آمریکا بود که ۹ ماه بعد به آن دست یافته بود. و جالب اینک اوپرا و لیمن به دلیل داشتن نظرات اداره غذا و دارو، به دادگاه فراخوانده شده بودند.

با آنکه گذر زمان نشان داده که مواضع اوپرا وینفری و هوارد لیمن صحیح بوده است اما جیمز ریگان مدیر امنیت محصول اتحادیه ملی تولیدکنندگان گوشت گاو در جریان دادگاه، اظهارات نامهربانه‌ای داشت. او گفت که هیچ مدرکی که ارتباط میان خوردن گوشت در بریتانیا و ابتلا به نوع انسانی بیماری جنون گاوی را نشان بدهد، وجود ندارد. [۶۴] اما امروزه شواهد علمی به حدی زیاد است که حتی اتحادیه ملی تولیدکنندگان گوشت گاو نیز پذیرفته که «نوع انسانی



بیماری جنون گاوی احتمالاً بر اثر مصرف محصولات حاوی بافت سیستم عصبی مرکزی گاوهای مبتلا به جنون گاوی، بوجود آمده است. [۶۵]

در پایان جلسه دادگاه، اوپرا وینفری روی پله‌های دادگاه ایستاد و دو جمله گفت. جمله اول او بازتاب گسترده‌ای در رسانه‌ها داشت: «اصلاحیه اول قانون اساسی {ضامن آزادی بیان}، نه تنها زنده است بلکه می‌تازد.» اما او جمله دیگری هم گفت که بازتاب چندانی در رسانه‌ها نداشت. او گفت: «من هنوز هم می‌گویم که هرگز همبرگر دیگری نخواهم خورد.»

### آنچه که می‌دانیم

اظهاری نظر گری وبر که از برنامه اوپرا حرف شد اما گاوداران معتقد بودند که این اظهار نظر مهم بود و می‌بایست در برنامه پخش می‌شد: صنعت گاو به صورت داوطلبانه، بازیافت گاوهای مرده و تبدیل آنها به خوراک گاوها را ممنوع اعلام کرد.

واقعیت: این ممنوعیت «داوطلبانه» تنها در فاصله اندکی تا آغاز برنامه اتخاذ شد و هیچ تاثیری بر عملیات تهیه خوراک در صنعت نداشت. همچنین افراد شاغل در صنعت دامپروری و همچنین فروشندگان خوراک دامها تایید کردند که گنجاندن اجزای لاشه گاوها در خوراک این حیوانات پس از اتخاذ این ممنوعیت نه تنها ادامه یافت بلکه در مواردی افزایش یافت. [۶۶]

یکی دیگر از اظهار نظرات گری وبر که از برنامه وینفری حذف شد و به اعتقاد گاوداران می‌بایست به دلیل اهمیتش باقی می‌ماند این بود: «چیزی که به عنوان خوراک به دامها داده می‌شود در دمای بالایی که برای استریلیزه کافی باشد، پخته شده است.»

واقعیت: عامل عفونی بیماری جنون گاوی حتی اگر به مدت یک ساعت در معرض دمای ۳۶۰ درجه سانتیگراد-دمایی که برای ذوب کردن قلع کافی است- قرار بگیرد توانایی خود را از دست نخواهد داد و کماکان می‌تواند در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها، آب جوش، سفید کننده، فرمالدئید، و انواع محلول‌ها، پاک کننده‌ها و آنزیم‌هایی که از بین برنده ۶۱ باکتری و ویروس شناخته شده هستند، مقاومت کند. [۶۷]

شانزده ماه پس از برنامه اوپرا وینفری، اداره غذا و دارو رسماً استفاده از گوشت و استخوان گاو در خوراک گاوها را ممنوع اعلام کرد. اما استفاده از استخوان، مغز، گوشت، پر و مدفوع خوک‌ها و مرغ‌ها در خوراکشان، کماکان قانونی باقی ماند و در زمان انتشار این کتاب هم کماکان از این شیوه در سراسر آمریکا استفاده می‌شود.

و صنعت گوشت آمریکا مصراانه تضمین می‌دهد که بیماری جنون گاوی در آمریکا وجود ندارد و به همین خاطر، دلیلی برای نگرانی در مورد سلامت گوشت آمریکایی وجود ندارد. شاید حق با آنها باشد اما حقایق آزاردهنده دیگری هم وجود دارد.

در سال ۲۰۰۱، اداره غذا و دارو گزارش داد که صدها تولید کننده خوراک دام به صورت سیستماتیک، مقرراتی را که برای جلوگیری از ورود بیماری جنون گاوی به داخل کشور وضع شده بود را نقض کرده اند. پس از بازرسی از کارخانه‌های تولید خوراک حیوانات، اداره غذا و دارو به این نتیجه رسید که قوانینی که برای جلوگیری از مصرف جسد دامهای ذبح شده توسط دامهای زنده- به منظور جلوگیری از انتقال بیماری جنون گاوی- وضع شده بود، به صورت مداوم نقض شده اند. [۶۸]

به گزارش اداره غذا و دارو، تنها دو سوم کارخانه‌های تولید خوراک دامها مورد بازرسی قرار گرفته‌اند و بیش از ۲۰ درصد از آنها از دستورالعمل‌های اداره غذا و دارو برای جلوگیری از گسترش بیماری جنون گاوی پیروی نمی‌کنند. اما یک مجله پیشرو در صنعت گوشت به واقعیت بدتری اشاره کرد: «حدود ۸ هزار کارخانه تولید خوراک دام در کشور وجود دارد که اصولاً دارای مجوز نیستند و کمتر از نصف آن‌هایی که مجوز دارند مورد بازرسی اداره غذا و دارو قرار گرفته‌اند... وزارت کشاورزی آمریکا در بوق و کرنا کرده که بافت مغزی 'هزاران' گاو مشکوک پس از کالبد شکافی را

مورد آزمایش قرار داده تا مشخص شود که آیا علائم جنون گاوی در آنها وجود دارد یا خیر؛ و هیچ علامتی در آنها یافت نشده است. این موضوع خوشحال کننده است البته تا زمانی که شما متوجه شوید که هر هفته در آمریکا، میلیون‌ها گاو ذبح می‌شوند.» [۶۹]

در واقع از ۹۰۰ میلیون راس گاوی که در دهه گذشته در آمریکا ذبح شدند، وزارت کشاورزی آمریکا تنها ۱۲ هزار راس یعنی از هر ۷۵ هزار راس گاو تنها یک گاو را برای تشخیص بیماری جنون گاوی مورد آزمایش قرار داد. [۷۰] اگر فقط لاشه یک گاو آلوده خمیر شده باشد و به داخل خوراک دام‌ها راه یافته باشد، می‌تواند هزاران حیوان و هزاران انسانی را که گوشت این حیوانات را می‌خورند، مبتلا به جنون گاوی کند.

در همین حال شیوه شوک وارد کردن به حیوانات با تفنگ بادی که در بیشتر کشتارگاه‌های آمریکا از آن استفاده می‌شود می‌تواند بافت‌های سیستم عصبی مرکزی را از مغز، وارد جریان خون گاوها می‌کند.

صنعت گوشت آمریکا کماکان با اعتماد به نفس مدعی است که خطری، مصرف کنندگان آمریکایی را تهدید نمی‌کند. اما همانگونه که مجله نیوزویک در ۱۲ مارس ۲۰۰۱، در گزارش اصلی خود در مورد بیماری جنون گاوی نوشت، تلاش‌های محافظتی و همچنین بازرسی آمریکا بسیار ضعیف‌تر از آنی است که بیشتر مردم فکرش را می‌کنند.

نرخ بروز نوع انسانی بیماری جنون گاوی، یک در یک میلیون نفر بوده است. تا زمان ظهور بیماری جنون گاوی، این بیماری، بیماری «یک در میلیون» نامیده می‌شد. با این حال در یک مطالعه آمریکایی، هنگامی که افراد مبتلا به آلزایمر (که علائم آن شبیه علائم جنون گاوی است) پس از مرگ مورد آزمایش قرار گرفتند، مشخص شد که ۵,۵ درصد آنهایی که تصور می‌شد قربانیان آلزایمر هستند در واقع به دلیل ابتلا به جنون گاوی مرده بودند. و یک تحقیق دیگر که در دانشگاه ییل انجام شد نشان داد زمانی که افراد مبتلا به آلزایمر پس از مرگشان مورد آزمایش قرار گرفتند مشخص شد که ۱۳ درصد از قربانیان آلزایمر در واقع جنون گاوی داشتند.

۴ میلیون نفر در آمریکا در حال حاضر مبتلا به آلزایمر هستند. [۷۲]

## بخش دوم

### غذای ما، رفقای زنده ما

## فصل ۹

### خوگدار

یک روز در آیووا، با یک آقای محترم ملاقات کردم- و تنها به خاطر اینکه مودب باشم او را آقای محترم لقب می‌دهم در حالی که آن موقع به نظرم اصلا محترم نیامد. او، به گفته خودش، صاحب و مدیر یک «کارگاه تولید گوشت خوک» بود. البته من اگر جای او بودم آنجا را «آشوویتس خوک‌ها» می‌نامیدم.

وضعیت آنجا اسفبار بود. خوک‌های در قفس‌هایی نگهداری می‌شدند که تنها اندکی از حجم بدن‌هایشان بزرگتر بود و قفس‌ها را تا سه طبقه روی هم قرار داده بودند. دیواره‌ها و کف شیب‌دار قفس‌ها از جنس فلزی بود به همین دلیل مدفوع و ادرار خوک‌های طبقه سوم و دوم روی قفس طبقه پایین‌تر می‌ریخت.

مطمئن هستم که صاحب این مکان حداقل ۱۱۰ کیلو وزن داشت و به نظر می‌رسید که از بتون ساخته شده است چون وقتی که راه می‌رفت انگار یک دیوار آجری در حال حرکت بود.

آنچه باعث می‌شد که او حتی کمتر جذاب‌تر به نظر برسد، ادبیاتش بود که مرتب از کلمات رکیک استفاده می‌کرد. دیدن هیکل زمخت و شنیدن کلمات رکیک او باعث احساس خوبی نمی‌شد. با توجه به وضعیت ظاهری و همچنین زمخت بودن او من به این نتیجه رسیدم که بدخلقی وی در آن روز، به این خاطر نبوده که آن روز وقت نکرده تمرینات روزانه یوگایش را انجام دهد.

اما من برای اظهار نظر درباره او و کسب و کارش آنجا نبودم بلکه در پوشش مامور مخفی به کشتارگاه‌ها و دامداری‌ها سر می‌زدم تا اطلاعاتی در مورد شیوه مدرن تولید گوشت، کسب کنم. روی سپر خودروی من، نشانی وجود نداشت که جلب توجه کند و همچنین تلاش کرده‌بودم که نحوه آرایش موها و همچنین لباس پوشیدنم مانند مردم عادی باشد؛ نه مانند کسی که گرایش فلسفی خاصی دارد. من با صداقت به این خوگدار نسبتا محترم گفتم که یک محقق هستم که در مورد دامپروری صنعتی تحقیق می‌کنم و از او خواستم تا چند دقیقه‌ای با من صحبت کند تا از معلوماتش استفاده کنم. او در پاسخ، زیر لب، چند کلمه‌ای زمزمه کرد که من دقیقا متوجه نشدم اما در مجموع فهمیدم که می‌توانم چند سؤال از او بپرسم و او هم محل را به من نشان خواهد داد.

در بدو امر من از وضعیتی که می‌دیدم رضایت نداشتم و این احساس با ورود به سالنی که در آن خوک‌ها نگهداری می‌شدند بهبود نیافت. در واقع اشمئزاز من افزایش یافت چون بلافاصله پس از ورود به سالن بوی دهشت باری احساس کردم. سالن مملو از بوی بد آمونیاک، سولفید هیدروژن و سایر گازهای سمی حاصل از ضایعات حیوانات بود. متأسفانه به نظر می‌رسید که مدت‌هاست شرایط سالن، اینگونه است.

از آنجایی که بوی بد این گازها مشام مرا آزار می‌داد و حالت تهوع پیدا کرده بودم به این موضوع فکر کردم که حیوانات نگون بخت این شرایط را چگونه تحمل می‌کنند. سلول‌هایی که بو را تشخیص می‌دهند سلول‌های پروبیزی نام دارند و تمرکز این سلول‌ها در بینی خوک‌ها مانند سگ‌ها، تقریبا ۲۰۰ برابر بیش از تمرکز این سلول‌ها در بینی انسان است. در شرایط طبیعی، خوک‌ها قادر هستند هنگام چرا در گل و لای، بوی ریشه‌های خوراکی گیاهان زیر خاک را شناسایی کنند و تشخیص بدهند.

خوک‌ها اگر امکان‌شان را پیدا کنند، هرگز لانه خود را کثیف نمی‌کنند چون بر خلاف تصور نادرستی که از آنها وجود دارد، در حقیقت حیوانات تمیزی هستند. اما داخل این سالن، آنها نه تنها هیچ تماسی با خاک نداشتند بلکه مشام آنها مملو از بوی ناشی از ضایعات خودشان و همچنین ضایعات خوک‌های دیگری بود که در قفس‌ها زندانی شده بودند. من تنها چند دقیقه داخل سالن بودم با این حال برای ترک این مکان لحظه شماری می‌کردم. اما خوک‌ها در این

مکان زندانی بودند و حتی نمی‌توانستند یک قدم به طرفین بردارند. در واقع آنها ۲۴ ساعت در روز و ۷ روز هفته بدون حرکت بودند و مطمئنم حتی بدون برخورداری از حتی یک روز تعطیل، مجبور به تحمل این شرایط اسفبار بودند.

صاحب کارگاه بسیار لطف کرد که به پرسش‌های من در مورد داروهای استفاده شده برای مقابله با مشکلاتی چون تب خوکی آفریقایی، وبا و کرم گوشت خوک و همچنین سایر بیماری‌های رایج در دامپروری صنعتی خوکی توضیح داد. اما احساس من به او و دامداری‌اش بهبود نیافته بود به ویژه زمانی که در واکنش به جیغ یکی از خوک‌ها، با لگد به قفس آن خوک کوبید و طنین این صدای «دیلینگ» باعث شد تا فریاد بقیه خوک‌های حاضر در سالن هم به هوا برود. با توجه به اینکه پنهان کردن احساساتم دشوار شده بود فکر کردم که نظر خود را نسبت به این شرایط اسفبار علنی کنم اما بعداً به این نتیجه رسیدم که این کار را نکنم. کاملاً مشخص بود که بحث کردن با این مرد بی‌نتیجه خواهد بود.

پس از شاید ۱۵ دقیقه، دیگر تحملم بسر آمده بود و برای خروج از سالن لحظه شماری می‌کردم. مطمئن بودم که او هم از اینکه من قصد ترک سالن را داشته‌ام خوشحال بود. اما ناگهان اتفاقی افتاد که زندگی من و او را برای همیشه تغییر داد. این اتفاق از زمانی آغاز شد که همسر وی از خانه بیرون آمد و با مهربانی از من خواست که شام، میهمان آنها باشم.

مرد با عصبانیت به صورت همسرش نگاه کرد اما رویش را به سوی من برگرداند و گفت: «زن می‌خواهد که شما برای شام، اینجا بمانید.» او همواره همسر خود را «زن» خطاب می‌کرد و من استنباط کردم که این آقای دامدار ظاهراً او در در خط مقدم اندیشه فمینیستی نیست.

نمی‌دانم آیا تا به حال برایتان اتفاق افتاده که کاری را بدون دلیل انجام بدهید؟ من نمی‌دانم که به چه دلیل آن روز در پاسخ به دعوت دامدار و همسرش پاسخ مثبت دادم و گفتم: «با کمال میل» من شام را با آنها صرف کردم اما گوشت خوک نخوردم. بهانه‌ام برای نخوردن گوشت خوک این بود که پزشکم گفته بود به دلیل کلسترول بالا، گوشت نخورم. من به آنها نگفتم که گیاهخوار هستم و کلسترولم، ۱۲۵ است.

من تلاش می‌کردم که یک میهمان مودب باشم. دوست نداشتم به موردی اشاره کنم که منجر به بروز اختلاف نظر شود. این زوج (و دو پسرشان که سر میز بودند) با من مهربان بودند و به من غذا تعارف می‌کردند. رفتار آنها نشان داد که آنها می‌توانند از جهاتی، انسان‌های معقولی باشند. من از خودم پرسیدم که آیا اگر آنها در شهر من در حال سفر بودند و من فرصت ملاقات با آنان را داشتم، آیا به صرف شام دعوتشان می‌کردم؟ بعید می‌دانم که این کار را انجام می‌دادم. اما آنها با میهمان‌ناواری از پذیرایی می‌کردند. با آنکه من از نحوه رفتار آنها با خوک‌ها منزجر شده بودم اما صاحب دامداری، تجسم روح هیتلر در یک جسم جدید نبود؛ حداقل در آن لحظه.

البته من کاملاً آگاه بودم که اگر در روحيات دو طرف عمیق شویم، اختلافات عمده‌ای نسبت به یکدیگر پیدا خواهیم کرد اما من نمی‌خواستم به این سمت حرکت کنم و به همین دلیل در طول صرف غذا تلاش کردم شرایط را در حالی خنثی حفظ کنم. شاید آنها نیز همین احساس را داشتند چون همگی تلاش می‌کردیم تا وارد عمق بحث نشویم و تنها در مورد کلیات با هم صحبت کنیم.

ما در مورد هوا، مسابقات ورزشی که دو پسر آنها در آن شرکت کرده بودند و البته تاثیر هوا روی مسابقات ورزشی صحبت کردیم. در واقع تلاش می‌کردیم که بحث به مسائلی که اختلاف نظر داشتیم کشیده نشود. اما ناگهان بدون هیچ دلیل مشخصی، صاحب دامپروری با انگشت خود به عصبانیت به من اشاره کرد و با صدای ترسناکی گفت: «برخی مواقع آرزو می‌کنم که شما طرفداران حقوق حیوانات، بیفتید و بمیرید.»

اما او چگونه متوجه شده بود که من طرفدار حقوق حیوانات هستم در حالی که حتی یک کلمه هم در مورد این موضوع صحبت نکرده بودم؟ در آن لحظه دو پسر او بلافاصله میز را ترک کردند و به اتاق مجاور رفتند. آنها همچنین صدای

تلویزیون را بلند کردند تا اینکه صدای دعوای احتمالی ما را نشنوند. در همین حال همسر او در حالی که نگران بود، چند ظرف را از روی میز برداشت و به داخل آشپزخانه برد. من دیدم که در آشپزخانه پشت او بسته شد و صدای جاری شدن آب در آشپزخانه به گوش رسید. من هم با شنیدن صدای آب احساس غرق شدن پیدا کرده بودم. آنها در واقع من را با دامدار تنها گذاشته بودند.

راستش را بخواهید به شدت ترسیده بودم. در آن شرایط حتی یک حرکت اشتباه می توانست فاجعه بار باشد. سعی کردم تمرکز را حفظ کنم و هر طور شده خودم را بی ربط به حقوق حیوانات نشان دهم.

من تلاش کردم که کلمات را با احتیاط و شفاف بیان کنم تا اینکه متوجه ترسم نشود. من به سختی در تلاش بودم تا خود را جدا از جنبش حقوق حیوانات نشان بدهم چون ظاهراً این مرد علاقه زیادی به این جنبش اجتماعی نداشت. بالاخره گفتم: «آنها چه می گویند که باعث ناراحتی شما شده اند؟»

او غرغر کرد: «آنها مرا متهم به بدرفتاری با حیواناتم می کنند.»

من از او سؤال کردم: «چرا چنین نظری دارند؟» در حالی که پاسخ این سؤال را می دانستم اما آنچه اهمیت داشت، نجات جانم از این مهلکه بود. اما پاسخ او برخلاف انتظارم بسیار شمرده بود. او با آنکه عصبانی بود اما به دقت برایم توضیح داد که حامیان حقوق حیوانات چه چیزی در مورد او می گویند و به چه دلیل مخالف شیوه دامداری او هستند. او سپس بدون توقف گفت که دوست ندارد او را بی رحم خطاب کنند چون حامیان حقوق حیوانات هیچ اطلاعی در مورد حرفه او ندارند. اصلاً چرا آنها سرشان به کار خودشان گرم نیست و در کار دیگران فضولی می کنند؟

در حالی که او صحبت می کرد احساس دل پیچه من رفع شد چون فهمیدم که او قصد صدمه زدن به من را ندارد و تنها می خواست خود را از نظر روحی و روانی، تخلیه بکند. بخشی از عصبانیت و کلافگی او به این دلیل بود که بخشی از کارهایی را که انجام می داد (مانند زندانی کردن خوکها در قفس های کوچک، استفاده از داروهای مختلف و همچنین جدا کردن نوزادان از مادرشان) را دوست نداشت اما چاره ای به جز این نداشت. اگر او به شیوه دیگری عمل می کرد آنگاه از لحاظ اقتصادی نمی توانست با همکارانش رقابت کند. او به من گفت که امروزه به جز این، طور دیگری نمی شود عمل کرد. او دوست نداشت که بی رحم باشد اما بیشتر از آن، دوست نداشت که برای سیر کردن شکم خانواده اش، مورد انتقاد و سرزنش قرار بگیرد.

من یک هفته قبل از ملاقات با این دامدار، از یک مرکز بزرگ پرورش خوک، بازدید کرده بودم. در آنجا متوجه شدم که استراتژی تجاری آنها، حذف پرورش دهندگان کوچک خوک از این حرفه است به همین دلیل با راه اندازی خطوط تولید گوشت خوک در مقیاس بزرگ، محصولات شان را با قیمت پایین تولید می کنند تا دامپروران کوچک را از صحنه حذف کنند. به همین دلیل تمام صحبت های این مرد منطبق با واقعیت بود.

بر خلاف تنفر اولیه ام، من به تدریج مخمصه ای را که این مرد در آن گرفتار شده بود را درک می کردم. من به دلیل اینکه او و همسرش از من دعوت کرده بودند، در خانه او بودم. و هنگامی که به اطرافم نگاه می کردم متوجه شدم که آنها زندگی سختی را دارند و همه لوازم منزلشان، مندرس و کهنه بود.

پرورش خوک تنها کاری بود که این مرد برای تامین مخارج زندگی اش، می توانست انجام بدهد و در صحبت هایش کاملاً مشخص بود که او سرسوزنی به این شیوه پرورش خوک علاقه ندارد. او در لا به لای حرف هایش گفت که از شیوه های پرورش خوک در دامپروری صنعتی متنفر است. او مرا به یاد حامیان حقوق حیوانات انداخت که چند لحظه پیش آرزوی مرگ آنها را کرده بود.

همین طور که به صحبت ادامه می داد، من برای این مرد که خیلی زود درباره اش قضاوت کرده بودم، نوعی احترام قائل شدم. او آدم درست و خوش نییتی به نظر می رسید. اما هر چه بیشتر به نکات مثبت شخصیت او پی می بردم به همان اندازه بیشتر متعجب می شدم که چرا او چنین رفتاری بدی با خوک هایش دارد. اما اطلاعات من اندک بود و به تدریج در حال یافتن حقایق بیشتری بودم...

ما در حال گپ زدن بودیم که ناگهان حال او خراب شد. در حالی که سرش را در دست‌هایش بود ناگهان وا رفت و در مانده به نظر می‌رسید. احتمالاً اتفاق بدی برای او افتاده بود.

آیا او با حمله قلبی مواجه شده بود؟ سخته کرده بود؟ نفس کشیدن برایش دشوار بود و نمی‌توانستم درست فکر کنم. از او پرسیدم: «چی شده؟»

او با چند ثانیه مکث، جواب داد. من خوشحال شدم که می‌توانست صحبت کند اما حرف‌های او، ابهام موجود را از بین نبرد. او گفت: «مهم نیست، نمی‌خواهم در موردش صحبت کنم.» او در حالی که صحبت می‌کرد حرکتی با دستانش انجام می‌داد گویی که می‌خواست چیزی را کنار بزند.

برای چند دقیقه ما به گپ زدن ادامه دادیم اما من احساس خوبی نداشتم. شرایط مبهم و گیج کننده بود. انگار یک چیز تیره و تاریک وارد اتاق شده بود اما من نمی‌دانستم چیست و چگونه باید با آن برخورد کرد. در حالی که گپ می‌زدیم، دوباره همان اتفاق تکرار شد. یک نوع دل‌سردی بر او مستولی شد. من که مقابل او نشسته بودم تلاش کردم بفهمم که چه اتفاقی افتاده است اما درک این موضوع آسان نبود. دوباره نفس کشیدن برایش مشکل شد.

سرانجام او به من نگاه کرد و من متوجه شدم که چشمانش مملو از اشک است. او گفت: «حق با توست» البته من دوست دارم که همواره مردم به من بگویند که حق با من است اما این بار نمی‌دانستم که او در مورد چه صحبت می‌کند.

او ادامه داد: «با هیچ حیوانی نباید این طور رفتار شود؛ به ویژه خوک‌ها. آیا می‌دانی که آنها حیوانات باهوشی هستند؟ آنها حتی بسیار صمیمی و دوست‌داشتنی هستند البته اگر رفتار خوبی با آنها داشته باشی که من چنین رفتاری ندارم.» در حالی که اشک در چشمانش حلقه زده بود به من گفت که خاطره‌ای از دوران کودکی‌اش برای او زنده شده؛ خاطره‌ای که سال‌ها بود برایش زنده نشده بود.

او به من گفت که در یک مزرعه کوچک در حومه میسوری بزرگ شده و در آن مزرعه سنتی، حیوانات هر یک نام منحصر به خود را داشتند و به صورت طبیعی در مزرعه چرا می‌کردند. او سپس به من گفت که او تنها پسر یک پدر نیرومند بوده که با قلدری و خشونت، کارها را پیش می‌برد. او که خواهر و برادری نداشته در اغلب مواقع احساس تنهایی می‌کرده اما با برخی از حیوانات مزرعه همدم شده بود؛ به ویژه چند سگ که دوست صمیمی او شده بودند. و او به من گفت که یک خوک همدم هم داشت که این باعث تعجب من شد.

هنگامی که وی صحبت در مورد خوک را آغاز کرد در نظر من یک انسان متفاوت به نظر آمد. او پیش از این با یک لحن آهسته و پایین صحبت می‌کرد اما به محض صحبت در مورد خوک، صدایش زنده و بلندتر شد. زبان بدنی او که قبلاً نشان دهنده درد و رنج طولانی بود، پس از صحبت در مورد خوک، پویا شده بود. یک اتفاق تازه در حال بوقوع پیوستن بود.

او به من گفت که در فصل تابستان، در انبار غله می‌خوابید چون هم خنک‌تر از داخل خانه بود و هم خوک کنار او می‌خوابید و از او می‌خواست که شمکش را نوازش کند. وی هم با کمال میل این کار را انجام می‌داد.

او به من گفت که یک دریاچه کوچک در مزرعه آنها بود و هنگامی که هوا گرم بود در آن دریاچه شنا می‌کرد. اما یکی از سگ‌ها هنگام شنا کردن او هیجانزده می‌شد و همه چیز را خراب می‌کرد. سگ داخل آب می‌پرید و به طرف او شنا می‌کرد. سپس با پنجه‌هایش روی بدن او خراش ایجاد می‌کرد و وی را اذیت می‌کرد. او قصد داشت از شنا کردن انصراف بدهد که ناگهان خوک وارد عمل می‌شد و اجازه نمی‌داد که روز او خراب شود.

خوک خود را به داخل آب می انداخت و خود را به محلی که سگ در حال آزار دادن پسر بچه بود می رساند و خود را به عنوان حائل میان سگ و پسر بچه قرار می داد. به نظرم خوک در آن صحنه در قالب نجات غریق و در این مورد در قالب یک خوک زندگی بخش ظاهر می شد.

من در حال گوش کردن به یک پرورش دهنده خوک بودم که در مورد دوستی با خوک دوران کودکی اش توضیح می داد. هم من و هم او از این روایت لذت می بردیم که ناگهان همان اتفاق تکرار شد. بکبار دیگر شکست و ناکامی در صورت مرد موج زد و من متوجه شدم که اتفاق ناراحت کننده ای برایش رخ داده است. من می دانم که چیزی در درونش وجود دارد که نمی تواند از میان درد و رنج، خود را بروز دهد اما نمی دانستم که آن چیست و چگونه باید کمکش کنم.

از او پرسیدم: «چه اتفاقی برای خوک ات افتاد؟»

او آهی کشید، گویی که تمام درد و رنج های دنیای در این آه خلاصه شده بود. او گفت: «پدرم از من خواست که خوک را ذبح کنم.»

من سؤال کردم: «تو چه کار کردی؟»

- «من فرار کردم اما نتوانستم پنهان شوم و مرا پیدا کردند.»

- «بعدش چه شد؟»

- «پدرم به من یک حق انتخاب داد»

- «این حق انتخاب چه بود؟»

- «او به من گفت: یا آن حیوان را سلاخی می کنی و یا دیگر پسر من نخواهی بود»

فکر می کنم که گاهی پدران می خواهند به فرزند خود، شجاع و قوی بودن را بیاموزند غافل از اینکه همین تشویق به شجاع بودن در نهایت باعث می شود تا فرزندان شان به انسان های بی رحم و سنگدل بدل شوند.

او گفت: «من این کار را کردم.» در همین لحظه بود که اشک های او جاری شد. من هم بسیار احساساتی شده بودم. این مرد که من در ابتدا تصور می کردم بدون احساس است در مقابل من که یک غریبه بودم، اشک می ریخت. این مرد که من او را زخمی و حتی سنگدل تصور کرده بودم فردی است که از اعماق وجودش احساس بیرون می زند. چقدر من در قضاوتت اشتباه کرده بودم.

پس از آن برایم مشخص شد که چه اتفاقی افتاده بود. این دامدار یک ضربه روحی را به یاد آورده بود و شوک ناشی از آن به حدی شدید بود که او نمی توانست آن را تحمل کند. این اتفاق در گذشته افتاده بود اما به حدی تلخ بود که حتی پس از سالها نمی توانست خاطراتش را هم تحمل کند.

او در مقطعی از نوجوانی اش تصمیم گرفت که دیگر تحت تاثیر قرار نگیرد و آسیب پذیر نباشد. او دور مکانی که آن درد و رنج رخ داده بود، دیوار کشید. در واقع او دور قلبش که خوک در آن قرار داشت، دیوار کشیده بود. و برای برخورداری از زندگی عادی و همچنین رضایت پدرش مجبور شده بود که خوک ها را سلاخی کند. با خودم گفتم خدایا ما چه کارهایی برای رضایت پدران خود انجام می دهیم.

من فکر می کردم که او یک انسان سرد و بسته است اما هم اکنون حقیقت را می دیدم. سفت و سخت بودن او به دلیل بی احساس بودنش نبود بلکه نشانه حساس بودن او در اعماق وجودش بود. اگر او احساساتی نبود هرگز لطمه نمی خورد و نیازی نبود که اطراف خود یک دیوار ایجاد کند. میزان تنش موجود در کالبد او به حدی نمایان بود که من در اولین ملاقاتم متوجه سپر جسمی که او با خود حمل می کرد شدم. البته زیر این سپر مشخص نبود که او چقدر لطمات روحی دیده و چقدر ظرفیت عاطفی داشته است.

من بسیار بی رحمانه در مورد این مرد قضاوت کرده بودم. اما آن بعد از ظهر در کنار او نشستیم و از روایات درونی اش و همچنین از قدرتش برای به یاد آوردن خاطرات تلخ و مدفون شده گذشته تقدیر کردم و سر تعظیم فرود آوردم. و



همچنین خوشحالم از اینکه بر اساس پیشداوری ام دعوت او را رد نکردم چون اگر این کار را می‌کردم آنگاه فضایی برای بازگو شدن خاطرات او هرگز بوجود نمی‌آمد.

ما آن شب چندین ساعت در مورد موضوعات مختلف صحبت کردیم. من به دلیل اتفاقی که آن شب رخ داده بود برای او نگران بودم. فاصله میان احساسات او و سبک زندگی اش عظیم و تراژیک بود. او چه کار می‌توانست بکند؟ او فقط همین کار را بلد بود. او حتی دیپلم دبیرستان هم نداشت. او سواد خواندن و نوشتن اندکی داشت. چه کسی حاضر می‌شود او را استخدام کند؟ چه کسی روی آموزش وی در این سن و سال سرمایه‌گذاری خواهد کرد؟ هنگامی که آن شب خانه او را ترک کردم، این سئوالات را در ذهن خود مرور می‌کردم و برای آنها جوابی نداشتیم. من به شوخی به او گفتم: «شاید بتوانی بروکلی و یا چیز دیگری بکاری.» او به من خیره شده و مشخص بود که منظورم را متوجه نشده. به نظرم او احتمالاً نمی‌دانست که بروکلی، چیست.

ما آن شب مثل دو دوست از هم جدا شدیم. با آنکه این روزها به ندرت همدیگر را می‌بینیم اما هنوز هم پس از گذشت سالها، دوست هستیم. من همواره او را به یاد دارم و از او به عنوان یک قهرمان یاد می‌کنم. او بسیار شجاع بود که خاطره تلخ گذشته‌اش را بروز داد اما شما به زودی خواهید دید که میزان شجاعت او بسیار بیشتر از این بوده است. هنگامی که من کتاب *رژیم غذایی برای آمریکای جدید* را نوشتم، از او چند نقل قول آوردم اما این نقل قول‌ها خلاصه بود و همچنین نامش را هم ذکر نکردم. من فکر کردم که آوردن نام او به دلیل حضورش در کنار پرورش دهندگان خوک در آیووا، به صلاحش نباشد.

هنگامی که کتاب منتشر شد، یک نسخه برای او فرستادم و به شماره صفحاتی اشاره کردم که به مکالمه من و او در آن شب اشاره شده بود. البته به او گفتم که امیدوارم از نحوه پردازش آن اطلاعات راضی باشد. چند هفته بعد، یک نامه از او دریافت کردم. او نامه را اینگونه آغاز کرد: «آقای رابینز عزیز. از اینکه کتاب را برایم فرستادی متشکرم. هنگامی که آن را دیدم، سردرد می‌گرنی گرفتم.» به عنوان یک نویسنده شما می‌خواهید که روی خوانندگان خود تاثیر بگذارید اما این تاثیر، تاثیری نبود که مد نظر من باشد.

او سپس در نامه خود توضیح داد که شدت سردردش به حدی زیاد شده بود که «زن» به او پیشنهاد داد که برای کاهش سردردش این کتاب را بخواند. زن احتمال داده بود که ارتباطی میان سردرد و کتاب وجود داشته باشد. او به من گفت که با نظر زن مخالف بود اما چون پیشنهادهای او همواره موثر بود، تصمیم گرفت که این بار نیز پیشنهاد وی را قبول کند و کتاب را بخواند.

او در نامه خود نوشت: «تو خوب می‌نویسی.» و باید اعتراف کنم که این سه کلمه برایم بسیار بارزتر از نقد مثبتی بود که در نیویورک تایمز در مورد کتابم منتشر شد. او سپس در نامه خود ادامه داد که خواندن کتاب برای او بسیار دشوار بود چون او بیشتر متوجه شد کاری که در زمینه پرورش خوک انجام می‌دهد، اشتباه است و نباید آن را ادامه بدهد. سردردها اما تا صبح روزی که شب قبل از آن کتاب را تمام کرده بود ادامه داشت. او صبح آن روز هنگامی که به دستشویی رفت به آینه نگاه کرد و یک تصمیم گرفت. او درباره این تصمیم گفت: «من تمام دام‌های خود را می‌فروشم و از این شغل خارج می‌شوم. من نمی‌دانم که بعد چه کار خواهیم کرد شاید همانطوری که تو گفتی بروم بروکلی بکارم.»

و واقعا اینگونه شد چون وی دامداری خود در آیووا را فروخت؛ به میسوری بازگشت و در آنجا یک مزرعه کوچک خرید. و او امروز در آنجا به صورت ارگانیک سبزیجات از جمله بروکلی کشت می‌کند و محصولات خود را در بازار محلی می‌فروشد. او البته در مزرعه خود ۱۰ خوک نگهداری می‌کند اما نه آنها را در قفس زندانی کرده و نه آنها را می‌کشد. به جای این کار، وی با یک مدرسه محلی قراردادی امضا کرده که بر اساس آن، مسئولین مدرسه دانش‌آموزان را با اتوبوس به مزرعه می‌آوردند تا در قالب برنامه «خوک، یک حیوان خانگی» با این حیوانات آشنا بشوند. او به

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۳۰

دانش آموزان نشان می‌دهد که اگر با خوک‌ها درست رفتار شود آنها حیوانات دوست داشتنی و باهوشی هستند و او در حال حاضر چنین رفتار درستی را با آنها دارد. او همچنین به بچه‌ها اجازه می‌دهد تا شکم خوک‌ها را نوازش کنند. او همچنین تقریباً به یک گیاهخوار تبدیل شده و بیشتر وزن اضافی خود را کم کرده است و طبیعتاً وضعیت سلامتی‌اش بهبود یافته است. خدا را شکر، وضعیت اقتصادی خانواده او از گذشته بهتر شده است.

آیا متوجه شدید که به چه دلیل من مهر این مرد را همواره در قلب خود دارم؟ آیا متوجه شدید چرا در نزد من یک قهرمان است؟ او هر نوع ریسکی را پذیرفت تا روحش بیش از آن آسیب نبیند البته در شرایطی که نمی‌دانست چه سرنوشتی در انتظارش است. او روشی را که می‌دانست غلط است رها کرد و به سراغ زندگی‌ای رفت که فکر می‌کرد درست است.

هنگامی که من به اتفاقات این جهان نگاه می‌کنم بیم آن را دارم که به هدفمان نرسیم اما هنگامی که این مرد و انگیزه او را بیاد می‌آورم متوجه می‌شوم که قلب‌های دیگری هم هستند که با همین شدت می‌تپند و به همین دلیل امکان موفقیت ما وجود دارد.

شاید گاهی فکر کنیم که به اندازه کافی حامی برای به ثمر رساندن کار نداریم اما هنگامی که به قضاوت اولیه و اشتباه خود در مورد آن مرد فکر می‌کنم به این نتیجه می‌رسم که همه جا قهرمان وجود دارد. اما چون من تصور می‌کنم که آنها باید به گونه‌ای که من می‌خواهم، رفتار کنند نمی‌توانم آنها را شناسایی کنم. باورهای من تا کجا مرا کور کرده‌اند. این مرد یکی از قهرمانان من است چون مرا به یاد این موضوع می‌اندازد که ما می‌توانیم از قفسی که برای خود و برای همدیگر ساخته‌ایم خارج شویم و انسان‌های بهتری شویم. او یکی از قهرمانان من است چون دوست دارم روزی مانند او بشوم.

هنگامی که برای اولین بار با او ملاقات کردم، فکر نمی‌کردم که هرگز بتوانم کلماتی را که هم‌اکنون می‌نویسم، در مورد او روی کاغذ بیاورم. اما این نشان می‌دهد که زندگی تا چه اندازه می‌تواند اعجاب‌انگیز باشد. ما هرگز نمی‌توانیم پیش‌بینی کنیم که چه اتفاقی ممکن است بیفتد. این مرد برای من درس عبرتی شد تا هرگز قدرت قلب انسان را دست‌کم نگیرم.

مایه افتخار من بود که یک روز را با او سپری کردم و خوشحالم که به عنوان یک کاتالیزور برای برانگیخته شدن روح او عمل کردم. می‌دانم که حضور من به گونه‌ای به نفع او شد اما همچنین می‌دانم و کاملاً مطمئنم که آنچه من از او آموختم بسیار بیشتر از آن چیزی بود که به او دادم.

در نظر من این لطف بزرگی است که پرده از مقابل چشمان ما برداشته شود تا بتوانیم نقاط مثبت یکدیگر را ببینیم و به سرشت نیک هم کمک کنیم. برخی آرزوی ثروتمند شدن یا سفر به سیارات ناشناخته را دارند اما غایت آمل من، دست یافتن به سرشت پاک انسانی است.

## فصل ۱۰

### مک دونالد پیر کارخانه ای دارد

هنوز هم آن را به خاطر دارم. تا همین چند وقت پیش در مراسم افتتاحیه و اختتامیه بازیهای المپیک صدها پرنده سفید آزاد می کردند. پر کشیدن این پرندگان به آسمان یک صحنه دراماتیک را خلق می کرد. اما چرا این کار دیگر انجام نمی شود؟ چون فهمیده ایم که هر چند آزاد کردن پرندگان برای تفریح و هیجان خوب است اما کاری بیرحمانه است. آنچه ما در واقع شاهد آن بودیم پرندگانی بودند که زیر زمین در فضایی محدود چپانده شده بودند و سپس به سمت بالا پرتاب می شدند که این کار باعث هراس، گیجی و بی نظمی در میان آنها می شد. آنچه ما می دیدیم پرندگانی بودند که گیج و وحشت زده تلاش می کردند تا از خود در محیط غریبه دفاع کنند و به خاطر خلق صحنه نمایشی از بین می رفتند. در المپیک سؤال بسیاری از پرندگان از شدت ترس و بیگانگی با محیط، مستقیماً وارد مشعل المپیک شدند و میلیون ها نفر شاهد سوختن دردناک پرندگان زنده در شعله های مشعل بودند. هنوز هم در بسیاری از اماکن از جمله دیزنی لند، عملیات آزادسازی پرندگان انجام می شود. اما هرچه مردم بیش از پیش در مورد واقعیت های این نمایش آگاه می شوند، این نمایش نیز مانند جنگ خروس ها، جنگ گاوها، جنگ سگ ها و سایر نمایش هایی که در آن حیوانات مجروح و کشته می شوند، جذابیت خود را برای مردم از دست می دهد. قبل از اینکه از واقعیت های آزاد سازی پرندگان آگاه شوم، دوست داشتم که آزاد شدن پرندگان را ببینم. من هرگز در مورد خود پرندگان و اتفاقاتی که برای آنها می افتاد فکر نکرده بودم. من تصور می کردم که آنها تنها به سوی آزادی پر می کشند. اما هنگامی که واقعیت را بدانید دیگر نمی توانید آن را فراموش کنید. در اغلب مواقع من کور بودم.

هنگامی که بچه بودم فکر می کردم که کت های خز، فوق العاده هستند. هیچ گاه برای خودم مجسم نکرده بودم، حیوانات خزداری که در حیات وحش به دام می افتند با مرگ تدریجی و دردناک می میرند. یا اینکه هنگامی که ما محصولات خز را می خریم، به صورت غیر مستقیم از مرگ و رنج حیوانات حمایت می کنیم. اما من به تدریج دریافتم که زیبایی این خز بیشتر براننده صاحبان اصلی آنها (یعنی روبه ها، سمورها و سایر حیواناتی که پوست آنها کنده می شود) است. هم اکنون هنگامی که فردی را با پالتو پوست می بینم تصور نمی کنم که آنها خوش لباس هستند بلکه آن را نشانه جهالت و بی توجهی به ستمی که به حیوانات رفته می دانم.

هنگامی که بچه بودم به خانه دوستی می رفتم که سرهای گوزن روی دیوارهایشان نصب بود. من فکر می کردم که این کار بسیار جالب است اما الن دی جنرس کم دین معروف، حق داشت که می گفت «هر وقت از مردم سؤال می کنیم چرا سر گوزن را روی دیوار نصب می کنند می گویند چون این حیوان زیباست. من هم فکر می کنم که مادرم زیبا و جذاب است اما تنها عکسش را روی دیوار نصب می کنم.»

یادم می آید که زمانی فکر می کردم که عاج فیل، فوق العاده است. فکر می کردم که استفاده از گردن بند عاج فیل، شما را به فیل ها پیوند می دهد و می توانید به گونه ای، بخشی از قدرت خارق العاده آنها را به ارث ببرید. من دوست نداشتم که کسی آزادی مرا محدود کند و به من بگوید که نباید از عاج فیل استفاده کنم. اما حالا می دانم که هیچ نکته مثبتی در خرید و فروش اجزای بدن حیوانات رو به انقراض است وجود ندارد.

ما می آموزیم که بی رحمی اصلاً جالب نیست با این حال هنوز هم باید در مورد برخی از رفتارهایمان تجدید نظر کنیم. من همواره فکر می کردم بچه دار شدن سگ ها و گربه خیلی خوب است چون توله سگ ها و بچه گربه ها بسیار دوست

داشتنی هستند. اما بعداً متوجه شدم که مشکل افزایش جمعیت سگ‌ها و گربه‌ها جدی است. روزانه ۷۰ هزار توله سگ و بچه گربه در آمریکا بدنیا می‌آیند و فقط ۱۵ هزار تای از آنها به عنوان حیوان خانگی استفاده می‌شوند. همچنین هر ساله ۲۰ میلیون سگ و گربه به دلیل اینکه بی‌خانمان هستند کشته می‌شوند و به همین دلیل الان فکر می‌کنم که «سگ و گربه عقیم شده، جذاب‌تر» است.

برایم مایه شگفتی است که من چه تبحر خاصی در ندیدن درد و رنج حیوانات داشتم؛ حتی زمانی که کارهایم منجر به این درد و رنج می‌شد. من نمی‌خواستم ببینم. می‌خواستم چشمانم را بسته نگه دارم تا درد و رنج حاصل از این آگاهی مرا آزار ندهد.

این، یکی از دلایل دیگری است که من آن پرورش دهنده خوک را از قهرمانان خود می‌دانم. او سد انکار را شکست و از آن عبور کرد. او می‌دید که شغل او منجر به زجر کشیدن حیوانات می‌شود و تصمیم گرفت که این کار را متوقف کند و به دنبال راه حل بهتری باشد آن هم در شرایطی که راه دیگری برای سیر کردن شکم خانواده‌اش بلد نبود. او که تنها سلاحش، احساسات عمیق و درونی‌اش بود فهمید کاری که سالها انجام می‌داده در تضاد با روحش و همچنین بهزیستی دیگر موجودات بوده به همین دلیل کاری را انجام داد که برای بسیار از ما دشوار است اما برای رسیدن به هدف باید استقامت داشت. او کار و زندگی خود را با ندای قلبش منطبق کرد.

چه عاملی باعث شد که او توان انجام این کار را پیدا کند؟ من معتقدم که برانگیخته شدن حس کودکی او، تنها عامل محرک نبود. این موضوع البته مهم بود اما عوامل دیگری هم موثر بودند. من معتقدم که او آگاهانه و یا غیر آگاهانه از تغییرات اجتماعی که در نحوه برخورد ما با حیوانات ایجاد شده، الهام گرفت.

سطح آگاهی در حال افزایش است. ما دیگر به تاجران اجازه داد و ستد موجودات حفاظت شده و موجوداتی که در خطر انقراض نسل قرار دارند را نمی‌دهیم. هر روز عده بیشتری تصمیم می‌گیرند که دیگر پوست نخرند و نپوشند و از شکار جایزه‌دار چشم پوشی کنند. مردم حالا هر چه بیشتر این سؤال را مطرح می‌کنند که آیا واقعا لازم است که محصولات تمیز کننده اجاق گاز و یا واکس کفپوش‌ها را با ریختن آنها به داخل چشم خرگوش‌ها آزمایش کرد؟ و آیا باید به دانش‌آموزان اجازه کالبد شکافی و تشریح حیوانات را داد آن هم در شرایط که شیوه‌های یادگیری پیچیده‌تری هست که نسبت به آزار دادن حیوانات مؤثر تر هستند؟

شما خیلی جاها این تغییرات را شاهد هستید. شما مردمی را می‌بینید که از خرید شامپوها و سایر محصولات بهداشتی شرکت‌هایی که محصولات خود را روی حیوانات آزمایش می‌کنند خودداری می‌کنند و به جای آن، لوازم آرایشی و سایر محصولاتی را خریداری می‌کنند که باعث بی‌رحمی نسبت به حیوانات نشده اند.

ما یاد می‌گیریم که آنچه را که قبلاً نمی‌دیدیم، ببینم و سپس هنگامی که شجاعت لازم را کسب کردیم در زندگی خود تغییراتی بوجود بیاوریم که منطبق با آگاهی‌هایمان باشد. شما هر روز مردمی را می‌بینید که سرپرستی حیواناتی را که پناهگاه‌های محلی نگهداری می‌شوند بر عهده می‌گیرند و دیگر به سراغ کارخانه‌های پرورش توله سگ<sup>۱۳۱</sup> نمی‌روند. هر ساله کسانی را می‌بینید که وظایف صاحب یک حیوان خانگی بودن را بیشتر درک می‌کنند و مانند یک دوست با این حیوانات رفتار می‌کنند.

وقتی به علاقه‌فزاینده مردم برای مهربانی با حیوانات توجه کنید می‌بینید که این روند در همه جا به چشم می‌خورد. شما مردمی را می‌بینید که تلاش می‌کنند تا برای حیات وحش پناهگاه ایجاد کنند یا محیط زیست طبیعی را برای حیوانات وحشی حفظ کنند. شما مردمی را می‌بینید که به خاطر از بین رفتن دلفین‌ها حین صید ماهی تُن، از خوردن ماهی تُن خودداری می‌کنند؛ کسانی را می‌بینید که برای از بین رفتن ماهی تن، کنسرو آن را نمی‌خرند. (ماهی تن که شاید یکی از قویترین شناگران در اقیانوس باشد می‌تواند با سرعت ۷۰ مایل در ساعت شنا کند). شما مردمی را می‌بینید که جنایت علیه حیوانات را جدی می‌گیرند.

ما در حال کمک به یکدیگر هستیم تا به بلوغ برسیم مسئولیتی را که شایسته یک انسان کامل است بپذیریم. ما اعمال خود را بررسی می‌کنیم و در حد توان خود تلاش می‌کنیم تا کارهایی را که باعث آزار و رنج کشیدن سایر موجودات می‌شوند را متوقف کنیم.

همین باعث می‌شود تا در قلب خود احساس شادی کنم چرا که مردم زندگی خود را مهربانانه تر کرده‌اند. من این موفقیت‌ها را با تمام وجود جشن می‌گیرم. با این حال ما هنوز در یک حوزه به صورت آگاهانه و یا ناآگاهانه با رفتار خود به صورت مستقیم باعث رنج بی‌جهت حیوانات می‌شویم. بیشتر ما هنوز اثرات انتخاب‌های خود را در این حوزه مورد بررسی قرار نداده‌ایم. و شگفت اینکه این همان حوزه‌ای است که بیشتر ما، بیشترین ارتباط مستقیم را با حیوانات داشته‌ایم.

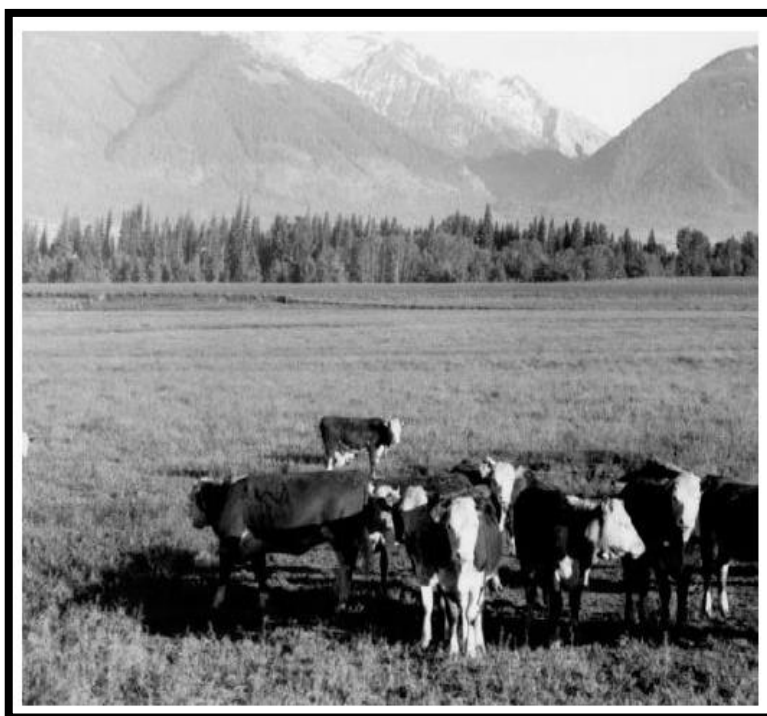
این همان حوزه‌ای است که مرد پرورش دهنده خوک، درباره‌اش زیاد می‌دانست.

### کمال انسانی این نیست

از زمان باستان، صنایع و مردمی که برای گوشت، شیر و تخم‌مرغ، حیوانات را پرورش می‌داند وظیفه داشتند که نیازهای اولیه حیوانات در بند خود را تامین کنند. اگر تعداد زیادی حیوان بیمار می‌شدند و یا از کمبود غذا، آب و یا مراقبت رنج می‌بردند هم تولید صدمه می‌دید و هم حیوانات. منافع دامداران در سالم بودن حیواناتی بود که پرورش می‌دادند. آنها می‌دانستند که زمانی سود خواهند برد که حیوانات آنها، سالم باشند.

در طول تاریخ، این منطقی بود که دامداران، حیوانات خود را در محیطی قرار بدهند که منطبق بر طبیعت آنها باشد و همچنین از حیوانات خود در برابر دشمنان، شرایط جوی طاقت فرسا، خشکسالی و بیماری محافظت کنند. تصاویر چوپانانی در کتاب‌های مقدس حیوانات خود را برای چرا به چمنزارها می‌بردند نشان می‌دهد که این نوع دامداری، چه قدمتی داشته است.

اما با ظهور دامپروری صنعتی، تغییرات زیادی بوجود آمد. فناوری مدرن باعث کاهش زمانی شده که یک دامدار صرف مراقب از حیواناتش می‌کند. دامپروری صنعتی که از نیمه دوم قرن بیستم آغاز شد، پرورش حیوانات در شرایطی کاملاً غیر بهداشتی و غیر طبیعی را هم از نظر فیزیکی و هم از نظر اقتصادی امکانپذیر کرد و این عمل منجر به سرکوب تمام گرایز حیوانی شد.



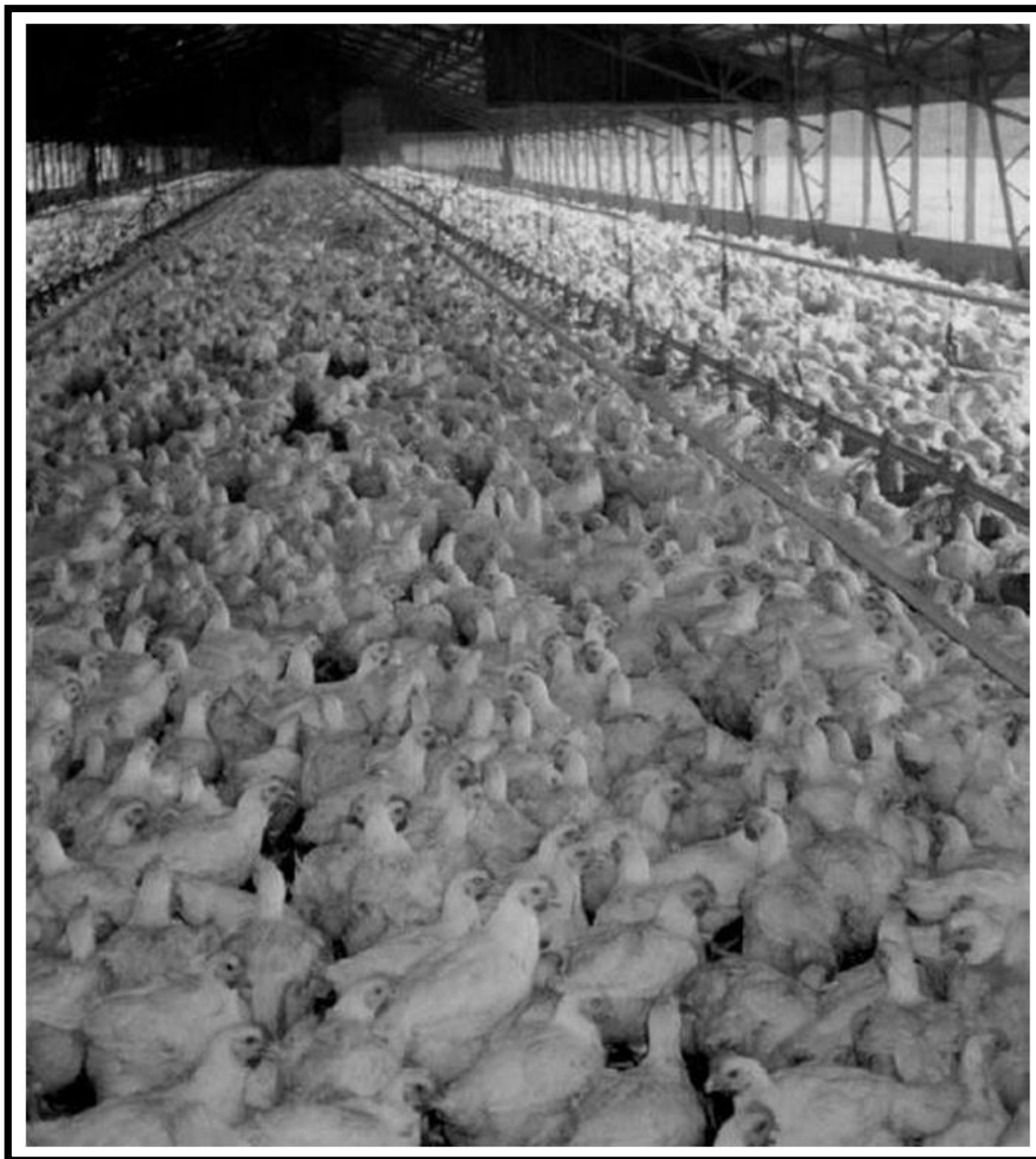
#### برای قرن‌ها، حیوانات مزارعه در علفزارها چرا می‌کردند.

با آنکه فشردگی جمعیت حیوانات منجر به افزایش میزان ابتلای آنها به بیماری و یا مرگ آنها می‌شود اما در عوض سودآوری اقتصادی دامداری را افزایش می‌دهد. با آنکه بر اثر فشردگی در دامپروری‌ها، ۲۰ درصد خوک‌ها و مرغ‌ها جان خود را از دست می‌دهند اما با وجود این تلفات، سود تولید کننده افزایش یافته است.

امروز ازدحام بیش از حد حیوانات کاملاً عادی است اما در گذشته چنین پدیده‌ای حتی تصور هم نمی‌شد چون ازدحام حیوانات باعث ابتلای آنها به بیماری و از بین رفتنشان می‌شد. اما امروزه با مخلوط کردن آنتی‌بیوتیک‌ها با هر وعده خوراک حیوانات و همچنین استفاده گسترده از هورمون‌های و داروهای دیگر باعث شده تا حیوانات در دامپروری‌های پرازدحام، زنده بمانند و متراکم کردن آنها در یک فضای محدود، مقرون به صرفه باشد. با آنکه تقریباً همه حیوانات در چنین دامپروری‌هایی بیمار می‌شوند و بسیاری دچار مرگ زودرس می‌شوند اما در مجموع، بهره‌وری سیستم، بیشتر می‌شود.

این موضوع بدیهی می‌نماید که حیواناتی که با استخوان و عضله بدنیا آمده‌اند باید حرکت کنند. اما حیوانات در دامداری‌های مدرن به دلیل محبوس شدن در قفس‌ها و محفظه‌ها عملاً ساکن و بدون حرکت مانده‌اند. با آنکه حیوانات نیازهای اجتماعی خاصی دارند اما منافع اقتصادی دامپروری صنعتی اقتضا می‌کند که میلیاردها حیوان را در شرایطی پرورش بدهند که ناقض طبیعت آنها و نیازهایشان است.

به عنوان مثال، مرغ‌ها حیواناتی کاملاً اجتماعی هستند. آنها در هر موقعیت مکانی چه در مرغداری و چه در حیات وحش، سلسله مراتب اجتماعی تشکیل می‌دهد که اغلب به آن «نظام نوک زنی»<sup>۱۳۲</sup> گفته می‌شود. پرنده در این سلسله مراتب می‌داند که موقع دانه چینی و غیره باید در مقابل بالادستی‌ها کوتاه بیاید و از پایین دستی‌ها پیشی بگیرد. این سلسله مراتب اجتماعی برای پرندگان فوق‌العاده مهم است. بر اساس مطالعه‌ای که در مجله نیو ساینسیست به چاپ رسید، مرغ‌ها قادر به شکل دهی و حفظ یک نظام نوک زنی هستند که در آن، هر پرنده هر یک از دیگر پرندگان



حاضر در جامعه خود را می‌شناسد و جایگاه خود را در این جامعه می‌داند البته جامعه‌ای که حداکثر شامل ۹۰ مرغ باشد. [۱] هنگامی که تعداد مرغ‌ها در یک جامعه از ۹۰ تا بیشتر شود آنگاه نظام از هم می‌پاشد. در یک جامعه طبیعی، تعداد مرغ‌ها از ۹۰ پرنده بیشتر نمی‌شود اما در مرغداری‌های امروزی تعداد مرغ‌ها بسیار فراتر از این است. چقدر فراتر؟ در مرغ‌داری‌های گوشتی برخی مواقع بالغ بر ۳۰ هزار یا بیشتر مرغ داخل یک سالن مرغداری متراکم شوند.

امروزه در یک سالن مرغداری، دهها هزار مرغ گوشتی کنار هم متراکم می‌شوند. مرغ‌های تخم‌گذار هم در قفس‌های کوچک در کنار هم فشرده می‌شوند. این قفس‌ها آن‌قدر کوچک هستند که در آن‌ها مرغ‌ها حتی نمی‌توانند یک بال خود را باز کنند. چند تا از این پرندگان در طول زندگی خود در فضایی محبوس

می‌شوند که کمتر از فضای یک کشوی پرونده است. در یک سالن مرغداری معمولاً ۱۰۰ هزار مرغ تخم‌گذار در چنین شرایطی نگهداری می‌شوند.

صنایعی که عامل بوجود آورنده این شرایط هستند به مردم می‌گویند که این کار را به خاطر خود حیوانات انجام می‌دهند. آنها می‌گویند که زمین‌گیر کردن حیوانات برای همه عمرشان به خاطر خود آنها انجام می‌شود...

### حق با کیست؟

« رفتار حیوانات نیز مانند رفتار انسان‌ها با هم متفاوت است. در برخی موارد، حیوانات محدود می‌شوند تا به خود، سایر حیوانات و یا دامپرور، آسیب نرسانند. تمام این محدودیت‌ها برای رفاه حیوانات و همچنین افزایش بهره‌وری تولید اعمال شده است.»

- بنیاد صنعت حیوانات [۲]

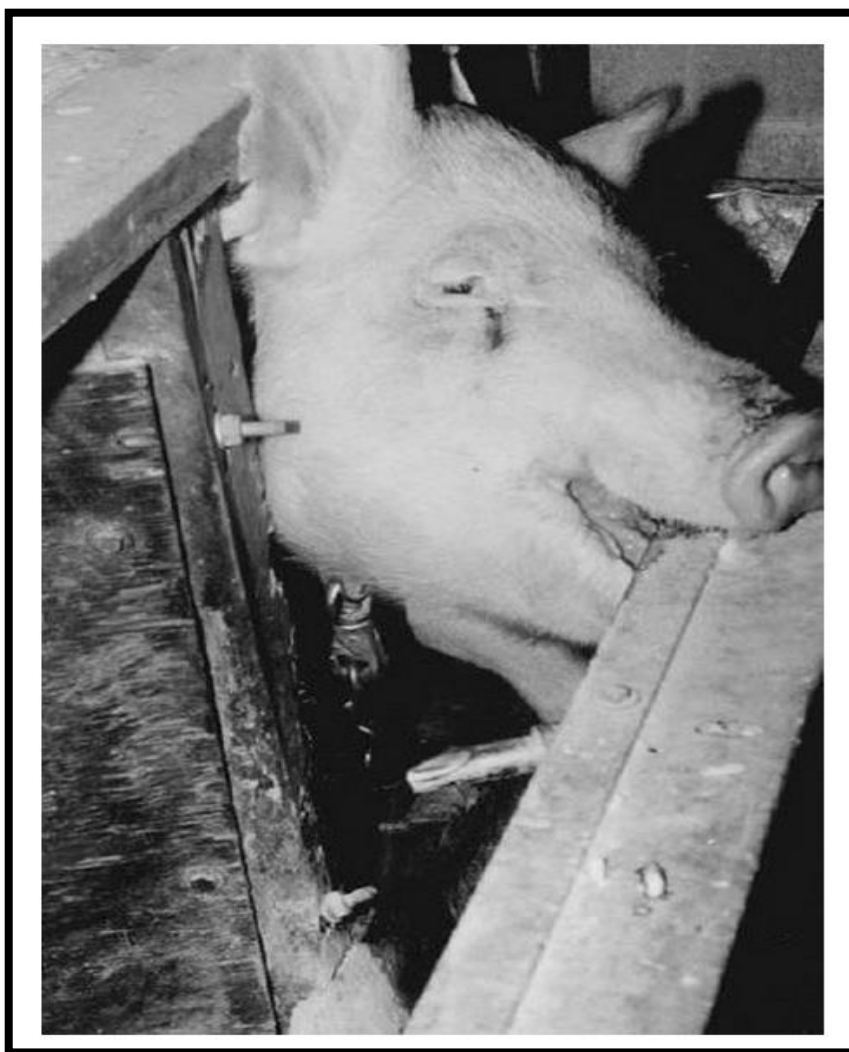
« دامپروری مدرن این بخت را دارد که بیشتر مردم، کوچکترین اطلاعاتی در مورد چگونگی پرورش و فراوری حیوانات ندارند... اگر بیشتر گوشتخواران شهری می‌توانستند از یک مرغداری بازدید کنند و ببینند که آنجا پرندگان چگونه پرورش داده می‌شوند، چگونه ذبح می‌شوند و چگونه فراوری می‌شوند شاید بیشتر آنها تصمیم می‌گرفتند که دیگر مرغ و شاید اصلاً گوشت نخورند. هر چه اطلاعات مصرف‌کننده در مورد فرایند تولید گوشت کمتر باشد، به همان میزان، سود دامپروری صنعتی بیشتر می‌شود.»

- پیتر آر چیکه، استاد علوم حیوانی در دانشگاه اورگن و عضو هیات تحریریه ژورنال علوم حیوانی [۳]

خوک‌ها موجوداتی بسیار اجتماعی و فعال هستند که در حیات وحش روزانه تا ۵۰ کیلومتر حرکت می‌کنند تا ریشه‌های خوراکی را بیابند و با محیط اطراف خود تعامل کنند.

شب‌ها هم خوک‌ها به صورت گروهی برای خود از شاخه‌ها و علف‌ها لانه درست می‌کنند تا در کنار یکدیگر استراحت کنند. [۴] امروزه در خوک‌داری‌ها، خوک‌های باردار از سایر خوک‌ها جدا شده و در محفظه‌های آهنی بسیار تنگ و باریک زندانی می‌شوند. خوک‌های باردار در این محفظه‌ها حتی یک قدم هم نمی‌توانند بردارند. همچنین کف این محفظه از جنس سیمان است و امکان استراحت در آرامش برای آنها وجود ندارد و باید تمام عمر خود را در چنین شرایطی که صنعت آن را «قرنطینه کامل» می‌نامد، سپری کنند. برخی از این محفظه‌ها به حدی باریک هستند که حیوان در آن عملاً بسته‌بندی می‌شود و برای ایستادن و یا دراز کشیدن باید درد و رنج بسیاری را تحمل کند. در اغلب مواقع، خوک‌های باردار را با زنجیری که به دور گردنشان آویزان است به زمین می‌بندند. اینگونه، حیواناتی که به صورت طبیعی بسیار فعال هستند از تمام تماس‌های اجتماعی خود و همچنین تحرک طبیعی محروم می‌شوند. [۵]





خوک‌ها در قفس‌هایی که اندکی بزرگتر از حجم بدنشان است تقریباً به طور کامل مقید می‌شوند. در همین حال صنعت به مردم می‌گوید که با این حیوانات بدرفتاری نمی‌کند...  
حق با کیست؟

« رفاه حیوانات، سنگ بنای یک دامداری خوب است... پرورش در فضاهای محدود قدمت تاریخی دارد. پرورش در فضای محدود، نمونه‌ای از این نوع پرورش هستند که اگر به درستی اجرا شود، بسیار موثر خواهد بود.»  
- هیات مدیره ملی دام‌های زنده و گوشت [۶]

« جامعه آمریکا در زمینه نحوه تولید در دامداری‌ها، اطلاعات اندکی دارد... در واقع اگر مردم اطلاعات بیشتری در مورد نقض رفاه حیوانات در دامپروری‌ها داشتند، فریاد اعتراض آنها بلندتر می‌بود... مثلاً اگر مردم می‌دانستند که برخی از خوک‌های باردار تمام دوره بارداری شان را در قرنطینه سپری می‌کنند و عملاً هرگز نور خورشید را نمی‌بینند حتما دشمنی بیشتری نسبت به دامپروری صنعتی پیدا می‌کردند.»  
- برنارد رولین، متخصص دامپروری صنعتی در دانشگاه کلرادو و نویسنده بیش از ۱۵۰ مقاله و ۱۰ کتاب در مورد علوم حیوانی و اخلاق [۷]

### پرده‌ها به تدریج کنار می‌روند

اگر درصد کافی از مردم از چگونگی رفتار دامپروری‌های صنعتی با حیوانات آگاهی پیدا می‌کردند، تغییرات نمایان می‌شد. اما صنایع گوشت، لبنیات و تخم‌مرغ همواره این افسانه را تکرار می‌کنند که حیوانات کاملاً از شرایط موجود راضی هستند. مثلاً شرکت تولید کننده مرغ «پردو» مدعی شده که «مرغ‌های شاد» را پرورش می‌دهد. همچنین بسته‌بندی‌های گوشت گاهی با تصاویر حیوانات شادی که در حال جست و خیز در شرایطی ایده‌آل، تزئین می‌شوند. تبلیغات شرکت «کارنیشن» هم «گاوهای راضی» را به تصویر می‌کشد. بسته‌بندی تخم‌مرغ‌ها هم اغلب حاوی نقاشی مرغ‌های شاد و خندان است که در حال رقص زیر آفتاب هستند.

اینها البته برای مردم است اما مجله‌های صنعت دامداری، تصاویر متفاوتی را آشکار می‌کنند:

« کاری که ما سعی داریم بکنیم در واقع اصلاح محیط حیوانات برای کسب حداکثر سود اقتصادی است... فراموش کنید که خوک یک حیوان است. با او مانند یک ماشین در کارخانه رفتار کنید.» (مجله مدیریت خوک‌داری) [۸]

در بریتانیا، از اواخر دهه ۱۹۶۰ پرده‌ها به تدریج کنار رفت و نگرانی‌های مردم افزایش یافت؛ زمانی که کتاب «حیوانات ماشینی» [۹] روث هریسون منتشر شد و مردم را با دامپروری صنعتی آشنا کرد. این کتاب به حدی باعث نگرانی عموم مردم شد که دولت بریتانیا یک کمیسیون سلطنتی را مسئول بررسی این موضوع کرد. هریسون هشدار داد که در دامپروری کنترل و قرنطینه شده «فقط وقتی که بحث سود اقتصادی در میان نباشد به بی‌رحمی اذعان می‌شود.» [۹]

در آمریکا درک عمومی از واقعیت‌های تولید گوشت به شیوه مدرن، در اواخر دهه ۱۹۷۰ نمایان شد؛ زمانی که پیترو سینگر، ره‌ایش حیوانات [۱۰] را نوشت. همچنین در سال ۱۹۸۰ او کتاب دیگری به همراه جیم میسون تألیف کرد که نام این کتاب کلاسیک، کارخانه‌های حیوانی [۱۱] بود. در اواخر دهه ۱۹۸۰، کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید باعث شد تا این موضوع مورد توجه عده بیشتری قرار گیرد و مردم در مورد نحوه رفتار با حیوانات، اطلاعات بیشتری کسب کنند. من با توجه به تبعات دامپروری صنعتی برای سلامت انسان نوشتم:

« در چند دهه اخیر، وضعیت پرورش حیوانات برای تهیه گوشت، محصولات لبنی و تخم‌مرغ‌شان بدتر و بدتر شده است. برای زنده نگاه داشتن حیوانات نگون بخت در این شرایط، مواد شیمیایی، هورمون‌ها، آفت‌کش‌ها و آنتی‌بیوتیک‌های بیشتری مصرف شده که این مواد سمی وارد غذای انسان‌ها نیز شده‌اند.» (رژیم غذایی برای آمریکای جدید) [۱۰]

فکر می‌کنید گه گاوداران نسبت به این ادعا چه واکنشی نشان دادند؟ آنها نوشتند:

« این ادعا درست مثل این است که بگوییم در چند دهه اخیر، انسان‌ها با کوچ کردن از خانه‌های روستایی (که فاقد آب تصفیه شده، لوله‌کشی، سرویس بهداشتی داخلی و برق بودند) به خانه‌های شهری (که دارای سیستم مرکزی گرمایش و سرمایش، تلفن، برق، لوله‌کشی، آب آشامیدنی تصفیه شده و سرویس بهداشتی داخلی است) با مشکلات و مصایب متعددی مواجه شد. درست است که نسبت به گذشته مواد شیمیایی بیشتری برای انسان‌ها و حیوانات دامپروری صنعتی استفاده می‌شود اما استفاده از این مواد تنها برای زنده نگاه داشتن آنها نیست بلکه برای بهبود وضعیت زندگی آنها است.» (واکنش اتحادیه ملی گاوداران به کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید) [۱۱]

صنایع گوشت و لبنیات آمریکا برخی در مقابل افزایش آگاهی مردم درباره زجر حیوانات در دامپروری صنعتی کلاً قضیه را منکر شده‌اند...

133 Animal Machines

134 Animal Liberation

135 Animal Factories

### حق با کیست؟

«نگران حیوانات دامپروری صنعتی نباشید. امروزه رفتار دامپروران با حیوانات شان شبیه رفتار مردم عادی با حیوانات خانگی شان است.»

- روبرت جانسون (معروف به قصاب)، تولید کننده گوشت ماکیان [۱۳۱]  
«شرکت‌های تجاری-دامپروری به ما می‌گویند که مراقبت از حیوانات در دامپروری‌های صنعتی مانند مراقبت از سگ‌ها و گربه‌های خانگی شان است. بیشتر از این نمی‌شود واقعیت را وارونه جلوه داد. شاخصه زندگی یک حیوان در دامپروری صنعتی، محرومیت شدید، استرس و بیماری است. صدها میلیون حیوان مجبور به زندگی در قفس و محفظه‌هایی شده‌اند که تنها کمی از حجم بدنشان بزرگ تر است. برخی از گونه‌ها در قفس‌های انفرادی زندانی می‌شوند و از ارتباطات اجتماعی محروم هستند. برخی دیگر نیز در فضایی محدود چنان در کنار یکدیگر متراکم و فشرده شده‌اند که حتی به خوردن همدیگر و صدمه زدن به یکدیگر روی می‌آورند. هم‌نوع خوری به ویژه در خوک‌داری‌ها و مرغداری‌ها به چشم می‌خورد. حیوانات دامپروری صنعتی به دلیل محدودیت فضا، حتی نمی‌توانند پوست‌شان را تمیز کنند، پاهایشان را تکان بدهند و یا بچرخند و به همین دلیل همواره در رنج و عذاب زندگی می‌کنند.»

- اتحادیه دامپروری انسانی [۱۳۲]



بسیاری از حیوانات دامپروری صنعتی در قفس‌های انفرادی زنجیر می‌شوند؛ قفس‌هایی آن قدر کوچک که حیوانات حتی نمی‌توانند یک قدم در آن بردارند اما مجبورند همه عمر خود را در آن سپری کنند.

در دهه ۱۹۸۰، آسترید لیندگرن<sup>۱۳۶</sup> نویسنده کودکان در سوئد به حدی از بد رفتاری با حیوانات در محفظه‌های نگهداری به ستوه آمده بود که یک کمپین راه‌اندازی کرد. این کمپین منجر به تصویب قانونی در مجلس این کشور شد. بر اساس این قانون، پرورش حیوانات در محفظه‌های نگهداری محدود شد و همچنین مقرر شد که حیوانات در

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۴۰

شرایطی نزدیک به شرایط طبیعی نگهداری شوند. این قانون در سال ۱۹۸۷ تقریباً بدون رای مخالف در مجلس سوئد تصویب شد و نتیجه آن بهبود سلامت مردم و همچنین رفاه حیوانات بود. همچنین موارد ابتلا به بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده به شدت کاهش یافت. طوری که در سال ۱۹۹۵، سردبیر مجله صنعت گوشت و ماکیان آمریکا نوشت که در حالی که سالانه بیش از یک میلیون مورد مسمومیت سالمونلا در آمریکا رخ می‌دهد این رقم در سوئد به تنها ۸۰۰ مورد کاهش یافته است. [۱۴]

در دهه ۱۹۹۰، قانون منع پرورش خوک‌ها در محفظه نگهداری و همچنین پرورش ماکیان در قفس در چندین کشور اروپایی دیگر هم تصویب شد. در همین حال بسیاری از گروه‌ها در آمریکا شروع کردند به آموزش عموم درباره شرایط حیوانات در دامپروری‌های صنعتی و خواستار ایجاد تغییراتی در جهت کاهش زجر حیوانات شدند. اما صنعت دامداری که معمولاً از طریق بنیاد حیوانات صنعتی [۱۳۷] نظرات خود را بیان می‌کند همواره با تغییر شرایط مخالفت کرده است.

### آنچه که می‌دانیم

سازمان‌هایی که طرفدار دامپروری صنعتی هستند: بنیاد حیوانات صنعتی و هیئت امنای آن که شامل اتحادیه گاوداران آمریکا، اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو، شورای ملی مرغ، شورای ملی تولید کنندگان شیر، شورای ملی تولید کنندگان گوشت خوک، انجمن ملی بوقلمون، اتحادیه تولید کنندگان تخم‌مرغ، اتحادیه ماکیان و تخم‌مرغ آمریکا، اتحادیه صنعت خوراک آمریکا و خیلی‌های دیگر است.

گروه‌های غیرانتفاعی که خود را وقف آموزش مردم درباره واقعیت‌های دامپروری صنعتی کرده‌اند: مردم برای رفتار اخلاقی با حیوانات (PETA)، اتحادیه دامپروری انسان‌دوستانه (HFA) [۱۳۸]، پناهگاه مزرعه، دلسوزی در دنیای دامپروری، اتحادیه دلواپسی حیوانات دامپروری صنعتی (FACT)، جنبش اصلاح دامپروری صنعتی (FARM)، اتحادیه دلواپسی ماکیان، پروژه دامپروری صنعتی GRACE، دوستان حیوانات، انستیتو رفاه حیوانات، جامعه انسان‌دوستانه آمریکا (HSUS)، حقوق حیوانات بین المللی، نجات زمین و خیلی‌های دیگر.

برخی در صنعت دامداری، می‌گویند افرادی که از جانب حیوانات صحبت می‌کنند درست نمی‌دانند که در مورد چه موضوعی صحبت می‌کنند. آنها مدام در تلاش هستند تا افرادی را که در مورد بدرفتاری با حیوانات در دامپروری صنعتی به طور علنی صحبت می‌کنند بی‌اعتبار کنند.

### حق با کیست؟

« بسیاری از فعالان پرهیاهو در جامعه هستند که می‌خواهند همگان تصور کنند که گوشت مدرن در دامپروری‌های صنعتی وحشتناکی تولید شده و در آنجا با حیوانات بدرفتاری می‌شود. این در حالی است که بیشتر این افراد که خود را به ظاهر متخصص معرفی می‌کنند نمی‌دانند که از کدام اندام گاو باید شیر گرفت.»

- راهنمای مصرف کنندگان گوشت گاو به گوشت مدرن [۱۵]

« برداشت رایج صاحبان صنعت دامداری این است که فعالان حقوق حیوانات درکی از صنعت دامداری ندارند (به زبان عامیانه معتقدند که این افرادی «چیزی حالی‌شان نیست») چون همه آنها پیشینه شهری دارند... اما فعالان، حالی‌شان است و می‌دانند که چه خبر است اما صاحبان صنعت این را دوست ندارند.»

- پیتر آر چیکه، استاد علوم حیوانی در دانشگاه اورگن و عضو هیات تحریریه مجله علوم حیوانی [۱۶]

### آیا کسی گفت مک لیبِل؟

در سال ۱۹۹۹، شرکت مک دونالد از سوی داوران مجله اخلاق در تجارت<sup>۱۳۹</sup> برای دریافت جایزه معتبر «اخلاق در تجارت» نامزد شد. اما این مجله تصمیم گرفت که جایزه را به مک دونالد ندهد. نامه سرگشاده داوران این مجله به شرکت مک دونالد در شماره نوامبر/دسامبر سال ۱۹۹۹ مجله اخلاق تجارت منتشر شد و داوران در این نامه توضیح دادند که چرا جایزه را به مک دونالد ندادند:

«ما باید نگرانی خود را در مورد بی‌رحمی در کشتارگاه‌های تامین‌کننده گوشت مک دونالد ابراز کنیم... بر اساس استانداردهای فدرال، ۱۰۰ درصد گاوها باید قبل از اینکه پوستشان کنده شود، به وسیله وارد آمدن شوک، بیهوش شوند اما بر اساس... یک فیلم آموزشی، مک دونالد پذیرفته است که ۵ گاو از هر ۱۰۰ گاو حین زنده بودن، پوستشان کنده شود. صدور مجوز برای زجر کشیدن حیوانات در چنین شرایطی، انسانی نیست. و قطعاً میزان ترس و هراس حیوانات بیش از ۵ درصد خواهد بود... در مورد مرغ‌ها توصیه‌های وزارت کشاورزی آمریکا می‌گوید که آنها حداقل باید ۱۸۶۰ سانتیمتر مربع، فضا داشته باشند اما تامین‌کننده گوشت مک دونالد تنها ۵۱۰ سانتیمتر مربع فضا برای مرغ‌ها در نظر گرفته که در چنین فضایی، مرغ حتی نمی‌تواند بال خود را باز کند. علاوه بر این، مرغ‌ها به گونه‌ای پرورش داده می‌شوند که به سرعت چاق شوند و پاهای آنها تحمل چنین وزنی را ندارد و به همین دلیل پاهایشان دچار انحراف می‌شود. مطمئناً تامین شرایط استاندارد با تغییر سیاست‌ها، زیاده‌خواهی نیست چون در صورت تغییر سیاست‌ها، حیوانات از حداقل آسایش برخوردار خواهند شد. البته مشکلی که به آن اشاره شد تنها مختص مک دونالد نیست اما مک دونالد به عنوان بزرگترین خریدار گوشت گوساله و دومین خریدار گوشت ماکیان، مسئولیت بزرگتری دارد. و همانگونه که جک گرین‌برگ مدیر عامل مک دونالد خودش گفته این شرکت باید پیشرو صنعت در زمینه رفاه حیوانات باشد. اگر مک دونالد خواهان تغییر باشد مطمئناً تامین‌کنندگان گوشت این شرکت هم خود را با خواسته مک دونالد منطبق خواهند کرد.»

مک دونالد مکرراً در بیانیه‌های عمومی مدعی شده که در زمینه رفاه حیوانات پیشرو است. اما سردبیران مجله اخلاق تجارت از موضوع پرونده عجیب «مک‌لیبل»<sup>۱۴۰</sup> در بریتانیا آگاه بودند. در این پرونده مک دونالد علیه پنج کنشگر بیکار که جزواتی در مورد اشکالات کار این شرکت توزیع کرده بودند، شکایت کرد. دو نفر از این فعالان، هلن استیل و دیو موریس بودند که بنیة اقتصادی تقریباً معادل صفر داشتند. آنها این پرونده را پیگیری کردند و تصمیم گرفتند که با یکی از بزرگترین شرکت‌های چند ملیتی جهانی مبارزه کنند که این پرونده به طولانی‌ترین پرونده‌های تهمت و افترا در تاریخ سیستم قضایی بریتانیا تبدیل شد. مک دونالد با شدت هر چه تمام تر وارد مبارزه شد و بیش از ۱۶ میلیون دلار در این پرونده هزینه کرد. اما در سال ۱۹۹۷، راجر بل رئیس دادگاه عالی بریتانیا در لندن پس از تحقیقات خود اعلام کرد که ثابت شده حیواناتی که تبدیل به محصولات مک دونالد شدند مورد بدرفتاری بی‌رحمانه قرار گرفتند و مک دونالد در مورد این بی‌رحمی، مسئول و مقصر است. مک دونالد بعداً به حکم دادگاه اعتراض کرد اما دادگاه تجدید نظر نیز رای دادگاه بدوی را تایید کرد. <sup>[۱۷]</sup>

در مورد موضوع مرغ‌ها هم قاضی بل گفت: «نگهداری تعداد زیادی مرغ در محفظه بسته ناگزیر منجر به بروز بیماری خواهد شد... تراکم موجود در مرغداری، عمدی و غیر ضروری است... بنا به حکم من، این کار بی‌رحمی است.» شاید بی‌رحمی باشد اما نباید فراموش کرد که ۹۹ درصد تخم مرغ و همچنین گوشت ماکیان آمریکا در چنین شرایطی تولید می‌شود.

یکی از عملیات دامپروری صنعتی که قاضی بل نسبت به آن انتقاد داشت، نگهداری خوک‌های بیمار و مشغول شیردهی در محفظه‌های تنگ و باریکی است که در آنها حیوانات حتی نمی‌توانند تکان بخورند. قاضی در این مورد نوشت: «خوک‌ها، حیواناتی باهوش و اجتماعی هستند و من تردید ندارم که نگهداری خوک‌ها در محفظه‌های صلب برای مدت زمان طولانی، بی‌رحمی است.»

با آنکه این روش در بریتانیا و سوئد غیرقانونی شده و پارلمان اروپا نیز خواستار ممنوعیت استفاده از آن در سراسر جامعه اقتصادی اروپا شده است اما یک روش رایج در آمریکا به شمار می‌آید. در واقع ۹۰ درصد خوک‌های آمریکا با چنین روشی پرورش می‌یابند و نیازهای رفتاری و روانی آنها کاملاً مورد بی‌توجهی قرار می‌گیرد. تنها عامل زنده ماندن آنها در چنین شرایطی استفاده از داروها، هورمون‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها و قطع عضو است.

مک دونالد و سایر شرکت‌های دخیل در صنایع گوشت، لبنیات و تخم‌مرغ مکرراً می‌گویند که هر کاری از دست‌شان بر بیاید برای پایین آوردن قیمت مواد غذایی انجام می‌دهند. آنها می‌گویند اجرایی کردن تغییرات مورد نظر فعالان حقوق حیوانات بسیار هزینه‌بر است. اما قاضی بل در رای خود نتیجه‌گیری کرد که بسیاری از رویه‌های بی‌رحمانه دامپروری صنعتی را می‌توان با هزینه اندکی تغییر داد. او گفت: «هیچ مدرک و شواهدی در مورد افزایش ناگهانی و شدید هزینه‌ها وجود ندارد.»

امروزه عملیاتی که در نزد قاضی بل، بی‌رحمی تلقی می‌شد کماکان در آمریکا بدون کوچکترین مانعی اجرا می‌شود. دلیل آن چیست؟ سند ذبح انساندوستانه فدرال، کشتارگاه‌ها را ملزم می‌کند که تمام حیوانات (به جز پرندگان) قبل از ذبح به صورت کامل بیهوش شوند اما هیچ جریمه‌ای برای تخلف از این الزام در نظر نگرفته است آن هم در شرایطی که معمولاً به این الزام عمل نمی‌شود. همچنین ۳۰ ایالت آمریکا به صورت مشخص عملیات دامداری «مرسوم» یا «متعارف» را شامل تعریف قانونی بی‌رحمی با حیوانات نمی‌دانند. به عبارتی ساده‌تر، اگر همه در صنعت، یک عملیات را انجام بدهند، نمی‌توان آن عملیات را غیرقانونی اعلام کرد. به گفته دیوید ولفسان که یک وکیل است: «قوانین ایالتی به صنعت تجارت- دامداری مجوز قانونی داده تا به هر شیوه‌ای که می‌خواهد با حیوانات دامپروری صنعتی رفتار کند.» [۱۹]

### پیتا وارد صحنه می‌شود

پس از پرونده مک‌لیبل، در سال ۱۹۹۷ سازمان پتا به صورت محرمانه با مایک کینلن (مدیرعامل وقت مک دونالد) تماس گرفت و از او سؤال کرد که با توجه به حکم دادگاه آیا شرکت مک دونالد علاقه‌مند به برداشتن چندین گام مشخص برای کاهش زجر غیر ضروری حیوانات است یا خیر. سازمان پتا همچنین اعلام کرد در صورتیکه مک دونالد مایل باشد تا رویه‌های بی‌رحمانه مورد نظر قاضی پرونده را تغییر دهد باشد، آنگاه پیتا مایل است که در این زمینه به مک دونالد کمک بکند.

پیتا همچنین گفت که اگر مک دونالد تغییرات مورد نظر قاضی پرونده در زمینه تامین رفاه حیوانات را اعمال کند آنگاه این سازمان به صورت علنی، پیشرو بودن مک دونالد در زمینه کاهش درد و رنج و بی‌رحمی نسبت به حیوانات را خواهد پذیرفت و تایید خواهد کرد. علاوه بر این پیتا قول داد که اگر مک دونالد به صورت آزمایشی همبرگر گیاهی در سراسر کشور عرضه کند به این شرکت دو صفحه رایگان فضا برای تبلیغات در مجله خود بدهد، مجله‌ای که به دست ۶۰۰ هزار نفر از اعضای این سازمان می‌رسد. این پیشنهاد منطقی بود چون مک دونالد در بیشتر کشورهای اروپایی همبرگر گیاهی و همچنین ناگت گیاهی عرضه می‌کرد و بازار همبرگر سبزیجات در آمریکا در چند سال اخیر با رشد سریعی همراه بود. اما مک دونالد به جای اینکه این پیشنهاد را به یک مقام تصمیم‌گیرنده در شرکت ارجاع بدهد، موضوع رفاه حیوانات و همچنین بحث پیتا را به رئیس روابط عمومی خود ارجاع داد.

پتا به مدت دو سال درگیر بحث‌ها و مذاکرات کلافه‌کننده با مک دونالد بود. در حالی که مذاکرات در جریان بود، صنعت، به کمپین خود برای متقاعد ساختن مردم ادامه می‌داد. در این کمپین به مردم گفته می‌شد که عملیات

صنعت- حتی عملیاتی که شاید در نزد افراد عادی، بی‌رحمانه به نظر برسد- تنها به خاطر خود حیوانات است و اگر کسی نظری غیر از این داشته باشد مشخص است که درکی از رفاه حیوانات ندارد.

« برخی عملیات روزمره برای رفاه و سلامت حیوانات و همچنین برای کیفیت خوراک آنها ضروری است، شاید در نزد افراد بی‌تجربه، بی‌رحمانه به نظر برسد؛ همانگونه که عمل جراحی و سایر اعمال پزشکی ممکن است برای یک شاهد عادی، بی‌رحمانه به نظر برسد. اما تمام این عملیات برای رفاه حیوانات صورت می‌گیرد.» (بنیاد صنعت حیوانات) [۲۲] تمپل گرندین، مشاور رسیدگی دام‌ها در شرکت مک دونالد و نویسنده راهنمایی‌های رسیدگی به حیوانات، برای بسته‌بندی کنندگان گوشت است. او همچنین بیش از ۳۰۰ مقاله در مجلات علمی و همچنین گاهنامه‌های دامداری، در مورد رسیدگی به حیوانات، رفاه آنها و همچنین طراحی امکانات مورد نیاز آنها نوشته است. او همچنین سیستم کنونی مجتمع‌های گوشت را که هم‌اکنون تقریباً نیمی از گاوهای آمریکای شمالی تحت آن پرورش می‌یابند را، طراحی کرده است. هنگامی که از وی در مورد مذاکرات میان شرکت مک دونالد و سازمان پیتا سؤال شد دکتر گرندین گفت که مک دونالد می‌تواند بدون اینکه کار خاصی انجام بدهد، از تامین کننده گوشت خود بخواهد که تا وسیله شوک دهنده، اجاره کنند تا احتمال بیهوش نبودن حیوانات حین کنده شدن پوست بدنشان و همچنین قطعه قطعه شدنشان را کاهش دهد [۲۳] اما مک دونالد حاضر به انجام این کار ساده و بدون هزینه نشد.

دکتر گرندین همچنین گفت که شیوه فعلی برای گرفتن و آماده کردن مرغ‌ها برای فرایند ذبح، منجر به افزایش موارد شکستگی بال و همچنین پای این پرندگان می‌شود و این در حالی است که در بریتانیا، برنامه‌هایی به مرحله اجرا گذاشته شده که در کاهش مصدومیت و همچنین هراس مرغ‌ها موثر بوده است. [۲۴] با آنکه مسئولان مک دونالد در گفت و گو با خبرگزاری آسوشیتد پرس گفتند: « اگر به اعتقاد دکتر گرندین، مشکلی وجود دارد، ما آن را اصلاح خواهیم کرد» اما این شرکت در واقع، اقدام عملی برای بهبود شرایط انجام نداد. [۲۵]

یکی دیگر از مشاوران مک دونالد به این شرکت گفت که امکان تولید گوشت گاو و خوک در شرایط بهتر وجود دارد البته تنها در صورتیکه مک دونالد به تامین کنندگان این نوع گوشت‌ها تضمین بدهد که محصولات آنها را خریداری خواهد کرد. [۲۶] اما واکنش مک دونالد به این پیشنهاد باز هم همان پاسخ تکراری بود که: ما هم‌اکنون نیز در موضوع رفاه حیوانات، پیشرو هستیم.

سرانجام در روز ۱۲ آگوست سال ۱۹۹۹، پیتا دیگر به ستوه آمد. این سازمان در نامه‌ای به مدیرعامل جدید مک‌دونالد، ناامیدی خود را اینگونه اعلام کرد: «دو سال مذاکره با مک‌دونالد ثابت کرد که شما اهمیتی برای حیواناتی که برای رستوران‌های شما پرورش داده شده و کشته می‌شوند، قائل نیستید. ما بسیار ناامید و متأسف هستیم که اظهار علاقه مک‌دونالد به موضوع رفاه حیوانات، تنها تبلیغ رسانه‌ای و روابط عمومی است. تا به امروز مک‌دونالد، اقدامی در جهت رعایت استانداردهای مورد نظر وزارت کشاورزی آمریکا در کشتارگاه‌های خود انجام نداده است.» [۲۷]

پیتا پس از شکست خوردن مذاکرات فرسایشی دو ساله خود با مک‌دونالد، سرانجام در پاییز سال ۱۹۹۹ کمپین بین‌المللی خود با نام «بی‌رحمی مک‌دونالد» را آغاز کرد. در این تبلیغات بیلبوردی و روزنامه‌ای، بالای تصویر سر یک گاو ذبح شده، شعار «بی‌رحمی مک‌دونالد» نوشته شده بود تا اینگونه مصرف کننده آگاه شود که مک‌دونالد نتوانسته اصلاحات اولیه را هم انجام بدهد. با آنکه مک‌دونالد کماکان خود را پایبند به رفاه حیوانات معرفی می‌کند اما به این موضوع اشاره نمی‌کند که هنوز هم گوشت و تخم‌مرغ حیواناتی را می‌فروشد که در حال رنج و زجر کشیدن هستند و این همبرگر فروشی زنجیره‌ای هنوز سیستمی برای جریمه کردن کشتارگاه‌هایی که حیوانات زنده را پوست می‌کنند و قطعه قطعه می‌کنند، به اجرا نگذاشته است.

۱۱ ماه بعد، پس از اینکه پیتا ۴۰۰ تظاهرات در ۲۳ کشور علیه مک‌دونالد براه انداخت، این شرکت سرانجام به خود آمد. در اواخر آگوست ۲۰۰۰، این شرکت بزرگ اعلام کرد که تلاشی را برای بهبود شرایط زندگی مرغ‌هایی که از گوشت آنها در این رستوران استفاده می‌شود، آغاز کرده است. شرکت مک‌دونالد برای عرضه کنندگان که در سال

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۴۴

۱,۵ میلیارد تخم مرغ به این شرکت می‌فروختند نامه‌هایی ارسال کرد که در این نامه‌ها دستورالعمل‌های جدید در مورد نحوه پرورش و نگهداری مرغ‌ها ابلاغ شده بود.

در این دستورالعمل‌ها خواسته شده بود تا فضای بیشتری برای مرغ‌ها در نظر گرفته شود (مثلاً نگهداری ۷ تا ۸ مرغ در قفس‌های ۴۵ در ۵۰ سانتیمتری به حداکثر ۵ مرغ کاهش یابد)، و «پوست اندازی اجباری» (گرسنه نگاه داشتن مرغ‌ها برای افزایش تولید تخم مرغ) از فرایند تولید حذف شود. مک دونالد همچنین خواست که مرغ‌ها قبل از ذبح شدن، به روش انسان‌دوستانه‌تری مهار شوند. مک دونالد همچنین، شروع به بازرسی از کشتارگاه‌ها کرد. و برای نخستین بار در طول تاریخ مک دونالد، تهدید به قطع همکاری با عرضه کنندگانی کرد که دستورالعمل‌های ذبح انسان‌دوستانه را رعایت نمی‌کردند. در پی این اصلاحات، سازمان پیتا به مدت یک سال، کمپین خود علیه مک دونالد را به صورت موقت، متوقف کرد.

اینها، قدم‌های مهم و تاثیرگذاری بودند. اما رونالد مک دونالد<sup>۱۴۱</sup> هنوز فاصله زیادی با تقدیر شدن داشت چون حتی اگر تمام اصلاحات مورد نظر مک دونالد به صورت کامل اجرایی می‌شد باز هم این شرکت به استانداردهای اولیه‌ای که در اروپا برقرار بود، نمی‌رسید.

پیتا به صورت عمومی از مک دونالد به خاطر برداشتن این گام‌ها تشکر کرد و در سال ۲۰۰۱ کمپینی را برای مجبور کردن شرکت برگرکینگ برای الگوبرداری از اصلاحات مک دونالد آغاز کرد. سرانجام در پی برگزاری بیش از ۱۰۰۰ تظاهرات مقابل رستوران‌های برگرکینگ، این شرکت سرانجام توافق کرد تا استانداردهای کشتارگاه‌ها و همچنین شرایط حیوانات در دامداری‌های صنعتی را بهبود ببخشد. این استانداردها که در تابستان سال ۲۰۰۱ بر سر اجرای آنها توافق شد در واقع بالاتر از استانداردهای توافق شده با مک دونالد بودند.

هنگامی که پیتا پس از برگرکینگ به سراغ رستوران‌های زنجیره‌ای وندی<sup>۱۴۲</sup> رفت، بازی دومینو آغاز شد. دو ماه بعد، وندی اعلام کرد که استانداردهای رفاه حیوانات را به میزان قابل توجهی افزایش خواهد داد. به نظر می‌رسید که درد و رنج حیواناتی که قرار بود در بشقاب غذای مردم آمریکا قرار بگیرند، سرانجام جدی گرفته شده بود.

اما بروس فریدریش از پیتا برای اینکه اقدامات انجام شده، بزرگنمایی نشود گفت: «ما در آمریکا هنوز راه درازی را در پیش داریم.»



## فصل ۱۱

### مصیبت روی منو

آیا تا به حال حیوانی را شناخته اید و احساس کرده‌اید ارتباط با یک حیوان زندگی تان را غنی تر کرده است؟ بسیاری از ما سگ‌ها، گربه‌ها و یا سایر حیوانات را، دوست خوب خود و در برخی مواقع حتی یکی از اعضای خانواده تلقی می‌کنیم.

من تعجب می‌کنم که چرا ما برخی از حیوانات را «پت» می‌خوانیم و به آنها محبت می‌کنیم اما برخی دیگر را «غذا»ی خود می‌دانیم و اجازه می‌دهیم با آنها بد رفتاری شود گویی که آنها اساسا احساس و نیازی ندارند.

#### گوشت گوساله

حیوانی که رفتار با آن، سمبل بد رفتاری در دامپروری صنعتی مدرن است، گوساله است. اول تا آخر عمر این حیوان شیرخوار، توام با محرومیت، تنهایی و بیماری است. این حیوان بلافاصله پس از تولد، از مادرش جدا می‌شود، و در حالی که زنجیر به گردنش انداخته می‌شود در فضای ۵۰ در ۱۵۰ سانتیمتری محبوس می‌شود. اگر به جای زنجیر کردن گوساله، این حیوان را داخل یک خودروی سواری هاچ بک کوچک برای تمام عمر قرار می‌دادید، قطعاً فضای بیشتری نسبت به فضایی که در دامپروری صنعتی از آن برخوردار است، پیدا می‌کرد.



گوساله‌های نر که از گاوهای شیرده متولد می‌شوند در قفس‌های انفرادی زندانی می‌شوند. آنها تا زمانی که ذبح شوند در این محفظه‌ها باقی می‌مانند.

در چنین فضایی، گوساله نه می‌تواند قدمی بر دارد و نه به صورت طبیعی دراز بکشد. به هر حال باید 4 ماه در همین شرایط بماند تا اینکه ذبح شود. در بسیاری از دامداری‌ها، گوساله‌ها در تاریکی مطلق نگهداری می‌شوند به جز دو مقطع کوتاه در روز که به آنها خوراک داده می‌شود.

البته تنها طرفداران حقوق حیوانات نیستند که نسبت به این شرایط انتقاد دارند بلکه بسیاری از گاوداران و افراد مرتبط با صنعت گوشت، به صورت خصوصی از بی‌رحمی‌ای که در حق این حیوانات می‌شوند ابراز ناراحتی کرده‌اند. برنارد رولین از دانشگاه کلرادو، متخصص حیوانات دامپروری صنعتی است و بیش از ۱۵۰ مقاله و ۱۰ کتاب در مورد اخلاق و علوم حیوانی نوشته است. او می‌گوید:

« یک معمولی، گوشت سفید گوساله را به عنوان یک محصول منحنی می‌بیند دقیقاً شبیه فواگرا<sup>۱۴۳</sup> که از جگر غازهایی تهیه شده که پاهایشان به یک تخته، میخ شده است... چند سال پیش از سوی یکی از مقامات کشاورزی کلرادو برای شرکت در یک سمینار با موضوع حقوق و رفاه حیوانات برای سران کشاورزی کلرادو، دعوت شدم. یکی از سخنرانان، مدیر یک شرکت داروسازی بود که نماینده بنیاد صنعت حیوانات بود... او سخنرانی خود را با نمایش فیلم کوتاهی به نام *آنسوی نرده*<sup>۱۴۴</sup> که توسط جامعه آمریکایی برای جلوگیری از بی‌رحمی به حیوانات تهیه شده بود، آغاز کرد. این فیلم به شدت نسبت به نحوه تولید گوشت سفید گوساله انتقاد دارد و معتقد است که گوساله نیز مانند بچه انسان، نیازهایی دارد. ما نیازهای بچه‌هایمان را برآورده می‌کنیم اما توجهی به نیازهای گوساله نداریم. هدف اصلی او از نمایش این فیلم، نشان دادن سطح پیچیدگی تبلیغات گروه‌های حامی حقوق حیوانات علیه دامپروری صنعتی با هدف برانگیختن اعتراض و مخالفت مردم نسبت به چنین اقداماتی بود. چند ساعت بعد، من با رئیس اداره دامپروری و رئیس اتحادیه گاوداران کلرادو ملاقات کردم. من واکنش آنها نسبت به این فیلم را سؤال کردم. رئیس اتحادیه گاوداران گفت: «اشک به چشمان من آورد. این رفتارها هیچ توجیهی ندارد... نیازی نیست که ما، آنها را شکنجه بدهیم. اگر مجبور بودم که اینگونه حیوان پرورش بدهم بدون تردید از این حرفه خارج می‌شدم.» سایر افرادی هم که دور میز ما حضور داشتند با او موافق بودند. این اتفاق، تنها یک استثنا نیست... اگر من قصد داشتم که اظهارات گاوداران در مورد گوساله‌ها را روی کاغذ بیاورم آنگاه شما تصور می‌کردید که در حال خواندن نظرات فعالان افراطی حقوق حیوانات هستید.»<sup>[۱]</sup>

چندین سال پیش اتحادیه دلواپسی دامپروری صنعتی (FACT)<sup>۱۴۵</sup>، سازمانی که برای بهبود شرایط گوساله‌ها در تلاش است، یک جزوه منتشر کرد که در آن به تخلفات صنعت پرورش گوساله اشاره شده بود:

« گوساله‌ها...

- از شیر کافی مادر محروم هستند
- در حالی که تنها یک یا دو روز از عمرشان گذشته، به مزایده گذاشته می‌شوند
- با حیوانات بیمار و در حال مرگ، یک‌جا نگهداری می‌شوند
- به دامداریها فروخته می‌شوند و در این اماکن در محفظه‌های انفرادی که تنها 55 سانتیمتر عرض دارند زندانی می‌شوند
- با پسماند شیر خشک دولتی، سیر می‌شوند
- از جویدن غذاهای جامد، محروم هستند
- کم خون وضعیف می‌شوند

143 Foie gras

144 The Other Side of the Fence

145 Farm Animals Concern Trust (FACT)

- در تاریکی نگهداری می‌شوند
- دچار بیماری‌های گوارشی و تنفسی می‌شوند
- نمی‌توانند به صورت عادی دراز بکشند
- محل خواب مناسبی ندارند
- اصلاً توان راه رفتن ندارند»

یک تولیدکننده گوساله هنگامی که این جزوه به دستش رسید نمی‌دانست که چگونه باید در برابر این اتهامات واکنش نشان بدهد. به همین دلیل او این جزوه را به سردبیر مجله صنعت فرستاد و خواهان واکنش مناسب از سوی متخصصان این صنعت شد. چارلز ای هیرشای سردبیر مجله پرورش دهندگان گوساله در آمریکا پاسخ داد: «از اینکه اطلاعات FACT را برایم ارسال کردید تشکر می‌کنم. ما این اطلاعات را بررسی کردیم و متأسفانه نمی‌توانیم واکنشی در برابر آن نشان بدهیم.»

اما این صنعت در بیانیه عمومی خود، داستان دیگری را نقل می‌کند...

«گوساله‌ها معمولاً به این دلیل در محفظه‌های انفرادی نگهداری می‌شوند تا توجه بیشتری به آنها بشود؛ وضع سلامت‌شان بهبود یابد؛ صدمات به این حیوانات و همچنین دامپروران به حداقل برسد؛ دامپزشکان بتوانند به آنها رسیدگی بهتری کنند و همچنین غذای کافی به آنها برسد؛ و در نهایت اگر گوساله‌ها کنار هم باشند ممکن است به یکدیگر آسیب برسانند... باید در نظر داشت که اگر دامپرور، گوساله در شرایط سلامت و آرمانی نگاه ندارد آنگاه از لحاظ اقتصادی، خودش ضرر خواهد کرد.» (بنیاد صنعت حیوانات) <sup>[۲]</sup>

ظاهراً در صنعت گوشت آمریکا افرادی هستند که ترجیح می‌دهند مردم متوجه بی‌رحم بودن فرایند پرورش و تولید گوشت گوساله نشوند. در کتابچه تبلیغاتی «دامداران ما، دلسوز هستند»، بنیاد دامپروری تجاری ویسکانزین به ما می‌گوید: «بیشتر گوساله‌ها در محفظه‌های انفرادی که شبیه گهواره کودک است نگهداری می‌شوند.» انگار باید تصور کنید که گوساله در بین بالش‌های نرم، با زنگوله‌های رنگی بازی می‌کند و برایش لالایی خوانده می‌شود.



گوساله‌ای که زنجیر دور گردنش انداخته شده و به سختی قابل حرکت است و در واقع هیچگاه عضلاتش رشد نمی‌کند. سرانجام گوشت اینکه گوساله به عنوان گوشت لطیف گوساله فروخته می‌شود. کمیته گوساله در اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو نیز وارد صحنه می‌شود و به ما می‌گوید: «تولید کنندگان گوشت گوساله هیچ سودی از بد رفتاری با این حیوانات و یا تامین نکردن سلامتی آنها کسب نخواهند کرد.»<sup>[۴]</sup> اما در واقع، پرورش دهندگان گوساله انگیزه‌های دیگری دارند. به عنوان مثال آنها گوساله را کم خون نگاه می‌دارند تا اینکه گوشتش رنگ پریده باشد. گوشت رنگ‌پریده (صورتی) قیمت بالاتری دارد چون مردم تصور می‌کنند گوشت‌های رنگ‌پریده، سالم‌تر هستند. همچنین برای اینکه گوشت ترد شود، گوساله در طول ۴ ماه زندگی خود اجازه حتی یک

قدم برداشتن هم ندارند. حیواناتی که تکان نخورند عضلات شان سفت نمی شود و به همین دلیل گوشت آنها «لذیذ» می شود.

اقدام دیگر صنعت تولید گوشت گوساله در آمریکا که باعث نگرانی مردم شده است، این است که گوساله را بلافاصله پس از تولد از مادرش جدا می کنند. اتحادیه تولید کنندگان گوشت گاو در یکی از بیانیه‌های مکتوب خود با عنوان «حقیقت در مورد گوساله» از این اقدام خود دفاع کرد: «جدا کردن گوساله از مادر در ساعات اولیه تولد، به گاو شیرده این فرصت را می دهد که به کار اصلی خود بازگردد و برای مصرف انسان، شیر تولید کند. این عمل همچنین فواید سلامتی برای گاو و گوساله در بر دارد.» [۵]

اما در مورد «فواید سلامتی» توضیحی داده نمی شود. در واقع گوساله در بدو تولد توانایی راه رفتن ندارد و صنعت باید راهکاری برای حرکت دادن این حیوان بیابد. معمولاً گوساله‌های تازه متولد شده، پرتاب می شوند که این کار اغلب باعث له شدن آنها می شود.

حبس گوساله در محفظه‌های تنگ و تاریک و همچنین رژیم کم خونی این حیوانات در بریتانیا ممنوع اعلام شده است. [۶] با این حال این شیوه‌ها در صنعت گوشت آمریکا، کاملاً استاندارد به شمار می آیند. در حالی که فروش گوساله‌های یک روزه در بریتانیا ممنوع است و در اواخر دهه ۱۹۹۰ هم در بیشتر اروپا ممنوع اعلام شد اما در آمریکا کاملاً رایج است.

### آنچه که می دانیم

- مدت زمانی که گوساله‌ها از شیر مادر در شرایط طبیعی تغذیه می کنند: ۸ ماه
  - سن گوساله در آمریکا که در آن گوساله‌ها از مادر خود جدا می شوند و داخل محفظه‌های انفرادی قرار داده می شوند: کمتر از ۲۴ ساعت پس از تولد
  - گوساله‌های گاوهای شیرده آمریکایی که تا ۲۴ ساعت پس از تولد از مادر جدا می شوند: ۹۰ درصد
  - سالی که کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید منتشر شد و در آن به بدرفتاری با گوساله‌ها اشاره شد: ۱۹۸۷
  - سال‌هایی که اتحادیه دامپروری انساندوستانه و جامعه انسانی آمریکا به ترتیب کمپین حمایت از گوساله‌ها را آغاز کردند: ۱۹۸۶ و ۱۹۸۷
  - گوساله‌های پرورش داده شده در آمریکا در سال ۱۹۸۷: 3.2 میلیون
  - گوساله‌های پرورش داده شده در آمریکا در سال ۱۹۹۹: 1.2 میلیون
- هنگامی که من کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید را نوشتم، افراد کمی در آمریکا از بدرفتاری با گوساله‌ها در این کشور مطلع بودند. اما از آن زمان به بعد که مصرف گوشت گوساله به میزان قابل توجه 62.5 درصد کاهش یافته، من اعتماد به نفس بیشتری پیدا کرده‌ام. این تغییر توسط افکار عمومی به واسطه برانگیخته شدن حس دلسوزی مردم برای این حیوانات و همچنین درک شرایط سخت و دشوار آنها بوجود آمده است.
- کاهش مصرف گوشت گوساله در آمریکا در یک دهه اخیر نشان می دهد که اگر مردم آگاه شوند، بدرفتاری با حیوانات را تحمل نخواهند کرد. مردم این روزها هر چه بیشتر زندگی و مرگ حیواناتی را که گوشت آنها را مصرف می کنند جدی می گیرند و تمایلی ندارند از صنایعی حمایت کنند که برای کسب سود با حیوانات بدرفتاری می کنند و به نیازهای اولیه آنها هم توجه نمی کنند. کاهش مصرف گوشت گوساله نشان داد که مردم دیگر به تبلیغات بی پایه و اساس شرکت‌های دامپروری تجاری توجهی ندارند و درد و رنج در منوی غذایی خود نمی خواهند.
- همانگونه که استفاده از عاج فیل، پوست حیوانات و همچنین شکار تفننی در چند دهه اخیر اعتبار خود را از دست داده است، جذابیت گوشت گوساله نیز از میان رفته است. صنعت گوشت آمریکا البته از این موضوع ناراحت است. آنچه باعث هراس صنعت شده، کاهش مصرف گوشت گوساله نیست بلکه افزایش آگاهی مردم است. آنها از این موضوع

هراس دارند که افزایش آگاهی مردم در مورد درد و رنج گوساله‌ها به بخش‌های دیگر صنعت گوشت نیز تسری یابد و عده بیشتری بفهمند که در دامپروری صنعتی، سایر حیوانات نیز مورد بدرفتاری قرار می‌گیرند. به عنوان مثال؛ مرغ‌ها.

### مرغ تخم طلا

هنگامی که از یک تولیدکننده ماکیان پرسیدم که آیا افزایش آگاهی مردم از وضع رفاه حیوانات در دامپروری صنعتی نگران است یا خیر، جواب داد: «آنها فقط، پرندگانی احمق هستند.» <sup>[۱۰]</sup> این دیدگاه مبنای رفتاری است که این روزها در صنعت ماکیان با مرغ‌ها صورت می‌گیرد. «آنها فقط پرندگانی احمق هستند»؛ پس هیچ حد و مرزی برای بی‌رحمی علیه آنها وجود ندارد. اما افرادی که کمی احساس دارند، این موضوع را طور دیگری می‌بینند.

برنارد رولین، متخصص حیوانات دامپروری صنعتی از دانشگاه کلرادو می‌گوید:

«بر خلاف ادعای صنعت دامپروری، مرغ‌ها، موجوداتی کم‌هوش و ماشینی نیستند بلکه دارای رفتارهای پیچیده‌ای هستند؛ خوب یاد می‌گیرند؛ سازماندهی اجتماعی خوبی ایجاد می‌کنند؛ و مجموعه متنوعی از صداها را تولید می‌کنند. افرادی که از مرغ‌ها نگهداری کرده‌اند می‌دانند که شخصیت هر یک از مرغ‌ها منحصر به فرد است... همچنین تصاویر روستایی و کلاسیک نشان می‌دهد که مرغ‌ها از روی رضایت کامل، سلسله‌مراتب را در محیط‌های طبیعی رعایت می‌کنند... از سوی دیگر هیچ سند و مدرکی نمی‌توانید بیابید مبنی بر اینکه حبس کردن مرغ‌ها در قفس‌های کوچک مرغداری‌ها کاری منطقی باشد.»

در صنعت مرغداری آمریکا، معمولاً ۷ یا ۸ مرغ در قفسی که ۴۵ در ۵۰ سانتیمتر است، متراکم می‌شوند (مک دونالد در سال ۲۰۰۰ وعده داد که تعداد مرغ‌ها در یک قفس به ۵ مرغ کاهش یابد). این کمتر از فضای مورد نیاز یک مرغ برای دراز کشیدن است و در آن مرغ حتی امکان باز کردن بال‌هایش را ندارد. طول بال‌های مرغ حدود ۷۶ سانتیمتر است پس حتی اگر اندازه قفس دو برابر می‌شد تنها یک مرغ امکان باز کردن بال‌هایش را داشت. در آلمان، بریتانیا، سوئد و سوئیس نگهداری مرغ‌ها در قفس از دهه ۱۹۹۰ ممنوع شده است. اما متأسفانه در آمریکا نه تنها این کار غیر قانونی نیست بلکه استاندارد هم هست. صنعت مرغداری به ما می‌گوید که هیچ ایرادی در این زمینه وجود ندارد.

«مرغ‌ها به طور طبیعی موجوداتی هستند که علاقه‌مند به زندگی گروهی هستند به همین دلیل بحث فضای مورد نیاز هر مرغ، بجا نیست.» (جزوه منتشر شده توسط فرنک پردو، یکی از بزرگترین تولیدکنندگان مرغ در آمریکا که مرغ‌ها را در قفس پرورش می‌دهد) <sup>[۱۱]</sup>

همچنین معاون ارشد شرکت مک دونالد حین شهادت دادن در پرونده مک‌لیبل مدعی شد که این قفس‌ها «خیلی هم راحت» هستند.

حقیقت اما کمی متفاوت است. هنگامی که مرغ‌ها در فضاهای تنگ کنار هم متراکم می‌شوند، دیگر سلسله مراتب اجتماعی نوک زدن از بین می‌رود. در نتیجه مرغ‌ها خشن می‌شوند و برخی مواقع آنقدر به هم نوک می‌زنند تا باعث مرگ هم شوند. اما صنعت برای حل این مشکل راهکار عجیبی به نام «نوک چینی» یا به قول بعضی‌ها در این صنعت، «پیرایش منقار»، ارائه کرده است. در این عملیات معمولاً یک سوم منقار هر پرنده چیده می‌شود تا نتواند هم‌نوع خود را بکشد. غافل از اینکه علت خشونت مرغ‌ها علیه یکدیگر، کلافگی از شرایط پر ازدحامی است که در آن قرار گرفته‌اند و چون نمی‌توانند نیازهای غریزی خود را برآورده کنند، به یکدیگر حمله می‌کنند.

با آنکه مک دونالد در سال ۲۰۰۰ اعلام کرد که عملیات نوک چینی را متوقف خواهد کرد اما در واقع اینچنین نشد. این شرکت در حقیقت خواستار انجام این عملیات با دقت بیشتری شد تا مرغ‌ها پس از چیدن نوک شان بتوانند غذا بخورند. حتی اگر همین اقدام هم اجرایی بشود باز هم جای امیدواری وجود دارد چون حداقل مرغ‌ها می‌توانند به

درستی غذا بخورند چون کوتاه کردن منتقار در برخی موارد باعث می‌شود تا مرغ دیگر نتواند غذا بخورد و از گرسنگی بمیرد.

اما تغییرات پیشنهاد شده از سوی مک دونالد نتوانست شرایطی را که باعث حمله دیوانه‌وار مرغ‌ها به یکدیگر می‌شود را تغییر بدهد. صنعت به انجام عملیاتی که آن را «پیرایش منتقار» می‌نامد راضی است چون این کار باعث می‌شود تا



مرغ نتواند به دارایی‌های شرکت، یعنی مرغ‌های دیگر، آسیبی برساند. بیش از ۹۹ درصد مرغ‌هایی که تخم‌مرغ آنها در آمریکا خورده می‌شود مورد پیرایش منتقار قرار می‌گیرند و همچنین در قفس‌های چند طبقه نگهداری می‌شوند. ادرار و مدفوع مرغ‌های قفس‌های بالایی روی سر مرغ‌های طبقات پایین‌تر می‌ریزد.

مشکلی دیگری که در صنعت ماکیان وجود دارد این است که پنجه‌ها و ناخن‌های مرغ‌ها به صورت دائمی در میان سیم‌هایی که مجبورند روی آن بایستند گیر می‌کند. تولید کنندگان نیز اغلب این مشکل را با بریدن پنجه‌ها و یا کشیدن ناخن‌های مرغ‌ها حل می‌کنند.

البته صنعت به شما القا می‌کند که تمام این کارها را به خاطر خود حیوان انجام می‌دهد.

«ممکن است منتقار مرغ‌های تخم‌گذار، پیرایش شود... این کار برای جلوگیری از آسیب رساندن مرغ‌ها به یکدیگر است چون مرغ‌ها به طور طبیعی تمایل به هم‌نوع خواری دارند. همچنین پنجه‌های آنها ممکن است برای جلوگیری از جراحت، پیرایش شود... تمام این کارها... به صورتی کاملاً انسانی و موثر انجام می‌شود تا نتیجه مورد نظر حاصل شود.» (بنیاد صنعت حیوانات) <sup>[۱۴]</sup>

اما صنعت مرغداری به شما نمی‌گوید که این به اصطلاح «تمایل هم‌نوع خواری» مرغ‌ها تنها در شرایطی بوجود می‌آید که آنها در شرایط کاملاً غیر طبیعی، کنار هم چپانده شده باشند.

در یکی از تبلیغات شرکت پارامونت چیکن، پیر بیلی با چهره‌ای خندان به ما می‌گوید که این شرکت از مرغ‌ها «دقیقا مانند یک مرغ مادر» مراقبت می‌کند. این ادعا واقعا عجیب است. تا کنون چند مرغ مادر منتقار، پنجه و ناخن

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۵۳

جوجه‌هایشان را چیده است و آنها را مجبور به زندگی در شرایط ظالمانه‌ای کرده که در نهایت مجبور به کشتن یکدیگر با منقار شوند؟

هنگامی که تولید تخم مرغ کاهش می‌یابد، مرغ‌ها به اجبار وارد فرایند « پوست اندازی اجباری»<sup>[۱۴]</sup> می‌شوند. در این فرایند، به مرغ‌ها گرسنگی داده می‌شود و از خوردن آب هم محروم می‌شوند. این عمل باعث وارد شدن شوک به مرغ‌ها و ریختن پرهای آنها می‌شوند. آنهایی که در پی این عملیات زنده می‌مانند، چرخه جدیدی از زندگی را آغاز می‌کنند.

### آنچه که می‌دانیم

- مرغ‌های آمریکا که در سال ۲۰۰۰ مورد پوست اندازی اجباری قرار گرفتند: ۷۵ درصد<sup>[۱۵]</sup>
- مدت زمانی که حین پوست اندازی اجباری، به مرغ‌ها غذا داده نمی‌شود: ۱۰ تا ۱۴ روز<sup>[۱۶]</sup>
- مدت زمانی که حین پوست اندازی اجباری، به مرغ‌ها آب داده نمی‌شود: ۳ روز
- کاهش وزن پرندگان حین پوست اندازی اجباری: یک چهارم

در حالی که این کتاب زیر چاپ می‌رود، عملیات پوست اندازی اجباری در صنعت تولید تخم مرغ آمریکا کاملاً رایج است با آنکه این رویه از سال ۱۹۸۷ در بریتانیا ممنوع شد و همچنین آلودگی تخم مرغ‌ها به باکتری سلمونلا به آن ارتباط داده شده است. در حین پوست اندازی، سیستم ایمنی مرغ‌ها ضعیف می‌شود و آنها در برابر باکتری سلمونلا آسیب پذیر می‌شوند. مرغ‌های آلوده به احتمال بسیار زیاد از طریق تخم مرغ‌هایشان، این باکتری را به انسان انتقال می‌دهند.<sup>[۱۹]</sup>

دیدگاه صنعت مرغداری درباره پوست اندازی اجباری با دیدگاه مسئولین، کاملاً متفاوت است...

### حق با کیست؟

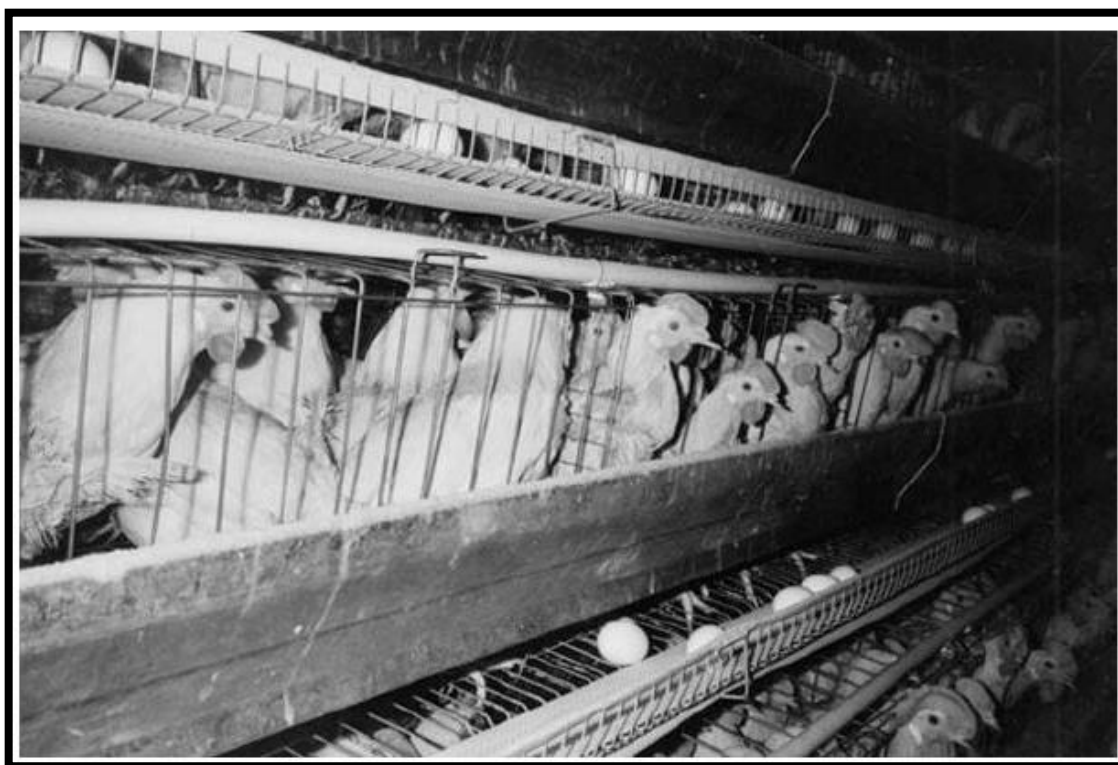
« ما زخم خورده هستیم. ما احساس می‌کنیم کار بزرگی می‌کنیم و یک محصول فوق‌العاده را با قیمت فوق‌العاده تحویل مصرف کننده می‌دهیم اما ما را هیولا جلوه داده‌اند.»

- پل باهان، یک تولید کننده عمده تخم مرغ از کالیفرنیا. سخنرانی در مورد لزوم تداوم پوست اندازی اجباری<sup>[۲۰]</sup>

« عملیات پوست اندازی اجباری، یک موضوع بسیاری مهم برای سلامت همگانی است. من ابتدا به دلیل بی‌رحمانه بودن این عملیات شوکه شدم اما خطرناک بودن آن برای سلامتی نیز توجه ویژه‌ای می‌طلبد.»

- تد لمپرت نماینده مجلس از کالیفرنیا و از ارائه کنندگان لایحه ممنوعیت پوست اندازی اجباری<sup>[۲۱]</sup>





برخی این تخم مرغ ها را تخم مرغ های اردوگاه کار اجباری می نامند.

به طور طبیعی مرغ های تخم گذار هم جوجه های نر و هم جوجه های ماده بدنیا می آورند. اما خروس در صنعت تولید تخم مرغ، فایده ای ندارد. فکر می کنید سرنوشت جوجه های نر تازه از تخم در آمده چه می شود؟ چون آنها نمی توانند تخم مرغ تولید کنند مرغداری ها به راحتی آنها را داخل کیسه های پلاستیکی می اندازد تا خفه شوند و یا آنها را به صورت زنده داخل چرخ گوشت می اندازند و محصول چرخ گوشت را به صورت خوراک به مرغ ها یا سایر دام ها می دهند. تعداد جوجه های نری که هر سال در آمریکا به این ترتیب از بین می روند حتی بیشتر از جمعیت کل این کشور است. این عملیات، یک عملیات استاندارد به شمار می آید. حداقل من هرگز نشنیده ام که صنعت مرغداری، این عمل را اینگونه توجیه کند: «این کار را فقط به خاطر خود این حیوانات انجام می دهیم.»

### مرغ های طراز نوین

به خاطر می آورم که یک بار در یک گفت و گوی رادیویی در شهر کلمبیا واقع در کارولینای جنوبی شرکت کردم. در این برنامه که مردم تماس تلفنی می گرفتند، یک نفر با برنامه تماس گرفت و می خواست بداند که آیا من یک گیاهخوار هستم یا خیر.

من به آرامی گفتم: «بله» چون احساس کردم شاید هضم پاسخ من برایش دشوار باشد. حق با من بود چون او هنگامی که پاسخ مرا شنید، خوشحال نشد.

او که ظاهراً حرف من را باور نکرده بود دوباره پرسید: «آیا گیاهخوار واقعی هستید؟»

من که واقعا نمی دانستم منظور از آن کلمه گیاهخوار «واقعی» چیست به هر حال در جوابش گفتم: «بله»

او با لحنی ملتمسانه پرسید: «منظورم این است که آیا شما یک گیاهخوار کامل هستید؟»

در آن لحظه من تصور کردم که شاید او می خواهد بپرسد که آیا من لبنیات و تخم مرغ هم مصرف می کنم. اما از آنجایی که مصرف نمی کردم در پاسخ به او گفتم: «بله من یک گیاهخوار کامل هستم.» اما این پاسخ هم او را راضی نکرد.

او تاکید کرد: «منظورم این است که آیا شما یک گیاهخوار شش دانگ هستی؟»

و حالا من اهل کالیفرنیا که در استودیوی یک شبکه رادیویی در کارولینای جنوبی نشسته بودم متوجه شدم که ما با یک شکاف فرهنگی مواجه هستیم. در برخی از فرهنگ‌ها، افرادی که عسل مصرف می‌کنند به عنوان یک گیاهخوار کامل شناخته نمی‌شوند چون عسل توسط زنبورها تولید می‌شود. من فکر نمی‌کردم که منظور مرد از سؤالش، این باشد. کاملاً گیج شده بودم. با این حال چون بر اساس استانداردهای مختلف یک «گیاهخوار شش دانگ» بودم گفتم: «بله»

اما تماس گیرنده دیگر تحمل نداشت. او صدایش را به میزان قابل توجهی بالا برد و فریاد کشید: «منظورت اینه که حتی مرغ هم نمی‌خوری؟»

بسیاری از مردم، مرغ می‌خورند و البته زیاد هم می‌خورند. امروزه در آمریکا، پرورش مرغ‌های گوشتی یک صنعت عظیم و در حال رشد است. هر سال ۸ میلیارد مرغ گوشتی برای مصرف مردم کشته می‌شوند که این تعداد بیشتر از جمعیت کره زمین است. [۲۲]

قبلاً، مرغ گوشتی پس از ۲۱ هفته به وزن مورد نظر بازار یعنی ۸.۱ کیلوگرم می‌رسید. اما امروزه که پرندگان به صورت سیستماتیک برای چاق شدن سریع پرورش داده می‌شوند، تنها ظرف ۷ هفته به این وزن می‌رسند. [۲۳] اشکالات این روند جدید، اندک نیست. آن مرغ‌های گوشتی که برای تولید مثل از آنها استفاده می‌شود باید در محدودیت غذایی شدیدی نگهداری شوند چون در غیر اینصورت به سرعت چاق می‌شوند و توانایی خود برای تولید مثل را از دست می‌دهند.

«اگر یک بچه سه کیلوگرمی مانند بوقلمون‌های امروزی (و مرغ‌های گوشتی) رشد می‌کرد، هنگامی که بچه به سن ۱۸ هفتگی می‌رسید باید وزنش ۶۸۰ کیلوگرم می‌شد.» (مجله کشاورزی لنکستر) [۲۴] سود در مرغ‌های چاق است و به همین دلیل است که مرغ‌ها را چاق پرورش می‌دهند. اما از نقطه نظر پرندگان، چاق بودن باعث چندین مشکل می‌شود.

«رشد مرغ‌های گوشتی به حدی سریع است که قلب و ریه‌های این پرندگان به اندازه کافی برای پشتیبانی از سایر اندام‌ها، رشد نمی‌کند. در نتیجه گرفتگی قلب پیش می‌آید و مرگ و میر پرندگان افزایش می‌یابد. (مجله فیداستافس) [۲۵]

با توجه به چاق شدن سریع مرغ‌های گوشتی (برویلر)، کمبود ویتامین و مواد معدنی در بدن آنها نمایان می‌شود که این کمبودها منجر به بیماری‌های جدی از جمله نابینایی، صدمات کلیوی، ضعف استخوان و عضلات، صدمه مغزی، فلج، خونریزی داخلی، کم خونی، اختلالات رشد جنسی و انحراف منتقار و مفاصل می‌شود.

هر چه اطلاعات من در مورد چگونگی برخورد با حیوانات صنعتی در فرایند تولید گوشت آمریکا، افزایش یافته، به همان اندازه گوش دادن به ادعاهای سخنگویان این صنعت که می‌گویند حیوانات را مانند اعضای خانواده خود می‌دانند، برایم دشوارتر شده است. فقط می‌توانم بگویم که اگر حرف آنها صحت داشته باشد، خدا باید به داد خانواده‌شان برسد.

### آنچه که می‌دانیم

وزن بافت سینه یک مرغ گوشتی ۸ هفته‌ای امروزی در مقایسه با مرغ ۲۵ سال پیش: ۷ برابر بیشتر [۲۶]

مرغ‌های گوشتی که به حدی در ۶ هفتگی چاق شده‌اند که دیگر نمی‌توانند راه بروند: ۹۰ درصد

هر سال در حین برگزاری مراسم جشن شکرگزاری در آمریکا، رئیس جمهور و معاون وی یک بوقلمون و معاونش را مورد عفو قرار می‌دهند. این یک ژست زیبا است اما هنگامی که بوقلمون‌ها به دامپروری‌های کوچک فرستاده می‌شوند ظرف چند ماه بعد به دلیل حمله قلبی و یا از کار افتادن ریه‌ها از بین می‌روند چون قلب و ریه‌های آنها نمی‌تواند وزن بدن شان را تحمل کند. [۲۷]

بوقلمون‌ها امروزه به حدی سریع رشد می‌کنند که جفت‌گیری طبیعی برای آنها غیر ممکن است. علتش هم خیلی ساده است. آنها به دلیل چاق بودن از لحاظ فیزیکی نمی‌توانند به قدر کافی به هم نزدیک شوند. در نتیجه سالانه در آمریکا ۳۰۰ میلیون بوقلمون به روش لقاح مصنوعی متولد می‌شوند.

(شاید شما متعجب شوید و سؤال کنید که این کار چگونه انجام می‌شود؟ افرادی که برخی از آنها حتی مدرک دکتر دارند و این زمینه متخصص هستند به روشی که به طور ظریف اما غیردقیقی «ماساژ شکمی» نامیده شده آب منی را از بوقلمون نر اخذ کرده و آن را با مواد شیمیایی بی‌شماری مخلوط می‌کنند. سپس «متخصصان» دیگری که تخصص‌شان تزریق ترکیب بدست آمده به بوقلمون‌های ماده است این کار را به صورت لقاح مصنوعی انجام می‌دهند.<sup>[۲۸]</sup>

#### در مورد ماکیان آزادگرد و طبیعی چطور؟

با گسترش آگاهی مردم درباره وضعیت نگهداری مرغ‌ها و بوقلمون‌ها در صنعت ماکیان و تخم‌مرغ آمریکا، بسیاری از صاحبان این صنعت تلاش کرده‌اند تا حداقل در نزد افکار عمومی از این رویه‌های ستمگرانه تبری جویند. البته اگر آنها در کنار این ژست، اقدام عملی هم انجام می‌دادند اشکالی نداشت اما تعداد معدودی از آنها در عمل کاری برای بهبود شرایط می‌کنند.

قابل درک است که چرا بسیاری از مصرف‌کنندگان به فروشگاه‌های سلامتی و همچنین برندهای «طبیعی» مراجعه می‌کنند تا تخم‌مرغ و گوشت پرندگان بهتری را خرید کنند. این گروه تصور می‌کنند که در صورت خرید این محصولات از فروشگاه‌های سلامتی، مطمئن خواهند بود که محصولات حاصل رنج و عذاب حیوانات در دامپروری صنعتی را مصرف نمی‌کنند.

محل نگهداری بوقلمون‌ها چندان هم وسیع نیست



شما احتمالا تخم‌مرغ‌هایی را دیده‌اید که روی جعبه آنها برچسب‌هایی با عنوان، گیاهخواری، طبیعی، بدون هورمون، ارگانیک، بدون قفس و عناوین مشابه نصب شده است. اگر به صورت مشخص برچسب «آزادگرد»<sup>۱۴۷</sup> روی تخم‌مرغی نصب نشده باشد به احتمال بسیار زیاد آن تخم‌مرغ از پرندهای بدست آمده که در قفس نگهداری می‌شده است. برچسب «آزادگرد» به چه معناست؟ آلن شین اسکای تولید کننده پرورش‌ترین مرغ «آزادگرد» در غرب آمریکا است که شرکت وی «راکی دنج چیکن» نام دارد. او می‌گوید: «برچسب آزادگرد هیچ معنی روشنی ندارد... در حال حاضر هر کسی می‌تواند تقریباً هر برچسبی که می‌خواهد، روی مرغش نصب کند. این‌ها فقط برای بازی دادن مردم است.»<sup>[۲۹]</sup>

استیو بیرکلی، به مدت ۱۵ سال سردبیر مجله گوشت و ماکیان بود. برداشت او از محصولات به اصطلاح «طبیعی» ماکیان هم چندان امیدبخش نیست: «در بحث استفاده از واژه‌هایی چون طبیعی، ارگانیک و آزادگرد... قانون فدرال همیشه بی‌اثر بوده است. در واقع این قانون نمی‌تواند هیچ چیزی را تضمین کند... شرکت‌های تولید کننده گوشت ماکیان از برچسب «آزادگرد» به عنوان حقه بازاریابی استفاده می‌کنند. از لحاظ حقوقی، این واژه هیچ معنی‌ای ندارد. هیچ قانون و یا دستورالعملی برای تعریف «آزادگرد» وجود ندارد. برچسب «طبیعی» نیز یک اصطلاح بی‌معنی دیگر است... بر اساس استانداردهای وزارت کشاورزی آمریکا، همبرگر دو طبقه برگ‌کینگ، طبیعی است.»<sup>[۳۰]</sup>

«گلند بست» و «وجترین هاروست» دو برند تخم‌مرغ در سراسر آمریکا هستند که برچسب «گیاهخواری» روی تخم‌مرغ‌های آنها نصب شده است. اما تخم‌مرغ‌های هر دو شرکت از مرغ‌های محبوس در قفس بدست می‌آید.<sup>[۳۱]</sup> تنها معنی برچسب گیاهخواری این است که در خوراک مرغ‌های این دو شرکت، گوشت ریخته نمی‌شود. این برچسب بیانگر این نیست که مرغ‌ها در چه شرایطی نگهداری می‌شوند و چگونه با آنها رفتار می‌شود.

همچنین تبلیغات شرکت تولید کننده تخم‌مرغ «مرغ خوشحال براون» در پنسیلوانیا مدعی است که مرغ‌های این شرکت آزادانه در «محیطی طبیعی» می‌دوند و به صورت «انسانی» در یک سرپناه سالم و شامل فضای رو باز اسکان داده شده‌اند و این مرغ‌های شاد می‌توانند هر روز از نور خورشید لذت ببرند.»<sup>[۳۲]</sup>

اما در سال ۲۰۰۰، انتشار یک مقاله در «پولتری پرس» فاش کرد که بیش از ۷ هزار پرند در هر یک از سرپناه‌های (سالن‌های) این شرکت متراکم شده‌اند، منتقارهای آنها از عمق چیده می‌شود و فضای متعلق به هر مرغ حتی کمتر از فضای محقر استاندارد این صنعت است.<sup>[۳۳]</sup>

شرکت «تایسون فودز» که بزرگترین تولید کننده گوشت ماکیان در جهان است در تبلیغات خود لاف می‌زند که محصولاتش «بدون هورمون» هستند اما برچسب‌های «بدون هورمون» در مورد گوشت مرغ و تخم‌مرغ فاقد معنی هستند. با آنکه استفاده از هورمون‌ها در صنعت تولید گوشت گاو آمریکا، عمومی است اما در حال حاضر استفاده از هیچ هورمونی در صنعت ماکیان مجاز نیست.

در حال حاضر تنها راه تحمیل نکردن درد و رنج به مرغ‌های تخم‌گذار و دیگر پرندگان در صنعت ماکیان، خودداری کامل از خرید مرغ‌ها و تخم‌مرغ‌های تجاری است. هر چه تعداد افرادی که این کار را انجام بدهند بیشتر باشد، پرندگان کمتری مورد ستم قرار خواهند گرفت. این حرکت با کاهش مصرف گوشت گوساله آغاز شد. تعدادی زیادی از مردم خطاب به دامپروری صنعتی گفتند: «اگر شما درست از حیوانات مراقبت نکنید، محصولات شما را نخواهیم خرید.» حالا با خودداری از خرید گوشت ماکیان و تخم‌مرغ تجاری، می‌توانیم دومین گام بزرگ را در مسیر تغییرات برداریم. ما امروز در میانه‌ی یک تغییر عظیم فرهنگی هستیم. چیزی در اعماق وجود ما در حال نشو و نما است و برای متولد شدن آماده می‌شود. این رویکردی است که می‌گوید هیچ موجود زنده‌ای نباید مجبور به تحمل این شرایط زجرآور شود. این رویکردی است که می‌گوید تمام موجودات زنده مستحق حداقلی از احترام هستند. این رویکرد، اعلام وابستگی متقابل با همه اشکال حیات است.

هر روز مردم، بیشتر با شنیع ترین شیوه‌های رفتار در دامپروری صنعتی مخالفت می‌کنند. آنها احساس بسیار بدی نسبت به نحوه تولید گوشت گوساله دارند و در حال آگاه شدن از بلاهایی هستند که بر سر مرغ‌ها می‌آید. و از اواخر دهه ۱۹۹۰ و با ظهور فیلم پرترفدار بیب<sup>۱۴۸</sup> که برنده جایزه گولدن گلوب شد، مردم شروع به درک مخمصه‌ای کرده‌اند که خوک‌ها گرفتار آن هستند...

### قضیه بیب چیست؟

بازیگری که نقش کشاورز هوگت را در فیلم بیب بازی کرد، جیمز کرامول<sup>۱۴۹</sup> بود. در حین ساخت این فیلم او به خاطر آگاهی از چگونگی تولید گوشت، تصمیم گرفت که دیگر محصولات حیوانی را نخورد. او اینگونه توضیح می‌دهد: «اگر هر کسی فقط یکبار متوجه شود که در دامپروری صنعتی چه می‌گذرد، هرگز به گوشت دست نخواهد زد. من به حدی تحت تاثیر هوش، حس سرگرمی و شخصیت حیواناتی که در فیلم بیب با آنها کار کردم قرار گرفتم که تا قبل از اتمام فیلم وگن شدم... من دیگر کسی را که بتواند بدود، ببرد، پرواز کند و یا شنا کند نمی‌خورم.»

شورای ملی تولید کنندگان گوشت خوک از این موضوع رضایت ندارد و نگران است. آنها دوست دارند که ما فکر کنیم که جیمز کرامول تنها یک بازیگر است و نمی‌داند که در دامپروری صنعتی چه می‌گذرد. آنها روایت خود درباره چگونگی پرورش خوک‌ها تعریف می‌کنند که با روایت جیمز کرامول و سایر طرفداران حقوق حیوانات متفاوت است...

### حق با کیست؟

«دامدارانی که خوک پرورش می‌دهند همواره وظیفه اخلاقی خود برای مراقبت انساندوستانه از حیوانات را انجام داده‌اند... هر تولید کننده‌ای از داشتن خوک‌های راضی و سالم لذت می‌برد.»

- شورای ملی تولید کنندگان گوشت خوک [۳۴]

«پیتا اخیراً به فیلمی دست یافت که مخفیانه از یک خوكداری در کارولینای شمالی تهیه شده بود. در این فیلم مشخص است که خوک‌های باردار حین ورود و خروج از محفظه نگهداری خود با میله‌های آهنی کتک زده می‌شوند، کارگران به خوک‌های باردار فلج لگد می‌زنند، زیر پا، له‌شان می‌کنند و یا آنها را روی زمین می‌کشند. خوک‌های باردار را با ضربه زدن به سرشان با آچار و بلوک‌های سیمانی می‌کشند یا در حالی که زنده هستند گلوبشان را می‌برند. همچنین در حالی که خوک‌های ماده هنوز زنده هستند پوستشان را می‌کنند و پاهایشان را می‌برند... با توجه به اینکه یکنواختی محصول از اولویت برخوردار است، هزاران خوک که به وزن مورد نظر نمی‌رسند، کشته می‌شوند؛ به این صورت که ابتدا این خوک‌ها را از پاهای عقب شان، بلند می‌کنند و سپس با سر به زمین سیمانی می‌کوبند. برخی از شرکت‌ها این شیوه را «کوبش» می‌نامند. شرکت اسمیت فیلد فارمز (که بزرگترین شرکت تولید کننده گوشت خوک در کشور است) این شیوه را PAC کردن می‌نامند که مخفف واژه‌های انگلیسی «کوفتن به سیمان»<sup>۱۵۰</sup> است. خوک‌های مرده سپس به مراکز بازیافت منتقل می‌شوند تا در آنجا به خوراک خوک‌ها، گاوها و حیوانات دیگر تبدیل شوند.»

- اتحادیه دامپروری انساندوستانه [۳۵]

من برخی مواقع با دیدن اتفاقاتی که این روزها برای خوک‌ها می‌افتد به گریه می‌افتم. واقعا تماشای بدرفتاری با این حیوانات حساس، بسیار دردناک است. حتما دامپروری را به یاد دارید که شیوه زندگی خود را به گونه‌ای باورنکردنی تغییر داد و به من گفت که: «خوک‌ها حیواناتی باهوش و دوست داشتنی هستند، اگر با آنها درست رفتار کنید.» از نزدیک شناختن یک خوک، نگاه شما به تکه‌های گوشت و کالباس خوک را تغییر خواهد داد.

در سال ۲۰۰۰ هنگامی که من از پناهگاه حیوانات پاپولار اسپرینگ<sup>۱۵۱</sup> در پولسویل مریلند بازدید کردم، از صمیمی بودن چند ده خوکی که در آنجا زندگی می‌کردند شگفت زده شدم. این خوک‌ها در اینجا همواره شاد هستند. بچه‌هایی که برای بازی با این خوک‌ها که در یک محیط زیست سالم زندگی می‌کنند به اینجا می‌آیند، از نزدیک با زندگی خوک‌ها آشنا شده و حتی شکم آنها را غلغلک می‌دهند. اما به من گفته شد همین خوک‌ها یک سال پس از آزاد شدن از یک دامپروری صنعتی هنگامی که به این مکان آورده شدند، به محض نزدیک شدن انسان‌ها، از شدت ترس، داد و فریاد برآوردند.

درک دلیل هراس اولیه خوک‌ها از انسان چندان مشکل نیست چون با آنها در صنعت تولید گوشت خوک، بدرفتاری می‌شود. هنگامی که مرغ‌های تخم‌گذار در سالن‌های متراکم کنار همدیگر قرار داده می‌شوند، عصبی می‌شوند و به یکدیگر حمله می‌کنند. همانگونه که قبلا به آن اشاره شد، دامپروری صنعتی برای حل این مشکل اقدام به چیدن منقار و همچنین پنجه‌های مرغ‌ها می‌کند. در مورد خوک‌ها نیز اقدامی مشابه صورت می‌گیرد. خوک‌ها هم هنگامی که در یک فضای محدود متراکم می‌شوند خشن می‌شوند و دم و کفل هم‌نوع خود را گاز می‌گیرند. صنعت اما برای مقابله با این معضل اقدام به کشیدن بخشی از دندان‌های خوک‌ها و همچنین بریدن دم‌های آنها می‌کند. «دم بُری» و کشیدن دندان با آنکه خشونت و کلافگی خوک‌ها را کاهش نمی‌دهد اما حداقل باعث می‌شود که کمتر به هم آسیب برسانند.

در بریتانیا، سوئیس و سوئد، دم‌بری خوک‌ها بدون استفاده از مواد بی‌حس کننده غیرقانونی است. <sup>[۳۶]</sup> در حالی که در آمریکا به ندرت از مواد بی‌حس کننده استفاده می‌شود.

صنعت خوکداری می‌خواهد شما باور کنید که آنها حیوانات را در فضاهای محدود متراکم نمی‌کنند چون اگر متوجه این واقعیت شوید احتمالا سود اقتصادی آنها کاهش خواهد یافت. به همین دلیل است که آنها این موضوع را مرتب تکرار می‌کنند. البته مجلات این صنعت چیز دیگری می‌گویند:

« متراکم کردن بیش از حد خوک‌ها در کنار یکدیگر، اگر به درستی مدیریت شود، سود سرشاری خواهد داشت.»  
(مجله ملی خوکداران) <sup>[۳۷]</sup>



قفس‌هایی که خوک‌ها در آن محبوس می‌شوند تقریباً اجازه هیچ حرکتی را به خوک نمی‌دهند.

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۶۰

اغلب به مردم گفته می‌شود که دلیل نگهداری خوک‌ها در قفس، رسیدگی بیشتر و مراقبت بهتر دامدار از این حیوانات است.

« حیوانات در قفس نگهداری می‌شوند... تا سلامت و رفاه آنها تامین شود... همچنین نگهداری در قفس... کار دامدار را برای مراقبت از حیوانات سالم و بیمار، آسان تر می‌کند.» (بنیاد صنعت حیوانات) [۳۸]

البته بستگی دارد که منظور شما از مراقبت چه باشد. به نوشته وال استریت ژورنال، مجموع زمان مراقبت و توجه انسانی به یک خوک عادی در دامپروری صنعتی طی ۴ ماه، دقیقا ۱۲ دقیقه است. [۳۹]

### آنچه که می‌دانیم

- خوک‌هایی که سالانه در آمریکا برای مصرف گوشتشان پرورش داده می‌شوند: ۹۰ میلیون [۴۰]
- خوک‌های آمریکایی که در خوکداری های صنعتی همواره در قفس نگهداری می‌شوند و تا زمان انتقال به کشتارگاه، نور خورشید را نمی‌بینند: ۶۵ میلیون [۴۱]
- خوک‌های بریتانیایی که در قفس پرورش داده می‌شوند: صفر
- دلیل: به موجب قانون مصوب سال ۱۹۹۱ نگهداری خوک در قفس در بریتانیا ممنوع اعلام شد [۴۲]
- خوک‌های آمریکایی که در هنگام ذبح شدن مبتلا به کم خونی هستند: ۷۰ درصد [۴۴]

### چهره‌های مشهور مدافع عقلا نیت

جیمز کرامول تنها بازیگر سرشناسی نیست که در نتیجه آگاهی از بدرفتاری با حیوانات، خوردن محصولات حیوانی را ترک کرده باشد. ریور فونیکس ۱۵۲، بازیگر جوان، یکی از دوستان عزیز من بود البته او دیگر زنده نیست. مادرش که هارت فونیکس نام دارد از دوستان صمیمی من است و من خود را بسیار خوشبخت می‌دانم که با این دو نفر آشنا شدم و کار کرده‌ام. ریور و من در مورد محصولات حیوانی گفت و گوهای زیادی داشتیم و می‌توانم با اطمینان بگویم که او یکی از معتقدترین طرفداران حقوق حیوانات بود و تنها غذاهایی را مصرف می‌کرد که بدون تحمل رنج به حیوانات تولید شده باشند. پس از اینکه وی درگذشت، کریستین اسلیتر، بازیگری که جایگزین او در فیلمی شد که وی در آن نقش ایفا می‌کرد، برای زنده نگاه داشتن یاد و خاطره ریور، ۷۵ هزار دلار به سازمان نجات زمین که یک سازمان غیرانتفاعی است که من تاسیس کرده‌ام، کمک کرد.

من اخیرا در مورد ریور با یک ستاره جوان دیگر هالیوود به نام آلیشا سیلورستون<sup>۱۵۳</sup> که به دلیل ایفای نقش در فیلم‌هایی چون کلوس (بدون اطلاع) و بتمن و رابین، شهرت جهانی دارد، صحبت کردم. چند سال قبل مجله رولینگ استون به این ستاره، لقب پرفردارترین نوجوان در دنیا را داد. او که این روزها عکس‌هایش بیش از هر شخصیت زنده دیگری در جهان روی دیوار اتاق نوجوانان جهان نصب شده، زمانی که بسیار جوانتر بود آرزو می‌کرد که زودتر بزرگتر شود تا بتواند با ریور ازدواج کند.

البته این آرزوی وی محقق نشد اما او نیز مانند ریور یک وگن است و بسیار متعهد به حقوق حیوانات. وی به رغم ثروتی که دارد علاقه‌ای برای در حاشیه نشستن و لذت بردن از این ثروت ندارد آن هم در شرایطی که این میزان درد و رنج در جهان وجود دارد. او قطعا در زمینه زجر کشیدن حیوانات «بدون اطلاع» نیست.

صنعت گوشت معمولا به تمسخر چهره‌های سرشناسی می‌پردازد که به صورت علنی از حقوق حیوانات دفاع می‌کنند. اد بگلی جونور<sup>۱۵۴</sup>، لیندا بلر<sup>۱۵۵</sup> و کوین نیولن<sup>۱۵۶</sup> همواره خود را در خط مقدم دفاع از حقوق حیوانات و گیاهخواران

152 River Phoenix

153 Alicia Silverstone

154 Ed Begley, Jr.

155 Linda Blair

156 Kevin Nealon



## انقلاب غذایی – جان رابینز – ۱۶۱

قرار داده‌اند و به همین دلیل سخت مورد انتقاد قرار گرفته‌اند. ادوارد ازنر<sup>۱۵۷</sup>، الیزابت برکلی<sup>۱۵۸</sup>، کوین ایوبنکس<sup>۱۵۹</sup>، جنی گرت<sup>۱۶۰</sup>، وودی هارلسون<sup>۱۶۱</sup>، ماریلو هنر<sup>۱۶۲</sup>، کریسی هاینر<sup>۱۶۳</sup>، کیسی کسم<sup>۱۶۴</sup>، پل مکارتنی<sup>۱۶۵</sup>، استلا مکارتنی<sup>۱۶۶</sup>، رو مک‌لاناها<sup>۱۶۷</sup>، الکساندر پول<sup>۱۶۸</sup>، آلیس واکر<sup>۱۶۹</sup>، و دنیس ویور<sup>۱۷۰</sup> هم از جمله دیگر چهره‌های سرشناسی هستند که به صورت علنی و عمومی به تبلیغ گیاهخواری پرداخته‌اند و به همین دلیل مورد طعن و استهزا قرار گرفته‌اند. پاملا اندرسون<sup>۱۷۱</sup>، بی آرتور<sup>۱۷۲</sup>، الک بالدوین<sup>۱۷۳</sup>، بریثیت باردو<sup>۱۷۴</sup>، کیم بسینجر<sup>۱۷۵</sup>، سندرا برنارد<sup>۱۷۶</sup>، پیرس برازنان<sup>۱۷۷</sup>، سید سزار<sup>۱۷۸</sup>، دوریس دی<sup>۱۷۹</sup>، الن دژانر<sup>۱۸۰</sup>، روندا فلمینگ<sup>۱۸۱</sup>، تپپی هدرن<sup>۱۸۲</sup>، بیل مار<sup>۱۸۳</sup>، استیون سیگال<sup>۱۸۴</sup>، هیلاری سوانک<sup>۱۸۵</sup> و لورتا سوئیفت<sup>۱۸۶</sup> برخی از ستاره‌های هالیوود هستند که برای حقوق حیوانات ایستادگی کرده و در نتیجه مورد حمله قرار گرفته‌اند.

صنعت گوشت آمریکا می‌گوید که این افراد سرشناس در پی رباکاری و تظاهر هستند و نمی‌دانند در مورد چه صحبت می‌کنند. اما ما بارها و بارها دیده‌ایم که این صنعت هنگامی که در برابر حقیقت کم می‌آورد شروع به بی‌حرمتی به افرادی می‌کند که کارکردش را به چالش می‌گیرند.

در نظر من، این چهره‌های سرشناس از موقعیت خود در جهت دلسوزی برای حیوانات استفاده می‌کنند و به دلیل شجاعت‌شان مستحق احترام و قدردانی ما هستند. شاید برخی از آنها از تمام نکات ظریف موضوع مطلع نباشد اما حداقل به مهم‌ترین نکته در این زمینه پی برده‌اند: اگر ما حیوانات دیگر را وارد حلقه مهرورزی خود نکنیم و اجازه

- 
- 157 Edward Asner
  - 158 Elizabeth Berkley
  - 159 Kevin Eubanks
  - 160 Jennie Garth
  - 161 Woody Harrelson
  - 162 Marilu Henner
  - 163 Chrissie Hynde
  - 164 Casey Kasem
  - 165 Paul McCartney
  - 166 Stella McCartney
  - 167 Rue McClanahan
  - 168 Alexandra Paul
  - 169 Alice Walker
  - 170 Dennis Weaver
  - 171 Pamela Anderson
  - 172 Bea Arthur
  - 173 Alec Baldwin
  - 174 Brigitte Bardot
  - 175 Kim Basinger
  - 176 Sandra Bernhard
  - 177 Pierce Brosnan
  - 178 Sid Caesar
  - 179 Doris Day
  - 180 Ellen DeGeneres
  - 181 Rhonda Fleming
  - 182 Tippi Hedren
  - 183 Bill Maher
  - 184 Steven Seagal
  - 185 Hilary Swank
  - 186 Loretta Swift

## انقلاب غذایی – جان رابینز – ۱۶۳

بدهیم که با این حیوانات بدرفتاری شود تا قیمت مواد غذایی پایین باشد، آنگاه خود ما هم ارزش انسانی خود را از دست می‌دهیم.

آیا عجیب نیست که ما ستاره‌های ورزشکاری را که برای تبلیغ یک کفش ۲۰ میلیون دلار دریافت می‌کنند تحسین می‌کنیم آن هم در شرایطی که افرادی که این کفش‌ها را تولید می‌کنند تنها ۲۰ سنت در ساعت دستمزد دریافت می‌کنند؟ آیا اینکه چهره‌های سرشناس بدون چشمداشت مالی از نام خود برای بهبود شرایط جهان استفاده می‌کنند نباید حس خوبی به ما بدهد؟

آیشیا سیلوراستون و جیمز کرامول و بسیاری دیگر از چهره‌های سرشناس که خود را در خط مقدم دلسوزی برای حیوانات قرار داده‌اند مورد تحسین من هستند. ما به افراد بیشتری مثل آنها نیاز داریم تا به خاطر نیل به یک هدف بزرگتر مورد انتقاد قرار بگیرند و حتی بدنام شوند.

من همچنین سپاسگزار هر کسی هستم که تلاش می‌کند یک دنیای دوست‌داشتنی‌تر و مهربان‌تر بوجود بیاورد.

## فصل ۱۲

### غذا خوردن با وجدان

خارج شدن از فضایی که صنعت گوشت برای تبرئه خودش از انتقاد عمومی ایجاد کرده کار آسانی نیست به ویژه اگر لازمه خروج از این فضای سنگین، زیر سؤال بردن اقدامات خودمان باشد. من هرگز در مورد تبلیغ تلویزیونی مک دونالد که در آن دلچک این شرکت به بچه‌ها می‌گوید که همبرگرهای این شرکت در باغچه‌های همبرگر می‌رویند، فکر نکرده بودم.

گویی که همبرگرها، گُل هستند.

هنگامی که سالها قبل برای نخستین بار این تبلیغات را دیدم، کم و بیش تصور کردم که یک کار تخیلی و فانتزی مانند بابا نوئل است. من متوجه نشده بودم که این تبلیغات در واقع استراتژی‌های پیچیده بازاریابی برای جلوگیری از فاش شدن واقعیت همبرگرها است. آنها می‌خواستند به بچه‌ها القا کنند که گوشت همبرگر از گاو بوجود نمی‌آید و مانند گُل پرورش می‌یابد.

هنگامی که در شرکت بسکین رابینز بودم، نقاشی‌های دیواری در بیشتر فروشگاه‌ها تصاویری را نشان می‌داد که گاوها با رضایت کامل در حال چرا در چمنزارهای زیبا هستند. این نقاشی‌های دیواری بسیار بزرگ بودند و در برخی مواقع کل طول دیوار فروشگاه را می‌پوشاندند. هنگامی که من شیربستنی با موز برای مردم درست می‌کردم هرگز تصور نمی‌کردم که زندگی یک گاو شیرده غیر از آنچه در این نقاشی‌های نشان داده شده، باشد. ای کاش این تصاویر، واقعیت داشتند.

اما امروزه ۱۰ میلیون گاو شیرده در آمریکا وجود دارند که نیمی از آنها به نوعی در دامپروری صنعتی نگهداری می‌شوند.<sup>[۱]</sup> اما آنچه بیشتر باعث نگرانی می‌شود این است که هر روز تعداد گاوهای شیردهی که در آمریکا و به ویژه در شمال شرق و غرب میانه این کشور در محفظه‌های آهنی نگهداری می‌شوند و برای مدت زمان طولانی توان حرکت کردن را ندارند، در حال افزایش است.<sup>[۲]</sup>

تمام این وقایع دقیقاً در تضاد با کشور سوئد است که در آنجا تصویب قانون احترام به حقوق حیوانات، به گاوها این حق را داده تا همواره بتوانند چرا کنند.<sup>[۳]</sup>

گاوهای شیرده در آمریکای امروز زندگی سختی دارند. طول عمر یک گاو شیرده در حالت طبیعی بین ۲۰ تا ۲۵ سال است اما در شرایط مدرن، این حیوانات بسیار خوش شانس خواهند بود اگر به سن ۴ سالگی برسند.

در شرایط طبیعی، گاوها به اندازه کافی شیر برای سیر کردن یک یا دو گوساله تولید می‌کنند اما امروزه در دامداری صنعتی آنها ۲۰ برابر این میزان شیر تولید می‌کنند.<sup>[۴]</sup>

در گذشته‌ای نه چندان دور، به چهار ماه زمان نیاز بود تا یک گاو شیرده به اندازه وزن خود، شیر تولید کند. هم‌اکنون برخی از گاوهای شیرده تنها طی سه هفته به اندازه وزن خود شیر تولید می‌کنند. و گاوهایی که هورمون رشد دریافت کرده‌اند می‌توانند طی ۱۰ روز به اندازه وزن خود شیر تولید کنند.

در نتیجه این اقدامات، نیمی از گاوهای شیرده آمریکا مبتلا به بیماری دردناک عفونت غدد شیری هستند.<sup>[۵]</sup> چند سال قبل، خبرنگار دامپروری جهانی یک مقاله کوتاه منتشر کرد که در آن به رابطه ویژه گاو و گوساله‌اش اشاره شده بود.

« بلکی، یک ماده گاو دو ساله از مزرعه‌ای که به آن فروخته شده بود فرار کرد و یازده کیلومتر را از میان راه‌های غریبه پشت سر گذاشت تا به مزرعه‌ای که گوساله‌اش به آنجا برده شده بود، برسد. داستان از آنجا

## انقلاب غذایی - جان رایبز - ۱۶۴

شروع شد که این گاو و گوساله‌اش به صورت مجزا در بازار هترلی در دوون فروخته شدند. مادر به مزرعه باب وولاکات در نزدیکی اوکیهمپتون فرستاده شد؛ جایی که قرار بود شب را در آنجا سپری کند و به او علف و آب نیز داده شد. اما غریزه مادری او باعث شد که از مزرعه فرار کند و خود را به جاده برساند. صبح روز بعد گاو مادر به مزرعه آرتور اسلیمن در سمپفورد کورتنی رسید، مزرعه‌ای که با مزرعه اولیه ۱۱ کیلومتر فاصله داشت و گوساله وی آنجا نگهداری می‌شد. آقای اسلیمن از آنجایی که برچسب مزایده گاو هنوز روی بدنش باقی بود دریافت که بلکی، مادر گوساله است...» [۶]

من فکر نمی‌کردم که یک گاو قادر به انجام چنین کاری باشد. اما دکتر روپرت شل دریک که یک دانشمند برجسته در علوم طبیعی است جزئیات این داستان را با مصاحبه با افرادی که در ماجرا حضور داشتند، بررسی کرد و یافته‌های او، صحت ماجرا را تایید کرد. [۷]

گزارشی مشابه هم در هفته‌نامه چاپ شوروی [سابق] منتشر شد:

« مگومد رمضانف، دامدار قفقازی متعجب شده بود از اینکه فهمید یکی از گاوهایش که به دامدار مزرعه دیگری به جستجوی گوساله‌اش رفته است که مگومد به مزرعه همسایه فروخته بود. او ابتدا تصور کرده بود که گاوش توسط حیوانات درنده، کشته شده است اما سرانجام فهمید که گاو شیرده او در فاصله ۴۸ کیلومتری، به گوساله‌اش پیوسته است...» [۸]

ارتباط میان پستانداران مادر و بچه‌هایشان بسیار عمیق است. این ارتباط تنها در مورد انسان‌ها صادق نیست بلکه در مورد تمام پستانداران صادق است.

برای بسیاری از مردم، این رابطه قوی میان گاو و گوساله، شیرین و دلگرم کننده است. اما زیبایی این رابطه برای من زیر سایه اندوهی پنهان شده است چون هنگامی که این پیوند گسسته می‌شود قلب من به درد می‌آید و این اتفاقی است که هر روز در صنعت مدرن لبنیات رخ می‌دهد. جدا کردن گوساله‌ها از مادرانشان در زمان تولد و یا اندکی قبل از آن برای هر دو طرف ضربه روحی بزرگی است. اگر به یک گاو اجازه داده شود که از گوساله‌هایش مراقبت کند باز هم قدری شیر برای مصرف ما باقی می‌ماند.

شیر مورد نیاز انسان در طول تاریخ به همین شیوه تهیه می‌شد. اما امروزه صنعت لبنیات شیوه بهتری را یافته است. آنها همه شیر را برای خود برمی‌دارند. آنها حتی حاضر نیستند این شیر را با گوساله‌ای که در واقع شیر برای آن تولید شده، شریک شوند. و آنها گوساله‌های نر «بدون استفاده» را برای گوشتش می‌فروشند. آنها می‌گویند که به دلیل انجام این کار است که شیر، ارزان تمام شود.

برخی مواقع، هزینه قیمت ارزان، خیلی خیلی بالا است.

### خوراک حیوانات، خوراک ماست

موضوع خوراک حیواناتی که گوشت‌شان به بشقاب مردم آمریکا می‌رسد برای صنعت تولیدات حیوانی بسیار حساس است. همه قبول دارند که رژیم غذایی دام‌ها، تاثیر شگرفی بر سلامت انسان داد. به همین دلیل است که صنعت می‌خواهد شما احساس خوبی در مورد خوراک حیوانات داشته باشید.

حق با کیست؟

« غذایی که یک حیوان عادی در دامپروری صنعتی آمریکا می‌خورد، بهتر از تغذیه یک شهروند عادی آمریکایی است... دامداری که صاحب دام‌ها یا ماکیان است انگیزه اقتصادی برای ارائه مواد مغذی مورد نیاز برای سلامت حیواناتش دارد. در نتیجه تغذیه مناسب، دامدار حیوانات سالم‌تری خواهد داشت.»

- بنیاد صنعت حیوانات [۹]

« قوانین جاری اداره غذا و دارو اجازه می‌دهد تا جسد خوک‌ها، اسب‌ها و همچنین پرندگان مرده به خوراک گاوها تبدیل بشوند. این قوانین نه تنها اجازه می‌دهد که ماکیان مرده به خوراک گاوها تبدیل بشوند بلکه ماکیان هم از گاو

مرده تغذیه کنند. آمریکایی‌هایی که در دهه ۱۹۸۰ بیش از ۶ ماه در بریتانیا سکونت داشتند از اهدای خون منع شده‌اند تا از گسترش نوع انسانی بیماری جنون گاوی جلوگیری شود. اما خون گاو هنوز در خوراک گاوهای آمریکایی به چشم می‌خورد.»

- اریک شلوسر، فست فود نیشن، ۲۰۰۱ [۱۰]

صنایع گوشت، لبنیات و تخم‌مرغ در آمریکا امروزه در زمینه تأمین منابع خوراک دام‌ها بسیار خلاق هستند. آنها همواره به دنبال صرفه‌جویی هستند پس با خلاقیت، موادی را ارائه داده‌اند تا به عنوان مکمل غلات و سویا، به دام‌ها خوراندند.

به عنوان مثال مدفوع بازیافت شده مرغ در خوراک مرغ‌های آمریکایی به چشم می‌خورد. (آیا تصادفی است که ۹۰ درصد مرغ‌های آمریکایی حین ذبح مبتلا به سرطان مرغی هستند؟). همچنین جسد پرندگان خام و مدفوع خوک‌ها به صورت روزمره به خوک‌های آمریکایی خوراند می‌شود. همچنین آبی که به آنها داده می‌شود اغلب آب فاضلابی است که از مخازن ادرار و مدفوع تخلیه می‌شود. سه چهارم خوک‌های آمریکا در هنگام ذبح به ذات‌الریه مبتلا هستند [۱۱]

در همین حال ضایعات خشک شده ماکیان و همچنین لجن فاضلاب به صورت روزمره در خوراک گاوها گنجانده می‌شود. (به عنوان مکمل غلات و سویا). [۱۲] در سال ۱۹۹۷ و در پی همه‌گیر شدن بیماری جنون گاوی در بریتانیا، اداره غذا و داروی آمریکا FDA، سرانجام خوراندن استخوان و گوشت گاوها را به خود این حیوانات ممنوع اعلام کرد. اما خوک‌ها و مرغ‌ها هنوز هم به صورت روزمره از استخوان‌ها، مغزها، تکه‌های گوشت فاسد شده، پرها و مدفوع گونه‌های خود تغذیه می‌کنند.

افرادی بسیاری هستند که عاشق حیوانات خانگی خود می‌باشند و احساس بسیار بدی نسبت به ایده خوردن سگ‌ها و گربه‌های خود دارند. این دسته خوشحال هستند که حیوانات خانگی در فرهنگ ما، بخشی از زنجیره غذایی ما نیستند. اما آیا تضمینی در این مورد وجود دارد؟ دهها میلیون سگ و گربه سرگردان هر سال توسط دامپزشکان و گروه‌های حامی حیوانات معدوم می‌شوند که سپس باید لاشه این حیوانات را دفع کرد. بسیاری از این لاشه‌ها توسط مجتمع‌های بازیافت جمع‌آوری می‌شوند. بسیاری از خوراک دام‌ها امروزه در آمریکا حاوی این مواد بازیافت شده هستند. به همین دلیل گوشت‌ها، لبنیات و تخم‌مرغ‌های تجاری تولید شده، اغلب از حیواناتی بدست می‌آید که بقایای گربه‌ها و سگ‌های معدوم شده و همچنین داروهای کشنده‌ای را که به آنها تزریق شده است را خورده‌اند. همین مقدار توضیح برای درک اینکه چرا اوپرا وینفری گفت که دیگر همبرگر نخواهد خورد، کافی است.

### فقط مادر و پدر و چند حیوان دیگر؟

شاید تا به این نتیجه رسیده باشید که چون صنعت گوشت آمریکا تحت سیطره شرکت‌های دامپروری تجاری است میزان نگرانی و دغدغه این شرکت‌ها درباره حیوانات تقریباً صفر است. اما این صنعت می‌خواهد که شما طور دیگری فکر کنید....

« این یک افسانه است که دامپروری آمریکا توسط شرکت‌های بزرگی کنترل می‌شود، شرکت‌هایی که تنها به فکر پول هستند و اعتقادی به رفاه حیوانات ندارند.» (بنیاد صنعت حیوانات) [۱۳]

### آنچه که می‌دانیم

- میزان تولیدات صنعت ماکیان آمریکا که در سال ۱۹۷۸ توسط هشت شرکت بزرگ فرآوری مرغ این کشور کنترل می‌شد: ۳.۲۵ درصد [۱۴]
- در سال ۱۹۹۸: ۵.۶۱ درصد [۱۵]
- ارزش خالص دارایی‌ها دونالد تریسون، تولید کننده گوشت مرغ: ۱,۲ میلیارد دلار [۱۶]

## انقلاب غذایی - جان رایبز - ۱۶۶

- متوسط دستمزد ساعتی یک کارگر در مجتمع فراوری ماکیان تایسون: ۲۷.۵ دلار [۱۷]
- تنها تولید کنندگانی که بیش از شرکت تایسون فودز، مرغ تولید می کنند: کشورهای چین و برزیل [۱۸]
- سهم بازار بوقلمون آمریکا که تحت کنترل شش شرکت فراوری بزرگ این کشور است: ۵۰ درصد [۱۹]
- سهم بازار گوشت گاو آمریکا که تحت کنترل چهار شرکت بزرگ بسته بندی گوشت این کشور است: ۸۱ درصد [۲۰]
- کشتارگاه های خوک آمریکا که تحت کنترل چهار شرکت بزرگ است: ۵۰ درصد [۲۱]

در کارولینای شمالی یک تولید کننده گوشت خوک زندگی می کند که دارایی خالصش در سال ۱۹۹۷ بیش از یک میلیارد دلار بود. [۲۲] نام او وندل مورفی است.

وندل مورفی بیشتر این ثروت را طی سه دوره که نماینده مجلس ایالتی کارولینای شمالی و دو دوره نماینده مجلس سنا بود کسب کرد. در آن زمان، او عامل اصلی تصویب قوانینی بود که به سود دامپروری تجاری خوک تمام شد از جمله لایحه معافیت این صنعت از پرداخت مالیات فروش، هزینه های بازرسی، مالیات بر خوراک و همچنین قوانین منطقه ای شدن. [۲۳]

دونلا میدوز، تحلیگر سیستم ها، نویسنده و همچنین مدیر انستیتو توسعه پایدار و استاد مطالعات زیست محیطی در کالج دارموت بود. او در سال ۲۰۰۰ در مورد تاثیر که وندل مورفی بر ایالت زادگاهش نوشت:

« در طی ۱۰ سالی که وندل مورفی در مجمع عمومی کارولینای شمالی بود، کنترل نظارتی شرکت های تولید کننده گوشت خوک از بخش ها سلب و به ایالت واگذار شد. ایالت سپس خودکاران را آنها را از مسئولیت در قبال لطمات زیست محیطی و سلامتی مردم معاف کرد. سپس تصمیم گرفته شد که آنها مالیات سوخت، مالیات فروش و مالیات دارایی هایشان را هم نپردازند. به موازات افزایش تعداد خوک ها از ۲ میلیون به ۱۳ میلیون راس در کارولینای شمالی، که بیش از جمعیت این ایالت بود، تعداد دامداری های خوکی از ۲۱ هزار به ۷ هزار کاهش یافت. » [۲۴]

یک از تفاوت های عمده دامداری های خانوادگی و دامداری های صنعتی این است که در دامپروری خانوادگی برای هر یک از حیوانات، نام مشخصی مانند «بسی گاو» یا «بیب خوک» در نظر گرفته می شود تا ویژگی های شخصیتی منحصر فرد هر حیوان شناخته شود. اما دامپروری تجاری از سوی دیگر تلاش کرده که واقعیت حضور حیوانات در این فرایند را تا جایی که می تواند، پنهان کند. به همین دلیل است که از حیوانات با نام هایی چون «واحد تولید غذا»، «استحصال پروتئین»، «دستگاه های تبدیل کننده»، «محصولات»، «واحدهای حیوانی مصرف کننده غلات»، «ماشین های زیستی» و «ماشین های تخم مرغ» یاد می کنند.

### مُج بزرگترین شرکت بسته بندی گوشت جهان، گرفته شد

چه روی این حیوانات اسم بگذارید و چه نگذارید و هر طور که آن ها را پرورش دهید، در نهایت کشته می شوند. بسیاری از ما که می خواهیم گوشت بخوریم، این وضع را یک واقعیت تأسف بار اما در عین حال ضروری می دانیم و حاضر هستیم که بر سر آن چانه زنی کنیم. اما تقریباً همه ما می خواهیم که ذبح به صورت انسانی انجام شود. به نظر می رسد که این خواسته، حداقل دلسوزی برای موجوداتی باشد که از گوشتشان تغذیه می کنیم.

و این، هدف سند ذبح انساندوستانه فدرال است که خواستار بیهوش کردن کامل حیوانات قبل از ذبح شده تا هنگامی که حیوانات هشیار هستند، کشته نشوند. متأسفانه این سند مملو از راه های فرار است و نود درصد از حیوانات آمریکا (شامل همه ماکیان) را که راهی بشقاب های انسان ها می شوند، شامل نمی شود. [۲۵]

در سال ۲۰۰۰، اتحادیه دامپروری انساندوستانه که در سن فرانسیسکو واقع است و از مدت ها قبل در خط مقدم تلاش برای متوقف کردن بی رحمی علیه حیوانات در دامپروری صنعتی است، حرکت هایی انجام داد که در تاریخ حمایت از حیوانات در آمریکا بی سابقه بود. [۲۶] در نتیجه تلاش این گروه، IBP بزرگترین شرکت بسته بندی کننده گوشت در

جهان به دلیل نقص قوانین ایالتی و فدرال، در آستانه تعقیب قضایی قرار گرفت. همچنین رسوایی این شرکت باعث شد تا توجه مردم به میلیاردها حیوانی جلب شود که در دامپروری صنعتی به صورت غیرانسانی ذبح می‌شوند. اتحادیه دامپروری انساندوستانه از صحنه‌هایی که این گروه آن را «برخی از دلخراش‌ترین و ظالمانه‌ترین شواهد قابل تصور بدرفتاری با حیوانات» نامیده است، فیلم گرفت. همچنین هفده نفر از کارگران شرکت IBP شهادت دادند که اتفاقات این فیلم از مدت‌ها قبل به صورت سیستماتیک در مجتمع والالو در واشنگتن رخ می‌داده است. این فیلم در بهار سال ۲۰۰۰ توسط شبکه تلویزیونی کینگ ۵- در سیاتل که یکی از شبکه‌های همکار شبکه آن بی سی است و همچنین در اوایل سال ۲۰۰۱ در برنامه خبری آن بی سی نمایش داده شد. فیلم بسیار آزار دهنده بود اما به دقت، واقعیت را به تصویر می‌کشید.

این فیلم نشان داد که گاوها در حالی که تقلا می‌کردند به صورت وارونه آویزان شده و سلاخی می‌شدند. همچنین گاوهایی که کاملاً به هوش بودند پوست‌شان کنده می‌شد، پاهایشان بریده می‌شد و در چنین شرایطی در پی فرار بودند. همچنین این حیوانات مکرراً با شوکر بیهوش دهنده‌ای که خراب بودند شوک دریافت می‌کردند و گاوهای دیگر نیز با سیخک‌های برقی شوک داده می‌شدند. حتی کارگران، سیخک‌های برق را داخل دهان گاوها می‌کردند. چگونه چنین اعمال بی‌رحمانه‌ای می‌تواند صورت بگیرد؟ دقت کنید که این اعمال غیر انسانی در یک مجتمع کوچک صورت نمی‌گیرد بلکه در جایی اتفاق می‌افتاد که بزرگترین مجتمع بسته‌بندی گوشت در کشور و جهان است. بسیاری از مردم بر این باورند که قانون، کشتارگاه‌ها را موظف کرده که تنها حیواناتی که کاملاً مرده‌اند را قطعه قطعه کنند. اما واقعیت اینگونه نیست. بر اساس سند ذبح انساندوستانه، حیواناتی که تحت پوشش این سند قرار دارند باید قبل از زنجیر و قطعه قطعه شدن، «نسبت به درد بی‌حس» باشند. قرار است که این بی‌حسی با وارد کردن شوک برقی به حیوانات که «گیج کردن»<sup>۱۸۷</sup> نام دارد صورت گیرد. اما فیلم اتحادیه دامپروری انساندوستانه نشان داد که عمل شوک دادن، اغلب با موفقیت انجام نمی‌شود.

اما نرخ عدم موفقیت شوک دادن چقدر است؟ یکی از کارگران کشتارگاه در شهادت نامه خود نوشت: «من تخمین می‌زنم که ۳۰ درصد از گاوها به درستی توسط سیخک‌های برقی شوکه نمی‌شوند... به نظر من این گاوها زنده هستند چون سرهایشان را بالا می‌گیرند و بیشتر مواقع سر و صدا می‌کنند.»<sup>[۲۷]</sup>

او یکی از هفده کارگر مجتمع IBP بود که با امضا کردن شهادت نامه‌ای که در آن به شرایط اسفبار محل کارش اعتراف کرده بود، شغل خود و همچنین امنیت خانواده‌اش را به خطر انداخت. یکی دیگر از این هفده نفر گفت:

«ممکن است گاوها ۱۰ دقیقه روی خط تولید باشند اما کماکان زنده باشند. تا آن زمان تمام پوست گاو تا

گردن کنده شده است.»<sup>[۲۸]</sup> یکی دیگر از کارگران افزود: «کارگران برخی مواقع هنگامی که گاو هنوز زنده

است و نفس می‌کشد، پاها، شکم و گردن گاو را می‌شکافند... و من تخمین می‌زنم که از هر ده گاوی که

خونگیری و پوست کنی می‌شود، یک گاو زنده است.»<sup>[۲۹]</sup>

«من هزاران هزار گاو را دیده‌ام که حین فرایند ذبح، زنده بودند.» این ادعای یکی از کارگران مجتمع بود. دیگری

گفت: «اگر من یک حیوان زنده روی خط ببینم نمی‌توانم خط را متوقف کنم چون سرپرست قسمت به ما گفته حتی

باید روی گاو زنده هم کار کنیم.»<sup>[۳۰]</sup>

در پی اعتراض‌های عمومی که بر اثر پوشش گسترده رسانه‌ای این رویداد بوجود آمد، گری لاک، فرماندار واشنگتن

یک تحقیق و بررسی گسترده را آغاز کرد. هنگامی که همکار شبکه آن بی سی فیلم را نشان داد، مجری این شبکه

تلویزیونی گفت: «این برای نخستین بار در تاریخ آمریکا است که یک فرماندار خواهان تحقیق در مورد عملیات

کشتارگاهها شده است.»<sup>[۳۱]</sup>

همچنین این برای نخستین بار بود که هزاران بازرس گوشت فدرال به یک سازمان حمایت از حقوق حیوانات پیوستند و خواستار تحقیقات جنایی از یک شرکت تولید کننده گوشت شدند. شواری مشترک ملی بازرسی محلی مواد غذایی که در واقع اتحادیه بیش از ۶۰۰۰ بازرس وزارت کشاورزی آمریکا است به اتحادیه دامپروری انساندوستانه پیوست تا برای تعقیب قضایی IBP تلاش کند.

یک هفته پس از اینکه شبکه همکاران بی سی در سیاتل آن فیلم را نشان داد، تیمی از بخش کشاورزی ایالت واشنگتن سرزده از مجتمع IBP بازدید کردند و گزارش دادند که موردی از بدرفتاری را مشاهده نکرده‌اند. البته آنها به مدت یک ساعت توسط مسئولان این مجتمع معطل شده بودند به بهانه اینکه اعتبار کارت‌های شناسایی آنها بررسی شود. در واقع همین یک ساعت، وقت کافی در اختیار مسئولان مجتمع گذاشت تا کشتارگاه را برای بازرسی آماده کنند.

البته IBP اتهاماتی را که از سوی اتحادیه دامپروری انساندوستانه مطرح شده بود به شدت تکذیب کرد. پس این شرکت چگونه در مورد فیلم منزجر کننده توضیح داد؟ آنها مدعی شدند که شاید کارگران ناراضی، عامدانه به بدرفتاری با گاوها پرداختند تا اینکه IBP را بدنام کنند. آنها همچنین قول دادند که احتمال بدرفتاری عمدی کارگران جلوی دوربین را بررسی کنند. [۳۲]

رزماری مالکو، مدیر اجرایی اتحادیه ملی گوشت نیز به ضدحمله IBP علیه حامیان حقوق حیوانات پیوست و گفت: «من به شدت نسبت به وقوع این اتفاقات تردید دارم.» [۳۳]

دکتر تمپل گرین که یکی از مسئولان طراز اول کشور در زمینه بررسی شرایط دامها در کشتارگاهها به شمار می‌آید، با یک هواپیمای اختصاصی شرکت IBP به آنجا پرواز کرد. اما اظهارات او چندان باعث تبرئه شدن این شرکت نشد. او گفت: «بدون تردید فیلم، اتفاقات بدی را نشان می‌دهد. من از IBP دفاع نمی‌کنم. یک گاو زنده به صورت وارونه از زنجیر آویزان شده بود و یک گاو دیگر نیز در بخش شوک روی زمین افتاده بود. اینها بدون تردید اتفاقات بدی است.» [۳۴]

اما IBP در پاسخ کتبی اش به نمایش این فیلم چنین واکنش نشان داد: «در علم زیست شناسایی این یک واقعیت است که حیوانات می‌توانند حتی پس از مرگ خود حرکات غیر ارادی انجام بدهند. شاید یک بیننده آموزش ندیده، این صحنه را حمل بر وجود نشانه‌ای از زندگی بدانند.» [۳۵]

کارگران اما شهادت دادند که «حیوانات عصبانی که روی خط تولید فرار داشتند به آنها لگد زدند.» یکی از مدیران IBP گفت که انتقاد کردن از شرکت، عادلانه نیست چون مشکلاتی که در فیلم نمایش داده شده و همچنین شهادت کارگران، یک موضوع فراگیر در سراسر این صنعت است. در این زمینه متاسفانه حق با او بود. اد ون وینکل مدیر اسبق کشتارگاه جان مول و شرکا است که یکی دیگر از شرکت‌های بزرگ بسته‌بندی گوشت در آمریکا به شمار می‌آید. او در مورد رفتار کارگران کشتارگاه با حیواناتی که به دلیل جراحت، توان راه رفتن ندارند و یا حیواناتی که سرکشی می‌کنند توضیحاتی داد که قلب انسان را به درد می‌آورد:

«روش متداول در برخورد با حیوانات ناتوان، کتک زدن آنها با لوله فلزی است... اگر شما با خوکی مواجه شدید که مدفوع او بیرون زده، با حمله قلبی مواجه شده و یا قصد حرکت کردن ندارد، شما باید یک قلاب گوشت بیاورید و قلاب را درون سوراخ مقعد او فرو کنید... و بیشتر مواقع قلاب گوشت، مقعد را پاره می‌کند و من خوک‌هایی را دیده‌ام که مقعد آنها کاملاً پاره شده است.» [۳۶]

شنیدن چنین توصیف‌هایی واقعا شوار است چون بیانگر رنج و عذاب فراوانی است. شاید تصور اینکه کشتارگاهها، کارخانه‌هایی موثر برای تبدیل دام‌های زبان بسته به غذاهای بهداشتی و بسته‌بندی شده هستند، آسانتر باشد. این دقیقا همان چیزی است که صنعت دامداری دوست دارد که شما تصور کنید.



اگر به لس آنجلس سفر کرده باشید، شاید در کنار دیوارهای بلند «کشتارگاه و مجتمع بسته‌بندی گوشت فارمر جان» رانندگی کرده باشید. روی این دیوارها، نقاشی‌های زیبایی از منظره‌های طبیعی و روستاها به چشم می‌خورد. آسمان آبی، ابرهای پنبه‌ای، رودخانه‌ها، درختان و چمنزارهای زیبایی را می‌بینید که حیوانات در آن مشغول چرا هستند. همچنین روی پنجره‌های مجتمع نیز نقاشی شده است تا متوجه نشوید داخل این مکان چه خبر است.

#### آنچه که می‌دانیم

- تعداد گاوها و گوساله‌هایی که در هر ۲۴ ساعت در آمریکا ذبح می‌شوند: ۹۰ هزار <sup>[۳۷]</sup>
- تعداد مرغ‌هایی که هر دقیقه در آمریکا ذبح می‌شوند: ۱۴ هزار <sup>[۳۸]</sup>
- حیواناتی که برای گوشتشان (به جز ماهی‌ها و سایر موجودات آبی) هر سال در آمریکا ذبح می‌شوند: ۱۰ میلیارد

برنارد رولین متخصص حیوانات دامپروری صنعتی از دانشگاه کلرادو می‌گوید، فقط مصرف کنندگان نیستند که واقعاً نمی‌دانند داخل کشتارگاه‌ها چه می‌گذرد بلکه گاوداران هم که حیوانات خود را به این مجتمع‌ها ارسال می‌کنند، هرگز داخل کشتارگاه را ندیده‌اند. او می‌گوید: «عده کمی از گاوداران، ذبح حیوانات خود را دیده‌اند و حتی عده کمتری از آن‌ها می‌خواهند چنین صحنه‌ای را ببینند.» <sup>[۳۹]</sup>



این یکی از نقاشی‌ها متعدد دیوارهای بیرونی گشتارگاه و مجتمع بسته‌بندی گوشت فارمر جان در لس آنجلس است. حیوانات در این نقاشی‌ها جذاب و شاد می‌نمایند.

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۷۰



اما در داخل کشتارگاه، قضیه قدری متفاوت است. در برخی از کشتارگاه های امروزی آمریکا، حیوانات در حالی که زنده هستند، پوستشان کنده و قطعه قطعه می شوند.



این یکی دیگر از نقاشی‌های دیواری کشتارگاه فارمر جان در لس آنجلس است که نشان می‌دهد حیوانات به غایت شاد هستند. نمایان بودن کابل‌های برق و تلفن حاکی از بزرگ بودن اندازه نقاشی است. برخی از این نقاشی‌ها به اندازه آشیانه هواپیماها طول دارند و در مجموع می‌توانند مساحتی معادل ۳۲۰۰ متر مربع را پوشش بدهند.



متاسفانه، این نقاشی ها، کاملاً عکس اتفاقات درون کشتارگاه است.

#### نبرد ادامه دارد

شاید صنعت دامپروری، خلاف این روند را ترجیح بدهد اما با گذر هر روز، تعداد بیشتری از آمریکایی ها از درد و رنج حیوانات در فرایند مدرن تولید گوشت آگاه می شوند. در سال ۱۹۸۷، هنگامی که من کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید را منتشر کردم، تقریباً هیچ فردی در مورد «دامپروری صنعتی» اطلاعی نداشت اما در سال ۱۹۹۵، نتایج یک نظر سنجی که توسط شرکت تحقیقات عقاید انجام شد نشان داد که ۹۵ درصد از مردم آمریکا مخالف شیوه محبوس کردن حیوانات در فرایند تولید تخم مرغ، گوشت گوساله و خوک هستند.

دامپروری صنعتی آمریکا از اینکه مردم در برابر روش های غیر انسانی دامپروری ها مقاومت می کنند، خوشحال نیست. در واکنش به این مقاومت، صنعت دامپروری بودجه تبلیغات و کارزارهای تبلیغاتی خود را افزایش داده است. همچنین

در یک اقدام که تنها می‌توان آن را تهوع آور نامید، این صنعت تلاش کرده تا حیوانات دامپروری صنعتی را از حمایت قانونی و حقوقی محروم کند.

پیش از سال ۱۹۹۰، ۱۲ ایالت دارای قوانینی بودند که مطابق آنها، حیوانات دامپروری صنعتی از حمایت قانونی در برابر بی‌رحمی معاف بودند. در این ایالت‌ها متأسفانه می‌شد به صورت کاملاً قانونی با دام‌ها بد رفتاری کرد چنان‌چه این بد رفتاری‌ها در صنعت به عنوان رویه «عادی»، «پذیرفته شده» و یا «مرسوم» تلقی شوند. در دهه ۱۹۹۰، فشار دامپروری صنعتی باعث شد تا ۱۸ ایالت دیگر نیز قوانین مشابهی تصویب کنند. [۴۰] در نتیجه دام‌ها در بیش از نیمی از ایالت‌های آمریکا از هیچ حمایت قانونی در برابر بی‌رحمی صنعت دامپروری برخوردار نیستند.

مبنای این قوانین که حیوانات در دامپروری صنعتی را حتی از بدبختی‌ترین حمایت‌های حقوقی محروم می‌کند، این است که هر عملی که در دامپروری صنعتی و یا کشتارگاه‌ها متداول است باید پذیرفته شود و مورد انتقاد و یا ممنوعیت قرار نگیرد. به طور حتم هیچ سیستمی به اندازه سیستم فعلی حاکم بر دامپروری صنعتی نمی‌توانست این قدر از وضعیت موجود حمایت کند و جلوی هر پیشرفتی از سوی طرفداران حمایت از حیوانات را سد کند.

این همان شیوه‌ای بود که وکلای شرکت مک دونالد در پرونده مک لیبیل از آن استفاده کردند. آنها معتقد بودند که این شرکت نباید بی‌رحم تلقی شود چون تمام کارهایی که انجام می‌دهد، هنجارهای متداول در صنعت هستند. قاضی اما با این نظر موافق نبود. او گفت: «من نمی‌توانم این شیوه را قبول کنم... اگر آن را بپذیریم به معنی آن است که تصمیم‌گیری در مورد تشخیص بی‌رحمی در صنایع غذایی را کاملاً به ملاحظات اقتصادی واگذار کنیم.» [۴۱] دیوید جی ولفسون یک وکیل در نیویورک و نویسنده کتاب *فراطراز قانون ۱۸۸* است. در این کتاب او به صورت عمیق به بررسی این موضوع پرداخته که چگونه قوانینی که برای حمایت از حیوانات در برابر بی‌رحمی‌های صنعت تصویب شده بود، تضعیف شده‌اند. او می‌نویسد:

«نتیجه عجیب و غریب این روند این است که دام‌ها را در یک ماشین زمان قانونی گذاشته‌اند و به زمان قبل از تصویب قوانین ضد بی‌رحمی منتقل کرده‌اند... قدرت قانون‌گذاری دامپروری صنعتی حیرت‌انگیز است. تصور اینکه یک گروه غیر دولتی تا این حد روی تعریف یک قانون کیفی نفوذ داشته باشد بسیار دشوار است. به عنوان مثال تصور کنید شرکت‌های تولیدکننده مواد شیمیایی که با تولیدات خود محیط زیست را آلوده می‌کنند بگویند با توجه به اینکه آلود کردن محیط زیست با مواد شیمیایی در این صنعت «پذیرفته شده» و «مرسوم» است به همین دلیل آنها محیط زیست را آلوده نمی‌کنند.» [۴۲]

آنچه ما شاهدش هستیم دو روند همزمان هستند. از یک سو تعداد بیشتری از مردم نسبت به شیوه‌های رایج در دامپروری صنعتی انتقاد دارند و از اینکه این صنعت اجازه یافته تا این شیوه‌ها را ادامه دهد بسیار عصبانی هستند. از سوی دیگر صنایعی که از سوء استفاده از دام‌ها و حیوانات، درآمد کسب می‌کنند و می‌توانند معافیت‌های قانونی دریافت کنند و خود را ملزم به رعایت هرگونه قوانین محدودکننده بی‌رحمی نسبت به حیوانات نمی‌دانند. در حال حاضر فاصله زیادی میان خواسته مردم و قوانین بسیاری از ایالت‌ها وجود دارد و این روند در حال رشد است. خوشبختانه در آن سوی اقیانوس اطلس برای ما آمریکایی‌ها الگویی وجود دارد که با تقلید از آن می‌توانیم حرکت خود را آغاز کنیم.

### امید در اروپا

در دهه ۱۹۹۰ در حالی که ۱۸ ایالت در آمریکا در حال تصویب قوانینی جهت معافیت حیوانات دامپروری صنعتی از قوانین منع بی‌رحمی با حیوانات بودند، بسیاری از کشورهای اروپایی دقیقاً عکس این کار را انجام می‌دادند و در حال تصویب قوانینی برای جلوگیری از عملیات غیر انسانی در دامداری‌های صنعتی بودند. [۴۳]

این حرکت در سال ۱۹۸۷ آغاز شد؛ زمانی که سوئد قانونی در حمایت از حیوانات تصویب کرد که مطابق آن تمام حیوانات دامپروری صنعتی حق دسترسی به محیطی را داشتند که در آن بتوانند بدون محدودیت، رفتار طبیعی شان را داشته باشند. در حقیقت این قانون عملاً، دامپروری صنعتی را ممنوع می‌کرد. [۴۴]

پارلمان اروپا در نهایت از کشور سوئد تبعیت کرد و توصیه کرد تا استفاده از محفظه‌های نگهداری گوساله، قفس‌های مرغ، زندانی کردن خوک‌های باردار و همچنین بریدن دم و عقیم کردن خوک‌ها، ممنوع شود. در سال ۱۹۹۹ کشورهای جامعه اروپایی از جمله سوئد، دانمارک، اتریش، ایرلند، فنلاند، بلژیک و هلند تقریباً نگهداری گوساله‌ها در محفظه را به طور کامل ممنوع اعلام کرده بودند. [۴۵]

همچنین در سال ۱۹۹۹، وزرای کشاورزی اتحادیه اروپا موافقت کردند که تا سال ۲۰۱۲ تولید تخم‌مرغ توسط مرغ‌های تخم‌گذار محبوس در قفس را پایان بدهند و به جای آن مرغ‌های تخم‌گذار بتوانند آزادانه در مرغداری‌ها حرکت کنند. [۴۶] در سال ۲۰۰۰، دانشمندان بریتانیایی خواستار پایان هر نوع دامپروری صنعتی در اروپا شدند چون به اعتقاد آنها، تنها راه مطمئن برای جلوگیری از پیشرفت بیماری جنون گاوی، توقف دامپروری صنعتی بود. [۴۷] و در سال ۲۰۰۱، اتحادیه اروپا قوانین جدید رفاه حیوانات به ویژه خوک‌ها را پیشنهاد کرد. [۴۸]

دیوید ولفسون که یک وکیل است گفت: «تفاوت بسیار فاحش است: آمریکا قانون را دستکاری می‌کند تا به فعالیت‌های بی‌رحمانه دامپروری صنعتی مجوز بدهد در حالی که کشورهای اروپای غربی در حال ممنوع کردن فعالیت‌های دامپروری صنعتی هستند.» [۴۹]

با توجه به این تفاوت آشکار، من به یاد حرف‌های یکی از بزرگترین رهبران معنوی جهان، ماهاتما گاندی می‌افتم که گفت: «بزرگی یک ملت را می‌توان از نحوه رفتار آن ملت با حیوانات تشخیص داد.»

خوشبختانه در صنعت گوشت آمریکا صداهایی وجود دارد که حکمت روشی را که اروپایی‌ها در پیش گرفته‌اند درک می‌کنند. این دسته به جای مقاومت در برابر آگاهی در حال رشد مردم، می‌گویند که جدی گرفتن موضوع حمایت از حیوانات کار بسیار مفید و همچنین از لحاظ اقتصادی، معقولی خواهد بود.

در سال ۱۹۹۹، مجله فیداستافس مقاله‌ای با این عنوان منتشر کرد: «عقلانیت دامپروری تجاری درباره رفاه حیوانات». در این مقاله آمده بود:

« آمریکا در زمینه رفاه حیوانات، از سایر کشورهای متقدم عقب افتاده است. در حالی که سایر کشورها قوانینی برای ممنوعیت قرنطینه حیوانات، زندانی کردن گوساله‌ها در محفظه‌های فلزی، نگهداری مرغ‌ها در قفس‌های کوچک و قرنطینه کردن خوک‌های باردار در محفظه‌های انفرادی تصویب کرده‌اند اما بسیاری از ایالت‌ها آمریکا در جهت مخالف، حرکت کرده‌اند و قصد دارند که نگذارند تا قوانین ضد بی‌رحمی علیه حیوانات، حیوانات دامپروری صنعتی را هم شامل شود. هنگامی که مردم از تفاوت قوانین رفاه حیوانات در آمریکا و سایر کشورها مطلع می‌شوند، احساس شرمساری و عصبانیت خواهند کرد. نظرسنجی‌ها نشان داده که بیش از ۹۰ درصد از مردم آمریکا مخالف سیستم قرنطینه و محبوس کردن حیوانات در این کشور هستند و این مخالفت، دامپروری صنعتی را در موقعیت دشواری قرار داده است. این صنعت محصولات خود را به مردمی می‌فروشد که به شدت مخالفت شیوه‌های رایج در این صنعت هستند.» [۵۰]

مخالفت شدید است و این مخالفت هر روز شدیدتر هم می‌شود.

### خب حالا چه باید کرد؟

پس از اینکه من از رفتاری که با حیوانات در فرایند مدرن تولید گوشت می‌شود، آگاه شدم، مواقعی بوده که نمی‌دانستم چگونه باید با درد و رنجی که احساس می‌کنم، زندگی کنم. فکر کردن به هر یک از میلیارد‌ها حیوان به عنوان یک موجود دارای شخصیت و احساسات که محکوم به رنج کشیدن است، کاری نشدنی است. برای من همواره معما بوده که چگونه می‌توانم با این درد و رنج به شیوه‌ای مثبت برخورد کنم و چگونه می‌توانم در برابر ظلمی که در حق این

حیوانات انجام می‌شود، تسلیم نشوم. من تلاش کردم تا راهی برای بودن در کنار مردم در این جامعه و دوست داشتن همگان بیابم بدون اینکه به حیوانات به رنج حیوانات پشت کنم.

آنچه آموخته‌ام این است: من از افرادی که محصولات حیوانی می‌خورند، گلایه ندارم. مشکل من با صنعتی است که با حیوانات - که هر یک از آنها یک موجود دارای احساس هستند- به گونه‌ای رفتار می‌کند که گویی آنها زباله هستند. من قصد ندارم که دامپروران را هیولا نشان بدهم چون بسیاری از آنها با هدف اینکه به طبیعت و زمین نزدیک باشند وارد این حرفه شده‌اند و درست مثل من و شما از اتفاقاتی که هم‌اکنون در حرفه‌شان می‌افتد ناراحت هستند. اما رفتار با حیوانات در شیوه مدرن تولید گوشت دچار تحولاتی شده که مایه شرمساری انسان و همچنین ناقض پیوند باستانی انسان و حیوان به شمار می‌آید.

مشکل من با افرادی نیست که با اطلاعات غیر واقعی بمباران شده‌اند و کاری را انجام می‌دهند که به اعتقادشان بهترین کار برای خودشان و بچه‌هایشان است. من حتی از افرادی که کم و بیش می‌دانند چه بر سر حیوانات می‌آید اما روی خود را بر می‌گردانند، گلایه ندارم. انتقاد من از صناعی است که از یک سو به مردم می‌گویند که رفتار آنها با دام‌ها مانند رفتارشان با اعضای خانواده‌شان است و از سوی دیگر مبارزه می‌کنند تا قوانینی به تصویب برسانند تا دام‌ها را از قوانین ضد بی‌رحمی معاف کنند.

فرایند پرورش حیوانات در دامپروری صنعتی آمریکا نسبت به دامپروری‌های خانوادگی دچار تغییر عمده‌ای شده است. این واقعیت به همراه معافیت دام‌ها از قوانین حمایت از حیوانات، شرایطی ایجاد کرده که قلب انسان را به درد می‌آورد. تعداد حیواناتی که این روزها در آمریکا شرایط اسفباری را تجربه می‌کنند در طول تاریخ و در سراسر جهان بی‌سابقه بوده است.

این موضوع، واقعا دردناک است چون ما در سایه بی‌توجهی خود سالهاست که بدون اطلاع، محصولات چنین سیستمی را خورده‌ایم. اما شاید این درد، منجر به درمان شود. شاید این درد باعث شود که ما نقاب چهل را بشکافیم و از بین ببریم. این درد شاید ما را قادر سازد تا ندای انسانیت درونی خود را بشنویم. این درد شاید همان نیروی محرکی باشد که ما به آن برای خارج کردن خود و جامعه‌مان از همدستی با ستمگری نیاز داریم.

مشاهده اینکه گونه ما هر بلایی را که خواسته بر سر حیوانات آورده تا در مقیاس گسترده، گوشت آنها را تولید کند، برخی مواقع باعث می‌شود که من از انسان بودن خود شرمسار باشم. اما هنگامی که نتایج نظرسنجی از مردم را می‌بینم که نشان می‌دهد ۹۰ درصد مردم آمریکا مخالف چنین رفتارهایی با حیوانات هستند، دوباره به آینده امیدوار می‌شوم. هر چه تعداد انسان‌هایی که آگاهی داشته باشند افزایش یابد به همان نسبت ما سریع‌تر می‌توانیم جنایت و ظلم علیه حیوانات، طبیعت و همچنین علیه انسانیت خودمان را متوقف کنیم.

کنار زدن پرده‌ها و دیدن اینکه دام‌ها در دامداری صنعتی چه ستم‌هایی می‌کشند، نیازمند شجاعت است. در برابر این تراژدی، باز نگاه داشتن چشم‌ها و قلب‌هایمان کاری ساده‌ای نیست. در فرهنگی که تا این حد بی‌تفاوتی و انکار وجود دارد، شاید فکر کنیم که تأسف از آنچه بر سر دام‌ها می‌آوردیم، نشانه ضعف و ناتوانی ماست. و شاید هم تصور کنیم که مسأله فقط برای ما مهم است و بقیه چنین احساسی را ندارند. اما ناراحتی، عصبانیت، انزجاری که از مشاهده بی‌رحمی با حیوانات احساس می‌کنیم، نشانه ضعف ما نیست. این احساسات نشانه آن است که قلب‌های ما از بی‌توجهی‌های گذشته فاصله گرفته‌اند و احساسات ما به جایی معطوف شده‌اند که قبلا توجهی به آن نداشتیم. پریشانی و اندوه ما در قبال اتفاقاتی که برای حیوانات رخ می‌دهد، واقعی و سالم است. این احساسات نشانه تعهد ما به متوقف کردن ستمگری است. و نشانگر میزان انسانیت ما است.

زجر کشیدن ما از ستمی که به دیگر موجودات هم سیاره مان می‌شود، از عاطفه ما به زندگی حاصل می‌شود. ما رنجیده می‌شویم چون جدای از حیوانات و جدای از مردمی نیستیم که عامل درد و رنج حیوانات هستند. ما رنجیده می‌شویم چون این حیوانات رفقای ما در دنیای فانی و بخشی از جامعه بزرگ تر زمین هستند و چون مردمی که این

بی‌رحمی‌ها را انجام می‌دهند هم نوعان ما هستند. ما رنجیده می‌شویم چون همه ما به همدیگر پیوند خورده‌ایم و بخش از تار و پود بزرگ زندگی هستیم.

در عمق این غم، ما پیوند خود را با یکدیگر و همچنین توانایی‌مان را برای انجام اقدام عملی می‌یابیم. قدرت ما در خویشاوندی و نسبت با ما با زندگی نهفته است. قدرت ما در عمیق‌ترین واکنش‌های انسانی ما نهفته است. رو برگرداندن و توجه نکردن مایه قدرتمندی ما نیست.

در طول تاریخ، افرادی بوده‌اند که تصمیم گرفته‌اند گیاهخوار باشند چون احساس می‌کردند کشتن حیوانات برای غذا زمانی که ضروری نباشد، کار درستی نیست چون می‌توان شکم را با غذاهای دیگر هم سیر کرد. افرادی چون ماهاتما گاندی، آلبرت اینشتن و افراد بی‌شمار دیگر به همین دلایل گیاهخواران اخلاقی بوده‌اند. اما امروزه، به دلیل نحوه رفتار با حیواناتی که برای فروش در بازار پرورش داده می‌شوند، این پرسش که «آیا خوردن گوشت اخلاقی است یا خیر؟» معنی کاملاً جدید و فوریت کاملاً تازه‌ای پیدا کرده است. هیچگاه پیش از این، حیوانات با چنین رفتاری مواجه نبوده‌اند. هیچگاه پیش از این، چنین ستم سیستماتیک، عمیق و بی‌حدی در این مقیاس عظیم رخ نداده است. هیچگاه پیش از این، انتخاب‌های هر فرد تا این اندازه اهمیت نداشته است.

### یک نامه

صنایعی که از درد و رنج میلیاردها خوک، گاو، مرغ و سایر حیوانات دامپروری صنعتی، بهره اقتصادی می‌برند دوست ندارند که پیتا علیه بی‌رحمی مک دونالد تبلیغ کند و این شرکت بزرگ را وادار به تغییر رویه کند. آنها دوست ندارند که اتحادیه دامپروری انساندوستانه، رفتارهای غیر انسانی در کشتارگاه‌های IBP را فاش کند و بزرگترین بسته‌بندی کننده گوشت در جهان را در معرض تعقیب کیفی و مدنی قرار بدهد. آنها دوست ندارند که افرادی مانند آن پرورش دهنده خوک، از خواب غلغلت بیدار شوند و از ماهیت کاری که انجام می‌دهند آگاه شوند.

اما بیشتر از همه، آنها دوست ندارند که شما خریدن محصولات آنها را متوقف کنید.

در میان نامه‌های متعددی که من پس از نوشتن کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید دریافت کردم، یک نامه است که دوست دارم محتویات آن را با شما در میان بگذارم. من این نامه را از مردی در سان فرانسیسکو کالیفرنیا در اواسط دهه ۱۹۹۰ دریافت کردم. این نامه - حداقل برای من، بیانیه امید برای همه ما است.

آقای رابینز عزیز

کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید شما، تاثیر قابل توجهی بر خانواده من داشت. حدود ۲ سال قبل، من می‌خواستم به همین دلیل شما را بکشم. اجازه بدهید توضیح بدهم.

من یک انسان بسیار موفق هستم. من عادت کرده‌ام که حرف، حرف من باشد. هنگامی که جولی، دخترم یک نوجوان بود گفت که می‌خواهد گیاهخوار شود. او کتاب شما را خوانده بود. من فکر کردم که این تصمیم وی شرم‌آور است و تاکید کردم که این مسخره‌بازی را متوقف کند. وقتی که او سرپیچی کرد، من عصبانی شدم و به او گفتم: «من پدرت هستم و بهتر از تو می‌دانم.»

او در پاسخ به من گفت: «من هم دخترت هستم و زندگی خودم است.»

ما بارها بر سر این موضوع دعوا و جر و بحث داشتیم. نمی‌توانستیم با هم کنار بیاییم و همواره بین ما تنش وجود داشت. همیشه موضوع اصلی اختلافات و بحث‌ها ما، گیاهخواری بود. این موضوع مرا دیوانه کرده بود. من رفتار دخترم را غیر محترمانه می‌دیدم و او فقط می‌خواست، حرف خودش را به کرسی بنشانند. البته او هم نظر مشابهی در مورد من داشت.

ابتدا من و همسر من را مجبور کردیم که گوشت بخورد اما او به حدی مقاومت می‌کرد که غذا را برایمان زهر مار می‌کرد. به همین دلیل در نهایت ما عقب‌نشینی کردیم و اجازه دادیم که غذاهای گیاهی خود را بخورد. اما من به او گفتم که چه احساسی در موردش دارم. من گفتم که آرمانگرا بودن خوب است اما باید



واقع بین هم بود. او هم به من می گفت که وکیل بودن خوب است اما باید هم محبت داد و هم محبت دریافت کرد. شرایط روز به روز بدتر می شد.

یک بار او برای تولدم، صبحانه ام را به رختخواب آورد. اما در سینی صبحانه نه کالباس خوک بود و نه سوسیس و نه حتی تخم مرغ. دوباره وضعیت وخیم شد. من به او یادآوری کردم که روز تولد من است نه سالگرد تولد او. دخترم شروع به توضیح دادن کرد که چگونه با خوکها و مرغها بدرفتاری می شود و از کتاب شما هم نقل قول آورد. این چیزی نبود که بخوادم، صبح اول وقت در سالگرد تولدم بشنوم.

هنگامی که او از دبیرستان فارغ التحصیل شد، خانه را ترک کرد. من در واقع خوشحال بودم چون از وجودش در خانه به ستوه آمده بودم. در هر وعده غذا، مشکلی بوجود می آمد. من می خواستم که او گوشت بخورد اما حاضر به انجام این کار نمی شد. او می خواست که من خوردن گوشت را متوقف کنم اما من چنین کاری نمی کردم. خلاصه در خانه آرامش نبود. اما بعد از اینکه خانه را ترک کرد، دلم برایش تنگ شد؛ البته نه به خاطر جر و بحثهایش بلکه دلم برای خود او تنگ شده بود و هرگز تصور نمی کردم که تا این حد دلتنگش شوم.

چند سال بعد، جولی ازدواج کرد و مدت زمان کوتاهی پس از آن، باردار شد. هنگامی که نوه ما دنیا آمد، من بهترین حال ممکن را داشتم. اما این شرایط آرمانی چندان دوام نداشت. جولی قطعاً می خواست که پسرش و نوه ما را به عنوان یک گیاهخوار پرورش بدهد. اینبار اما من کوتاه نیامدم و به او گفتم: «تو اگر بخواهی می توانی زندگی خودت را خراب کنی اما نباید سلامتی این بچه بی گناه را به خطر بیندازی.» در نظر من کاری که او انجام می داد، کودک آزاری بود. حتی من یکبار تصمیم گرفتم که با مرکز خدمات حمایت از کودکان تماس بگیرم و موضوع را به آنها اطلاع بدهم. من تصور می کردم که آنها یا دخترم را مجبور خواهند کرد تا فرزندش را درست تغذیه کند یا بچه را از او خواهند گرفت. اما همسرم اجازه نداد که این کار را انجام بدهم.

با آنکه من در نهایت توانستم گیاهخوار بودن جولی را تحمل کنم اما نمی توانستم اجازه بدهم که او چنین کاری را با پسرش انجام بدهد. در نهایت اختلاف ما به حدی بالا گرفت که او با من قطع رابطه کرد. تعصب احمقانه وی به گیاهخواری نه تنها باعث قطع رابطه من با دخترم شد بلکه به قیمت قطع رابطه من با نوهام نیز تمام شد چون او نه پسرش را به خانه ما می آورد و نه اجازه می داد که ما به خانه اش برویم. رابطه من و او کاملاً قطع شده بود.

البته من می خواستم که به نحوی، این رابطه را برقرار کنم به همین دلیل از طریق همسرم از او سؤال کردم که برای سالگرد بعدی تولد خود چه هدیه ای می خواهد. (او حتی حاضر نبود تلفنی هم با من صحبت کند) او از طریق مادرش به من گفت که می خواهد که من، کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید را بخوانم. من به او گفتم که غیر ممکن است چون وقت زیادی از من خواهد گرفت. او گفت هر چند ساعت که من، صرف خواندن این کتاب بکنم او معادل آن اجازه خواهد داد تا من نوهام را ببینم. او بسیار باهوش است و می داند که نقطه ضعف من کجاست.

خب اینگونه شد که من کتاب شما را خواندم آقای رابینز. من همه کتاب و تک تک کلمات آن را خواندم. آنچه در این کتاب بیش از سایر موارد مرا تحت تاثیر قرار داد، شرح شما در مورد چگونگی رفتار امروزی ما با حیوانات بود. من فکر نمی کردم که اوضاع تا این حد بد باشد. واقعا هولناک بود و کاملاً با شما موافقم که نباید اجازه بدهیم که این رفتار تداوم یابد. من می دانم که بی رحمی چیست و این بی رحمی بسیار شدید

است. من مطمئن هستم که شما این حرف‌هایی را که می‌زنم بارها شنیده‌اید اما هیچ کتابی تا این اندازه روی من تاثیر نگذاشته بود. در واقع این کتاب مرا له کرد.

هنگامی که خواندن کتاب تمام شد به دخترم زنگ زدم. او به محض اینکه فهمید من پشت خط هستم گفت: «مگر نگفته بودم که با من تماس نگیر.» من به او گفتم: «بله، اما من این کتاب را خواندم و می‌خواهم همراه با پسر تو برای شام به خانه ما بیایی.»

آقا رابینز! من آدم مغروری هستم و حرفی که بعدا به دخترم زدم برایم آسان نبود. اما من می‌دانستم که باید چه بکنم و این کار را کردم. من گفتم: «جولی عزیزترینم! لطفا مرا ببخش. اگر تو به خانه ما بیایی، دیگر دعوا نخواهم کرد. من مرتکب اشتباه بزرگی شدم و حالا به این واقعیت پی برده‌ام. اگر تو بیایی، ما دیگر گوشت برای هیچ‌کس درست نخواهیم کرد.»

در آن سوی خط، سکوت حکمفرما بود. من بعدها متوجه شدم که او گریه می‌کرد اما در آن زمان متوجه گریه او نشده بودم. من می‌دانسم که باید یک چیز دیگر هم بگویم. به او گفتم: «قول می‌دهم که هرگز در این خانه گوشتی که از دامداری صنعتی آمده پخته نشود.»

دخترم در عین ناباوری پرسید: «شوخی می‌کنی؟»

من گفتم: «نه شوخی نمی‌کنم. حقیقت را می‌گویم.»

او گفت: «ما داریم می‌آییم.»

من واقعا حقیقت را گفتم. از آن زمان به بعد، دیگر گوشت در خانه ما پخته نشد. ما دیگر گوشت نمی‌خریم. جولی به ما آموزش می‌دهد که چگونه همبرگرهای سبزیجات، خوراک‌های سویا و سایر مواد غذایی متنوع که من قبلا آنها را مسخره می‌کردم، بخوریم. من از خوردن این غذاها ناراحت نیستم و مصرف این مواد غذایی را نوعی ماجراجویی می‌دانم.

از آن زمان، آنها بارها به خانه ما آمده‌اند تا هم غذا بخوریم و هم اوقات شادی داشته باشیم. آقای رابینز! آیا می‌توانید درک کنید که نخوردن گوشت چه چیزی برای من به ارمغان آورده است؟ من دخترم و نوهام را بار دیگر بدست آورده‌ام. دخترم، یک انسان فوق‌العاده است و نوهام حتی یکبار هم مبتلا به سرما خوردگی، عفونت گوش و سایر بیماری‌هایی که بچه‌ها معمولا به آن مبتلا می‌شوند، نشده است. جولی می‌گوید علت سلامتی فرزندش، غذاهایی است که می‌خورد. اما من می‌گویم که دلیل بیمار نشدن او این است که بهترین مادر دنیا را دارد.

رفتاری که با این حیوانات می‌شود، بد و بسیار بد است. حق با شما است. با حیوانات نباید اینگونه رفتار شود؛ هرگز، هرگز، هرگز، هرگز، هرگز.

من همان قولی را که به جولی داده بودم، به شما هم می‌دهم. من هرگز به گوشت حیواناتی که مورد بد رفتاری قرار گرفته‌اند، لب نخواهم زد.

حالا هنگامی که جولی می‌گوید، «حیوانات، دوست او هستند و او دوستان خود را نمی‌خورد» دیگر مانند گذشته با او بحث و مخالفت نمی‌کنم. من فقط لبخند می‌زنم و از اینکه می‌دانم دیگر مخالف چنین شخص ویژه‌ای نیستم، خوشحالم. و بسیار خوشحالم از اینکه می‌توانم در چشمان نوهام خیر شوم و می‌دانم که به بهتر شدن این جهان برای او، کمک می‌کنم.

با احترام

( به نام نویسنده نامه به درخواست خودش اشاره نمی‌شود )

### سفر

وکیلی که این نامه را نوشت و همچنین پرورش دهنده خوکی که احساسات واقعی خود را بروز داد و زندگی خود را تغییر داد، یک نقطه مشترک دارند. هر دوی آنها راهی برای منطبق کردن زندگی‌شان با شیوه مهرورزی و عاطفه پیدا کرده‌اند.

ما به چنین افرادی نیاز داریم؛ افرادی که ندای انسانیت خود را بشنوند و به آن واکنش نشان دهند. ما به افرادی نیاز داریم که برای حفظ کرامت و خویشاوندی انواع زندگی، ایستادگی کنند. آنها به ما یادآوری می‌کنند که ما هم در رنج‌ها و هم در شادی‌ها به یکدیگر و به تمام موجودات زنده پیوند خورده‌ایم.

برخی می‌گویند که نیازی نیست ما دلسوزی و احساسات خود را به حیوانات بسط بدهیم چون در کتاب مقدس گفته شده که ما بر آنها چیرگی داریم. اما چیرگی<sup>۱۸۹</sup> واقعا به چه معنی است؟ فرض کنیم که شما دو پسر دارید و شما می‌خواهید شام را بیرون از خانه بخورید. حین ترک خانه، به پسر بزرگ تان می‌گویید: «هنگامی که من خانه نیستم تو سرپرست خانه هستی.» شما با این کار به پسر بزرگ تر قدرت چیرگی بر دیگری را می‌دهید. اینطور نیست؟ اما اگر چند ساعت بعد به خانه برگردید و ببینید که پسر بزرگ تان به پسر کوچک تر بی رحمی کرده، چه احساسی پیدا می‌کنید؟

چیرگی به معنی سرپرستی و احترام است. به معنی مراقبت از سایر موجودات است نه آزار دادن آنها. در دوران ما حس مهربانی مردم نسبت به حیوانات برانگیخته شده است. ما می‌توانیم از این حس بگریزیم یا آن را انکار کنیم. ما همچنین می‌توانیم افرادی را که چنین احساسی را دارند، مسخره کنیم. اما هنگامی که تصمیم می‌گیریم با آگاهی غذا بخوریم، واقعا احساس می‌کنیم که جهان می‌تواند به مکانی امن‌تر و مهربان‌تر برای همه ما تبدیل بشود. باور کنید که علت گلایه من از هزاران کتاب تغذیه که شما را به مصرف محصولات حیوانی تشویق می‌کنند، افزایش احتمال ابتلای شما به بیماری قلبی، سرطان و سایر بیماری‌ها نیست، هر چند که این موضوع هم حقیقت دارد. بزرگترین مشکل من با این کتاب‌ها این است که آنها هرگز به درد و رنج حیواناتی که به شما توصیه می‌کنند گوشتشان را بخورید، اشاره نمی‌کنند. کاملا مشخص است که برای آنها درد و رنج حیواناتی که برای تولید گوشت استفاده شده اند محلی از اعراب ندارد.

من فکر نمی‌کنم که با خوردن محصولاتی که در یک سیستم مبتنی بر رنج کشیدن میلیاردها موجود زنده تولید شده، سلامت واقعی هیچ کس تضمین شود.

انسان، فراتر از این است. ما تنها یک موجود فیزیکی که نیاز به چند گرم آهن در روز داشته باشد، نیستیم. من معتقدم ما موجودات معنوی هستیم که نیاز به احترام و دلسوزی داریم. ما همچنین نیاز داریم که دلسوزی و عاطفه خود را نمایان کنیم و نیاز داریم که به زندگی احترام بگذاریم و عشق بورزیم.

در فرهنگ ما نیروهایی وجود دارند که به القا می‌کنند که از زندگی جدا هستیم. اما نیروهایی هم در قلب ما هست که کمک می‌کنند بیدار شویم و جایگاه خود را به صورت مسالمت آمیز در کنار موجودات دیگر که مانند ما از همین هوا تنفس می‌کنند، پیدا کنیم.

ما به هستی نیامده‌ایم تا به آزار و اذیت سایر موجودات بپردازیم. ما آمده ایم که زندگی کنیم و به زندگی کردن دیگران کمک کنیم.

هر وعده غذایی، بخشی از این سفر است.

## بخش ۳

### غذای ما، دنیای ما

## فصل ۱۳

### انتخاب هایی برای محیط زیست سالم

یکی از کشف‌های عمده در تاریخ این بوده که سیاره ما کروی است. تا همین ۳۵۰ سال پیش، بیشتر مردم فکر می‌کردند که زمین، صاف است.

هنگامی که متوجه شدیم زمین کروی است، فهمیدیم که چگونه نقاط مختلف سیاره ما به صورت فیزیکی به یکدیگر متصل هستند. دیدیم که اگر در یک جهت حرکت کنیم، از لبه زمین، سقوط نخواهیم کرد اما در عوض در یک مسیر دایره‌ای شکل حرکت کرده و در نهایت به همان نقطه‌ای که حرکت خود را شروع کرده‌ایم، باز خواهیم گشت. این، یک کشف مهم برای اجداد ما بود. امروزه ما در حال آموختن نکته‌ای حتی مهم‌تر هستیم. آرت ساسمن<sup>۱۹۰</sup>، در دانشگاه آکسفورد، مدرسه طب هاروارد و دانشگاه کالیفرنیا سن فرانسیسکو پژوهش کرده است. او در مورد این کشف با زبان بسیار ساده توضیح می‌دهد:

«امروز ما در حال آموختن چیزی هستیم که بسیار مهم‌تر از چگونگی پیوند مکان‌های روی زمین با یکدیگر است. ما کشف کرده‌ایم که زمین چگونه در قالب یک سیستم واحد فعالیت می‌کند. زمین صاف نیست. زمین بسیار فراتر از یک کره است. زمین یک مجموعه یکپارچه است...»

«تمام ویژگی‌های فیزیکی و موجودات زنده سیاره ما، به هم پیوسته هستند. آنها به روش‌های معنی‌دار و مهمی با یکدیگر تعامل می‌کنند. ابرها، اقیانوس‌ها، کوه‌ها، آتشفشان‌ها، گیاهان، باکتری‌ها و حیوانات، همگی نقش مهمی در فعالیت سیاره ما ایفا می‌کنند.»

در فضاهای شهری، ما تقریباً به طور کامل توسط مردم و اشیاء محاصره شده‌ایم. در چنین شرایطی، می‌توانیم وابستگی خود به سایر ابعاد زندگی را فراموش کنیم. وابستگی‌ای که موجب سالم ماندن و بقایمان می‌شود. ما تصور می‌کنیم که این اقتصاد است که غذا، هوا، آب و انرژی مورد نیاز ما را تأمین می‌کند و فضولات و فاضلاب ما را مدیریت می‌کند. اما در واقعیت، این زمین است که این خدمات را به ما ارائه می‌کند و چرخ اقتصاد ما را می‌چرخاند. امروزه مردم هر چه بیشتر متوجه می‌شوند که ما یک موجود بیولوژیک هستیم و به اندازه هر موجود دیگری به کره زمین، وابستگی داریم. اگر ما آب و هوا را آلوده کنیم، اگر جنگل‌ها و همچنین منابع طبیعی را نابود کنیم و اگر فعالیت‌های ما گاز دی‌اکسید کربن و سایر گازهای گلخانه‌ای را سریع‌تر از آنچه زمین توانایی جذب آنها را داشته باشد، انتشار بدهد، آنگاه شانس بقای خود را روی سیاره کاهش داده‌ایم.

افزایش آگاهی مردم در مورد اینکه ما بخشی از این سیاره شکننده هستیم و به صورت جدایی‌ناپذیر به آن وابسته‌ایم باعث شده تا مردم در مورد اینکه چگونه زندگی‌شان روی محیط زیست تأثیر می‌گذارد، فکر کنند. مثلاً امروزه مردم توجه بیشتری به مصرف بهینه انرژی دارند. آنها مخازن و لوله‌های آب گرم خانه خود را عایق می‌کنند تا از اتلاف انرژی جلوگیری کنند. همچنین فروشگاه‌هایی که یخچال، فریزر، ماشین لباسشویی، خشک‌کن، آبگرمکن و سایر وسایل خانگی می‌فروشند رده‌بندی بهره‌وری انرژی دستگاه‌ها را نشان می‌دهند.

مردم، وسایل گرمایشی اتاق‌هایی را که از آنها استفاده نمی‌کنند کم و یا خاموش می‌کنند. آن‌ها همچنین با درز بندی و عایق کردن کانال‌های سیستم گرمایش، در مصرف انرژی صرفه‌جویی می‌کنند. همچنین آنها برای کاهش هزینه‌های سیستم سرمایش، پرده‌ها و کرکره‌ها را در روزهای گرم می‌بندند و شب‌ها، پنجره‌ها را باز می‌کنند. همچنین این روزها عده بیشتری از لامپ‌های کم مصرف مثل لامپ‌های فلورسنت فشرده استفاده می‌کنند و در مصرف انرژی و پول صرفه‌جویی می‌کنند. همچنین مردم با انجام یک کار ساده یعنی خاموش کردن لامپ موقع ترک اتاق به صرفه‌جویی انرژی کمک می‌کنند.

افزایش آگاهی زیست محیطی مردم به شیوه‌های گوناگون جلوه می‌کند. مثلاً مردم متوجه شده‌اند که دیگر نمی‌توان چیزی را «دور» انداخت چون مکانی به عنوان زباله‌دانی وجود ندارد. چیزهایی را که ما دور می‌اندازیم بالاخره یا به مراکز دفن زباله منتهی می‌شوند یا به اقیانوس یا کوره‌های زباله‌سوزی. برای صرفه‌جویی در منابع و همچنین کاهش میزان تولید زباله، مردم روزنامه‌ها، شیشه‌ها و قوطی‌های آلومینیومی را بازیافت می‌کنند. همچنین آنها مصرف پوشک و نوارهای بهداشتی را کاهش می‌دهند و برخی نیز فضولات آشپزخانه و حیاط را به کمپوست تبدیل می‌کنند.

هر روز، تعداد روزنامه‌هایی که روی کاغذهای بازیافتی منتشر می‌شوند در حال افزایش است. کولرها و فریزرهای ما دیگر از گازهای سی اف سی (کلروفلوئور کربن) که منجر به آسیب دیدن لایه اوزون می‌شود، استفاده نمی‌کنند. استفاده از گازهای خودرو اشتراکی<sup>۱۹۱</sup> در همه مکان‌ها در حال افزایش است. شهرها در حال نصب تعداد بیشتری سطل‌های بازیافت زباله در کوچه و خیابان‌ها هستند. فروش محصولات خانگی دوستدار زمین مانند شوینده‌های کم فسفات در حال افزایش است. همچنین بزرگترین شرکت خانه‌سازی کشور و همچنین بزرگترین فروشنده تجهیزات خانه (هوم دپو و لووی) اعلام کرده‌اند که تلاش خواهند کرد تا فروش چوب درختان قدیمی و کهن را متوقف کنند.

تعداد بیشتری از مردم امروزه به این نیاز پی برده‌اند که باید به زمین احترام گذاشت و در محدوده آن زندگی کرد. بسیاری از ما در تلاش هستیم تا سبک‌تر زندگی کنیم و در صورت امکان، «ردپای زیست محیطی»<sup>۱۹۲</sup> خود را کاهش دهیم. ۸۰ درصد مردم آمریکا در یک نظر سنجی اعلام کرده‌اند که طرفدار حفظ منابع طبیعی هستند. تقریباً همه این واقعیت تلخ را درک کرده‌اند که محیط زیست به دلیل فعالیت‌های انسان در حال تخریب است.

با این حال بسیاری از ما کماکان از اقدامی که می‌توانیم به صورت انفرادی انجام دهیم تا در کنار کاستن از سرعت تخریب محیط زیست، به سمت یک زندگی پایدار زیستی محیطی حرکت کنیم، غافل هستیم. تعداد کمی از ما نسبت به این موضوع آگاه هستیم که می‌توانیم با یک اقدام، همزمان از آلودگی محیط زیست جلوگیری کنیم، منابع طبیعی را حفظ کنیم و از سیاره ارزشمند خود و حیاتی که روی آن جریان دارد، محافظت کنیم.

در واقع تنها یک اقدام وجود دارد که انجام آن در توان همه ما هست و همین یک اقدام می‌تواند ورق را برگرداند. با این حال بیشتر ما نسبت به این اقدام بیگانه هستیم.

من در مورد آنچه می‌خورید صحبت می‌کنم.

### میهمانداران سیاره؟

حیوانات مزرعه‌ها به طور سنتی نقش مهمی در انطباق دامپروری با اصول زیست محیطی ایفا می‌کردند. این حیوانات، علف، باقیمانده‌های محصول و ته مانده‌های آشپزخانه را که مردم نمی‌توانستند مصرف کنند، می‌خوردند و سپس آنها را به غذاهایی که برای مردم قابل استفاده بود، تبدیل می‌کردند. مدفوع آنها مواد مغذی مورد نیاز خاک را تامین می‌کرد. همچنین کشاورزان به کمک حیوانات، زمین‌های خود را شخم می‌زدند. حیوانات به شیوه‌های دیگری هم به انسان‌ها خدمت می‌کردند.

اما همه اینها با تبدیل شدن دامپروری سنتی به دامپروری صنعتی تغییر کرد. در دامپروری صنعتی تعداد کثیری از حیوانات در خط تولیدهای صنعتی عظیم تبدیل به گوشت می‌شوند. در پی توسعه و مکانیزه شدن دامپروری صنعتی، تولید جهانی گوشت در ۵۰ سال اخیر چهار برابر شده است. در حال حاضر ۲۰ میلیارد دام روی زمین وجود دارد یعنی بیش از سه برابر تعداد انسان‌ها. [۱]

قطعا چنین تغییرات عمده‌ای روی محیط زیست بی‌تاثیر نبوده است. با توجه به اینکه صنعت تولید مواد غذایی زیر سلطه شرکت‌های دامپروری تجاری در آمده است، به موازات آن تبعات زیست محیطی اجتناب ناپذیر بوده است. تا همین چند وقت پیش، بیشتر دامداری‌های لبنی در آمریکا، دامداری‌هایی کوچک بودند که در آنها، گاوها در چمنزارها، چرا می‌کردند. مراتع ایالت ویسکانسین که «سرزمین لبنیات آمریکا» نامیده می‌شود، چراگاه گاوهای هولشتاین و گرنزی بود. اما امروزه، بیشتر دامداری‌های کوچک تعطیل شده‌اند و دامداری‌های صنعتی هر یک با هزاران گاو، جایگزین آنها شده‌اند. به قول یک دامدار، چنین عملیات گسترده‌ای را دیگر نمی‌توان دامپروری نامید بلکه باید آن را «۶۰ هکتار سیمان و ۱۰ هکتار انبار کود» نامید. [۲]

دامپروری کاملا صنعتی، گسترش یافته چون کارآمدتر نظر می‌رسد. البته این صنعت کارآمد است، اگر شما هزینه‌های بزرگتر آن از جمله آلودگی ایجاد شده توسط کشاورزی شیمیایی و زوال فرهنگ روستایی را به حساب نیاورید. در دامداری صنعتی یک شترسه گانه وجود دارد: همان سیستم‌هایی که غذای ما را تأمین می‌کند به گفته علم پزشکی سلامتی ما را هم به خطر می‌اندازد: دامپروری صنعتی و مراکز پرورابندی دام‌ها که نسبت به حیوانات بسیار بی‌رحم هستند؛ چرخ حیات در کره زمین را هم فلج می‌کند.

در سال‌های اخیر، محققان بیطرف و همچنین سازمان‌های زیست محیطی غیر انتفاعی مانند انستیتو دیده‌بان جهانی، نجات زمین، اتحادیه دانشمندان دلوپس، جامعه آدوبون، شورای دفاعی منابع طبیعی، بنیاد دفاع زیست محیطی و باشگاه سیرا، همگی تلاش کرده‌اند تا به مردم و همچنین مسئولان در مورد صدماتی که فرایند مدرن تولید گوشت به محیط زیست وارد می‌کند، هشدار بدهند.

البته این هشدارها تنها از سوی طرفداران محیط زیست بیان نمی‌شود. برخی در دامپروری صنعتی نیز شاهد هزینه‌های هستند که محیط زیست شکننده سیاره برای رشد و توسعه این صنعت می‌پردازند. پیتر آر چیکی استاد دامپروری در دانشگاه اورگن و همچنین عضو هیات تحریریه مجله علوم حیوانی و سایر مجلات صنعت است. او در سال ۱۹۹۹ نوشت:

« روند فعلی پرورش گاوها در دامداری‌های بزرگ، همانا تبدیل دامداری‌های لبنی کوچک به واحدهای عظیم صنعتی با ظرفیت هزار تا ده هزار گاو، تبدیل پرورش محلی ماکیان و خوک به واحدهای قرنطینه انفرادی... بمباران محیط زیست با مشکلات مربوط به آلودگی منابع آب زیرزمینی و هواست. » [۳]

### آب‌ها به کجا می‌روند؟

زندگی روی زمین در آب آغاز شد و زندگی همواره به آب وابسته بوده است. با آب، زندگی شکوفا می‌شود؛ بیابان‌ها به باغ، جنگل‌های تناور و یا کلانشهرهای پر رونق مانند تل آویو و یا لس‌آنجلس تبدیل می‌شوند. بدون آب، ما می‌میریم.

با این حال چون این منبع ارزشمند در دسترس ما است، بسیاری از ما آن را کم اهمیت فرض می‌کنیم. متاسفانه ما با سرعت زیاد در حال نزدیک شدن به نقطه‌ای هستیم که مجبور شویم ارزش این گنج طبیعی را به شیوه‌ای بسیار سخت درک کنیم. منابع آب قابل مصرف ما به گونه هشدار دهنده‌ای در حال ناپدید شدن هستند.

در سال ۲۰۰۰، کمیسیون جهانی آب پیش‌بینی کرد که افزایش مصرف آب در آینده در پی افزایش جمعیت باعث «تحمیل فشار غیر قابل تحمل به محیط زیست خواهد شد که این فشار نه تنها باعث از بین رفتن تنوع زیستی می‌شود بلکه باعث دور باطل فشار به اکوسیستم خواهد شد طوری که اکوسیستم دیگر نمی‌تواند منابع ضروری برای حفظ حیات گیاهان و انسان‌ها را تامین کند.» [۴]

امروز به هر کجا که نگاه کنید، به ویژه در غرب آمریکا، مردم در حال ذخیره و صرفه جویی آب هستند. شما مردمی را می‌بینید که کمتر خودرویشان را می‌شویند؛ از سردوشی‌ها و همچنین توالت و شیرهای کم‌مصرف استفاده می‌کنند؛ از منظره سازی‌های مقاوم در برابر خشکسالی استفاده می‌کنند. همچنین افراد هشیار هنگام مسواک زدن و یا تراشیدن ریش خود، شیر آب را باز نمی‌گذارند مگر زمانی که بخواهند مسواک، دهان، تیغ و یا صورت خود را بشویند. این اقدامات محتاطانه موثر است اما مجموع همه این اقدامات در زمینه صرفه‌جویی آب به اندازه پیروی از یک رژیم غذایی گیاهی، موثر نیست.

### آنچه که می‌دانیم

- آب مورد نیاز برای تولید یک کیلو گوشت گوساله آمریکایی به گفته اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گوساله: ۴۴۰۰ لیتر [۵]
- آب مورد نیاز برای تولید یک کیلو گوشت گوساله آمریکایی به گفته دکتر جرج بورگ استروم، رئیس بخش علوم غذا و تغذیه انسانی در کالج کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه میشیگان: ۲۵۰۹۰ لیتر [۶]
- آب مورد نیاز برای تولید یک کیلو گوشت گوساله کالیفرنایی به گفته بنیاد آموزش آب: ۲۴۷۰۰ لیتر [۷]
- آب مورد نیاز برای تولید یک کیلو غذا در کالیفرنیا به گفته متخصصان خاک و آب بخش کشاورزی دانشگاه کالیفرنیا که با مشاوران دامپروری‌ها همکاری می‌کنند: [۸]
  - یک کیلو کلم: ۲۳۱ لیتر
  - یک کیلو گوجه فرنگی: ۲۳۱ لیتر
  - یک کیلو سیب زمینی: ۲۴۱ لیتر
  - یک کیلو گندم: ۲۵۱ لیتر
  - یک کیلو هویج: ۳۳۱ لیتر
  - یک کیلو سیب: ۴۹۱ لیتر
  - یک کیلو گوشت مرغ: ۸۱۷۰ لیتر
  - یک کیلو گوشت خوک: ۱۶۳۰۰ لیتر
  - یک کیلو گوشت گاو: ۵۲۳۰۰ لیتر

این طور هم می‌شود به قضیه نگاه کرد: فرض کنیم که شما هر روز دوش می‌گیرید. فرض کنیم که هر دوش گرفتن شما به طور متوسط ۷ دقیقه به طول بینجامد. در این صورت شما هر هفته در مجموع ۴۹ دقیقه دوش می‌گیرید. برای اینکه محاسبه آسان شود این عدد را گرد و تبدیل به ۵۰ دقیقه می‌کنیم.

حال فرض کنیم که شدت جریان آب در سر دوشی شما، ۹ لیتر در هر دقیقه باشد. ۹ لیتر در هر دقیقه و ۵۰ دقیقه در هر هفته به این معنی است که شما هر هفته ۴۵۰ لیتر آب برای دوش گرفتن مصرف می‌کنید.

این عدد را در ۵۲ هفته در سال ضرب کنید. می‌بینید که در سال ۲۳۴۰۰ لیتر آب برای دوش گرفتن استفاده می‌کنید.

هنگامی که این عدد را با میزان آب لازم برای تولید یک کیلو گوشت گاو کالیفرنایی (۲۴۷۰۰ لیتر) که توسط بنیاد آموزش آب محاسبه شده مقایسه می‌کنید متوجه یک نکته عجیب می‌شوید. امروزه اگر شما یک کیلو گوشت نخورید معادل بیش از شش ماه دوش نگرفتن، در مصرف آب صرفه‌جویی خواهید کرد. همچنین با استفاده از آمار و ارقام



متخصصان خاک و آب در بخش کشاورزی دانشگاه کالیفرنیا متوجه می‌شوند که نخوردن یک کیلو گوشت گاو کالیفرنایی به اندازه یک سال دوش نگرفتن شما، در مصرف آب صرفه‌جویی می‌کند.

«در کالیفرنیا، بیشترین مصرف کننده آب، شهر لس‌آنجلس نیست. همچنین صنایع نفت، مواد شیمیایی و دفاعی هم نیستند. مزارع انگور و گوجه‌فرنگی هم نیستند. بلکه بیشترین مصرف کننده آب، علوفه‌ای هستند که در مناطق نیمه بیابانی برای تغذیه گاوها، کشت می‌شوند... علت بحران آب در غرب آمریکا - و بسیاری از مشکلات زیست محیطی پیامد آن - را می‌توان در یک کلمه خلاصه کرد: دام» (مارک ریسنر، نویسنده کتاب صحرای کادیلک<sup>۱۹۳</sup>)

گوشتی که در نقاط مختلف کشور تولید می‌شود به مقادیر متفاوتی از آب نیاز دارد. گوشتی که در جنوب شرق تولید می‌شود به آب کمتری نیاز دارد تا گوشتی که در سایر مناطق تولید می‌شود؛ چرا که به دلیل بارندگی بیشتر در فصل رشد گیاهان در جنوب شرق، نیاز به آبیاری چندانی نیست. از سوی دیگر، تولید گوشت در آریزونا و کلرادو حتی به آب بیشتری نسبت به کالیفرنیا نیاز دارد.

دلیل اینکه تولید یک کیلو گوشت گاو نسبت به یک کیلو گوشت خوک یا مرغ به آب بیشتری نیاز دارد این است که صنایع خوک و ماکیان در آمریکا بیشتر در مناطقی متمرکز هستند که مزارع غلات به آبیاری نیاز ندارند و اگر هم نیاز داشته باشند، این نیاز بسیار اندک است. همچنین میزان بهره‌وری خوک‌ها و مرغ‌ها در تبدیل خوراک به گوشت، بیشتر از گاوها است.

البته، گاوداران تاکید می‌کنند که تولید گوشت، آب زیادی را مصرف نمی‌کند. اما بسیار مهم است که ما مصرف آب را دست کم نگیریم همانگونه که دست کم نگرفتن مقدار بنزین مورد نیاز برای رسیدن به مقصد آن هم در شرایطی که در مسیر، امکان سوخت‌گیری وجود ندارد، اهمیت دارد.

در هر دو حالت، کاستی‌ها تا لحظات آخر خود را نشان نمی‌دهند. ما نباید پمپاژ کردن آب‌ها از چاه‌ها و یا سفره‌های آب زیرزمینی به صورت ناپایدار ادامه بدهیم تا زمانی که این منابع به پایان برسند. این کار دقیقاً مانند رانندگی کردن با یک خودروی بدون درجه نشانگر بنزین است. شما پدال گاز را فشار می‌دهید و ماشین سرعت می‌گیرد و شما نتیجه می‌گیرید که بنزین کافی دارید اما ناگهان بنزین به پایان می‌رسد. اما دست کم نگرفتن مصرف آب از این هم مهم‌تر است. برای نفت، جایگزین‌هایی مانند هیدروژن، انرژی خورشیدی و بادی و سایر منابع انرژی وجود دارد اما برای آب، جایگزینی وجود ندارد. اگر آب به اتمام برسد، ما نمی‌توانیم غذا تولید کنیم و چرخه حیات را حفظ کنیم.

«تقریباً نیمی از آب مصرف شده در این کشور برای پرورش دام‌ها و به ویژه گاوها استفاده می‌شود.» (آدوین ۱۹۹۹)<sup>۱۹۱</sup>

### حرکت با باک خالی

میلیون‌ها سال طول کشید تا اینکه طبیعت، سفره آبی بزرگ اوگالالا را که از جنوب داکوتا تا تگزاس امتداد دارد بوجود بیاورد. این بزرگترین سفره آب زیرزمینی جهان است و زیر برخی از حاصل‌خیزترین زمین‌های کشاورزی جهان که کمربند غله آمریکا نام دارد واقع است. یکی از دلایلی که آمریکا با فاصله، بزرگترین تولیدکننده سرانه غله در جهان و یکی از بزرگترین صادرکنندگان غذا در جهان است، همین سفره آب زیرزمینی است.

«مواج کهربایی غله» معروف، به حدی توسط این سفره آب زیرزمینی آبیاری می‌شوند که تقریباً یک سوم آبی که برای آبیاری در آمریکا استفاده می‌شود از همین اوگالالا تامین می‌شود. اوگالالا یک سفره آب زیرزمینی فسیلی است؛ یعنی آب موجود در آن حاصل از آب شدن توده یخ‌های آخرین عصر یخبندان است. این سفره مانند رودخانه و یا مخزن نیست که با آب باران پر شود. به همین دلیل اگر آب این سفره تمام شود، دیگر حیات آن به پایان رسیده است. پنجاه سال قبل، سفره بزرگ آب زیرزمینی اوگالالای تقریباً دست نخورده بود چون میزان آب استخراج شده از آن، لطمه‌ای به کلیت سفره وارد نمی‌کرد. اما با ظهور دامپروری صنعتی و مراکز پرورش گاوهای گوشتی، میزان آب

استخراج شده از اوگالالا به شدت افزایش یافت. در حال حاضر سالانه بیش از ۱۳۴ میلیارد مترمکعب آب از این سفره آب زیرزمینی برداشت می‌شود که بیشتر آن برای تولید گوشت گاو مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین هر سال میزان آب برداشت شده از سفره آب زیرزمینی اوگالالا برای تولید گوشت گاو بسیار بیشتر از مجموع آب برداشت شده برای پرورش میوه و سبزیجات در کل کشور است. کمربند غلات آمریکا که اغلب «سبد نان جهان» نامیده می‌شود، در واقع بیشتری غذا برای دام‌های دامپروری تولید می‌کند تا نان برای انسان‌ها.

به همین دلیل سطح آب اوگالالا با شتاب در حال افت است و برخی از چاه‌های آن خشک شده است. در شمال غرب تگزاس، در اواسط دهه ۱۹۹۰، یک چهارم سهم این ایالت از سفره آب زیرزمینی، خالی شده بود. در آن زمان، بیش از یک سوم از زمین‌های تگزاس که در دهه ۱۹۷۰ آبیاری می‌شدند، آب خود را از دست داده بودند و خشک شده بودند و دیگر امکان تولید غذا از این زمین‌ها وجود نداشت. بدون آب، این زمین‌ها که روزی مزارعی حاصلخیز بودند برای همیشه تبدیل به صحرا خواهند شد.

اگر ما با همین روند، آب از اوگالالا آب استخراج کنیم، در آینده‌ای نزدیک بیشتر چاه‌های کانزاس، نبرسکا، اکلاهما، کلرادو و نیومکزیکو خشک خواهند شد و تنها بخش‌هایی از این ایالت‌ها قابل زندگی برای انسان‌ها خواهند بود. این سناریو شاید شبیه داستان علمی تخیلی بد به نظر بیاید اما بسیاری از کارشناسان مطرح محیط زیست، سرنوشتی مشابه را پیش‌بینی کرده‌اند. اد آیرس سردبیر دیده‌بان جهانی می‌گوید که تبعات آن شدید خواهد بود:

«آمریکا بیشتر و یا حتی تمام مازاد تولید غله خود را از دست خواهد داد. در چنین شرایطی این کشور توان خود ... برای تامین امنیت غذایی جمعیت خود را از دست خواهد داد...» [۱۰]

اما این روند تنها محدود به اوگالالا نمی‌شود بلکه در سراسر جهان صادق است. سفره‌های آب زیرزمینی منابعی تمام شونده هستند که ما این منابع آب شرب را از گذشتگان خود به ارث برده‌ایم و برای سیر کردن شکم خود به آنها وابسته‌ایم اما با سرعت هشدار دهنده‌ای در حال از بین رفتن هستند.

«تنها در نیم قرن اخیر ما به توانایی استفاده از پمپ‌های برقی و دیزلی برای استخراج آب از سفره‌های آب زیرزمینی دست یافتیم و طی چند دهه این منابع آبی را تهی خواهیم کرد... اختصاص آب به پرورش گاو، خوک و مرغ به جای پرورش گیاهان باعث شده تا میلیون‌ها چاه در سراسر جهان رو خشکی روند. هند، چین، آفریقای شمالی و آمریکا همگی با کسری آب شیرین مواجه هستند یعنی به اندازه‌ای آب از سفره‌های آب زیرزمینی استخراج می‌کنند که امکان جایگزینی آن با آب باران وجود ندارد.» (مجله تایم ۱۹۹۹) [۱۱]

با این حال، اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو، نظر منحصر به خود را دارد. به گفته این اتحادیه:

«آب استفاده شده در فرایند تولید گوشت گاو، هدر نمی‌رود. این آب به عنوان بخشی از چرخه هیدرولوژیکی طبیعت، بازیافت می‌شود... به عنوان مثال، بیشتر آبی که با آن گندم‌زارها آبیاری می‌شوند بخار شده و یا در زمین فرو می‌رود و به شکل باران و یا نهر، در منطقه‌ای دیگری از چرخه هیدرولوژیکی نمایان می‌شود. یک هکتار ذرت که برای خوراک گاو پرورش داده می‌شود ۶۸ متر مکعب آب در طی ۲۴ ساعت به چرخه هیدرولوژیکی باز می‌گرداند.»

البته بستگی دارد که معنی مورد نظر شما از «باز گرداندن» آب چه باشد. آبی که در پرورش گوشت گاو استفاده می‌شود در چرخه هیدرولوژیکی سیاره باقی می‌ماند اما بیشتر آن برای مصرف انسان غیر قابل استفاده می‌شود. آب از یک سفره آب زیرزمینی (یا هر جای دیگری که قابل دسترسی برای مصرف انسان است) برداشته شده و برای آبیاری زمین استفاده می‌شود. این آب در نهایت بخار می‌شود و بیشتر آن به شکل باران به اقیانوس‌ها می‌ریزد (۷۱ درصد از سطح زمین را اقیانوس پوشانده است) و یا به جای دیگر می‌رود که دیگر قابل دسترسی انسان نیست. علاوه بر این، آبی که از مزارع به داخل راه‌های آبی می‌ریزد منجر به فرسایش خاک و همچنین آلودگی رودخانه‌ها و نهرها می‌شود

و به همین دلیل آب پایین‌رود، غیر قابل استفاده می‌شود. البته اگر زمین کشاورزی مورد نظر آغشته به کودهای مصنوعی و آفت‌کش‌ها باشد، وضعیت بدتر می‌شود. چیزی که در فرآیند تولید غلات آمریکا بی‌نهایت رایج است. بیش از ۹۷ درصد آب موجود در چرخه هیدرولوژیکی این سیاره، شور است. آب شور برای موجودات خشکی زی سمی است چون آنها برای ادامه زندگی به آب شیرین نیاز دارند. آبی که به اندازه کافی عاری از نمک و قابل آشامیدن باشد، بیشتر در یخچال‌ها و لایه‌های یخی و در اعماق زمین وجود دارد که دسترسی به آن دشوار است. تنها حدود ۰,۰۰۰۱ درصد از آب شیرین به راحتی قابل استحصال است. <sup>[۱۳]</sup> به همین دلیل صرفه جویی در مصرف آب اهمیت حیاتی دارد.

«آبی که برای تولید ۵۰۰ کیلو گوشت گاو استفاده می‌شود برای شناور کردن یک ناوشکن کافی است.» (نیوزویک) <sup>[۱۴]</sup> یک تغییر فرهنگی به سوی رژیم غذایی گیاهی، موجب سد کردن راه آبی می‌شود که بیشتر ما به هدر می‌دهیم. این تغییر فرهنگی، ما را قادر خواهد ساخت تا از ارزشمندترین منبع طبیعی حفاظت کنیم. همچنین باعث خواهد شد که بچه‌های ما به اندازه کافی آب برای نوشیدن، پخت و پز، بهداشت و پرورش مواد غذایی داشته باشند. اگر ما واقعا علاقه‌مند هستیم که برای بچه‌ها و نوه‌های خود یک جهان قابل زیست باقی بگذاریم، آنگاه باید از خود سوال کنیم که قدرت ما در کجا نهفته است و کجا می‌توانیم به صورت موثر از آن استفاده کنیم. هیچ تک‌اقدام دیگری به اندازه پیروی از یک رژیم غذایی گیاهی، برای صرفه جویی در مصرف آب، موثر نیست.

### سوی دیگر گاو، خوک و مرغ

تعداد مرغ‌هایی که سالانه در آمریکا فراوری می‌شوند بیش از جمعیت جهان است؛ ۶.۷ میلیارد مرغ در برابر ۶ میلیارد انسان. همچنین تعداد بوقلمون‌های آمریکا از جمعیت این کشور بیشتر است؛ ۳۰۰ میلیون بوقلمون در برابر ۲۸۰ میلیون انسان. علاوه بر این در حال حاضر ۱۰۰ میلیون خوک و ۶۰ میلیون گاو در آمریکا وجود دارد. شما فکر می‌کنید که فضولات تولید شده این حیوانات به کجا می‌رود؟

اگر مدفوع حیوانات به درستی مورد استفاده قرار بگیرد نه تنها فضولات نیست بلکه یک کود طبیعی و قابل تجزیه در محیط زیست است. در گذشته بیشتر مدفوع دام‌ها برای تقویت خاک مورد استفاده قرار می‌گرفت. اما امروزه، هنگامی که تعداد زیادی حیوان در دامداری‌ها و در فضاهای سر بسته نگهداری می‌شوند، بازگرداندن مدفوع این حیوانات به زمین، صرفه و توجیه اقتصادی ندارد. به همین دلیل کشاورزی ما هر چه بیشتر به کودها و آفت‌کش‌های شیمیایی وابسته شده است.

خاک‌های مزارع ما که از کود حیوانی محروم هستند و به صورت مداوم آغشته به مواد شیمیایی می‌شوند، بافت و قابلیت حفظ خاک سطح خود را از دست می‌دهند. خاک سطحی، یک لایه حاصلخیز است که بدون آن، تولید مواد غذایی به خطر می‌افتد. مقدار خاک سطحی که فقط در آیووا از بین می‌رود برای پرکردن ۱۶۵ هزار کرجی شناور در رودخانه میسیسیپی در سال کافی است. اد آیرس از موسسه دیده‌بان جهانی می‌گوید: «تاثیر از دست دادن خاک سطحی برای اکوسیستم زمین، مانند از دست دادن خون برای یک انسان است.» <sup>[۱۵]</sup> تولید هر همبرگر صدگرمی در آمریکا منجر به از بین رفتن خاک سطحی به میزان پنج برابر وزن این همبرگر می‌شود. <sup>[۱۶]</sup>

متأسفانه، فضولات دام‌ها به جای بازگشت به خاک و ساختن خاک سطحی، به آب شرب ما راه می‌یابند. «تولید انبوه گوشت به یکی از منابع اصلی تولید آلودگی تبدیل شده است. در گذشته شاید تپاله گاو موضوع لطیفه‌ها بود اما در سال‌های اخیر فضولات دام‌ها منجر به مرگ تعداد زیادی ماهی و همچنین شیوع بیماری‌هایی از جمله «فیستریا» <sup>۱۹۴</sup> شده است. این بیماری منجر به زوال حافظه، پریشانی و یا سوختگی پوست در افرادی می‌شود که در معرض آب آلوده قرار دارند. امروزه در آمریکا دام‌ها ۱۳۰ برابر انسان‌ها، مدفوع تولید می‌کنند... دامداری‌های بزرگ

در حال تکثیر هستند و در مناطق پرجمعیت، فضولات آنها، آب آشامیدنی مردم را آلوده می‌کند.» (مجله تایم ۱۹۹۹) [۱۸]

در سال ۱۹۹۷، کمیته کشاورزی سنای آمریکا، گزارش مفصلی در مورد فضولات دامها در این کشور منتشر کرد. سرویس خبری اسکریپس هووارد، خلاصه‌ای از این گزارش را منتشر کرد:

« فضولات دامها که مشحون از مواد شیمیایی و ارگانیک‌های بیماری‌زا است وارد خاک و آبی می‌شود که خیلی از مردم در نهایت از آن برای دوش گرفتن، شست و شوی لباس‌هایشان و همچنین نوشیدن استفاده می‌کنند. این فضولات باعث آلوده شدن آب رودخانه‌ها، مرگ ماهی‌ها و همچنین بیمار شدن مردم می‌شود... در مناطقی که تمرکز پرورش دامها در آن بالا است، آلودگی‌های زیست محیطی فاجعه‌بار، بیماری و مرگ گزارش شده است... در هر مکانی که دامداری صنعتی وجود دارد، همسایه‌ها از ابتلا به بیماری گلایه کرده‌اند.» [۱۹]

از زمانی که متوجه عمق این مشکلات شده‌ام، برخی مواقع احساس هراس و انزجار می‌کنم. اما چون عامل این مشکلات را می‌دانیم، می‌توانیم برای حل این مشکلات و پیشگیری از تکرار آن تلاش کنیم

### آنچه که می‌دانیم

مقدار نفت نشت شده توسط کمپانی نفتی اکسون والدی: ۴۵ هزار متر مکعب  
میزان ادرار و مدفوع خوک که در روز ۲۱ ژوئن ۱۹۹۵ در نیویورک در کارولینای شمالی نشت کرد (هنگامی که تالاب حاوی ۸ هکتار از مدفوع خوک، منفجر شد): ۹۵ هزار متر مکعب [۲۰]

تعداد ماهی‌های کشته شده در نتیجه تبعات فوری این فاجعه: ۱۰ تا ۱۴ میلیون قطعه [۲۱]  
ماهی‌هایی که محل زندگی‌شان بر اثر این فاجعه نابود شد: نیمی از گونه‌های ماهی در سراسر سواحل شرق میانه آمریکا [۲۲]

سواحل میانه که در نتیجه این فاجعه، ماهیگیری در آنها ممنوع شد: ۳۶۴۰۰۰ هکتار [۲۳]  
نسبت مدفوع تولید شد توسط ۷ میلیون خوک در کارولینای شمالی (که این فضولات در مخازن روباز نگهداری می‌شدند) در مقایسه با مدفوع تولید شده توسط ۵.۶ میلیون جمعیت این ایالت: ۴ به ۱ [۲۴]

میزان تمرکز نسبی پاتوژن‌ها در فضولات خوک در مقایسه با فاضلاب انسانی: ۱۰ تا ۱۰۰ برابر بیشتر  
به موازات رشد سریع تولید گوشت خوک در کارولینای شمالی، مشکلات مرتبط با آلودگی آب نیز در این ایالت افزایش یافته است. شواری ملی تولید کنندگان گوشت خوک به ما تضمین می‌دهد که آنها می‌توانند شرایط را مدیریت کنند. اما دیگران نظر متفاوتی دارند...

### حق با کیست؟

« تولید کنندگان گوشت خوک خود را متعهد به حفاظت از محیط زیست می‌دانند.»  
- شواری ملی تولید کنندگان گوشت خوک [۲۶]  
« آلودگی آبراه‌های کشور بر اثر جاری شدن فضولات خوک‌ها، بسیار جدی است. به ازای هر خانواده در کشور ۲۰ تن فضولات خوک‌ها و سایر دامها تولید می‌شود. ما قوانین سخت و سستی برای تصفیه فضولات انسانی داریم اما قوانین مشابهی برای فضولات حیوانی یا وجود ندارد و یا اگر هم وجود داشته باشد، بسیار سراسری است.»  
- اتحادیه دانشمندان دلواپس [۲۷]

میکروب سمی‌ای که باعث بیماری انسان‌ها در مقیاس گسترده و همچنین از بین رفتن تعداد زیادی ماهی در آبراه‌های سواحل شرق در سال‌های اخیر شده، فیستریا پیسیدیا<sup>۱۹۵</sup> نام دارد. در زبان عامیانه آن را «سلول جهنمی» می‌نامند. اگر شما مبتلا به این میکروب شوید احتمالاً دچار سوزش پوست، سردردهای شدید، تاری چشم، حالت تهوع، استفراغ، مشکل در تنفس، اختلالات کلیوی و کبدی، از دست دادن حافظه و یا اختلالات شناختی شدید خواهید شد.<sup>[۲۸]</sup> برای ابتلا به این علائم لازم نیست که حتماً آب آلوده به این میکروب را مصرف کنید. کافی است که پوستتان در معرض آب آلوده باشد.

در سال‌های اخیر بیش از یک میلیارد ماهی بر اثر ابتلا به فیستریا در کالیفرنای شمالی از بین رفته‌اند.<sup>[۲۹]</sup> فیستریا قرن‌هاست که وجود داشته است اما تنها اخیراً به یک تهدید مهلک تبدیل شده است. اما علت این تحول چه بوده است؟ آلودگی آبراه‌ها توسط فضولات حیوانی.<sup>[۳۰]</sup> هنگامی که فضولات خوک‌ها به آبراه‌ها وارد می‌شود باعث ایجاد شرایطی می‌شود که فیستریا در آن نشو و نمو می‌یابد.

«کارولینای شمالی همواره به دلیل زیبایی طبیعت، کوه‌ها و سواحلش شناخته شده بود. صنعت خوک هم‌اکنون در حال تبدیل کردن این ایالت به کاسه توالد آمریکا است.» (دان وب، تولیدکننده سابق گوشت خوک)<sup>[۳۱]</sup>

هنگامی که مقادیر زیاد مدفوع حیوانی، آبراه‌ها را آلوده کند نتیجه آن کاهش شدید اکسیژن در اکوسیستم‌های آبی می‌شود. هنگامی که کمبود اکسیژن طولانی می‌شود، ماهی‌ها خفه می‌شوند یا به دلیل خفه شدن طعمه‌هایشان (ماهی‌های کوچکتر) از گرسنگی می‌میرند. به علت آلودگی ناشی از فضولات حیوانی در خلیج مکزیک در جنوب لویزیانا، یک «منطقه مرده» به مساحت حدود ۱۸۰ هزار کیلومتر مربع تشکیل شده، که در آن بیشتر موجودات آبی قادر به زندگی نیستند.<sup>[۳۲]</sup> و اتفاقاتی مشابه در همه جا در حال رخ دادن است...

«هنگامی که ۱۶۰۰ مترمکعب فضولات خوک به داخل یک رود نشت کرد، تنها تعداد کمی از ماهی‌ها کشته شدند چون پیش از آن، یک نشستی بزرگتر، بیشتر ماهی‌های این رود را از بین برده بود.» (باشگاه سیرا)<sup>[۳۳]</sup>

در سراسر کشور، آلودگی آب ناشی از دامپروری صنعتی و مراکز پرورش دام‌ها، مشکلات عظیمی را بوجود آورده است. «امروزه رودهای میسوری چیزی شبیه مخازن فاضلاب رو باز هستند. مردم به دلیل مشکلات تنفسی بیمار شده‌اند و حتی پشه‌ها هم بیمار هستند.» (آلبرت میدو، بازرس سابق امنیت غذایی وزارت کشاورزی آمریکا)<sup>[۳۴]</sup>

صنایع مسئول آلودگی اما می‌خواهند شما باور کنید که مشکلات بزرگ‌نمایی شده‌اند و در واقع همه چیز خوب است. به گفته دبل ون وورست، سخنگوی یکی از بزرگترین تولیدکنندگان گوشت ماکیان در آمریکا، «تولیدکنندگان مدرن ماکیان، به گونه‌ای فضولات پرندگان را مدیریت می‌کند که حتی ذره‌ای از آن وارد آب منطقه نشود. البته ممکن است در مواردی سوانح رخ دهد که در هر صنعتی طبیعی است اما عملیات دامپروری صنعتی کاملاً منطبق با سند آب سالم است. هیچ‌کس در این صنعت قصد آلوده کردن محیط زیست را ندارد و هر کسی که باید مجوز دفع فضولات بگیرد، این مجوز را گرفته است.»<sup>[۳۵]</sup>

### آنچه که می‌دانیم

تعداد مراکز پرورش ماکیان (به گفته اداره حسابداری عمومی) که با توجه به حجم مرغداری، موظف هستند که مجوز تخلیه فضولات بر اساس سند آب سالم دریافت کنند: در حدود ۲۰۰۰ مرکز<sup>[۳۶]</sup>

مراکزی که برای دریافت این مجوز اقدام کرده‌اند (به گفته اداره حسابداری عمومی): ۳۹ مرکز<sup>[۳۷]</sup>

از ۲۲ دامداری صنعتی بزرگ میسوری که موظف به گرفتن مجوز تخلیه فضولات هستند، چند مرکز دارای این مجوز هستند: ۲ مرکز [۳۸]

حجم فضولات تولید شده توسط دامپروری صنعتی به حدی زیاد و سمی است که توصیف آن مشکل است. تنها فضولات خوکی تولید شده توسط مجتمع خوکداری «سیرکل فور فارمز» در میلغورد یوتا، معادل کل فضولات انسانی تولید شده توسط جمعیت ایالت یوتا است. از زمانی شروع به کار «سیرکل فور» مشکلات سلامتی در این منطقه افزایش یافته است.

« ساکنان میلغورد ۲۰ برابر بیش از سایر ساکنان ایالت یوتا به بیماری اسهال مبتلا می‌شوند... میزان ابتلا به بیماری‌های تنفسی در میلغورد ۷ برابر بیشتر از متوسط ایالت است... به گزارش آمارهای بخش بهداشت یوتا.» (سالت لیک تریبون) [۳۹]

البته سیرکل فور فارمز تاکید می‌کند که آنها مقصر نیستند:

« هیچ داده‌ای که حاکی از تقصیر سیرکل فور و یا شخصی دیگری باشد وجود ندارد.» (برایان مولدوین، سخنگوی سیرکل فور فارمز) [۴۰]

آمریکایی‌ها می‌دانند که آب مصرفی آنها خالص نیست. هر سال آمریکایی‌ها ۲ میلیارد دلار صرف خرید آب بطری شده و همچنین دستگاه‌های تصفیه آب خانگی می‌کنند. این رقم بیشتر از نیمی از تولید ناخالص داخلی لبنان است. [۴۱] در همین حال اتحادیه دانشمندان دلواپس به ما می‌گوید که آلودگی آب در حین فرایند تولید یک کیلو گوشت، ۱۷ برابر بیشتر از آلودگی آب برای تولید کیلو پوند پاستا است. [۴۲]

### آبی که می‌نوشید

مشاهده اینکه انسان‌ها، آب را آلوده می‌کنند بسیار تاسف‌بار است. در مورد اهمیت وجود آب سالم روی زمین دشوار بتوان اغراق کرد. آب به سیاره ما روح می‌بخشد و باعث می‌شود که سیاره ما از فضا آبی به نظر برسد. آنچه باعث متمایز شدن زمین از سایر سیارات شناخته شده و ماها می‌شود، وجود آب در زمین است. آب، سه چهارم سطح زمین را در بر گرفته و ۳ چهارم بدن انسان نیز از آب تشکیل شده است. آرت ساسمن به ما یادآوری می‌کنید:

« یکی از اجداد ما را که یک میلیون سال قبل در آفریقا زندگی می‌کردا تصور کنید. یا یک دیناسور که ۷۰

میلیون سال قبل زندگی می‌کرد یا یک بوفالو که میلیون‌ها سال قبل از رسیدن انسان، در غرب میانه آمریکا پرسه می‌زد را در نظر بگیرید. تفاوت ندارد که کدام یک از اینها را تجسم کنید چون همه آنها در طول زندگی خود آب می‌نوشیدند. آب در تمام نوشیدنی‌ها و همچنین در تمام غلات، ماهی‌ها و یا گوشتی که مصرف می‌کردند، وجود داشت. مولکول‌های آب به بخشی از بدن موجود زنده تبدیل می‌شود و و سپس در قالب خون، عرق، ادرار و بخار آب بازدم به جهان باز می‌گردد.»

او با اشاره به اینکه هر قطره آب حاوی تعداد زیادی مولکول (3,000,000,000,000,000,000,000) مولکول است ادامه می‌دهد:

« یک لیوان را پر از آب پر کنید. این لیوانی هم اکنون در دست دارید حاوی بیش از ۱۰ میلیون مولکول آب است که از بدن بوفالو، دیناسور و یکی از اجداد آفریقایی ما عبور کرده است. آبی که ما می‌نوشیم ما را با موجوداتی که بیش از ما روی این کره خاکی زندگی می‌کردند، در حال زندگی هستند و در آینده زندگی خواهند کرد، پیوند می‌دهد...»

اما امروزه آبی که ما می‌خوریم بیشتر ما را به فضولات حیوانات دامپروری صنعتی پیوند می‌زند. مجتمع‌های تولید لبنیات در کالیفرنیا مثال آزاردهنده این واقعیت تلخ هستند.

فضولات تولید شده توسط گاوهای شیرده در یک سال و در یک منطقه به وسعت ۱۳۰ کیلومتر مربع در حوزه آبخیز رودخانه چینو کالیفرنیا، منجر به ایجاد یک توده به ابعاد یک زمین فوتبال و به ارتفاع برج امپایر استیت خواهد شد.

هنگام بارش شدید باران، فضولات گاوهای لبنی در حوزه رودخانه چینو به داخل رودخانه ساناتا آنا و سفره آب زیرزمینی که نیمی از آب نوشیدنی اورنج کانتی را تامین می کند، می ریزد [۴۳].

### آنچه که می دانیم

بزرگ ترین ناحیه تولید شیر در آمریکا: جلگه مرکزی کالیفرنیا  
مقدار فضولات تولید شده توسط ۱۶۰۰ مجتمع تولید لبنیات در جلگه مرکزی کالیفرنیا: بیش از کل جمعیت تگزاس [۴۴]  
مجموع بازرسان کیفیت آب در سراسر جلگه مرکزی کالیفرنیا: ۴ نفر [۴۵]  
شهرهایی که برای تامین آب آشامیدنی وابسته به جلگه مرکزی کالیفرنیا هستند: لس آنجلس، سن دیگو و بیشتر شهرهای واقع شده بین این دو  
تعداد کالیفرناییهایی که آب آشامیدنی شان مورد تهدید آلودگی با فضولات دامداری است: ۲۰ میلیون (۶۵ درصد جمعیت ایالت) [۴۶]

پاتوزن ناشی از فضولات حیوانات مجتمع های تولید لبنیات که در سال ۱۹۹۳ آب آشامیدنی میلوآکی را آلوده کرد و باعث مسمومیت ۴۰۰ هزار نفر و مرگ بیش از ۱۰۰ نفر شد: کریپتوس پوریدیوم [۴۷]  
پاتوزن ناشی از فضولات جلگه مرکزی کالیفرنیا که مسئولان آب منطقه ای لس آنجلس می گویند تهدید همیشگی برای آلودگی آب آشامیدنی این شهر است: کریپتوس پوریدیوم [۴۸]  
شاید برای شما جای سؤال باشد که چرا مردم آگاهی بیشتری نسبت به نقش دامپروری صنعتی در مسئله آلودگی آب ما ندارند؟ بخشی از پاسخ به این پرسش این است که صنعت دامداری در اغلب مواقع از خود سلب مسئولیت می کند...

### حق با کیست؟

« در اصل تمام فضولات دامها و ماکیان به عنوان کود طبیعی برای خاک استفاده می شود... بدون اینکه منابع آب را آلوده کند.»  
- اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو [۴۹]  
« مجتمع های تولید لبنیات، بزرگترین منبع آلودگی آب هستند... نیروهای داوطلب ما به صورت مداوم با تخلیه فضولات این مجتمع ها در آبراهها مواجه هستند که باعث مرگ ماهی ها می شوند... ما در حال از دست دادن یکی از متنوع ترین و ارزشمندترین اکوسیستم های آبی در جهان هستیم.»  
- دلتا کیپر، یک گروه زیست محیطی که آبراه های کالیفرنیا را پایش می کند [۵۰]

تغییر فرهنگی به سمت یک رژیم غذایی گیاهی به معنی حیوانات کمتر در دامداری های صنعتی و مراکز پروار دامها، تولید کمتر فضولات حیوانی و آب پاک تر خواهد بود. تغییر رژیم غذایی به معنی سالم تر شدن آب مصرفی ما و کاهش احتمال وجود پاتوزن های ناشی از فضولات حیوانی در آب خواهد بود. این تغییر، یک گام بزرگ در جهت بازگرداندن آب های زندگی بخش به سیاره ما خواهد بود.

انتخاب هایی که ما انجام می دهیم هم به صورت فردی و هم به صورت جمعی، تاثیر بسزایی روی آبی که در خون ما، در رودخانه ها و نهرها در جریان است و همچنین آبی که در بدن نوزادان آینده جریان خواهد داشت، دارد. هر بار که شما تصمیم می گیرید که به جای تولیدات دامداری های صنعتی، غذاهای گیاهی بخورید، به کاهش آلودگی آب کمک کرده اید. هر یک از ما در نهایت مسئول تمامیت و تبعات اعمال خود هستیم.  
یک مسیر جدید برای انتخاب های غذایی ما باعث وفور و تمیز بودن آب مورد استفاده فرزندان ما خواهد بود.

## تباہ کردن غرب

امروزه دام‌ها در محیط‌های متنوعی پرورش می‌یابند. در آمریکا و سایر کشورهای صنعتی، خوک‌ها و مرغ‌ها تقریباً به طور کامل در دامپروری‌های صنعتی نگهداری و پرورش داده می‌شوند. گاوها معمولاً بخش اول زندگی خود را در علفزارها چرا می‌کنند و سپس برای ۳ یا ۴ ماه آخر زندگی خود به مراکز بزرگ پرواربندی منتقل می‌شوند و در آنجا غلات، سویا همراه مکمل‌هایی شامل فضولات خشک شده ماکیان، لجن فاضلاب و حتی بدتر از آن به آن‌ها خوراندن می‌شود.

در باره تأثیرات منفی گاو‌داری بر غرب آمریکا نمی‌توان اغراق کرد. ۷۰ درصد از زمین‌های غرب آمریکا در حال حاضر برای پرورش گاو مورد استفاده قرار می‌گیرند. بیش از دو سوم زمین‌های مونتانا، وایومینگ، کلرادو، نیومکزیکو، آریزونا، نوادا، یوتا و آیداهو به عنوان مرتع استفاده می‌شوند. گاو، گوسفند و سایر دام‌های آمریکا تقریباً در ۵۲۵ میلیون هکتار زمین چرا می‌کنند که تقریباً معادل ۲ هکتار زمین برای هر نفر از ساکنان کشور است. تنها زمین‌هایی که از چرای دام‌ها در امان هستند به این شرح‌اند: مناطق غیر قابل دسترس، جنگل‌های متراکم، صحراهای بسیار خشک، تپه‌های شنی، مناطق سنگی، صخره‌ها و کوهستان‌ها، شهرها و شهرستان‌ها، راه‌ها و پارکینگ‌های عمومی، فرودگاه‌ها و زمین‌های گلف. در غرب آمریکا، تقریباً تمام مناطق قابل چرای، چریده می‌شوند.

## تبعات زیست محیطی چه بوده‌اند؟

### حق با کیست؟

« گاو‌ها زندگی ما و سیاره را غنی می‌کنند... گاو‌ها، ماشین بازیافت طبیعت هستند... گاو‌ها... ماشین‌های حمایت از محیط زیست هستند.»

- اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گوساله [۵۱]

« با آنکه گاو‌داری در غرب آمریکا بیش از هر نوع فعالیت دیگر باعث آلودگی آب، فرسایش سطح خاک، مرگ ماهیان، بی‌خانمان شدن حیات وحش و نابودی پوشش گیاهی شده است اما مردم آمریکا به گاوچرانان پول می‌پردازند که به این کار انجام بدهند.»

- تد ویلیامز، نویسنده زیست محیطی [۵۲]

گاوچران‌های آمریکایی به صورت سنتی به عنوان سمبل فردگرایی زمخت و اعتماد به نفس شناخته شده‌اند. و با این حال بیشتر زمین‌هایی که چرای دام‌ها در آنها صورت می‌گیرد زمین‌های عمومی‌اند که متعلق به مردم و نسل‌های آینده هستند.

در حال حاضر ۷۰ درصد زمین‌ها در جنگل‌های ملی غرب و ۹۰ درصد از زمین‌های اداره مدیریت زمین، محل چرای دام‌های بخش خصوصی است که سود آن به جیب افراد معدودی می‌رود. آیا عدالت در این زمینه اجرا می‌شود و مردم سهم خود را از زمین‌های عمومی دریافت می‌کنند؟

در سال ۱۹۹۴، دولت آمریکا ۱۰۵ میلیون دلار برای مدیریت زمین‌های عمومی که برای چرای دام‌های گاوچرانان استفاده می‌شود، پرداخت. با این حال دولت تنها ۲۹ میلیون دلار درآمد از گاوچران‌هایی که از این زمین‌ها استفاده می‌کردند عایدش شد. [۵۳]

الگویی مشابه بر زمین‌های ایالتی حکمفرما است. از ۹،۳ میلیون هکتار از زمین‌های عمومی در ایالت آریزونا، ۹۴ درصد مورد چرای دام‌ها هستند. طبق قانون اساسی آریزونا، اداره زمین آریزونا موظف است که علاوه بر مراقبت از این زمین‌ها بیشترین درآمد ممکن را این زمین‌ها کسب کند و این درآمد را صرف مدارس عمومی ایالت بکند. با این حال مجموع درآمد ناخالص دریافت شده توسط بخش زمین آریزونا از محل چرای دام‌ها در سال ۱۹۹۸، تنها ۲،۲ میلیون



## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۱۹۳

دلار بود.<sup>[۵۴]</sup> این مبلغ یعنی ۲۶ سنت به ازای هر هکتار که این بسیار کمتر از مبلغی است که گاوچرانان برای چرای دام‌های خود به مالکان زمین‌های خصوصی می‌پردازند. وضعیت در نیو مکزیکو هم بهتر از این نیست...

### آنچه که می‌دانیم

مبلغی که بروس کینگ، فرماندار نیو مکزیکو برای چرای گاوهایش در ۱۷۳۷۲ هکتار از زمین‌های ایالتی پرداخت کرده است: ۶۵ سنت به ازای هر هکتار<sup>[۵۵]</sup>

مبلغی که استیرلینگ اسپنسر، کاندیدای پست کمیسر زمین نیو مکزیکو در سال ۱۹۹۴ برای چرای گاوهایش در ۲۰ هزار هکتار از زمین‌های ایالتی: ۵۹ سنت برای هر هکتار<sup>[۵۶]</sup>

زمین‌های ایالتی نیو مکزیکو که چرای دام‌های در آن انجام می‌شود: ۹۹ درصد مبلغی مالیات دارایی، مالیات فروش و یا مالیات‌های دیگر که گاوچرانان نیو مکزیکو به لطف معافیت مالیاتی اعطا شده به صنعت گاو‌داری، نمی‌پردازند: میلیاردها دلار در سال<sup>[۵۷]</sup>

تعداد ایالت‌هایی نسبت به نیومکزیکو مالیات بیشتری از فقرا دریافت می‌کنند: ۳ ایالت<sup>[۵۸]</sup>

تعداد ایالت‌هایی که در آنها تعداد زن‌هایی که زیر خط فقر زندگی می‌کنند بیشتر از نیومکزیکو است: صفر<sup>[۵۹]</sup>  
گاو‌داران مدعی هستند که چرای دام‌ها بهترین استفاده از زمین‌های غرب آمریکا است. به گفته اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو: «هنگامی که گاوها به صورت صحیح چرا کنند با سم‌ها خود خاک را شخم می‌زنند و نرم می‌کنند. این عمل باعث می‌شود که اکسیژن بیشتری وارد خاک شود و علف و گیاهان، بهتر رشد کنند.»<sup>[۶۰]</sup>  
اما واقعیت این است که وقتی حیوانات ۴۵۰ کیلویی روی زمین راه می‌روند، گیاهان را له و خاک را فشرده می‌کنند. این عمل باعث می‌شود که چمن و گیاهان به سختی رشد کنند. و چون خاک فشرده شده آب را به راحتی جذب نمی‌کند، باران شدید خاک سطحی را می‌شوید و باعث ایجاد حفره‌های عمیق در خاک و همچنین لطمه به بستر نهرها می‌شود.<sup>[۶۱]</sup>

اما گاو‌داران بی‌واهمه مدعی می‌شوند که دارند به زمین، سود می‌رسانند...

### حق با کیست؟

«وجود فضاهای باز بیشتر به لطف وجود گاوچرانان و گاو‌داران آمریکایی است... گاو‌داران در واقع سنگ بنای فضاهای باز این کشور و همچنین وفور حیات وحش آن هستند.»  
- اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو<sup>[۶۲]</sup>  
«تاثیر سم‌ها و دهان‌های بی‌شمار گاوها در تغییر پوشش گیاهی و تغییر شکل زمین در غرب بسیار بیشتر از تاثیر تمام پروژه‌های آب، استخراج معادن، نیروگاه‌ها، آزادراه‌ها و عملیات توسعه زیرساخت‌ها بوده است.»  
- فیلیپ فردکین، آدوبن<sup>[۶۳]</sup>

برنامه کنترل صدمات حیوانی (ADC) وزارت کشاورزی آمریکا در سال ۱۹۳۱ تنها به یک دلیل اجرا شد: ریشه‌کن کردن، سرکوب و کنترل حیات وحشی که برای صنعت دام غرب آمریکا، مضر محسوب می‌شد. این برنامه، طرفداران زیادی در میان منتقدان نداشت. آنها به این برنامه القاب مختلفی داده‌اند از جمله «برنامه کشتار وحش» و «کمک به گاوچرانان وابسته».

در سال ۱۹۹۷، در پی توصیه مشاوران روابط عمومی، دولت فدرال یک نام جدید برای ADC در نظر گرفت: «خدمات حیات وحش». و آنها همچنین شعاری جدید را طراحی کردند: «زندگی با حیات وحش».

این، یک بازی جالب با کلمات است. آنچه که در واقع «خدمات حیات وحش» انجام می‌دهد، کشتن هر موجود زنده‌ای است که شاید با دام‌ها رقابت کند یا آنها را تهدید کند. شیوه‌های این «خدمات» شامل مسموم کردن، دام‌گذاری،

## انقلاب غذایی - جان رایبز - ۱۹۴

تخریب لانه ها، تیراندازی مستقیم و تیراندازی هوایی است. در جریان «لانه زدایی»، ماموران دولتی، نفت داخل لانه حیوانات می‌ریزند و آن را آتش می‌زنند تا بچه‌های داخل لانه، زنده بسوزند. از جمله حیواناتی که ماموران خدمات حیات وحش به طور عمدی آنها را می‌کشند، به این موارد می‌توان اشاره کرد: گورکن، خرس سیاه، گریه دم کوتاه، کاپوت، روباه خاکستری، روباه قرمز، شیر کوهی، صاریغ، راکون، اسکانک راه‌راه، سگ آبی، خارپشت، سگ دشت، پرنده سیاه، گاوچرانک و سار. در میان حیواناتی که ماموران خدمات حیات وحش به صورت تصادفی و غیرارادی آنها را می‌کشند، می‌توان از سگ‌ها و گریه‌های اهلی و چندین گونه در خطر انقراض نسل می‌توان نام برد. همانگونه که گفته شد، خدمات حیات وحش، یک سازمان فدرال است که با شعار «زندگی با حیات وحش» به صورت عامدانه هر سال بیش از ۱.۵ میلیون حیوان وحشی را می‌کشد. جالب اینکه این کار با هزینه‌های عمومی تامین می‌شود تا منافع شخصی گاوداران تامین شود. گاوداران می‌گویند که این حق آنهاست چون از محیط زیست به خوبی مراقبت می‌کنند.

**حق با کیست؟**

«گاوچرانان، سردسته طرفداران محیط زیست هستند.»  
- اظهارات جولی جو کوئیک، سخنگوی اتحادیه تولید کنندگان گوشت گاو، حین توضیح در مورد چرای تشویق گاوچرانی در جنوب غرب آمریکا [۶۳]

«بیشتر زمین‌های عمومی در غرب و به ویژه در جنوب غرب، در واقع زمین‌هایی هستند که به اصطلاح توسط گاوها سوزانده شده‌اند. تقریباً هر کجا در غرب آمریکا بروید، می‌توانید انبوهی از گاوها را پیدا کنید... آنها، آفت و طاعون هستند. آنها چشمه‌ها و نهرها و رودخانه‌های ما را آلوده می‌کنند. آنها به دره‌ها، مراتع، جلگه‌ها و جنگل‌های ما هجوم آورده‌اند. آنها همچنین تمام چمن‌ها و گیاهان موجود را می‌خورند و به همین دلیل تنها جنگلی از گلابی خاردار (نوعی کاکتوس) بر جا می‌گذارند. آنها همچنین درختچه‌ها، کاکتوس‌ها و گل‌های زیبا را زیر پای خود له می‌کنند و علف‌های هرز، خار روسی و همچنین علف گندم کاکل‌دار را پخش می‌کنند. حتی هنگامی که گاوها به صورت فیزیکی حاضر نیستند، شما تپاله، مگس، پشه، گل، خاک و فرسایشی را که بوجود آورده‌اند را می‌بینید. اگر هم اینها را نبیند حتماً بویش را احساس خواهید کرد. تمام غرب آمریکا بوی گند گله‌های گاو را می‌دهد.»  
- اظهارات ادوارد اِبی، حامی حفظ منابع طبیعی و نویسنده، در جریان یک سخنرانی در برابر گاوداران در دانشگاه مونتانا در سال ۱۹۸۵ [۶۴]

اگر ما کمتر گوشت می‌خوریم، بیشتر زمین‌های عمومی در غرب آمریکا می‌توانست به گونه‌ای مورد استفاده قرار بگیرد که از لحاظ زیست محیطی، پایدار باشد. بیشتر غرب آمریکا آفتابی و بادخیز است و می‌توان برای تولید انرژی خورشیدی و بادی از آن استفاده کرد. در صورتیکه گاوها روی زمین‌های این منطقه نباشند صفحه‌های خورشیدی و همچنین توربین‌های بادی می‌توانند مقدار زیادی انرژی تولید کنند؛ آن هم بدون لطمه زدن به محیط زیست. همچنین در سایر مناطق می‌توان علف پرورش داد و از آن به عنوان سوخت زیست توده<sup>۱۹۷</sup> استفاده کرد که این منبع انرژی بسیار کمتر از سوخت‌های فسیلی، محیط زیست را آلوده خواهد کرد. همچنین می‌توان بقیه زمین‌ها را خیلی راحت رها کرد تا اینکه جهان ما را با حیات وحش زینت بخشند.

## انقلاب غذایی – جان رابینز - ۱۹۵

تغییر سبک زندگی به گیاهخواری به معنی بازگشت تدریجی زندگی و سلامتی به چمنزارهای پهناور غرب خواهد بود. همچنین تغییر سبک زندگی به معنی زندگی بخشیدن به بسیاری از موجوداتی خواهد بود که با اجرای برنامه‌های فدرال، کشته می‌شوند.

این تغییر به این معنی خواهد بود که احتمالا بچه‌های ما این فرصت را خواهند داشت تا یک روش زندگی هماهنگ با سیستم طبیعی زمین را ببینند.

## فصل ۱۴

### روزی روزگاری سیاره ای

من بسیار خوش شانس بودم که با راثول هولیا، بازیگر مرحوم آشنا شدم و کار کردم. راثول یکی از چهره‌های سرشناس و پر انرژی هالیوود بود که نگرانی دائمی در مورد موضوعات جهانی به ویژه موضوع گرسنگی داشت. او همچنین احساس مسئولیت اجتماعی عمیقی داشت. یکبار من و او به همراه ریور فونیکس و لیزا بونت در یک برنامه مباحثه‌ای در تلویزیون که بیشترین بیننده را در جهان داشت با هم شرکت کردیم. ما یک ساعت وقت داشتیم تا به مردم نشان بدهیم که انتخاب‌های غذایی ما چه تاثیر شگرفی بر سلامت و محیط زیست دارد. من همچنین فرصت داشتم تا آثار خود را به مردم معرفی کنم.

من و هولیا بارها در مورد سرنوشت جنگل‌های استوایی و همچنین تنوع بیولوژیکی فوق‌العاده آن فکر کرده بودیم. برای راثول، سرنوشت جنگل‌ها یک موضوع بسیار مهم و شخصی بود. او به خاطر ایفای نقش در یکی از آخرین کارهای خود، فیلم *فصل سوختن*<sup>۱۹۸</sup>، برنده جایزه گولدن گلوب و امی شده بود. او در این فیلم نقش چیکو مندز که رئیس یک اتحادیه بود را بازی کرد. چیکو مثل یک قهرمان جنگید تا از خانه‌ها و زمین‌های کشاورزان برزلی در جنگل‌های استوایی غرب آمازون محافظت کند. مندز سپس شهرت جهانی پیدا کرد و به سمبل جهانی مبارزه برای نجات جنگل‌های استوایی تبدیل شد چون او اجازه ساخت جاده‌ای که باعث دسترسی آسان صنعت گاوداری به جنگل‌های استوایی می‌شد را نداد. مندز در سال ۱۹۹۰ به صورت وحشیانه‌ای توسط گاوداران مخالفش، ترور شد اما پیام و کارهایش زنده ماند.

متأسفانه همگان مانند راثول هولیا و چیکو مندز، نگران جنگل‌های استوایی و ساکنان آن نیستند. به یاد می‌آورم که چند سال قبل با یک رهبر معنوی فرقه نیو ایج<sup>۱۹۹</sup> جدید ملاقات کردم. برخی از شاگردانش در مورد آثار من به او توضیح داده بودند و از وی خواسته بودند تا از گیاهخواری حمایت کند. اما او علاقه‌ای به انجام این کار نداشت و به من گفت که بدون اینکه لطمه‌ای ببیند، می‌تواند گوشت گوساله و چیز بزرگ بخورد چون او قادر به «تبدیل ارتعاشات» است. او همچنین در حالی که یک همبرگر جلوی چشمانم خورد به من گفت که باید تعلقات خود را قطع کنم.

اگر هدف او، ناراحت کردن من بود، به هدفش رسید. اما فکر نمی‌کنم کارش درسی برای رهایی از وابستگی به ایده‌های قبلی به من داد. به او گفتم: «شاید شما نیروی ویژه‌ای داشته باشید و به همین دلیل است که احتمال ابتلای خود به حمله قلبی و یا سرطان را مثل ما آدم‌های زمینی، افزایش نمی‌دهید. اما این نیرو چه فایده‌ای برای گوساله‌هایی دارد که درون یک محفظه آهنی که اندکی بزرگتر از حجم بدنشان است محبوس هستند و تا زانو در فضولات خود غرق هستند؟»

او گفت که خورده شدن یک حیوان توسط یک فرد مذهبی، برای آن حیوان کارمای بزرگی به ارمغان خواهد آورد. در آن لحظه غمی بر دلم نشست و مطمئن نبودم که آیا ادامه دادن بحث با این به اصطلاح معلم معنوی، فایده‌ای خواهد داشت یا خیر. اما من ادامه دادم و یک سؤال دیگر از او پرسیدم. از او سؤال کردم که قدرتش در تبدیل کردن ارتعاشات چه سودی برای جنگل‌های استوایی دارد که جواهر طبیعت هستند و برای تامین همبرگر مورد نیاز مردمی مثل او، نابود می‌شوند؟

او گفت که جنگل‌های استوایی و سایر پدیده‌های زمینی، فقط، وهم و خیال هستند.

من هم در پاسخ به او گفتم با توجه به اینکه آنها مقدار زیادی از اکسیژن مورد نیاز جهان را تولید می کنند پس، خیال نیستند.

او پاسخ داد: «این مشکل من نیست. من واقعیت خودم را خلق می کنم.»  
من در حین ترک او فکر کردم که وی واقعا واقعیت خودش را خلق می کند. متأسفانه این واقعیت نه تنها خود را درگیر مهم ترین دغدغه های عصر ما نمی کند بلکه حتی به آن اذعان هم نمی کند. و این واقعیتی است که به صورت کامل با دیدی باعث رنج واقعی سایر موجودات و همچنین اکوسیستم های در معرض خطر جهان می شود.

### معامله جنگل های استوایی با چیزبرگر

جنگل های استوایی یکی از ارزشمندترین منابع طبیعی این سیاره به شمار می آیند. این جنگل ها شامل ۸۰ درصد از گونه های خشکی زی کره زمین و همچنین تولید کننده بیشتر اکسیژن جهان هستند. این جنگل ها قدیمی ترین اکوسیستم بیرون آب هستند و غنای زیست محیطی فوق العاده ای را بوجود آورده اند. بیش از نیمی از گونه های موجودات زنده ی سیاره در جنگل های مرطوب استوایی زندگی می کنند. و این جنگل ها خانه باستانی ترین مردمان بومی هستند، قبایلی که از دوران قبل از فراغنه سازگار با محیط زیست خود زندگی می کنند.

ادوارد ویلسون، زیست شناس شهیر، کشف کرد که تعداد گونه های مورچه که در یک درخت واقع در یکی از جنگل های استوایی در پرو یافت می شود معادل تعداد کل گونه های مورچه موجود در جزایر بریتانیا است. یک طبیعت شناس ۷۰۰ گونه پروانه را در منطقه ای به شعاع ۳ مایل در جنگل های آمازون شناسایی کرد. این در حالی است که در سراسر اروپا تنها ۳۲۱ نوع گونه شناخته شده پروانه وجود دارد. ۲۵ هکتار از جنگل های استوایی اندونزی به اندازه تمام آمریکای شمالی گونه های مختلف درخت دارد. [۱]

ما هنوز هم اطلاعات کمی در مورد گنج های طبیعی جنگل های استوایی داریم با اینکه حالا کاملا مشخص است که حفظ آنها برای اکولوژی سیاره زمین حیاتی است. در حال حاضر یک چهارم داروهای ما از مواد خام موجود در این جنگل ها بدست می آیند. کودکی که از سرطان خون رنج می برد در حال حاضر به جای ۲۰ درصد، ۸۰ درصد احتمال بهبودی دارد آن هم به لطف داروهای آکالوئیدی مانند وین کریستین<sup>۲۰۰</sup> و وین بلاستین<sup>۲۰۱</sup> که از یک گیاه در استوایی به نام گل پروبوش<sup>۲۰۲</sup> بدست می آیند. از آنجایی که کمتر از یک درصد از گونه های گیاهی جنگل های استوایی برای مصارف دارویی مورد آزمایش قرار گرفته اند، به همین دلیل به باور محققان در جنگل های استوایی داروهای آینده نهفته باشد.

جنگل های استوایی علی رغم تمام زیبایی و اهمیت شان با سرعت هراس انگیزی در حال نابود شدن هستند. در هر ثانیه، یک منطقه به اندازه یک زمین فوتبال برای همیشه نابود می شود. [۲]

### چه عاملی باعث این نابودی می شود؟

« عامل اصلی حذف جنگل های استوایی آمریکای لاتین، چرای گاوها است... ما در حال تماشای همبرگری شدن جنگل ها هستیم.» (نورمن میرز، نویسنده منبع اصلی: جنگل های استوایی و آینده ما) [۳]

در آمریکای مرکزی، گاوها معمولا در زمین هایی چرا می کنند که قبلا جنگل های استوایی بوده اما درخت های این جنگل ها بریده و سوزانده شد تا از زمین شان به عنوان مرتع استفاده شود. به گفته «شبکه اقدام جنگل استوایی» به ازای تولید یک همبرگر فست فودهایی که از گوشت گاوهای جنگل های استوایی تهیه شده، ۵ متر مربع از جنگل های استوایی (به اندازه مساحت یک آشپزخانه کوچک) از بین می رود. [۴]

« گوشت گاو تولید شده در جنگل های استوایی معمولا در همبرگرهای فست فودها و یا فراورده های گاو یافت می شود. در سال های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۴، آمریکا بیش از ۱۰۰ میلیون کیلوگرم گوشت گرم و یخ زده گاو از کشورهای

200 vincristine

201 vinblastin

202 rosy periwinkle

آمریکای مرکزی وارد کرد. دو سوم جنگل‌های استوایی این کشورها امحا شده تا زمین مورد نیاز برای چرای گاوها بوجود بیاید. آنها با این کار، گوشت ارزان قیمت به آمریکا صادر می کنند تا سود خوبی نصیب صنعت غذای آمریکا شود. گوشتی که وارد آمریکا می شود مهر کشور مبدا را روی خود ندارد و به همین دلیل نمی توان منبع گوشت گاو را دریابی کرد.» (شبکه اقدام جنگل استوایی)<sup>[۵]</sup>

همیشه به نظرم این اوج بلاهت بوده که ما آمریکایی ها در حالی که سطح کلسترول خون مان بسیار بالا است هنوز هم همبرگرهای تولید شده از گوشت گاوهای جنگل‌های استوایی را می خوریم تا اندکی در هزینه ها، صرفه جویی کنیم. به ویژه که به گفته بنیاد مک آرتور، این هزینه صرفه جویی بسیار اندک است.

«واردات گوشت گاو توسط آمریکا از جنوب مکزیک و همچنین آمریکای مرکزی طی ۲۵ سال اخیر، عامل اصلی از بین رفتن تقریبا نیمی از جنگل‌های استوایی این مناطق بوده است؛ این تنها به دلیل پایین نگاه داشتن قیمت همبرگر در آمریکا صورت گرفته که البته این صرفه جویی بسیار ناچیز است.» ( گزارش بنیاد مک آرتور)

گوشت گاو وارداتی، نسبت به گوشت گاوهای آمریکایی حاوی مقادیر بیشتری چربی است و بیشتر در فست‌فودهای زنجیره‌ای و شرکت‌های فراوری مواد غذایی برای استفاده در همبرگرها، هات‌داگ‌ها، کالباس‌ها، غذاهای تند، خورشت‌ها، غذاهای یخ‌زده و غذای حیوانات خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مک دونالد و کینگ برگر مدعی هستند که دیگر از کشورهای گرمسیری گوشت نمی‌خرند اما اثبات این موضوع سخت است چون پس از اینکه دولت آمریکا، واردات گوشت را بازرسی کرد، معلوم شد گوشت‌هایی بدون برچسب‌هایی که مشخص کند مبدا آن چه کشوری بوده است وارد بازار می‌شوند. با آنکه صادرات گوشت گاو آمریکای مرکزی به آمریکا در سال‌های اخیر کاهش یافته است اما هنوز هم حدود ۴۵ میلیون کیلو در سال است.

### آنچه که می دانیم

تعداد گونه‌های پرندگان در یک مایل مربع از جنگل‌های آمازون: بیش از تمام گونه‌های موجود در کل آمریکای شمالی  
تعداد گونه‌هایی که برای تولید یک همبرگر فست‌فودها از گوشت گاو جنگل‌های استوایی از بین می‌روند: ۲۰ تا ۳۰  
گونه مختلف گیاهی، ۱۰۰ گونه مختلف حشرات و دهها گونه از پرندگان، پستانداران و خزندگان.<sup>[۸]</sup>

مدت زمانی که طول می‌کشد تا تمام جنگل‌های اندونزی، ۲۸۰ میلیون هکتار، به طور کامل امحا شوند اگر قرار باشد که زمین این جنگل‌ها صرف تولید گوشت گاو کافی برای تغذیه مردم این کشور شوند طوری که سرانه مصرف گوشت گاو در اندونزی معادل سرانه مصرف گوشت گاو در آمریکا شود: ۳,۵ سال<sup>[۹]</sup>

مدت زمانی که طول می‌کشد تا تمام جنگل‌های کاستاریکا، به صورت کامل از بین بروند اگر قرار باشد که این جنگل‌ها صرف تولید گوشت گاو کافی برای تغذیه مردم این کشور شوند طوری که سرانه مصرف گوشت گاو در کاستاریکا معادل سرانه مصرف گوشت گاو در آمریکا باشد: ۱ سال<sup>[۱۰]</sup>

هزینه تولید یک همبرگر در هندوستان که بر اثر پاکسازی جنگل تهیه است (در شرایطی که هزینه واقعی بدون در نظر گرفتن یارانه محاسبه شده باشد): ۲۰۰ دلار<sup>[۱۱]</sup>

اتحادیه ملی گاوداران ارتباط میان گوشت گاو آمریکا و نابودی جنگل‌های استوایی را کم اهمیت جلوه داده است. این سازمان در تلاش برای تکذیب کتاب رژیم غذایی برای آمریکا جدید چنین ادعا کرد: «مصرف گوشت گاو فست‌فودها توسط آمریکایی‌ها، سهمی در نابودی جنگل‌های استوایی ندارد و اگر هم سهم داشته باشد، این سهم بسیار ناچیز است.»<sup>[۱۲]</sup>

با در نظر گرفتن تعداد همبرگرهای فست فودی که در آمریکا خورده می شود، امیدوار بودم که حق با سخنگویان صنعت گوشت باشد. اما بسیاری از چهره‌های شناخته شده در داخل صنعت گوشت گاو آمریکا نظری غیر از این دارند.

دکتر ام ایی انسمینگر<sup>۲۰۳</sup> رئیس اسبق بخش علوم حیوانی در دانشگاه واشینگتن و نویسنده ده کتاب در مورد پرورش دامها است. کتاب کلاسیک ۱۲۰۰ صفحه‌ای او با عنوان *علوم حیوانی* تا کنون ۹ بار تجدید چاپ شده است. او در چاپ نهم این کتاب می‌نویسد:

« آیا یک همبرگر صد گرمی، ارزش نابودی نیم تن از جنگل‌های استوایی برزیل را دارد؟ آیا قیمت یک همبرگر باید معادل تخریب ۵ متر مربع از جنگل‌های استوایی - معادل مساحت یک آشپزخانه کوچک - باشد؟ آیا ما باید گاوها را در جنگل‌های آمازون بچرانیم تا همبرگر تولید کنیم یا باید جنگل‌های استوایی و محیط زیست طبیعی را حفظ کنیم؟ این سؤالها، بسیار کم و بسیار دیر برای حفظ جنگل‌های استوایی آمازون و محیط زیست آن مطرح شده اند. مردم تنها در یک بازه زمانی ۲۵ ساله، بیشتر این جنگل‌ها را نابود کردند و هنگامی که یک جنگل استوایی نابود می‌شود، دیگر امکان بازگشت آن وجود ندارد.» [۱۳]

ما به جنگل‌های سیاره مان نیاز داریم. این جنگل‌ها منابع حیاتی اکسیژن ما هستند. آنها آب و هوای زمین را متعادل می‌کنند، از بروز سیل جلوگیری می‌کنند و بهترین ابزار دفاعی ما در برابر فرسایش خاک هستند. جنگل‌ها، آب را بازیافت و تصفیه می‌کنند. این جنگل‌ها خانه میلیون‌ها گیاه و حیوان هستند. آنها چوب برای ساختمان‌ها و سوخت برای پخت و پز به انسان‌ها عرضه می‌کنند. آنها در تمامیت بیولوژیک خود، منبع زیبایی، الهام و آرامش هستند.

علاوه بر چرای گاوها، جنگل‌های جهان به دلیل چندین برنامه توسعه ای در حال تخریب هستند: تغییر محل اسکان جمعیت انسانی، پروژه‌های بزرگ انرژی مانند سدسازی، مجتمع‌های برق‌آبی و جاده سازی لازم برای آنها، و چوب بری. ما چه کار می‌توانیم انجام بدهیم؟ ما می‌توانیم تا حد امکان از کاغذ و محصولات چوبی بازیافت شده استفاده کنیم. همچنین می‌توانیم استفاده از چوب جنگل‌های استوایی را به طور کامل متوقف کنیم. (کشور آمریکا برای توقف واردات چوب جنگل‌های استوایی تنها نیاز دارد که مصرف چوب خود را ۲ درصد کاهش بدهد.) ما می‌توانیم از سازمان‌های محافظ جنگل‌های استوایی حمایت کنیم و مهم‌تر از همه می‌توانیم کمتر گوشت بخوریم.

یک تغییر فرهنگی به سوی رژیم غذایی گیاهی گامی مهم در جهت حفظ جنگل‌های باقی مانده خواهد بود. برای تولید مواد غذایی یک رژیم گیاهی، به زمین کشاورزی کمتر نسبت به تولید گوشت نیاز است پس با این تغییر می‌توان بدون نیاز به پاکسازی جنگل برای تولید غذا، شکم هم‌نوعان خود را سیر کنیم. از آنجایی که جنگل‌ها، دی اکسید کربن را جذب و اکسیژن تولید می‌کنند، حرکت به سوی رژیم غذایی گیاهی، برای بچه‌هایمان اکسیژن بیشتری برای نفس کشیدن فراهم می‌کند و اتمسفری با گازهای گلخانه‌ای کمتر و یک آب و هوای پایدارتر، ایجاد خواهد داد. اگر همین حالا اقدام کنیم، هنوز هم زمان کافی برای تغییر شرایط وجود دارد. هر باری که شما تصمیم به خوردن غذاهای گیاهی به جای گوشت می‌گیرید، دقیقا مثل این است که شما یک درخت می‌کارید و یا از یک درخت مراقب می‌کنید. این کار باعث ایجاد آینده سبزتر و سالم‌تر برای نسل‌های بعدی خواهد شد.

### وقت عمل فرا رسیده است

اگر زمین به اندازه یک توپ بسکتبال بود، آنگاه بخشی از اتمسفر که در آن هوا وجود دارد و موجودات زنده قادر به زندگی هستند به باریکی لایه بخار یک بازدم انسان روی این توپ می‌بود. در داخل چنین لایه نازکی است که تمام زندگی، روی زمین وجود دارد. همچنین اینجاست که تجمع گازهای گلخانه‌ای باعث ناپایدار شدن آب و هوای ما می‌شود و حیات در زیست کره به مخاطره می‌افتد.

اتم‌سفر، یک ترکیب پیچیده از گازهایی است که جهان مسکون ما را احاطه کرده است. برای قرن‌های بی‌شمار، اتم‌سفر به صورتی کاملا اعجاب انگیز، پایدار مانده بود و همین پایداری امکان بقای زندگی را بوجود آورده است. اگر تمرکز اکسیژن به عنوان مثال ۳۰ درصد افزایش می‌یافت تمام گیاهان روی زمین شعله‌ور می‌شدند و عملا تمام زندگی روی این سیاره نابود می‌شد؛ آن هم ظرف چند ساعت. [۱۴]

همچنین برای قرن‌ها، یکی دیگر از گازهای موجود در اتمسفر به نام دی اکسید کربن پایدار مانده بود- البته تا همین چندی پیش. هنگامی که ما سوخت‌های فسیلی مصرف می‌کنیم (ذغال سنگ، نفت و گاز) و جنگل‌ها را می‌سوزانیم، مقادیر زیادی دی اکسید کربن وارد اتمسفر می‌کنیم. ما در طی زمانی که در قیاس با عمر زمین فقط یک میکروثانیه است، میزان دی اکسید کربن موجود در اتمسفر را ۲۵ درصد افزایش داده‌ایم. بیشتر این افزایش تنها در ۴۰ سال اخیر صورت گرفته است. تا زمانی که ما به سوزاندن سوخت‌های فسیلی و جنگل‌ها ادامه بدهیم، میزان دی اکسید کربن در اتمسفر کماکان به طور مهارگسیخته ای افزایش خواهد یافت.

در صورت تداوم روند افزایش دی اکسید کربن- که اگر ما تغییرات عمده‌ای در سبک زندگی مان ایجاد نکنیم اجتناب ناپذیر است- پوشش گیاهی زمین شعله‌ور نخواهد شد. اما بسیاری از دانشمندان پیش‌بینی می‌کنند که یخچال‌ها آب شوند، سطح آب دریاها بالا بیاید، توفان‌ها شدیدتر شوند، آفت‌ها گسترش یابند و همه اکوسیستم‌ها دچار مرگ شوند. «هیات بین دولتی در مورد تغییرات آب و هوایی»<sup>۱۴</sup> در اوایل دهه ۱۹۹۰ توسط سازمان جهانی هواشناسی و برنامه زیست محیطی سازمان ملل تشکیل شد تا صحت و سقم ادعاها در مورد تغییرات آب و هوایی را بررسی کند. این هیات از دانشمندان برجسته حوزه هواشناسی ۹۸ کشور تشکیل شده بود که آنها به بررسی عمیق مشکلات این حوزه پرداخته و با انتشار گزارشی در سال ۱۹۹۵ هشدار دادند که گرم شدن زمین یک واقعیت غیر قابل انکار است. گزارش آنها بر خلاف مقالات علمی، یک یا دو نویسنده ارشد نداشت بلکه ۷۸ نفر نویسنده اصلی و ۴۰۰ نویسنده کمکی از ۲۶ کشور جهان این گزارش را نوشتند. همچنین گزارش آنها توسط ۵۰۰ دانشمند دیگر از ۴۰ کشور مورد بررسی و بازبینی قرار گرفت و در نهایت توسط ۱۷۷ هیات از تمام آکادمی‌های ملی علوم در این کره خاکی، بازبینی شد. [۱۵]

یافته‌های این هیات بین دولتی کاملاً صریح بود. دیگر تردیدی نیست که سوزاندن سوخت‌های فسیلی باعث ناپایداری آب و هوای جهان می‌شود و احتمالاً منجر به فجایع و همچنین اختلالات آب و هوایی ویران کننده خواهد شد. کاهش تولید گاز دی اکسید کربن در سراسر جهان یک الزام است به ویژه در کشورهای صنعتی که میزان تولید این گاز بسیار بالا است.

در سال ۲۰۰۱، هیات بین دولتی در مورد موضوع تغییرات آب و هوایی، گزارش جدیدی را منتشر کرد که در واقع اصلاح تخمین‌های قبلی در مورد گرمایش زمین بود. آنها گفتند که خطرات ناشی از گرمایش زمین نسبت به پیش‌بینی قبلی آنها که ۵ سال قبل تر صورت گرفته بود، دو برابر جدی تر شده است.

البته انسان همواره جهان را تغییر داده است. ما همواره سخت تلاش کرده‌ایم تا خانه بسازیم، روی رودخانه‌ها سد بزنیم، زمین را شخم بزنیم، درخت‌ها را ببریم و تغییرات دیگری در جهت منافع خود بوجود بیاوریم. اما افزایش سرسام‌آور جمعیت و همچنین افزایش ظرفیت‌های فناوری باعث افزایش توانایی ما در ایجاد تغییر شده است.

زندگی بیشتر ما در خانه‌ها سر بسته دارای سیستم گرمایش و سرمایش باعث شده تا فراموش کنیم که ما تا چه اندازه در برابر شرایط اتمسفری، آسیب‌پذیر هستیم. استغن‌اشنايدر یک هواشناس است که ۲۰ سال در مرکز ملی تحقیقات اتمسفری در بولدر کلورادو فعالیت کرد. او اخیراً توضیح داد که حتی ۴ درجه گرم شدن دمای زمین طی یک قرن آینده، چه تاثیری در بر خواهد داشت؛ تخمینی که امروزه محافظه کارانه می‌نماید.

« بسیاری از ما می‌توانیم خود را با افزایش یک درجه‌ای دما انطباق بدهیم. اما افزایش ۴ درجه‌ای عملاً تفاوت میان عصر یخبندان و یک عصر گرم است که هم‌اکنون ما در آن قرار داریم. طبیعت برای انجام این تغییرات به ۱۰ هزار سال نیاز داشت اما ما در مورد تغییری صحبت می‌کنیم که قرار است طی یک قرن انجام شود. حتی یک زیست‌شناس هم در جهان وجود ندارد که معتقد باشد ما بتوانیم بدون کوچ گونه‌ها، کشاورزی و همچنین سایر الگوهای زندگی که وابسته به آب و هوا است، خود را با این تغییر دما وفق بدهیم.» [۱۶]



اگر افزایش ۴ درجه‌ای دما تا این حد در دسرساز باشد، تاثیر یک افزایش بیشتر را تصور کنید که به گزارش سال ۲۰۰۱ هیات بین دولتی ممکن است اتفاق بیفتند. بر اساس این گزارش، در قرن آینده دمای متوسط زمین ۲٫۷ تا ۱۱ درجه افزایش خواهد یافت. اگر پیش‌بینی آنها درست باشد، بر اثر نابودی تنوع گونه‌ها و وقوع سیل‌های ویرانگر در مناطق ساحلی، امنیت غذایی جهان به خطر خواهد افتاد. چنین سیل‌هایی همچنین باعث از بین رفتن زمین‌های کشاورزی جلگه‌های ساحلی خواهند شد.

این پیش‌بینی در ابتدا مانند یک داستان علمی تخیلی و غیر قابل باور به نظر می‌رسد اما متأسفانه کاملاً واقعی است. تغییراتی که ما ایجاد می‌کنیم فقط به تغییرات ساده در دمای هوا ختم نمی‌شود. اگر ما به صورت افراطی به تغییر گازهای که اطراف سیاره را احاطه کرده و باعث پایداری زندگی می‌شوند، بپردازیم آنگاه با انواع و اقسام تاثیرات، از شرایط آب و هوایی عجیب و غریب گرفته تا از بین رفتن محصولات محلی و اکوسیستم‌ها مواجه خواهیم شد. اشنايدر می‌گوید ما فقط می‌توانیم چند مورد از این تاثیرات احتمالی را حدس بزنیم؛ تغییر جهت و یا توقف جریان آبی گلف استریم، که در صورت وقوع چنین پدیده‌ای، به موازات گرم شدن جهان، اروپا یخ خواهد زد. همچنین نابودی لایه یخی غرب قطب جنوب و افزایش سطح آب دریاها به میزان چند متر و جاری شدن سیل در مناطق ساحلی و زیر آب رفتن کشورهای جزیره‌ای.»

در گذشته وقایع آب و هوایی شدید متعددی رخ داده‌اند. اما بیل مک کبین، نویسنده کتاب پرفروش «پایان طبیعت» درباره مسائل زیست محیطی و همچنین گرم شدن آب و هوا، می‌گوید:

« آب و هوا همواره در حال تغییر است اما تغییرات طبیعی به آرامی صورت می‌گیرند. ما آب و هوا را با سرعت بسیار بالایی تغییر می‌دهیم... که این تبعات بسیار جدی در بر خواهد داشت... سیستم‌های طبیعی نمی‌توانند خود را با این تغییرات سریع وفق بدهند... اگر شما آب و هوا را تغییر دهید عملاً همه چیز را تغییر می‌دهید. شما گیاهان و جانورانی را که در مکان‌های خاص زندگی می‌کنند، تغییر می‌دهید. همچنین سرعت بارش باران و نیز تبخیر آب باران را تغییر می‌دهید. شما سرعت باد را تغییر می‌دهید. تمام جریان‌ات اقیانوسی را تغییر می‌دهید... ما به عنوان انسان، تا کنون کاری که تا این حد تاثیرات گسترده داشته باشد را انجام نداده‌ایم... و تنها می‌توان گفت که یک جنگ هسته‌ای تمام عیار می‌توانست تا این حد تبعات منفی در بر داشته باشد. اما خوشبختانه ما از جنگ هسته‌ای اجتناب کردیم اما از تغییرات آب و هوایی اجتناب نمی‌کنیم.»<sup>[۱۸]</sup>

اما برای اجتناب از فاجعه زیست محیطی چه گام‌هایی باید برداشت؟ ما باید به میزان قابل توجه، سوزاندن سوخت‌های فسیلی را متوقف کنیم و به جای آن به منابع انرژی پایدار مانند خورشید، باد و هیدروژن روی بیاوریم. برای پیشگیری از پیامدهای مصیبت بار گرمایش زمین، باید الزاماً میزان تولید گاز دی اکسید کربن، متان و سایر گازهای گلخانه‌ای که وارد اتمسفر می‌شوند را کاهش دهیم.

متأسفانه به همان اندازه که صنعت گوشت مردم را درباره لطماتی که به محیط زیست وارد می‌کند گمراه کرده، صنایع نفت و ذغال سنگ نیز مانع از به ثمر رسیدن تلاش‌ها برای ایجاد تغییرات شده‌اند. در سال ۲۰۰۰ که حوادث آب و هوایی، خسارات سنگینی به زندگی مردم وارد کرده بود، شرکت اکسون موبیل در یک آگهی بزرگ در صفحه دو نیویورک تایمز مدعی شد: «برخی... ادعا می‌کنند که انسان‌ها، عامل گرم شدن زمین هستند و با اشاره به توفان‌ها و سیل‌ها می‌گویند که تاثیرات خطرناک گرم شدن زمین، نمایان شده است. اما دانشمندان هنوز هم نمی‌توانند ادعای آنان را تأیید کنند.»<sup>[۱۹]</sup>

در واقع دانشمندان تقریباً متفق‌القول هر دو نکته را تأیید کردند. گروه‌های علمی که در این زمینه هشدار می‌دهند عبارتند از: آزمایشگاه دینامیک سیالات در اداره کل اقیانوس شناسی و جو شناسی پرینستون، انستیتو گوگارد مطالعات

فضایی ناسا در نیویورک؛ مرکز ملی تحقیقات اتمسفری در بولدر کلرادو، آزمایشگاه ملی لارونس در لیورمور کالیفرنیا، مرکز پیش‌بینی جوی و تحقیقات هادلی در بریتانیا؛ و انستیتو هواشناسی ماکس پلانک در هامبورگ. [۲۰]

در همین حال، «جامعه زمین سبزشونده»<sup>۲۰۵</sup> که زائیده اتحادیه سوخت‌های ذغال سنگ غرب<sup>۲۰۶</sup> است نظرات تعدادی از افراد «مردد در مورد گازهای گلخانه‌ای» را منعکس می‌کند البته بدون اشاره به اینکه بیشتر آنها از اتحادیه سوخت‌های غربی دستمزد دریافت می‌کنند و بعد می‌گویند که گرم‌تر شدن زمین و تولید دی‌اکسید کربن بیشتر برای ما خوب است چون باعث رشد بیشتر گیاهان و همچنین بوجود آمدن یک جهان طبیعی سبزتر و سالم‌تر خواهد شد.

راس گلب اسپن یک خبرنگار پیشکسوت در *فیلا دلفیا بولتن*، *واشینگتن پست* و *بوستون گلوب* است. او همچنین نویسنده کتاب *وقت عمل فرا رسیده است: بحران‌های آب و هوایی و پنهان‌کاری* است که برنده جایزه شده است. این کتاب، اسنادی را منتشر می‌کند که نشان می‌دهد صنعت سوخت‌های فسیلی در تلاش برای گمراه کردن مردم و همچنین پیشگیری از اقدام مسئولان دولتی هستند. او در واکنش به افرادی که از افزایش دی‌اکسید کربن حمایت می‌کنند می‌گوید: «آنها فراموش می‌کنند که به این نکته اشاره کنند که علم، خلاف نظر آنها را دارد. در حالی که افزایش دی‌اکسید کربن باعث رشد اولیه و سریع بسیاری از درختان و گیاهان می‌شود اما تداوم این رشد، ارزش غذا و مواد مغذی آنها را کاهش می‌دهد. مقادیر زیاد دی‌اکسید کربن به سوخت و ساز گیاهان فشار وارد می‌کند و به همین دلیل گیاهان در برابر بیماری، حملات حشرات و آتش‌سوزی، آسیب‌پذیرتر می‌شوند.» [۲۱]

در واقع افزایش سطح دی‌اکسید کربن و متان در کنار تغییرات بوجود آمده در ترکیب گازهای موجود در اتمسفر تا حالا هم باعث افزایش دمای زمین و خسارات گسترده‌ای شده است. اما آنچه هراس‌انگیز است اینکه شاید ما تازه شاهد آغاز بلاهایی هستیم که قرار است سرمان بیاید.

در ۳۵ سال آخر قرن بیستم، ضخامت یخ اقیانوس منجمد شمالی ۴۰ درصد نازک‌تر شد. در سال ۲۰۰۰، یخ‌های قطبی در نوک جهان برای نخستین بار در حافظه تاریخی بشر، آب شد. اگر کاشفان سورتمه سوار در آن تابستان به قطب شمال می‌رفتند مجبور می‌شدند که چند مایل آخر را شنا کنند. بسیاری از دانشمندان معتقدند بودند که مقدار آب موجود در مناطق قطبی در سال ۲۰۰۰ در ۵۰ میلیون سال اخیر بی‌سابقه بوده است. سایر دانشمندان در تابستان آن سال پیش‌بینی کردند که یخ موجود در اقیانوس منجمد شمالی تا سال ۲۰۳۵ به کلی از بین خواهد رفت. [۲۲]

البته وقوع چنین اتفاقی عجیب نیست. افزایش گاز دی‌اکسید کربن در اتمسفر باعث افزایش دمای زمین شده است. در سال ۲۰۰۰، اعلام شد که از ۲۵ سال گرمی که از زمان اندازه‌گیری دمای زمین در سال ۱۸۶۶ ثبت شده، ۲۳ سال آن مربوط به سال ۱۹۷۵ به بعد بوده است. [۲۳]

در همان سال، مجله *E*، برای دومین بار در طول تاریخ تمام صفحات پرونده‌ای خود را به یک موضوع واحد که همان گرم شدن جهان بود، اختصاص داد. جیم موتاولی سردبیر این مجله توضیح داد که رویدادهای شدید و عجیب آب و هوایی افزایش یافته اما این افزایش تنها بخشی از ماجرا است. دانشمندان تایید کرده بودند که:

« تغییرات زیست محیطی عظیم و دائمی رخ خواهد داد. سطح آب اقیانوس آرام در حال افزایش است که این افزایش باعث زیر آب رفتن جزایر کوچک و تهدید جزایر بزرگتر می‌شود. استراحتگاه‌های ساحلی از نیوجرسی تا آنتیگوا در حال از دست دادن سواحل‌شان هستند و با ناامیدی تلاش می‌کنند تا آب‌های ناآرام دریا را عقب نگه دارند. جمعیت حوضچه‌های جزر و مدی کالیفرنیا و دامنه‌های یخی واشنگتن به صورت چشمگیری در حال تغییر هستند. در قطب جنوب، تخته‌های یخ شناور به اندازه ایالت‌های آمریکا، در حال شکسته شدن هستند و آفت‌های حشره‌ای در حال از بین بردن جنگل‌های کاج آلاسکا هستند. شهرهای

ساحلی مانند نیویورک توسط امواج دریا شلاق می‌خورند و ابرهای اوزن، اقیانوس هند را در تاریکی فرو برده‌اند.

« تغییرات آب و هوایی در سراسر جهان در این ابعاد، به عنوان بخشی از چرخه طبیعی قابل تشریح نیست... این بحران، ساخته بشر است اما مسئولیت به صورت مساوی در سراسر زمین توزیع نشده است. بر اساس اعلام اداره سیاست علوم و فناوری کاخ سفید، در حدود ۷۳ درصد از گاز دی اکسید کربن، توسط کشورهای صنعتی تولید می‌شود. بزرگترین منبع تولید این گاز، آمریکا است که به تنهایی ۲۲ درصد انتشار این گازها در جهان را برعهده دارد و یا به عبارتی هر شهروند آمریکایی در سال، ۵ تن از این گاز را تولید می‌کند.»<sup>[۲۴]</sup>

در نوامبر سال ۱۹۶۶ رودخانه پوتوماک در واشینگتن دی سی طغیان کرد و سیل جاری شد که این اتفاق هر ۲۰۰ سال یکبار رخ می‌دهد. هنگامی که رودخانه فروکش کرد، اینگونه تصور می‌شد که برای دو قرن دیگر، سیل جاری نخواهد شد. اما همین سیلی که هر ۲۰۰ سال یکبار اتفاق می‌افتاد، سه هفته بعد دوباره جاری شد.<sup>[۲۵]</sup>

حتی با در نظر گرفتن افزایش جمعیت شهری، افزایش خسارات ناشی از رخدادهای آب و هوایی حیرت آور بوده است. در سال ۱۹۹۲، توفان اندرو، فلوریدا را درنوردید که میزان خسارات آن بیش از هر توفان دیگری در منطقه طی ۳۰۰ سال اخیر بود. در سال ۱۹۹۶، جاری شدن سیل در چین بیش از ۳۰۰۰ کشته و ۲۶ میلیارد دلار خسارت برجای گذاشت که رکورد توفان اندرو به عنوان پرهزینه‌ترین فاجعه طبیعی را در تاریخ جهان شکست. در سال ۱۹۹۸ یک سیل خانمان‌برانداز دیگر در چین جاری شد که اینبار ۳۶ میلیارد دلار خسارت برجای گذاشت که خسارت مالی آن از مجموع تمام خسارت‌های بلایای طبیعی جهان قبل از سال ۱۹۹۵ بیشتر بود. در یکی از مناطق کنار رودخانه، ۵۶ میلیون نفر به دلیل جاری شدن سیل در خانه‌هایشان، بی‌خانمان شدند. در تابستان همان سال، جاری شدن سیل در بنگلادش باعث به زیر آب رفتن دو سوم این کشور پرجمعیت شد و ۲۱ میلیون نفر بی‌خانمان برجای گذاشت. ۲ ماه بعد، توفان میچ در آمریکای مرکزی، ۱۸ هزار کشته برجای گذاشت.<sup>[۲۶]</sup>

با افزایش شدت رخدادهای آب و هوایی، موسسات امدادسانی بین‌المللی برای واکنش به این بلایا دچار مشکل شده‌اند. در سال ۲۰۰۰، فدارسیون بین‌المللی صلیب سرخ و جمعیت هلال احمر گفتند که تغییرات آب و هوایی آشکارا در یک « فهرست بلندبالای فجایع طبیعی مانند توفان، خشکسالی و سیل بی سابقه در دوران مدرن » خود را نشان می‌دهد.<sup>[۲۷]</sup>

#### آنچه که می‌دانیم

- زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان در سال ۱۹۸۰: ۲,۸ میلیارد دلار<sup>[۲۸]</sup>
- متوسط سالانه زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۴: ۶,۵ میلیارد دلار<sup>[۲۹]</sup>
- زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان در سال ۱۹۸۵: ۷,۲ میلیارد دلار<sup>[۳۰]</sup>
- متوسط سالانه زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان از سال ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۹: ۹,۲ میلیارد دلار<sup>[۳۱]</sup>
- زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان در سال ۱۹۹۰: ۱۸ میلیارد دلار<sup>[۳۲]</sup>
- متوسط سالانه زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴: ۲۷,۶ میلیارد دلار<sup>[۳۳]</sup>
- زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان در سال ۱۹۹۵: ۴۰,۳ میلیارد دلار<sup>[۳۴]</sup>
- متوسط سالانه زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان از سال ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۹: ۵۸,۸ میلیارد دلار<sup>[۳۵]</sup>
- زیان اقتصادی ناشی از فجایع آب و هوایی در سراسر جهان در سال ۱۹۹۹: ۶۷,۱ میلیارد دلار<sup>[۳۶]</sup>

- (تمام ارقام، معادل ارزش دلار در سال ۱۹۹۸ است)

### آلام ناشی از گاز

در طول ده هزار سال گذشته، میزان دی اکسید کربن در اتمسفر تقریباً ثابت مانده بود؛ در حدود ۲۸۰ واحد در هر میلیون. اما از حدود ۱۰۰ سال پیش، میزان این گاز شروع به افزایش کرد. در حال حاضر این رقم به ۳۶۰ واحد در هر میلیون رسیده است<sup>[۲۰۷]</sup> که این میزان تمرکز دی اکسید کربن در جو زمین در ۴۰۰ هزار سال اخیر، بی سابقه بوده است.

هرچند بسیاری از فعالیت‌های انسان باعث تسریع این روند نگران کننده افزایش گازهای گلخانه ای شده است اما کشاورزی و دامپروری نقش بسیار مهمی را در این افزایش ایفا می کنند. البته نباید تمام اشکال کشاورزی و دامپروری را یک اندازه مقصر دانست. انتخاب‌های غذایی متفاوت و شیوه های مختلف تولید غذا تاثیرات متفاوتی بر گرم شدن زمین دارند.

استفاده از مقادیر فراوان کودهای نیتروژنی در آمریکا، یک عامل قدرتمند ایجاد تغییرات آب و هوایی است چون نیترات آمونیوم، که رایج ترین نوع کود نیتروژنی است (و همچنین ماده اولیه مواد منفجره)، اساساً همان گاز طبیعی متراکم شده و یک سوخت فسیلی است.<sup>[۲۳۷]</sup>

تاثیر این ماده بر محیط زیست بسیار زیاد است. الن دورنینگ و جان ریان از «دیده بان زیست محیطی شمال غرب» می گویند که اقتصاد آمریکا هر روز به ازای هر نفر، در حدود نیم کیلو آمونیاک استفاده می کند که بیشتر آن به صورت کودهای نیتروژنی است. آنها همچنین اضافه می کنند که یک چهارم کودهای نیتروژنی مصرف شده در آمریکا، صرف پرورش ذرت برای خوراک دامها می شود.<sup>[۲۳۸]</sup>

تولید هر نوعی غذایی، توأم با مصرف انرژی است و تا زمانی که انرژی از ذغال سنگ، نفت و گاز بدست می آید، دی اکسید کربن در اتمسفر آزاد خواهد شد. اما هنگامی که بحث تولید دی اکسید کربن مطرح می شود، همه غذاها به یک اندازه مقصر نیستند...

### آنچه که می دانیم

میزان سوخت فسیلی مصرف شده برای تولید یک کالری پروتئین از دانه سویا: ۲ کالری<sup>[۲۳۹]</sup>

میزان سوخت فسیلی مصرف شده برای تولید یک کالری پروتئین از ذرت یا گندم: ۳ کالری<sup>[۲۴۰]</sup>

میزان سوخت فسیلی مصرف شده برای تولید یک کالری پروتئین از گوشت گاو: ۵۴ کالری<sup>[۲۴۱]</sup>

مقدار گاز گلخانه‌ای آزاد شده ناشی از رانندگی با یک خودروی معمول آمریکایی در یک روز: ۳ کیلوگرم<sup>[۲۴۲]</sup>

مقدار گاز گلخانه‌ای آزاد شده ناشی از امحا و سوزاندن جنگل‌های استوایی کاستاریکا برای تولید یک همبرگر: ۷۵ کیلوگرم<sup>[۲۴۳]</sup>

از آنجا که گوشت گاو برای تولید یک کالری پروتئین، به سوزاندن ۵۴ کالری سوخت فسیلی نیاز دارد و دانه سویا تنها به ۲ کالری، افرادی که پروتئین خود را از دانه سویا تامین می کنند در واقع تنها ۴ درصد افرادی که پروتئین خود را از گوشت گاو می گیرند، انرژی مصرف می کنند. و چون میزان دی اکسید کربن متناسب با کالری مصرف شده برای تولید غذاست آلودگی کربنی که خوردن سویا تنها ۴ درصد آلودگی کربنی گوشتخواری است.

همچنین از آنجا که ذرت و گندم برای تولید یک کالری پروتئین تنها ۳ کالری سوخت فسیلی نیاز دارند، افرادی که پروتئین مورد نیاز خود را از گوشت گاو تامین می کنند ۱۸ برابر بیشتر افرادی که پروتئین خود را از ذرت و یا گندم می گیرند، انرژی مصرف و گاز دی اکسید کربن تولید می کنند.

این، تنها نظر فعالان ضد گوشت نیست. در سال ۱۹۹۶، مجله علوم حیوانی آمریکا نیز در مقاله‌ای که با عنوان «اکوسیستم‌ها، پایداری، و دامپروری» منتشر شد، این نکته را تأیید کرد. به گفته مؤلف این مقاله: «نتایج تحقیقات فشرده و گسترده در مجتمع تحقیقات دامی فورت کوگ و همچنین آزمایشگاه رنج ریزور در مایلز سیتی مونتانا، به صورت کاملاً شفاف نشان می‌دهند که صنعت گوشت گاو آمریکا وابستگی شدیدی به سوخت‌های فسیلی دارد.» [۴۴]

دانشمندان، حتی آنهایی که در مجلات صنعت حیوانات می‌نویسند، می‌پذیرند که تولید گوشت یکی از عوامل اصلی تولید مفرط گاز دی‌اکسید کربن و سایر گازهای گلخانه‌ای است. اما این موضوع باعث نمی‌شود تا گاوداران منکر وجود این مشکل شوند...

### حق با کیست؟

«مجموع بهره‌وری انرژی گوشت گاو قابل مقایسه و در برخی مواقع بیشتر از بهره‌وری انرژی مواد غذایی گیاهی است.»

- اتحادیه ملی تولیدکنندگان گوشت گاو [۴۵]

«برای تولید خوراک دام‌های آمریکایی، به اندازه‌ای انرژی مصرف می‌شود که می‌توان گوشت را یکی از محصولات جانبی نفت نامید.»

- انستیتو دیده بان جهانی [۴۶]

در کنار دی‌اکسید کربن، گاز دیگری که بیش از گازهای دیگر، آب و هوای زمین را ناپایدار می‌کند متان است. در واقع اثر گلخانه‌ای متان ۲۴ برابر اثر دی‌اکسید کربن است و میزان رشد میزان این گاز در اتمسفر حتی سریع‌تر از رشد میزان دی‌اکسید کربن است. [۴۷] امروزه تمرکز گاز متان در اتمسفر سه برابر یک قرن پیش است که نقطه شروع افزایش این گاز در جو بود. عامل اصلی این افزایش متان، تولید گوشت گاو است.

به گفته آژانس حمایت از محیط زیست آمریکا، دام‌های جهان عامل اصلی انتشار ۲۵ درصد از گاز متان تولید شده بر اثر فعالیت‌های انسانی هستند. [۴۸] یکبار دیگر اما صنعت آمریکا هنگامی که به چالش کشیده می‌شود می‌تواند بر دیدگاه انحصاری خود پافشاری کند.

### حق با کیست؟

«این یک افسانه است که گاو آمریکایی مقدار زیادی گاز متان تولید می‌کند و این گاز گلخانه‌ای به صورت قابل توجهی در مشکلات گرمایش احتمالی زمین، سهم دارد.»

- اتحادیه ملی تولیدکنندگان گوشت گاو [۴۹]

«سهم دام‌ها در تولید مجموع گاز متان تولید شده در جهان بین ۱۵ تا ۲۰ درصد است.»

- انستیتو دیده بان جهانی [۵۰]

در سال ۱۹۹۹، اتحادیه دانشمندان دلواپس کتابی منتشر کرد که در این کتاب جامعه آمریکایی مورد ارزیابی قرار گرفته و توضیح داده شده بود که فعالیت‌های زندگی روزمره ما چه تاثیری بر محیط زیست خواهد داشت. این کتاب که به بررسی گرمایش زمین می‌پردازد نتیجه می‌گیرد که راندن خودروهای پر مصرف و خوردن گوشت گاو، دو فعالیت مردم آمریکا است که بیشتر از هر فعالیت دیگر به محیط زیست لطمه می‌زند.

صنعت گوشت آمریکا که در ایجاد این آسیب زیست محیطی نقش مهمی دارد، به صنایع ذغال سنگ و نفت پیوسته تا پدیده‌ای را که شاید بزرگترین مصیبت تاریخ بشریت باشد انکار کند.

### حق با کیست؟

« شواهد گرم شدن زمین، در بهترین حالت، ناکافی هستند... و هنوز مشخص نیست که آیا اساساً روندی به نام گرم شدن زمین وجود دارد یا خیر.»  
- اتحادیه تولید کنندگان گوشت گاو [۱۵۲]

« گرم شدن زمین به عنوان جدی‌ترین تهدید زیست محیطی قرن بیست و یکم مطرح است... تنها با اقدام عملی فوری می‌توان به خطر نیفتادن نسل‌های بعدی را تضمین کرد.»  
- نامه به رئیس‌جمهور از طرف ۴۹ دانشمند برنده جایزه نوبل [۱۵۳]

پایدار کردن شرایط آب و هوایی کمک می‌کند تا برای مشکلی که بسیاری از دانشمندان «بزرگترین خطر زیست محیطی تاریخ بشر» می‌نامند، چاره‌جویی کنیم. هر یک از ما می‌توانیم در تغییر فرهنگی برای احترام به جهان طبیعی، نقش ایفا کنیم. انتخاب‌های ما و همچنین سبک زندگی ما در تغییر این روند موثر خواهد بود. با خوردن به گونه‌ای که هم سلامت خودمان و هم سلامت زیست‌کره تامین شود می‌توانیم در مقابله با چالش‌های زیست محیطی معاصر و تغییر این روند مشارکت کنیم. هر چه بیشتر انتخاب‌های غذایی مردم به سمت گیاهخواری پیش برود، نه تنها شانس بقای ما بیشتر می‌شود بلکه شانس شکوفایی مان هم افزایش می‌یابد.  
یک تغییر فرهنگی به سوی رژیم غذایی گیاهخواری، گامی به سوی عقلانیت زیست محیطی خواهد بود. این تغییر در واقع عشق ورزیدن به نسل‌های بعدی است.

### محافظت از گونه‌ها، با هر گازی که به غذا می‌زنیم

زندگی صنعتی و محصور بودن در محیط زیست غیرطبیعی و همچنین احاطه شدن و تعامل مستمر ما با مصنوعات انسانی، باعث شده تا بسیاری از ما در مورد وابستگی مطلق خود به محیط زیست بزرگتر، ناآگاه باشیم. نه تنها هر چیزی که ما لمس، احساس، بو و یا مزه می‌کنیم در نهایت از مواد اولیه طبیعی ساخته شده‌اند بلکه این تنوع گونه‌های زیستی بوده که شرایط شکل‌گیری و بقای بشر را فراهم ساخته است.  
۵۰۰ میلیون سال اخیر، ۵ انقراض عمده بر کره زمین رخ داده که جامعه علمی آن را «انقراض‌های جمعی» [۲۰۸] می‌نامد. یکی از مشهورترین این انقراض‌ها، در حدود ۶۵ میلیون سال پیش رخ داد که احتمالاً مربوط به برخورد یک سنگ آسمانی بزرگ با زمین بود که منجر به پایان حیات دایناسورها شد.  
انقراض‌های جمعی معمولاً به صورت طبیعی اما هر ۱۰۰ میلیون سال یکبار رخ می‌دهند و مدت زمانی طولانی پس از وقوع این اختلالات، زندگی به روال عادی باز می‌گردد. و بازگشت زندگی طبیعی، به این سبب است که انواع جدیدی از حیات ظاهر می‌شوند نه اینکه گونه‌های قبلی باز می‌گردند... به عبارتی ساده‌تر، انقراض همیشگی است.  
زیست‌شناسانی که در نظرسنجی موزه تاریخ طبیعی آمریکا در نیویورک شرکت کرده بودند می‌گویند که ما در حال حاضر در اواسط ششمین انقراض جمعی زمین هستیم، و این انقراض، سریع‌ترین انقراض در تاریخ زمین است حتی سریعتر از زمانی که دایناسورها از بین رفتند. [۱۵۴] و این انقراض به سبب برخورد یک سنگ آسمانی با زمین پدید نیامده بلکه عامل آن، یک موجود دو پا است که خود را اشرف مخلوقات می‌داند.

هر چند انقراض حتی در شرایط طبیعی هم رخ می‌دهد اما ما باعث بوجود آمدن انقراضی جمعی شده‌ایم که به هیچ وجه طبیعی نیست. در نظر زیست‌شناسان، انقراض ۱۰ تا ۲۵ گونه در هر سال، «عادی» تلقی می‌شود اما در حال حاضر هر ساله، حداقل چند هزار گونه و شاید هم دهها هزار گونه را برای همیشه از دست می‌دهیم.

ما نه تنها باید به نجات و محافظت نهنگ‌ها، چیتاها، پانداها و سایر موجودات جذاب و دوست‌داشتنی بپردازیم بلکه باید گیاهان (شامل پلانکتون‌ها؛ موجودات میکروسکوپی که پایه زنجیره غذایی اقیانوس‌ها هستند)، قارچ‌ها، باکتری‌ها و حشرات را هم حفظ کنیم. شما این موجودات را روی در یخچال، در باغ وحش یا در برنامه‌های تلویزیونی نمی‌بینید اما وجود آنها برای تداوم زندگی روی زمین ضروری است؛ حتی بیشتر از وجود انسان.

ادوارد اُ ویلسون، زیست‌شناس و استاد دانشگاه هاروارد که برای نخستین بار از واژه «تنوع زیستی»<sup>[۱۵۹]</sup> استفاده کرد می‌گوید که حتی نقش مورچه در بقای حیات روی زمین مهم‌تر از نقش انسان است. او می‌گوید: «حتی اگر بشر به طور کامل از بین برود، سایر ارکان زندگی - به جز حیوانات اهلی و برخی گیاهان که کسری کوچکی از گیاهان و حیوانات زمین را شامل می‌شوند - از انقراض بشر بسیار سود خواهند برد.»<sup>[۱۵۵]</sup> در آن صورت جنگل‌ها باز خواهند گشت و گازهای موجود در اتمسفر به ثبات خواهند رسید. جمعیت ماهی‌های اقیانوس‌ها احیا می‌شود و گونه‌های در معرض انقراض به تدریج تکثیر خواهند شد. البته نبود انسان یک ضایعه بزرگ است اما با توجه به نجات سایر گونه‌ها، محیط زیست این سیاره شرایط بهتری بدون انسان خواهد داشت چون رفتار انسان با زمین بسیار بد بوده است.

به گفته ویلسون، اگر به جای گونه انسان، همه مورچه‌ها از بین بروند، نتیجه آن اسفبار و فاجعه‌آمیز خواهد بود. مورچه، بخش اعظم خاک زمین را زیر و رو می‌کند و اجازه می‌دهند هوا به خاک برسد. آنها شکارچی عمده حشرات دیگر هستند و ۹۰ درصد موجودات زنده و بسیار کوچک را به چرخه مواد مغذی خاک باز می‌گردانند. همچنین آنها بسیاری از گیاهان را تکثیر می‌کنند. «اگر مورچه‌ها نباشند، تعداد زیادی از سایر گونه‌ها نیز منقرض خواهند شد و برخی اکوسیستم‌ها، از هم خواهد گسیخت.»<sup>[۱۵۶]</sup>

گونه‌های بی‌شماری از باکتری‌ها، قارچ‌ها و سایر موجودات میکروسکوپی مانند مورچه‌ها برای بقای همه اکوسیستم‌ها ضروری هستند. چند گونه باید از بین بروند تا اینکه تار و پود زندگی از هم گسیخته شود؟ هیچکس نمی‌داند. اما به اندازه کافی اطلاعات داریم که مطمئن باشیم؛ منقرض شدن گونه‌ها تنها یک تراژدی برای خود گونه‌های از بین رفته نیست. هر چه تعداد گونه‌های گیاهی، حیوانی و سایر اشکال زندگی در یک منطقه زیستی بیشتر باشد، آن منطقه مقاومت بیشتری در برابر تخریب خواهد داشت و بهتر می‌تواند نقش زیست محیطی خود در تصفیه آب، غنی‌سازی خاک، حفظ پایداری آب و هوا و همچنین تولید اکسیژنی را که ما تنفس می‌کنیم، ایفا کند.

### آنچه که می‌دانیم

گونه‌های پستاندار جهان که در حال حاضر با خطر انقراض مواجه هستند: ۲۵ درصد<sup>[۱۵۷]</sup>

علت اصلی تهدید و یا انقراض گونه‌ها در جنگل‌های استوایی: چرای دام‌ها<sup>[۱۵۸]</sup>

علت اصلی تهدید و انقراض گونه‌ها در آمریکا (به گفته اداره حسابداری عمومی کنگره آمریکا): چرای دام‌ها<sup>[۱۵۹]</sup>

امروزه، گاوها و سایر حیوانات نشخوارکننده (مانند گوسفند و بز) در نیمی از مساحت زمین، چرا می‌کنند. و آنها در کنار خوک‌ها و ماکیان، بیشتر محصول مزارع جهان را مصرف می‌کنند. این واقعیت‌های کشاورزی، تبعات سنگینی برای زیستگاه‌های حیات وحش و همچنین تنوع زیستی داشته است.

در حالی که مناطق گسترده‌ای در غرب آمریکا به چراگاه گاوها بدل شده، حیات وحش بابت این تصرف، هزینه سنگینی را می‌پردازد. گوسفند شاخ‌چنگالی که یک قرن پیش جمعیت آن ۱۵ میلیون راس بود هم‌اکنون به ۲۷۱ هزار راس کاهش یافته است. گوسفند بزرگ‌شاخ نیز زمانی جمعیت آن به ۲ میلیون راس می‌رسید اما هم‌اکنون تنها ۲۰ هزار راس از این حیوان وجود دارد<sup>[۱۶۰]</sup>. جمعیت گوزن شمالی نیز به همین ترتیب کاهش یافته است. دهها هزار

اسب وحشی و همچنین الاغ آمریکایی نیز به دلیل اینکه با گاوها رقابت می‌کردند روانه کشتارگاه‌ها شدند. در همین حال گاوداران مانع ورود مجدد گرگ‌ها به حیات وحش شده‌اند در حالیکه بازگرداندن این حیوانات به حیات وحش بخشی از الزامات «قانون گونه‌های در معرض خطر» است.

در سال ۱۹۹۹، دبرا دوناهو استاد حقوق دانشگاه وایومینگ، که مدرک کارشناسی ارشد در زیست‌شناسی حیات وحش هم دارد، کتابی نوشت. او در این کتاب مدعی شد که مهم‌ترین کاری که برای حمایت از گونه‌های در حال انقراض و همچنین حفظ تنوع زیستی می‌توان انجام داد، خارج کردن دام‌ها از تقریباً تمام اراضی عمومی است. در واکنش به این پیشنهاد، جیم تویی فرود رئیس سنای وایومینگ که خودش یک گاودار است لایحه‌ای پیشنهاد کرد که بر اساس آن، مدرسه حقوق دانشگاه، منحل شود. [۶۱]

### حق با کیست؟

« گاوداران، دام‌های خود را در نیمی از زمین‌های آمریکا به چرا می‌برند... این زمین‌ها، زیستگاه بسیاری از موجوداتی هستند که در فهرست موجودات در معرض انقراض قرار دارند. حرفه گاوداری اغلب از قانون گونه‌های در معرض خطر لطمه می‌بیند چون قوانین حفاظت از زیستگاه‌های این موجودات، باعث محدودیت استفاده از زمین‌ها و همچنین محدود کردن گزینه‌های مدیریتی گاوداران می‌شود.»

- اتحادیه تولید کنندگان گوشت گاو، در مخالفت با قانون گونه‌های در معرض خطر [۶۲]

« از بین رفتن گونه‌ها و تغییرات آب و هوایی نشان می‌دهند که شیوه‌های رایج پرورش حیوانات در سراسر جهان چه لطمات بزرگی به طبیعت وارد کرده است. دامپروری به دلیل رشد بی‌رویه و همچنین مصرف بیش از حد منابع، با اکوسیستم‌های زمین سازگار نیست.»

- انستیتو دیده‌بان جهانی [۶۳]

برخی گاودارانی که من با آنها صحبت کرده ام حرف‌های روبن آیالا سناتور سابق کالیفرنیا را تکرار می‌کنند. سناتور آیالا در توضیح اینکه چرا او مخالف قانون حمایت از گونه‌های در معرض خطر است اینگونه توضیح داد: «دایناسورها، از بین رفتند و دلم برای آنها تنگ نمی‌شود.» این افراد طوری صحبت می‌کنند که گویی انقراض موجودات، بخشی از زندگی است. آنها می‌گویند که انقراض نسل حیوانات از ماقبل تاریخ وجود داشته و این مقتضای تکامل در طبیعت است. ما نباید نگران انقراض گونه‌ها باشیم چون گونه‌هایی که امروزه از بین می‌روند آنهایی هستند که نمی‌توانند خودشان را با شرایط موجود وفق بدهند تا زنده بمانند.

شاید بخشی از اظهارات آنها حقیقت داشته باشد اما باید توجه داشت که میزان انقراض گونه‌ها در شرایط فعلی به گفته برخی از زیست‌شناسان، هزار تا ۱۰ هزار برابر بیشتر از نرخ انقراض در ماقبل تاریخ است.

این قابل درک است که چرا گاوداران می‌خواهند مشکلات مربوط به انقراض گونه‌ها را ناچیز جلوه دهند. یک مطالعه گسترده در مورد گونه‌های در معرض خطر جنوب غرب آمریکا که در سال ۱۹۹۷ توسط «سرویس ماهیان و حیات وحش آمریکا» انجام شد نشان داد که تقریباً نیمی از موجودات در معرض خطر که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند، توسط چرای گاوها تهدید می‌شدند. [۶۴]

عامل اصلی رشد نرخ انقراض در آمریکا، جنگل‌های استوایی و سایر مکان‌ها، تخریب زیستگاه‌های حیات وحش است. هنگامی که اتحادیه دانشمندان دلوپس به تحلیل اثرات زیست محیطی فعالیت‌های بشری پرداخت به این نتیجه رسید که خسارت وارد شده به زیستگاه‌های حیات وحش ناشی از تولید یک کیلو گوشت گاو، ۲۰ برابر بیشتر از تولید یک کیلو پاستا است. [۶۵]



یک تغییر فرهنگی به سوی رژیم غذایی گیاهی باعث نجات بسیاری از گونه‌هایی می‌شود که هم‌اکنون در معرض تهدید و خطر قرار دارند. این تغییر، مستلزم آن است که ما دیگر خود را اشرف مخلوقات ندانیم و به خود حق ندهیم که هر بلایی که دوست داریم بر سر گونه‌های دیگر بیاوریم و مثلاً نسل آنها را منقرض کنیم. این تغییر، مستلزم پذیرش نقش انسانی مان در مراقبت و محافظت از سایر گونه‌ها است نه اینکه نقش فاتحان را بازی کنیم و در نهایت خود را نابود نماییم.

انقراض، برگشت پذیر نیست: ما نمی‌توانیم آنچه را که دیگر وجود ندارد دوباره بوجود بیاوریم. با این حال طبیعت دارای قدرت‌های خارق‌العاده‌ای برای مرمت و جایگزینی دارد. هنگامی که ما یورش خود به محیط زیست را کاهش می‌دهیم، طبیعت می‌تواند آن را مرمت کند. هنگامی که مردم به سوی یک سبک زندگی مبتنی بر گیاهخواری حرکت کنند، فشار تقاضای ما بر سیاره کمتر می‌شود و ما می‌توانیم نیازهای خود را بدون قربانی کردن سایر اعضای جامعه بزرگتر زمین، تامین کنیم و در سلامتی رشد کنیم.

### روزی روزگاری زمین

تولید گوشت مدرن در دامپروری‌های صنعتی و همچنین مراکز پروراندی دام‌ها، هزینه‌های سنگینی برای سلامت انسانی و محیط زیست داد. من می‌خواهم که همه ما در مورد این هزینه‌ها آگاه شویم اما من نمی‌توانم از کسانی انتقاد کنم که آگاه نیستند و اعمالشان مطابق چیزی است که شنیده‌اند و آموخته‌اند. به لطف تبلیغات غلط و گمراه کننده صنعت گوشت و تلاش‌های این صنعت برای خاموش کردن منتقدان، بیشتر مردم، هیچ اطلاعی از تاثیرات گسترده انتخاب‌های غذایی‌شان ندارند.

من از مردمی که مطابق آنچه شنیده‌اند عمل می‌کنند، گلایه ندارم. انتقاد من از صنایعی است که به سیاره ما و آینده ما لطمه می‌زنند آن هم در شرایطی که به ما می‌گویند که چه انسان‌های فوق‌العاده‌ای هستیم. همچنین انتقاد من از رسانه‌هایی است که وظیفه دارند به ما بگویند که چه اتفاقی در حال رخ دادن است، اما در اغلب مواقع از این وظیفه شانه خالی می‌کنند.

در سال ۱۹۹۲، ۱۶۰۰ دانشمند ارشد از ۷۱ کشور که نیمی از برندگان زنده جایزه نوبل در میان آنها حضور داشتند، یک سند با عنوان « هشدار دانشمندان جهان به بشریت » را امضا و منتشر کردند. این سند با این کلمات آغاز شد: «بشریت و دنیای طبیعی در مسیر تصادم با یکدیگر هستند.» و سپس اینگونه ادامه یافت:

« فعالیت‌های انسان، خسارات سهمگین و اغلب غیر قابل بازگشتی بر محیط زیست و منابع حیاتی وارد می‌کند. اگر جلوی این فعالیت‌ها گرفته نشود، بسیاری از اقدامات فعلی ما، آینده‌ی جامعه انسانی و نیز قلمرو گیاهان و حیوانات را به مخاطره می‌اندازد و حتی ممکن است چنان تغییری در وضعیت سیاره ایجاد کند که دیگر زندگی به شیوه کنونی ممکن نباشد. اگر قصد داریم که در مسیری که پیش گرفته‌ایم، با طبیعت تصادم نداشته باشیم باید دست به تغییرات بنیادی بزنیم...»

« ما فقط یک یا چند دهه دیگر زمان داریم تا شرایط موجود را تغییر دهیم وگرنه انسانیت رو به زوال خواهد رفت. ما امضا کنندگان این سند به عنوان دانشمندان ارشد جامعه علمی جهان، به همه مردم جهان در مورد اتفاقات آینده هشدار می‌دهیم. یک تغییر اساسی در نحوه مراقبت‌مان از زمین و حیات لازم است؛ اگر می‌خواهیم که در آینده، انسان دچار فلاکت نشود و خانه مشترک همه ما به صورت غیر قابل بازگشتی تخریب نشود.»

شاید فکر کنید که انتشار چنین بیانیه تاریخی و شدیدالحنی، تیر اول مطبوعات شده باشد. اما هنگامی که بیانیه «هشدار دانشمندان جهان به بشریت» در اختیار مطبوعات قرار گرفت، تقریباً تمام روزنامه‌های عمده در آمریکا و کانادا

آن را فاقد «ارزش خبری» دانستند. آن روز، روزنامه نیویورک تایمز اما در صفحه اول خود به قدر کافی جا داشت تا به انتشار گزارشی در مورد ریشه های راک و اند رول بپردازد. همچنین روزنامه گلوب اند میل که یکی از روزنامه های پرتیراژ کاناداست در صفحه اول خود، عکس تجمع خودروهایی را منتشر کرد که با هم تصویر میکی ماوس را ساخته بودند.<sup>[۶۶]</sup>

این کارهاست که مرا ناراحت و عصبانی می کند.

در اقدامی مشابه، اندکی پیش از آغاز قرن بیست و یکم، انستیتو دیده بان جهانی گزارشی در مورد ماهیگیری در اقیانوس ها منتشر کرد. در آن زمان به تازگی کشف شده بود که ماهیگیری بیش از حد نه تنها باعث تلف شدن جمعیت ماهی های بزرگسال شده بلکه جمعیت ماهی های جوان را هم از بین می برد و در نتیجه نابودی زنجیره غذایی اقیانوس را تسریع می کند. قرار بود که روزنامه تورنتو استار این گزارش را پوشش ویژه بدهد اما به دلیل وقوع یک «رویداد مهم» در آخر وقت روز انتشار این گزارش، گزارش مذکور کاملاً حذف شد. اما آن رویداد به ظاهر مهم، انتشار خبر کناره گیری یکی از اعضای گروه پاپ اسپایس گرلز از این گروه بود.

این، برای اینکه شما متاسف شوید، کافی است. با این حال هر چند وقت یکبار اتفاقی می افتد تا اینکه در میان این بی توجهی، تا حدودی تعادل برقرار شود. برخی مواقع رسانه ها فعال می شوند و کاری انجام می دهد که شما حتی تا یک میلیون سال آینده هم تصورش را نمی کردید. این اقدام باعث بازگشت اعتماد شما به انسانیت و همچنین امیدوار شدن شما می شود.

### خیزش در مکانی که هرگز تصورش را نمی کردید

چند سال پیش شخصی از طرف یکی از رسانه هایی که انتظارش را نداشتم با من تماس گرفت. در نتیجه اصلاً برای آنچه که رخ داد آمادگی نداشتم.

یک روز در خانه نشسته بودم و سرم به کار خودم گرم بود که تلفن زنگ خورد. پشت خط، صدای یک خانم پرانرژی بود که او را نمی شناختم. او گفت که برای یک برنامه تلویزیونی کار می کند و می خواهد که یک برنامه در مورد من و کارم بسازد.

هنگامی که کتاب *رژیم غذایی برای آمریکای جدید* برای نخستین بار منتشر شد، من بسیار مشتاق بودم که از هر طریقی پیام خود را پخش کنم به همین دلیل به تمام درخواست ها برای مصاحبه پاسخ مثبت می دادم و برایم بزرگ یا کوچک بودن رسانه مکتوب، ایستگاه رادیویی و برنامه تلویزیونی درخواست کننده مصاحبه، اهمیتی نداشت. پس از اینکه در ساعت ۲ بامداد از برنامه های شبکه های کابلی کوچک و یا از برنامه های محلی که ساعت ۳ صبح برای مخاطبان شبکه خرید خانگی پخش می شد، خسته و کوفته به خانه برگشتم، دیگر تصمیم گرفتم که به صورت گزینشی با رسانه ها برخورد کنم.

از خانم پشت خط سؤال کردم: «اسم برنامه شما چیست؟»

- سبک های زندگی.

- تا حالا نشنیده ام.

- ما در تمام بازارهای بزرگ در کشور حضور داریم.

خب، خب، خب، یک برنامه سراسری، جالب است. می تواند خوب باشد. اما می تواند خیلی هم بد باشد. اصطلاح سبک های زندگی به نظر ساده و بدون پیچیدگی می رسد اما شما هرگز از اهداف شبکه های بزرگ آگاه نیستید. من به اطلاعات بیشتری نیاز داشتم.

- «برنامه شما در چه ساعتی در منطقه ما پخش می شود؟»

پس از اینکه وی در مورد جزئیات برنامه برایم توضیح داد، تلفن را زمین گذاشتم و روزنامه را برداشتم تا ببینم آیا این برنامه در منطقه ما پخش می‌شود یا خیر. این، یک کار ساده و بی دردسر بود. اما وقتی نام برنامه را در روزنامه پیدا کردم، شوکه شدم. در روزنامه محلی نوشته شده بود که نام این برنامه، «سبک‌های زندگی انسان‌های ثروتمند و مشهور»<sup>۲۱۰</sup> است.

من که نمی‌توانستم این اتفاقات را باور کنم گوشی تلفن را برداشتم و برای آن خانم چیزی را که در روزنامه دیده بودم، شرح دادم.

- «خب، درسته، نام کامل برنامه ما همین است.»

من شاید می‌بایست سیاستمدارانه و با نزاکت برخورد می‌کردم. اما تلاش‌های من در این قالب چندان موثر نبود. من به او گفتم: «من از برنامه شما متنفرم. شما سطحی‌ترین افراد را برجسته می‌کنید. شما از مصرف‌گرایی جلوه‌گرانه تمجید می‌کنید. شعار شما باید این باشد: آنقدر خرید کنید تا سیاره نابود شود.»

او در پاسخ گفت: «من متأسفم که شما چنین احساسی دارید. اما من از طرف برنامه می‌گویم که ما یک برنامه مثبت هستیم و مردم را مانند برنامه‌هایی چون «کارنت افرز» و «هارد کپی»، تحقیر نمی‌کنیم. ما تلاش می‌کنیم که مثبت باشیم.»

من اما راضی نشده بودم و این موضوع را به او گفتم. زمانی که همه دین‌ها و همچنین کتاب‌های مقدس، به ما آموزش داده‌اند که شادی را نمی‌توان از طریق مادی‌گرایی بدست آورد، این چه برنامه تلویزیونی است که خلاف این آموزه را تبلیغ می‌کند؟ در شرایطی که محیط زیست جهان بر لبه پرتگاه قرار دارد، برنامه‌ای را که عیاشی و مصرف‌گرایی غیر پایدار را ترویج می‌کند، چگونه باید توجیه کرد؟

من در نهایت به او گفتم: «باور نمی‌کنم که شما با من تماس گرفته‌اید. من کاملاً نقطه متضاد برنامه شما هستم. آیا مطمئن هستید که شما به دنبال هارولد رابینز نویسنده، نیستید؟»

- «خیر، ما به دنبال جان رابینز، نویسنده کتاب رژیم غذایی برای آمریکای جدید هستیم.»

- «خب، خودم هستم اما من نمی‌فهمم که به چه دلیل شما با من تماس گرفته‌اید؟»

او گفت: «اجازه بدهید توضیح بدهم. یکبار در سال ما اجازه داریم که یک برنامه متفاوت بسازیم. یکبار در سال ما یک برنامه درباره بشردوستانی که به دنبال ترویج رفتارهای بشردوستانه هستند می‌سازیم. یک برنامه در مورد افرادی که از ثروت خود برای بهبود شرایط زندگی انسان‌ها استفاده می‌کنند.»

من پاسخ دادم: «این خیلی خوب است. امیدوارم که هر هفته این کار را انجام بدهید و به جای آن، برنامه احمقانه خود را تنها یکبار در سال پخش کنید.»

او خندید و همین موضوع باعث حیرت بیشتر من شد چون من کاملاً جدی این حرف را به زبان آورده بودم. ۲۵ سال قبل من از سبک زندگی مصرف‌گرایی که این قبیل برنامه‌ها ترویج می‌کنند کنار کشیدم تا اینکه یک زندگی ساده‌تر داشته باشم و با زمین، دوستانه‌تر رفتار کنم. تا آنجایی که به من مربوط بود، برنامه تلویزیونی او در جهانی که زیر فشار مصرف‌گرایی غیر قابل کنترل، کمر خم کرده، جایگاهی نداشت.

سپس دلیل تماس گرفتن او با من به ذهنم خطور کرد. به خود گفتم که او شاید تصور کرده که هنوز با بسکین رابینز ارتباط دارم و ثروتمند هستم. درسته، به همین خاطر است که به من زنگ زده است.

در حالی که تلاش می‌کردم صبور باشم به او گفتم که من سال‌ها قبل از بسکین رابینز جدا شدم و از آن زمان به بعد روی پای خود ایستاده‌ام و هیچ ارتباطی با ثروت بسکین رابینز ندارم.

من تصور کردم که با گفتن این حرف‌ها، قضیه، خاتمه پیدا خواهد کرد. اما تصور من اشتباه بود چون او تلاش خود برای متقاعد کردن من برای حضور در این برنامه را افزایش داد.

او به من گفت: «خب، شما حتما ثروتمند بودید»

من فکر کردم که اسم این قسمت از برنامه را می‌توان «سبک‌های زندگی افرادی که می‌توانستند ثروتمند و مشهور باشند» گذاشت.

تصمیم گرفتم که تیر خلاص را شلیک کنم. گفتم: «میشه به من یک چیز را بگویید؟ چرا می‌خواهید برنامه در مورد من بسازید؟ من ثروتمند نیستم و خیلی صادقانه بگویم، حالم از برنامه شما بهم می‌خورد.»

او آهی کشید اما دوباره ادامه داد: «خب، درسته، من شما را درک می‌کنم اما برخی از کارکنان این برنامه کتاب‌های شما را خوانده‌اند و ما فکر می‌کنیم که این کتاب‌ها، مهم‌ترین کتاب‌هایی بوده که ما تا به حال خوانده‌ایم و می‌خواهیم از این برنامه استفاده کرده و پیام شما را به مخاطبان زیادی برسانیم؛ مخاطبانی که دیگر فرصت دریافت این پیام را نخواهند داشت.»

پس به این دلیل بود که او با من تماس گرفته بود. حالا دلیلش منطقی بود و من باید اعتراف کنم که احساس غرور می‌کردم. اما با آنکه هدف او را متوجه شده بودم، هنوز حضور در این برنامه را بی‌فایده می‌دانستم. من تلاش کردم که برای او سبک زندگی‌مان را توضیح بدهم. خانه ما کوچک بود تا جایی که اتاقی که من و همسرم در آن می‌خوابیدیم هم، اتاق نشیمن ما بود و هم، آشپزخانه‌مان. تنها خودروی ما یک دستگاه خودروی استیشن داتسون ۱۵ ساله بود که ۳۲۰ هزار کیلومتر گز کرده بود. با این حال ما خوشحال بودیم اما سبک زندگی ما برای فیلم گرفتن جذاب نبود.

او به من اطمینان داد: «اشکالی ندارد، ما تلاش می‌کنیم که به گونه‌ای این برنامه را جذاب کنیم.» نمی‌دانم که چگونه به این نتیجه رسیدم اما بالاخره موافقت کردم و یک تاریخ برای آمدن تیم فیلمبرداری آنها به خانه تعیین کردیم.

هنگامی که زمان آمدن آنها فرا رسید، ما همه جا تمیز کردیم. البته تمیز کردن زیاد طول نکشید چون می‌توانستیم کل خانه را ظرف ۱۰ دقیقه جارو بکشیم.

و زمان موعود فرا رسید. یک خودروی بزرگ در بیرون خانه توقف کرد. روی بدنه واحد سیار نوشته بود: «سبک‌های زندگی افراد ثروتمند و مشهور.» من از پشت کرکره بیرون را نگاه می‌کردم. اولین فکری که به ذهنم خطور کرد این بود که: «همسایه‌ها چه فکری خواهند کرد؟»

در واحد سیار باز شد و تمام اعضای گروه فیلمبرداری بیرون آمدند. بعدا متوجه شدم که اعضای گروه فیلمبرداری شامل افرادی بود که مسئول نور، دوربین و تجهیزات صدا بودند؛ به علاوه یک تهیه‌کننده، کارگردان و یک نفر به نام «گوفر» که وظیفه‌اش، خریدن همبرگر برای ناهار آنها بود. آنها همچنین کوهی از دستگاه‌ها و تجهیزات داشتند. من به اتاق نشیمن که همزمان آشپزخانه ما هم بود نگاه انداختم و با آنکه تخت‌خواب را جمع کرده بودیم اما مشخص بود که به هیچ عنوان همه اعضای گروه و تجهیزاتشان در خانه کوچک من جا نخواهد شد.

یک مرد نسبتا چهارشانه که بعدا متوجه شدم فیلمبردار است نخستین کسی بود که در خانه را زد.

او در زد و من هم جوابش را دادم. او گفت: «بخشید، ما به دنبال خانه جان رابینز هستیم و فکر کنم که در این منطقه گم شده‌ایم. پلاک خانه شما دقیقا مشابه پلاک خانه او است.»

او خدای من. می‌دانستم که این طور می‌شود. اما در آن لحظه تصمیم گرفتم که بهترین استفاده را از شرایط بوجود آمده ببرم.

من با روی خوش گفتم: «من رابینز هستم. بفرمایید داخل و تعارف نکنید.»

او ناگهان وا رفت و با تردید پرسید: «اینجا خانه شماست؟»

من گفتم: «بله، خواهش می‌کنم بفرمایید داخل.»

او به سمت واحد سیار بازگشت و فریاد زد: «همین جاست» و با لبخند گفت: «مثل جاهایی نیست که قبلا رفته بودیم.»

هنگامی که آنها وارد خانه می‌شدند تلاش کردم که یک میزبان خوب باشم. من به تنها صندلی موجود در خانه اشاره کردم و خطاب به فیلمبردار گفتم: «لطفا بنشینید.» ما قبلاً چهار صندلی پلاستیکی داشتیم که چندین دهه قبل به عنوان صندلی غذاخوری خریده بودیم. اما در طی سال‌ها، یکی از گربه‌های ما که گربه قهوه‌ای تایلندی به نام براون فلو بود تصمیم گرفت که مالک این صندلی‌ها شود و با پنجه‌هایش روی آنها خراش می‌انداخت. او با این کار تمام پلاستیک‌های صندلی‌ها را تراشید. من ابتدا تصمیم گرفتم که مانع این کار شوم اما فایده‌ای نداشت پس تسلیم شدم. گربه از تراشیدن صندلی‌ها لذت می‌برد و حالا فکر می‌کنم که این صندلی‌ها یک اثر هنری هستند که خالق آن یک گربه بوده است.

اما به نظر نمی‌رسید که فیلمبردار مثل من به صندلی، به عنوان یک اثر هنری نگاه کند. او خیلی سفت و محکم گفت: «نه مرسی، ترجیح می‌دهم که بایستم.»

شاید دلیل خودداری فیلمبردار از نشستن روی صندلی، این بود که بران فلو همان لحظه روی صندلی خرابکاری کرد. شاید این گربه از غذایی که به او داده بودم راضی نبود که چنین کاری کرد.

پس از چند دقیقه همه اعضای گروه وارد خانه شده بودند. مستقر شدن داخل خانه برای آنها آسان نبود اما به هر هر زحمتی که بود تجهیزاتشان را جا کردند. سپس من با خانمی مواجه شدم که با من تلفنی صحبت کرده بود. او یک خانم خوشرو بود و به سرعت با هم صمیمی شدیم.

آنها طی چند روز بعد، چند بار با من مصاحبه کردند و همچنین از مراسمی که برای جمع‌آوری کمک‌های مردم برای سازمان نجات زمین برگزار کرده بودم فیلم گرفتند. همچنین از دفتر نجات زمین هم فیلمبرداری کردند. هر بار که آنها را به همکاران و یا دوستانم معرفی می‌کردم با صورت شان حالت استفهام آمیزی می‌گرفت. انگار از من سؤال می‌کردند: «تو که واقعا از ما انتظار نداری که باور کنیم آنها کارکنان همان برنامه تلویزیونی هستند؟»

پس از سپری شدن صبح نخستین روز فیلمبرداری، نوبت به گوفر رسید که ناهار بخرد و آنها تصمیم گرفتند که تا زمانی که مشغول کار با ما هستند، گیاهخوار باشند که این نشانه احترام آنها به ما بود. دیو، همسر هر روز ظهر، با استفاده از سبزیجات ارگانیک تازه باغچه‌مان و یا خریداری شده از بازار کشاورزان محلی، برایمان یک ناهار خوشمزه تهیه می‌کرد. یکی از فیلمبرداران به من گفت که سالهاست که از عمارت‌های بزرگ و جزایر خصوصی فیلمبرداری می‌کند اما هیچ یک از صاحبان این مکان‌ها او را دعوت به صرف ناهار نکرده بودند؛ حتی برای یکبار. من به او گفتم که از شنیدن این موضوع ناراحتم اما خوشحالم که حداقل برای نخستین بار، شرایط متفاوتی را تجربه می‌کرد.

در طی فیلمبرداری، من مفصلاً در مورد وضعیت محیط زیست و همچنین تاثیر مصرف گرایی ما بر جهان و بر زندگی موجودات جهان در آینده صحبت کردم. من در مورد ضرورت تغییر سبک زندگی همه مردم و همچنین سیاست‌های عمومی برای کمک به بقای زمین، کاهش تولید ضایعات و یا مصرف کمتر انرژی صحبت کردم. همچنین به نگرانی حاصل از افزایش فاصله میان ثروتمندان و فقرا اشاره کردم و در مورد یک رژیم غذایی گیاهی و بسیاری از فواید آن توضیح دادم.

هنگامی که وقت خداحافظی فرا رسید متوجه شدم که چقدر از کار در کنار هم لذت برده بودیم. تمام اعضای گروه در حین کار، گیاهخوار ماندند و بسیار به من احترام گذاشتند. فیلمبردار و همکارانش به من گفتند که از بودن در کنار ما لذت بردند، نکات جدیدی یاد گرفتند و تلاش خواهند کرد که در آینده، گوشت کمتری مصرف کنند. خانمی هم که با من تماس گرفته بود سر از پا نمی‌شناخت و به من گفت که حرف‌ها و نحوه زندگی من تاثیری شگرف روی او گذاشته است. او مرا بغل کرد و به من گفت که ضبط این برنامه یکی از برجسته‌ترین کارهای زندگی حرفه‌ای او بوده است. گفت: «من بسیار خوشحال هستم و احساس افتخار می‌کنم.»

من هم تحت تاثیر آنها قرار گرفته بودم و این احساس پس از رفتن آنها در من باقی ماند تا اینکه به فکر این موضوع افتادم که شاید آنچه در تلویزیون پخش شود متفاوت با چیزی باشد که در خانه ما اتفاق افتاده است. آنها چندین ساعت فیلمبرداری کرده بودند و می توانستند در اتاق مونتاز، تنها تصاویری و صحنه‌هایی را که مطابق میل‌شان است ادیت کنند و به مردم نشان بدهند. من نمی دانستم که چه اتفاقی خواهد افتاد.

به همین دلیل در روزی که قرار بود برنامه پخش شود، با اندکی بیم و هراس، تلویزیون را روشن کردم. اما آنها کار فوق‌العاده‌ای انجام داده بودند و این برنامه تبدیل به یکی از پر بیننده‌ترین برنامه‌های آنها شد و هزاران بار از شبکه‌های مختلف در سراسر جهان پخش شد. رابین لیچ به من لقب «پیامبر غیرانتفاعی» را داد که از این لقب تقریباً خوشم آمد چون قبلاً لقب‌های نه چندان خوبی به من داده بودند. البته من مطمئن بودم که اظهار نظر من در مورد هنری تورو را حذف خواهند کرد اما اینگونه نشد. من در مقابل دوربین گفته بودم: «من طرفدار تورو<sup>۲۱۱</sup> هستم چون او گفته: من با کاستن از خواسته‌هایم، ثروتمند می‌شوم.»

در آن لحظه دوربین به دور اتاق می‌چرخید (آنها از یک لنز ویژه استفاده کرده بودند تا اتاق بزرگتر به نظر برسد) و روی صندلی‌ها زوم کرد. رابین لیچ سپس در مورد مسئله‌ای روی فیلم صحبت کرد که نفهمیدم چطور کشف کرده بود: «تمام وسایل این خانه، بازیافت شده هستند.»

و آنها در پایان برنامه، عکسی را نشان دادند که در آن عکس کره زمین از فضا مشخص بود. من مطمئن هستم که شما هم این عکس را دیده‌اید. سیاره زیبای آبی و سبز ما مانند یک جواهر بی‌همتا در کنار ستارگان معلق است. زمین زیبای ما که حتی کروی تر از یک توپ بیلیارد است، یک اثر هندسی خارق‌العاده است. جهان ما بدون مرزهای سیاسی، تنها اقیانوس است و قاره و به همین دلیل در عین زیبا بودن، شکننده هم هست. آنها این تصویر را برای مدت زمان کوتاهی نشان دادند و در حین نمایش آن موسیقی پخش کردند؛ برخلاف سایر برنامه‌های تلویزیونی که تصاویر را به سرعت رد می‌کنند. و سپس رابین لیچ چیزی گفت که من باور نمی‌کردم که چنین حرفی در این برنامه بشنوم: «زندگی این مرد ثابت می‌کند که هر کس تصور می‌کند که برنده کسی است که مال و منال بیشتری جمع کند، نمی‌تواند درک درستی از این تصویر داشته باشد.» و این، تصویر کامل زمین از فضا است.

البته من نمی‌خواهم درباره این برنامه غلو کنم چون فقط یک برنامه تلویزیونی بود. اما من تحت تاثیر فحوای آن قرار گرفتم چون در این برنامه برخی از موضوعات بسیار مهم عصر ما مطرح شد. اگر برنامه‌ای مثل «سبک زندگی ثروتمندان و مشاهیر»<sup>۲۱۲</sup> حتی برای چند دقیقه، اظهارات عقلانی و کلماتی که آمریکایی‌ها به شدت به شنیدن آن نیاز دارند را پخش کند، شاید دلیلی برای امیدواری وجود داشته باشد.

شاید ما دیگر مجبور نباشیم تا زمان مسموم کردن آخرین روخانه، آسفالت کردن آخرین زمین حاصلخیز و تبدیل آخرین جنگل به مرکز خرید، صبر کنیم تا متوجه شویم که نمی‌توان پول را به عنوان غذا، مصرف کرد. شاید روزی نزدیک باشد که ما در آن به افرادی که بهتر از همه می‌بخشند، احترام بگذاریم، نه به کسانی که بهتر از همه می‌ستانند. شاید خیلی دور نباشد روزی که ما افراد شجاعی را که شبانه روز برای بهتر شدن جهان تلاش می‌کنند و به فکر منافع خود نیستند، شناسایی کنیم و از آنها تقدیر کنیم.

شاید در آینده‌ای نزدیک احترام و توجه خود را معطوف به کسانی کنیم که برایمان مواد غذایی سالم تولید می‌کنند و کسانی که به مرمت اکوسیستم‌های خسارت دیده و محافظت از گونه‌های در معرض خطر می‌پردازند؛ نه کسانی که ثروت بیشتری برای خود انباشته می‌کنند.

شاید ثمره تلاش مردمی که برای گسترش سبک زندگی پایدار و پویا برای همگان تلاش می‌کنند در جاهایی که هرگز تصورش هم نمی‌رود، سر برآورد.

۲۱۱ Thoreau دیوید هنری تورو، نویسنده، شاعر، فیلسوف و فعال ضدبرده داری آمریکایی ۱۸۱۷-۱۸۶۲

همانگونه که ساقه‌های علف از میان شکاف‌های یک سطح سیمانی بیرون می‌زند شاید چیزی هم از لابه‌لای دیوارهایی که ما میان خود و وابستگی مان به زمین، کشیده‌ایم بیرون بزند. این چیز، همانا نیروی شگرف آفرینش است. این همان نیرویی است که جزر و مد را ایجاد می‌کند، باران را به زمین خشک می‌رساند، زنبور را جذب گل می‌کند و زندگی‌های تازه را در گونه‌های بی‌شمار برمی‌افروزد.

شاید ما در یک مسیر یکطرفه به مقصد فراموشی نباشیم. شاید ما بر سر یک دوراهی ایستاده‌ایم و باید مهمترین انتخابی را که بشریت با آن مواجه بوده، انجام بدهیم: انتخاب میان یکی از دو مسیر. در یک مسیر ما نیازی به تغییر شیوه زندگی فعلی مان نداریم. در حقیقت با عدم تغییر، ما ناخودآگاه، یک جهان مملو از آلودگی و انقراض، و رنج و عذاب را انتخاب می‌کنیم که هر لحظه در آن دستیابی بشر به آرمان‌هایش بعیدتر و زندگی در تاریکی‌های هراس‌انگیز نزدیک تر می‌شود.

اما در مسیر دیگر، باید با جهان تعامل کنیم. در این مسیر ما به صورت مسئولانه و با اشتیاق فراوان خواهیم کوشید تا زندگی و جامعه خود را تبدیل به ابزاری برای عشق ورزی نسبت به خودمان، دیگران و همه گونه‌های زنده روی زمین کنیم. در این مسیر ما از اینکه به بچه‌های خود و همه بچه‌های جهان، یک جهان با هوای تمیز، آب پاکیزه، آسمان آبی، حیات وحش، آب و هوای پایدار و محیط زیست سالم اعطا می‌کنیم، احساس افتخار خواهیم کرد.

**اگر شما نگران آینده بشر هستید، تنها نیستید.**

**اگر شما در رویای یک دنیای بهتر هستید، تنها نیستید.**

امروزه ما هم با بیم و هم با امید رسیدن به یک تعادل مسالمت آمیز با زمین ارزشمند و در خطر زندگی می‌کنیم. امروزه حتی یک نفر هم وجود ندارد که تا حدی نداند که ما اکنون با دو گزینه مواجه هستیم و انتخاب ما به غایت سرنوشت ساز خواهد بود.

در چنین دوراهی‌ای، قدم‌هایی که ما به سوی یک سبک زندگی دوستدار زمین بر می‌داریم مهم است؛ هم برای زمینی که زیر پای ما است و هم برای مقصدی که پیش روی ماست. هر گام، قدم بعدی را ممکن می‌سازد. البته کاملاً واضح است که ما با انجام چند کار منطقی، نمی‌توانیم به صورت آنی و کامل، زمین را نجات بدهیم. اما هر چه تعداد انسان‌هایی که قدم‌های منطقی بر می‌دارند بیشتر شود بقیه نیز از آنها الگوبرداری خواهند کرد. یک قدم همواره منجر به گام بعدی می‌شود. هر چه ما روش‌های جدیدتری برای ابراز عشق خود به زمین پیدا کنیم، دیگران نیز از این روش‌های الگوبرداری خواهند کرد و راه ما را در پیش خواهند گرفت.

من کاملاً از قدرت نیروی غفلت، انکار و طمع در جامعه آگاه هستم و می‌دانم که احتمال موفق نشدن ما وجود دارد. اما از سوی دیگر از قدرت عشق و اشتیاق به زندگی در قلب انسان هم آگاه هستم. و می‌دانم که ما می‌توانیم در خلق یک اقتصاد پایدار که از حیات زمینی محافظت و حمایت کند توفیق یابیم و می‌توانیم در چنین سیستمی به مرمت جهان کمک کنیم. نیروی ظلمت در دنیا ما قوی است اما نه به قوت نیروی روح انسان. ما می‌توانیم یاد بگیریم که نیازهای خود را محدود کنیم و همین نیازهای محدود شده را -در حالیکه از سیاره زمین و موجوداتش مراقب می‌کنیم- تامین کنیم. احترام به تقدس زندگی، در سرشت ما وجود دارد.

امروز، مسأله‌ی سرنوشت زندگی روی زمین مطرح است. مسأله‌ی ای که اهمیت آن فوق‌العاده است. در چنین زمانی احترام گذاشتن به خود و سیاره زنده، وظیفه ما به عنوان تک تک شهروندان این سیاره است اما دلیل بزرگتر و بهتری برای این احترام هم وجود دارد.

این احترام گذاشتن در واقع یک لذت و یک امتیاز است.

## فصل ۱۵

## نگاهی دیگر به گسترش گرسنگی

در نخستین کنگره جهانی غذا که در سال ۱۹۷۴ در رم برگزار شد، هنری کیسینجر، وزیر امور خارجه آمریکا قول داد که تا سال ۱۹۸۴، هیچ زن، مرد و یا بچه‌ای در جهان، سر گرسنه بر بالین نگذارد.<sup>[۱]</sup> از آن زمان به بعد دنیا خیلی تغییر کرده است. آن موقع حدود ۴ میلیارد انسان روز زمین زندگی می‌کردند اما حالا بیش از ۶ میلیارد نفر زندگی می‌کنند.

در دهه ۱۹۷۰، سرانه تولید غله در جهان رو به افزایش بود. این روند در سال ۱۹۸۴ به نقطه اوج خود رسید - سالی که کیسینجر قول داده بود که گرسنگی در جهان به پایان برسد - و پس از آن مقدار این سرانه تولید شروع به کاهش کرده است.<sup>[۲]</sup> و نشانه‌های زیادی مبنی بر سرعت گرفتن این روند کاهشی در سال‌های آینده وجود دارد که دلیل آن خشک شدن سفره‌های آب زیرزمینی و کمبود آب برای آبیاری غلات است.

در همین حین، وضعیت زمین‌های کشاورزی جهان بدتر شده است. در سال ۲۰۰۰ انستیتو بین‌المللی تحقیقات سیاست غذایی<sup>[۳]</sup> با استفاده از عکس‌های ماهواره‌ای، نقشه‌ها و سایر داده‌ها، مفصل‌ترین تحقیق و مطالعه تاریخ را در مورد زمین‌های کشاورزی سراسر جهان انجام داد. نتایج این تحقیق روشن و غیر قابل انکار بود و نشان داد که به دلیل وقوع پدیده‌هایی همچون فرسایش خاک و همچنین از بین رفتن مواد مغذی، حدود ۴۰ درصد از زمین‌های کشاورزی دنیا، حاصلخیزی خود را از دست داده‌اند و ممکن است که در آینده، امکان تولید مواد غذایی در این زمین‌ها وجود نداشته باشد.

اسماعیل سراگلدین نایب رئیس بانک جهانی و رئیس کنسرسیوم مرکز تحقیقات بین‌المللی کشاورزی گفت: «نتایج این تحقیق در مورد توانایی جهان در سیر کردن خود در آینده تردیدهای زیادی ایجاد می‌کند.»<sup>[۳]</sup> امروزه بیش از یک میلیارد نفر از مردم جهان غذای کافی برای خوردن ندارند. حدود یک سوم بچه‌ها در کشورهای در حال توسعه جهان به شدت گرسنه هستند و به همین دلیل در برابر بیماری‌های عفونی و اسهالی که اغلب منجر به اختلالات ذهنی و فیزیکی و حتی مرگ آنها می‌شود، آسیب‌پذیر هستند.<sup>[۴]</sup> در همین حال مک دونالد هر روز ۵ رستوران جدید افتتاح می‌کند که ۴ رستوران از این ۵ رستوران خارج از آمریکا است.

**آیا حضور مک دونالد در اتیوپی، پاسخی برای مشکل گرسنگی در جهان است؟**

**حق با کیست؟**

« این یک افسانه است که صنعت تولید گوشت گاو از غلاتی استفاده می‌کند که می‌توان با این غلات، گرسنگان جهان را سیر کرد.»

- اتحادیه ملی گاوداران.<sup>[۵]</sup>

«در جهانی که از هر ۶ نفر، یک نفر هر روز گرسنه است، سیاست مصرف گوشت بیشتر به چالش کشیده می‌شود چون تولید گوشت، مستلزم مصرف مقادیر زیادی غلات است در حالی که اگر غلات به صورت مستقیم توسط انسان‌ها مصرف شوند، بهره‌وری آن بیشتر خواهد بود. تداوم رشد تولید گوشت به معنی خوراندن غلات بیشتر به حیوانات و همچنین ایجاد رقابت میان گوشتخواران و گرسنگان جهان است.»

- انستیتو دیده‌بان جهانی<sup>[۶]</sup>



در سیستم‌های سنتی پرورش دامها، حیوانات اهلی، بوته و علف و کاه و چیزهای دیگری را که انسان‌ها نمی‌توانستند بخورند را تبدیل به غذایی می‌کردند که برای انسان قابل خوردن بود. و هنوز هم در بسیاری از مناطق جهان (شامل بیشتر آفریقا)، مردم برای تبدیل گیاهان غیر قابل خوردن به پروتئین قابل خوردن وابسته به حیوانات هستند. برای افزایش تولید گوشت اما پرورش دامها در دامپروری صنعتی به شیوه‌ای انجام می‌شود که وابستگی زیادی به خوراندن غلات و حبوبات به حیوانات دارد.

تقریباً تمام خوک‌ها و ماکیان در کشورهای صنعتی در دامداری‌های سر بسته نگهداری می‌شوند و خوراک این حیوانات اغلب غلات و سویا است. بیشتر گاوها ماه‌های آخر زندگی خود را در مراکز پروار بندی سپری می‌کنند که در این مراکز، به آنها مقادیر زیادی غلات و سویا خوراند می‌شود. در مجموع ۴۰ درصد از غلات جهان صرف تغذیه دامها می‌شود. و کشورهایی که بیشتر مصرف گوشت را دارند بیشتر غله خود را صرف چاق کردن دامها می‌کنند. در آمریکا، دامها هم اکنون دو برابر جمعیت این کشور، غله مصرف می‌کنند.

هر چه غله بیشتری به دامها داده می‌شود، غله کمتری برای مصرف انسان‌ها باقی می‌ماند. دکتر ام ایی انسمینگر<sup>۲۱۴</sup>، رئیس سابق بخش علوم حیوانی در دانشگاه واشینگتن، یکی از چهره‌های شناخته شده در صنعت گوشت گاو آمریکا است در کتاب علوم حیوانی می‌نویسد:

«هیچ تردیدی نیست که با حذف کردن حیوانات از غذای انسان می‌توان غلات مورد نیاز برای تغذیه آنها را برای سیر کردن شکم مردم گرسنه جهان استفاده کرد... خوراندن غلات به حیوانات و سپس مصرف گوشت حیوانات توسط انسان، روش کارآمدی نیست.»<sup>[۱۷]</sup>

### چه کسی می‌خورد و چه کسی نمی‌خورد؟

این روزها ثروتمندان در همه کشورهای جهان از الگوی آمریکا در مصرف گوشت پیروی می‌کنند. این روند، چه پیامدی برای امنیت غذایی گرسنگان جهان داشته است؟ وقتی کشورها، مصرف محصولات حیوانی را افزایش می‌دهند، باید غلات بیشتری صرف تغذیه حیوانات کنند و در نتیجه و غله کمتری برای تغذیه انسان باقی می‌ماند. به همین دلیل کشورها باید غله بیشتری وارد کنند. در جهانی که رشد سرانه تولید غلات در سال ۱۹۸۴ متوقف شد و از آن به بعد هم کاهش یافته است، چگونه می‌توان این روند تقاضای فزاینده را پاسخ داد؟

در چین که پرجمعیت ترین کشور جهان است، سهم مصرف غلات توسط دامها بین سال‌های ۱۹۷۸ تا ۱۹۹۷ از ۸ درصد به ۲۶ درصد افزایش یافت. در اوایل دهه ۱۹۹۰، چین صادر کننده غله بود اما به سبب افزایش میل مردم به مصرف گوشت، چین هم‌اکنون دومین وارد کننده غله در جهان پس از ژاپن است.<sup>[۱۹]</sup>

«در حالی که مصرف گوشت حیواناتی که به آنها غله خوراند می‌شود، در چین افزایش می‌یابد، نیاز این کشور به غلات نیز بالا می‌رود. این موضوع به سرعت چین را به نخستین وارد کننده غلات در جهان تبدیل خواهد کرد و از ژاپن سبقت خواهد گرفت... این تغییر روند باعث ایجاد اختلال در بازار غلات جهان ... و در نتیجه افزایش قیمت مواد غذایی در سراسر جهان خواهد شد... چین نمی‌تواند بدون افزایش دادن قیمت غلات در جهان، غلات مورد نیاز خود را وارد کند که بالا رفتن قیمت باعث به خطر افتادن جان ۱,۳ میلیارد نفری در جهان خواهد شد که کمتر از یک دلار در روز درآمد دارند.» (انستیتو دیده‌بان جهانی)<sup>[۱۰]</sup>

اگر قیمت مواد غذایی در سراسر جهان افزایش یابد، ثروتمندان کماکان غذای کافی خواهند خورد اما فقرا مستاصل خواهند شد. در سال‌های اخیر، قیمت غلات تنها به دلیل استخراج بیشتر آب از سفره‌های آب زیرزمینی جهان برای آبیاری غلات، تقریباً ثابت بوده است. اما در نتیجه، سطح آب زیرزمینی در مناطقی که زمین‌های کشاورزی واقع هستند

به سرعت در حال کاهش است. این کاهش بیشتر در کشورهای چین، هند و آمریکا به چشم می‌خورد که در مجموع نیمی از غذای مورد نیاز مردم جهان را تولید می‌کنند. انستیتو بین‌المللی مدیریت آب که معتبرترین گروه تحقیقات آب در جهان است برآورد کرده که برداشت غلات در هند در آینده‌ای نزدیک یک چهارم کاهش خواهد یافت که علت آن، زوال ذخایر سفره‌های آب زیرزمینی است. <sup>[۱۸۱]</sup>

سی سال پیش، شوری در تولید غلات خودکفا بود. اما در دهه ۱۹۹۰ این کشور تبدیل به سومین وارد کننده غلات در جهان شد. امروزه در روسیه دام‌ها سه برابر مردم این کشور غلات مصرف می‌کنند. <sup>[۱۸۲]</sup> ۲۰ سال قبل، گرسنگی در روسیه معنا نداشت ما هم اکنون در سراسر این کشور رایج است.

افزایش مصرف غلات توسط دام‌ها در سراسر جهان، کشورها را مجبور به واردات خوراک بیشتر برای دام‌ها کرده است. ۲۰ سال قبل تنها یک درصد از غلات کشور تایلند توسط حیوانات مصرف می‌شد. امروزه اما این رقم به ۳۰ درصد رسیده است. در همین زمان تعداد افرادی که در تایلند و در کل قاره آسیا در مرز گرسنگی قرار دارند نیز افزایش یافته است. میلیون‌ها نفر به دلیل تغذیه ناکافی می‌میرند. بسیاری نیز شاهد گرسنگی کشیدن فرزندان خود هستند. وندانا شیوا<sup>۲۱۵</sup> مدیر بنیاد علوم، فناوری و سیاست منابع طبیعی و یکی از برجسته‌ترین متخصصان جهان در موضوعات جهانی غذا است. او می‌گوید که ما شاهد «مک دونالیزه شدن جهان هستیم... هر چه به تجارت جهانی غلات افزوده می‌شود، به موازات آن مردم بیشتری در جهان سوم گرسنه می‌شوند...» <sup>[۱۸۳]</sup>

کشورهای خاور میانه نیز مصرف گوشت بالایی دارند آن هم با وابستگی به واردات مقادیر زیادی غله. ۲۰ سال قبل مصر در تولید غلات خودکفا بود. در آن زمان دام‌ها تنها ۱۰ درصد از تولید غله این کشور را مصرف می‌کردند. امروزه دام‌ها، ۳۶ درصد غله مصر را مصرف می‌کنند و این کشور ۸ میلیون تن در سال غلات وارد می‌کند. اردن هم ۹۱ درصد، اسرائیل ۸۷ درصد، لیبی ۸۵ درصد و عربستان ۵۰ درصد غلات مورد نیاز خود را وارد می‌کنند. <sup>[۱۸۴]</sup>

در حالی که صنعت دام، برای تولید محصولات حیوانی برای ثروتمندان، از غلات استفاده می‌کند تقریباً تمام کشورهای جهان سوم باید غلات وارد کنند. وارد شدن کشورهای بیشتری به بازار جهانی خرید غلات به معنی کاهش مواد غذایی برای فقرای جهان خواهد بود.

جالب اینکه کشورهای جهان، وابستگی شدیدی تنها به یک کشور برای تولید غلات مورد نیازشان دارند. آمریکا صادر کننده نیمی از غلات جهان است و به بیش از ۱۰۰ کشور جهان، غلات با کشتی صادر می‌کند. با این حال میزان برداشت غلات در آمریکا وابستگی شدیدی به شرایط جوی و به ویژه خشکسالی دارد. در زمان گرم شدن جهان و ناپایداری آب و هوایی، احتمال کاهش برداشت غلات در آمریکا یک واقعیت است. و با توجه به ته کشیدن سفره آب زیرزمینی اوگالالا، کارشناسان پیش‌بینی می‌کنند، که آمریکا در آینده‌ای نه چندان دور، بیشتر مازاد تولید غله خود را از دست بدهد. <sup>[۱۸۸]</sup> با توجه به اینکه اقتصاد کشاورزی جهان در حال بلعیدن مقدار زیادی غلات برای خوراک دام‌ها است، تبعات منفی کاهش تولید برای انسان‌های کمتر خوشبخت جهان، فاجعه‌بار خواهد بود.

«مصرف بیشتر گوشت ثروتمندان همواره باعث بروز مشکلات برای فقرا می‌شود چون زمین‌های هر چه بیشتری به کشت خوراک دام اختصاص می‌یابد. در رقابت اقتصادی برای دستیابی به محصول مزارع غلات، معمولاً طبقه مرفه پیروز می‌شوند.» (انستیتو دیده‌بان جهانی) <sup>[۱۸۹]</sup>

از سال ۱۹۶۰ تا به امروز، تعداد دهقانان فاقد زمین در آمریکای مرکزی چهار برابر شده است. سازمان‌های وام‌دهنده بین‌المللی مانند بانک جهانی و بانک توسعه بین‌آمریکایی، میلیارد‌ها دلار وام به این کشورها پرداخت کرده‌اند. اما این وام‌ها، تمرکز شدید قدرت اقتصادی در این کشورها را به چالش نکشیده است و باعث نشده تا روند فقیرتر شدن فقرای و غنی‌تر شدن ثروتمندان معکوس شود. اغلب این پول‌ها به توسعه صنایع دامداری اختصاص یافته است.

قبلا این امید وجود داشت که افزایش تولید گوشت گاو به نفع فقرای این کشورها تمام شود. اما بیش از نیمی از تولید گوشت کشورهای آمریکای لاتین به کشورهای ثروتمند صادر می‌شود و آنچه باقی می‌ماند گوشتی گران است که تنها ثروتمندان این کشورها توان خرید آن را دارند.<sup>[۲۰]</sup> از سال ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰، صادرات گوشت گاو از السالوادور ۶ برابر شد.<sup>[۲۱]</sup> در همین برهه تعداد زیادی از کشاورزان کوچک مجبور به ترک مزارع خود شدند. امروزه ۷۲ درصد نوزادان در السالوادور دچار سوءتغذیه هستند.

پس درآمد حاصل از صادرات گوشت کجا می‌رود؟ این درآمد نصیب فقرا نمی‌شود بلکه نصیب افراد انگشت‌شماری می‌شود که صاحب زمین هستند. در کاستاریکا، تعداد معدودی خانواده‌های ثروتمند، صاحب بیش از نیمی از زمین‌های کشاورزی هستند و در این زمین‌ها دو میلیون گاو پرورش می‌دهند. در گوآتمالا، مانند سایر کشورهای آمریکای لاتین، سه درصد از جمعیت مالک ۷۰ درصد زمین‌های کشاورزی هستند. بیشتر ثروت مکزیکی در دستان ۳۰ خانواده است، در حالی که نیمی از مردم این کشور کمتر از یک دلار در روز درآمد دارند.<sup>[۲۴]</sup>

تنها ۳۵ سال پیش، ذرت خوشه‌ای<sup>۲۱۶</sup> در مکزیکی، تقریباً ناشناخته بود. اما در حال حاضر تقریباً دو برابر گندم، در مزارع این کشور کشت می‌شود. چه چیزی باعث شده تا ذرت خوشه‌ای بر زمین‌های کشاورزی مکزیکی مسلط شود؟ ذرت خوشه‌ای، خوراک دام‌ها است. ۲۵ سال قبل، دام‌ها تنها ۶ درصد از غلات مکزیکی را مصرف می‌کردند اما امروزه این رقم به بالای ۵۰ درصد افزایش یافته است.<sup>[۲۵]</sup>

در گوآتمالا، بیشتر زمین و سایر منابع تولید مواد غذا به تولید گوشت اختصاص یافته است آن هم در شرایطی که ۷۵ درصد بچه‌های زیر پنج سال این کشور از سوء تغذیه رنج می‌برند. گوشت تولید شده، نصیب کسانی می‌شود که توانایی اقتصادی دارند. گوآتمالا کشوری است که در آن، کودکان به دلیل سوء تغذیه، تنها ۵۰ درصد شانس برای رسیدن به سن چهار سالگی دارند. در همین حی گوآتمالا سالانه ۱۸ میلیون کیلوگرم گوشت به آمریکا صادر می‌کند.<sup>[۲۶]</sup>

همین روند در سراسر جهان سوم به چشم می‌خورد. این کشورها یا از الگوی آمریکایی مصرف گوشت کپی می‌کنند یا گوشت برای صادرات به آمریکا و امثال آن تولید می‌کنند. به همین دلیل بیشتر منابع این کشورهای فقیر صرف تولید گوشت می‌شود. در سراسر جهان، تقاضا برای مصرف گوشت در میان افراد ثروتمند باعث کاهش تولید مواد غذایی برای فقیران می‌شود.<sup>[۲۷]</sup>

در کاستاریکا، تولید گوشت بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۰، چهار برابر شد. امروزه به رغم اینکه بیشتر جنگل‌های استوایی این کشور قربانی تولید گوشت شده، یک خانواده متوسط کاستاریکایی، کمتر از یک گربه خانگی آمریکایی گوشت می‌خورد. بیشتر گوشت گاو تولیدی کاستاریکا به آمریکا صادر می‌شود. هر چه زمین بیشتری در کاستاریکا به تولید گوشت اختصاص می‌یابد به همان میزان مردم این کشور خوراک کمتری دریافت می‌کنند.

با کمک بانک جهانی و سایر سازمان‌های بین‌المللی وام دهنده، کشور برزیل طرح‌های عظیمی را برای افزایش تولید محصولات کشاورزی آغاز کرده اما هدف بیشتر این طرح‌ها، تولید گوشت بیشتر برای صادرات است. ۲۵ سال قبل، در برزیل عملاً سویا کشت نمی‌شد. امروزه سویا نخستین محصول صادراتی این کشور به شمار می‌آید که بیشتر آن صرف خوراک دام‌ها در ژاپن و اروپا می‌شود. ۲۵ سال قبل، یک سوم جمعیت برزیل، از سوء تغذیه رنج می‌بردند. امروزه این رقم به دو سوم افزایش یافته است. در حال حاضر نیمی از غلات تولید شده در برزیل صرف تغذیه دام‌ها می‌شود. این کشور دارای بزرگترین جمعیت گاوداری تجاری در جهان است در حالی که بیشتر فقرای روستانشین این کشور از سوء تغذیه رنج می‌برند.<sup>[۲۸]</sup>

حق با کیست؟

« برای رساندن غلات بیشتر به فقرا و گرسنگان، مالیات دهندگان و سازمان‌های خیریه باید غلات را خریداری و توزیع کنند.»  
- اتحادیه ملی گاوداران [۲۹]

« دو سوم زمین‌های کشاورزی در آمریکای مرکزی به تولید گوشت اختصاص یافته با این حال فقرا توان خرید گوشت را ندارند لذا گوشت تولید شده یا توسط ثروتمندان خورده می‌شود یا صادر می‌شود.»  
- فرانسیس مور لاپه، نویسنده کتاب رژیم غذایی برای یک سیاره کوچک<sup>۲۱۷</sup> و از موسسان انستیتو سیاست غذا و توسعه

در سراسر کشورهای جهان سوم، تولید گوشت بهترین زمین‌های محلی را به انحصار خود در آورده و موجب تضعیف عرضه غذای محلی و ناکامی تلاش‌های مردم برای دستیابی به خودکفایی غذایی شده است. امروزه میلیون‌ها انسان در کشورهای کمتر توسعه یافته گرسنه‌اند چرا که زمین‌ها، نیروی کار و منابع شان صرف تولید گوشت برای ثروتمندان شده است.

برای انسان، به عنوان یک گونه هوشمند روی کره زمین، دردناک است که توانسته به ماه برود اما نتوانسته بر گرسنگی غلبه کند. در جهانی که در هر دو ثانیه یک بچه بر اثر ابتلا به بیماری‌های مرتبط با گرسنگی جان خود را از دست می‌دهد، تنها جهل می‌تواند موجب شود تا گوشت را نماد ارزش بدانیم.

### سیر کردن گاوها نه انسان‌ها

دکتر والدن بلو<sup>۲۱۸</sup> مدیر اجرایی انستیتو سیاست غذا و توسعه و یک کارشناس برجسته در حوزه واقعیت‌های جهانی غذا است. او می‌گوید:

« هر بار که شما یک همبرگر می‌خورید، با هزاران نفر از مردمی که تاکنون ملاقات نکرده‌اید رابطه برقرار می‌کنید. نه تنها با کارکنان فروشگاه‌ها و یا فست فودها بلکه احتمالاً با مقامات بانک جهانی در واشینگتن و کشاورزان در آمریکای مرکزی و جنوبی. و بسیاری از این مردم گرسنه هستند. واقعیت این است که به اندازه کافی غذا در جهان برای همه مردم وجود دارد. اما متأسفانه بیشتر منابع غذا و زمین جهان صرف تولید گوشت و خوراک دام‌ها برای ثروتمندان شده در حالی که میلیون‌ها کودک و بزرگسال در سراسر جهان از گرسنگی و سوء تغذیه رنج می‌برند... در آمریکای مرکزی، چرای دام‌ها جایگزین تولید غلات اصلی شده و هم‌اکنون دو سوم زمین‌های قابل کشت به چراگاه بدل شده اند. بانک جهانی با هدف توسعه بازار فست فود و غذاهای منجمد آمریکا چنین تحولی را تشویق کرد. توسعه چرای دام‌ها منجر به محرومیت کشاورزان از دسترسی به زمین‌هایی شده که برای تولید غذای مورد نیازشان به آنها وابسته بودند. و چون پرورش دام ظرفیت محدودی برای ایجاد شغل دارد (پرورش دام در هر هکتار ۱۳ برابر شغل کمتر از تولید قهوه در هر هکتار ایجاد می‌کند)، گرسنگی در روستاها افزایش یافته است... اما تمام این موضوعات چه ربطی به همبرگر دارد؟ رژیم غذایی فست فود آمریکایی و همچنین عادت‌های غذایی ثروتمندان در سراسر جهان از سیستم غذایی‌ای حمایت می‌کنند که در آن، منابع غذایی از گرسنگان دریغ می‌شود.»

### آنچه که می‌دانیم

تعداد افراد دچار سوء تغذیه و افرادی که به اندازه کافی غذا در جهان دریافت نمی‌کنند: ۱,۲ میلیارد نفر [۳۰]  
تعداد افرادی که بیش از حد در جهان غذا می‌خورند اما دچار سوء تغذیه هستند: ۱,۲ میلیارد نفر [۳۱]

عوارض مشترک افراد گرسنه و چاق: افزایش احتمال ابتلا به بیماری‌ها و ناتوانی جسمانی، کاهش طول عمر و کاهش میزان تولید و بهره‌وری [۳۲]

کودکان بنگلادشی که به حدی لاغر هستند و غذای کم دریافت می‌کنند که سلامتی‌شان در خطر است: ۵۶ درصد [۳۳]  
بزرگسالانی آمریکایی که بیش از حد غذا می‌خورند و چاق هستند به گونه‌ای که سلامتی‌شان در خطر است: ۵۵ درصد [۳۴]

در گذشته در حالی که جمعیت زمین در حال افزایش بود، همواره امکان آمایش زمین و کشت غلات بیشتر وجود داشت. اما متأسفانه دیگر چنین نیست. پس از ۱۰ هزار سال توسعه بی‌وقفه، مساحت زمین‌هایی که در سراسر جهان و در تمام قاره‌ها به کشت غلات اختصاص یافت در سال ۱۹۸۱ به نقطه اوج خود رسید. از آن زمان به بعد این رقم ۵ درصد کاهش یافته است.

اد ایزرز<sup>۲۱۹</sup> سردبیر اجرایی انستیتو دیده‌بان جهانی است. در سال ۱۹۹۹، او توضیح داد که توسعه شهرها در سراسر جهان چگونه منجر به کاهش زمین‌های کشاورزی جهان شده است:

« موقعیت بیشتر نواحی تمرکز جمعیت، نخست به این سبب انتخاب شده بود که آن نواحی زمین‌های حاصلخیزی برای کشاورزی داشتند. به همین سبب توسعه شهرها باعث نابودی بسیار سریع زمین‌های کشاورزی حومه شهرها شد. همچنین رودخانه‌ها منبع تولید خاک و آب خوب بودند و به عنوان ابزاری مناسب برای حمل نقل تجاری مورد استفاده قرار می‌گرفتند. به همین دلیل مردم تصمیم گرفتند در کنار راه‌های آبی که در واقع امکان کشاورزی هم وجود داشت ساکن بشوند. در طی یک ربع قرن اخیر، میلیون‌ها هکتار از حاصلخیزترین زمین‌های کشاورزی زیر خانه‌ها، شهرک‌های صنعتی و پیاده‌روها دفن شده‌اند.» [۳۵]

در سال ۲۰۰۰، کمیسیون چالش‌های تغذیه قرن بیست و یکم سازمان ملل متحد اعلام کرد که اگر تغییرات عمده‌ای صورت نگیرد، یک میلیارد کودک طی ۲۰ سال آینده برای همیشه معلول خواهند شد آن هم به دلیل دریافت ناکافی کالری. [۳۶] به گفته این کمیسیون، نخستین گام برای مقابله با این مشکل، تشویق مردم به مصرف غلات سنتی، میوه و سبزیجات است.

### آنچه که می‌دانیم

تعداد گاوهای زنده در جهان: بیش از یک میلیارد

وزن گاوها در مقایسه با وزن انسان‌های موجود در جهان: تقریباً دو برابر

مجموع زمین‌های این کره خاکی که برای چرای گاوها و سایر دام‌ها استفاده می‌شود: نصف زمین [۳۷]

علفزار مورد نیاز برای تأمین نیاز یک گاو در شرایط بهینه: ۲٫۵ هکتار [۳۸]

علفزار مورد نیاز برای تأمین نیاز یک گاو در شرایط حداقلی رایج: ۵۰ هکتار [۳۹]

در آمریکا اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت آمریکا این واقعیت را نپذیرفته که تولید گوشت در این کشور منجر به گرسنگی انسان‌ها می‌شود. از سوی دیگر تبلیغاتی را براه انداخته تا مردم و مقامات را متقاعد به پذیرش نقطه نظرات خود کنند.

« بیشتر غلاتی که به دام‌ها داده می‌شود، غلات دامی هستند و نه غلات خوراکی انسان‌ها.» [۴۰] حرف آنها صحیح است اما هیچ دلیلی ندارد که زمین، آب، انرژی و نیروی انسانی‌ای که هم اکنون صرف پرورش غلات دامی می‌شود، برای تولید غلات خوراکی مورد استفاده قرار نگیرد.

گاوداران همچنین به ما می‌گویند: «اگر غلات صرف تغذیه دام‌ها نشوند، الزاماً غلات بیشتری برای سیر کردن شکم گرسنگان فراهم نخواهد شد.»<sup>[۴۱]</sup> اما در واقع اگر غلات صرف تغذیه دام‌ها نشوند، آنگاه منابع مورد استفاده برای تولید غلات دامی می‌توانند برای تولید مواد غذایی مورد نیاز گرسنگان استفاده شوند.

اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت گاو به چرای دام‌ها به عنوان شیوه منطقی برای بهره برداری از زمین اشاره می‌کند: «اگر به واسطه چرای دام‌هایی مانند گاوها نبود، صدها میلیون هکتار از زمین‌های آمریکا فاقد ارزش اقتصادی می‌شد. بیشتر از ۱۵ درصد از چراگاه‌های آمریکا قابل استفاده برای کشت غلات نیست.»<sup>[۴۲]</sup> اما اگر ۱۵ درصد از چراگاه‌های دام در آمریکا به کشت غلات و سایر محصولات خوراکی اختصاص یابد آنگاه ارزش غذایی محصولات تولیدی آن معادل کل ارزش غذایی گوشت گاو تولیدی در این زمین‌ها خواهد بود. همچنین اگر از ۸۵ درصد زمین باقی مانده برای چرای دام‌ها استفاده نمی‌شد، آنگاه این زمین‌ها به حیات وحش باز می‌گشت و برای موجودات فراوانی که بسیاری از آنها در معرض انقراض هستند، بدل به زیست‌گاه طبیعی می‌شد. همچنین درختان به این زمین‌ها باز می‌گشتند تا دی اکسید کربن موجود در اتمسفر را کاهش دهند، طبیعت را زیبا کنند و با تولید اکسیژن، آب و هوای ارزشمند ما را پایدار کنند.

### آنچه که می‌دانیم

ذرت تولیدی آمریکا که توسط مردم آمریکا مصرف می‌شود: ۲ درصد<sup>[۴۳]</sup>

ذرت تولیدی آمریکا که توسط دام‌های آمریکا مصرف می‌شود: ۷۷ درصد<sup>[۴۴]</sup>

زمین‌های کشاورزی آمریکا که در آنها سبزیجات کشت می‌شود: ۴ میلیون هکتار<sup>[۴۵]</sup>

زمین‌های کشاورزی آمریکا که در آنها یونجه برای خوراک دام‌ها کشت می‌شود: ۵۶ میلیون هکتار<sup>[۴۶]</sup>

درصد غلات و حبوبات تولیدی آمریکا که صرف دام‌های آمریکا می‌شود: ۷۰ درصد<sup>[۴۷]</sup>

چند انسان با مصرف غلات و سویایی که به دام‌های آمریکا خوراند می‌شود سیر می‌شود؟ یک میلیارد و چهار صد میلیون نفر

جمعیت آمریکا نسبت به جمعیت جهان: ۴ درصد

مصرف گوشت گاو توسط آمریکایی‌ها نسبت به کل مصرف جهان: ۲۳ درصد<sup>[۴۸]</sup>

مقدار غله مورد نیاز برای تولید یک کیلوگرم گوشت گاو آمریکایی به گفته اتحادیه ملی تولید کنندگان گوشت، ۵.۴ کیلوگرم است.<sup>[۴۹]</sup> در جهانی که مردم از گرسنگی می‌میرند، حتی همین مقدار هم اسراف است. با این حال بر اساس آمار منتشر شده از سوی بخش خدمات تحقیقات اقتصادی و کشاورزی وزارت کشاورزی آمریکا، برای تولید یک کیلوگرم گوشت گاو آمریکایی، ۱۶ کیلوگرم غله لازم است.<sup>[۵۰]</sup>

اما گاوداران در برابر این ادعا موضع می‌گیرند: «این ادعا که برای تولید یک کیلو گوشت گاو به ۱۲ تا ۱۶ کیلوگرم غله نیاز است، کاملاً غلط است. این برآورد بر اساس این تصور غلط انجام شده که گاوها از بدو تولد تا رسیدن به وزن بازار، از غلات تغذیه می‌کنند.»<sup>[۵۱]</sup>

اما در حقیقت برآورد ۱۲ تا ۱۶ کیلوگرم برپایه این فرض صورت نگرفته که گاوها از بدو تولد تا موقع عرضه به بازار غلات می‌خورند. بلکه این برآورد بر پایه ارقام منتشر شده از سوی وزارت کشاورزی آمریکا است که اعلام می‌کند گاوها به مدت حدود ۱۰۰ روز در مراکز پروراندی نگهداری می‌شوند و هر گاو روزانه حدود ۹ کیلوگرم غله می‌خورد. در چنین شرایطی، حیوان حدود ۱۳۶ کیلوگرم وزن می‌گیرد که از این وزن حداکثر ۵۴ کیلوگرم یا ۴۰ درصد آن گوشت قابل خوردن برای انسان است و ۶۰ درصد بقیه برای انسان قابل استفاده نیست. پس خوراندن ۹۰۰ کیلوگرم غلات منجر به تولید ۵۴ کیلوگرم گوشت گاو می‌شود. پس با یک محاسبه ساده می‌بینیم که برای تولید یک کیلوگرم گوشت گاو آمریکایی، قریب ۱۷ کیلوگرم غلات در مراکز پروراندی مصرف می‌شود.

در سال ۲۰۰۰، لستر بران، موسس انستیتو دیده‌بان جهانی برآورد کرد که گاو برای تولید یک کیلوگرم وزن زنده نیاز به ۷ کیلوگرم غله دارد. [۵۲] از آنجایی که ۴۰ درصد وزن زنده دام‌ها، قابل خوردن برای انسان‌ها است مطابق این محاسبه برای تولید یک کیلوگرم گوشت گاو حتی بیش از ۱۷ کیلوگرم غله لازم است. در حالی که اتحادیه ملی گاوداران مداوم می‌کوشد تا هزینه‌های زیست محیطی تولید گوشت را اندک جلوه دهد، سایر صنایع میانه‌رو تر هستند. پیتر آر چیکه استاد علوم دامپروی در دانشگاه اورگن چنین می‌گوید:

«گوشت گاو سمبل فرد آمریکایی مُصرف و هدر دهنده منابع است؛ فردی که محیط زیست جهانی را نابود می‌کند تا در تجمل زندگی کند آن هم در شرایطی که بیشتر جمعیت جهان از قحطی و بیماری رنج می‌برند... بر اساس شواهد متقن علمی، تردیدی وجود ندارد که مصرف مستقیم دانه‌های سویا و همچنین ذرت توسط انسان‌ها بهره‌وری بیشتری برای انسان‌ها خواهد داشت و انسان‌های بیشتری را سیر می‌کند تا اینکه این دانه‌ها به عنوان خوراک به ماکیان، خوک‌ها و دام‌ها خوراندن شود و به گوشت تبدیل شوند.» [۵۳]

### آنچه که می‌دانیم

تعداد افرادی که انرژی غذایی مورد نیازشان با تولید غذا در ۲,۵ هکتار زمین تامین می‌شود:

اگر در زمین کلم کاشته شود: ۲۳ نفر

اگر در زمین سیب‌زمینی کاشته شود: ۲۲ نفر

اگر در زمین برنج کشت شود: ۱۹ نفر

اگر در زمین ذرت کشت شود: ۱۷ نفر

اگر در زمین گندم کشت شود: ۱۵ نفر

اگر در این زمین مرغ تولید شود: ۲ نفر

اگر در این زمین شیر تولید شود: ۲ نفر

اگر در این زمین تخم‌مرغ تولید شود: ۱ نفر

اگر در این زمین گوشت گاو تولید شود: ۱ نفر

غلات مورد نیاز برای تامین غذای سالانه تمام انسان‌هایی که سالانه به دلیل گرسنگی یا بیماری‌های مرتبط با گرسنگی می‌میرند: ۱۲ میلیون تن

مقدار صرفه‌جویی‌ای که مردم آمریکا باید در مصرف گوشت گاو انجام بدهند تا ۱۲ میلیون تن غلات مورد نیاز بدست بیاید: ۱۰ درصد

### تفکر ماهی‌وار

همزمان با افزایش تعداد انسان‌ها روی زمین و کاهش زمین‌های کشاورزی، جهان برای تامین غذا هر بیشتر به سراغ اقیانوس‌ها رفته است. از سال ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰، صید ماهی در اقیانوس از ۱۹ میلیون تن به ۸۹ میلیون تن افزایش یافت. اما از سال ۱۹۹۰، رشدی در صید مشاهده نشده است. [۵۵] برای نخستین بار در تاریخ، بشر دیگر نمی‌تواند اقیانوس‌ها را منبع لایزال تامین غذا بداند. در واقع، بیشتر زیستگاه‌های ماهیان از بین رفته اند یا با سرعت زیاد رو به زوال هستند و این روند، تبعات جدی برای گرسنگی جهان خواهد داشت.

در سال ۱۹۹۷، سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد گزارش داد که ۱۱ منطقه از ۱۵ منطقه اصلی ماهیگیری در اقیانوس‌ها به سرعت در حال نابودی هستند و علت آن ماهیگیری بی‌رویه است. همچنین ۳۴ درصد از کل گونه‌های ماهیان در آستانه خطر انقراض فوری و یا آسیب پذیر در برابر انقراض هستند

یک سال بعد، مجله ساینس نتیجه‌گیری کرد که نابودی حیات در اقیانوس‌ها خیلی بیشتر از آن چیزی است که قبلا تصور می‌شد. [۵۶]

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۲۲۴

کاهش ذخایر ماهیان و مشکل کارخانه‌های تولید ماهی برای پر کردن سهمیه خود، باعث شد تا کشتی‌های ماهیگیری، تورهای خود را در عمق بیشتری از اقیانوس‌ها پهن کنند و ماهی‌های غیر قابل استفاده بیشتری را نابود کنند. [۵۷] به علاوه، آنها حتی حاضر شده‌اند که ماهی‌های هر چه کوچک‌تری را هم صید کنند. اد آیرس از انستیتو دیده‌بان جهانی، زنجیره وقایع را اینگونه توصیف می‌کند:

«گونه‌های کوچک ماهی معمولاً غذای گونه‌های بزرگتر هستند پس هنگامی که تورها ماهیان کوچک پایین زنجیره غذایی را صید می‌کنند، آنگاه گونه‌های بزرگ‌تر، غذای خود را از دست می‌دهند و نابودی‌شان آغاز می‌شود. در همین حال شناورهای صیادی صنعتی در تلاش برای صید ماهی‌های بسیار کوچک، ماهی‌های جوان گونه‌های بزرگ‌تر را هم صید می‌کنند و به این ترتیب علاوه بر از بین بردن غذای ماهی‌های بزرگ، نسل آتی آنها را هم نابود می‌کنند. این کار یعنی سرقت از نسل آینده بشر برای سیر کردن نسل فعلی. همچنین این شیوه صید باعث می‌شود که گونه‌های بیشتری از ماهیان اقیانوسی در معرض انقراض قرار بگیرند.» [۵۸]

صاحبان رستوران‌ها در شرق آمریکا شاید اخیراً متوجه کمپین خارج کردن اره ماهی از منوی غذاهای دریایی رستوران‌ها شده باشند. این ماهی در خطر انقراض نسل قرار دارد و طرفداران این کمپین می‌گویند تا زمان بازگشت جمعیت این ماهی‌ها، باید مصرف آن را ممنوع کرد. در حال حاضر در حدود دو سوم ماهی‌های صید شده در اقیانوس اطلس شمالی برای تولید مثل، بسیار جوان هستند. [۵۹]

بسیاری از ما تصور می‌کنیم که ماهی بر خلاف پاندا و یا ببر، یک منبع غذایی لایزال و محصول تجدیدپذیر مثل گندم است. [۶۰] اما فناوری استفاده شده برای جارو کردن حتی آخرین ماهی‌ها از اقیانوس‌ها به حدی پیشرفت کرده که گونه‌های مختلف ماهیان یکی پس از دیگری در حال منقرض شدن هستند. هفته‌نامه زیست محیطی و سلامت راشل می‌نویسد:

«امروزه کشتی‌های ماهیگیری تراول از فناوری نظامی برای ماهیگیری در عمق یک مایلی استفاده می‌کنند و به صید گونه‌هایی می‌پردازند که تا یک دهه قبل کمتر کسی آنها را قابل مصرف و خوردن می‌دانست. با توجه به اینکه زیستگاه‌های ماهیان در عمق کم رو به زوال است، تورهای کشتی‌های ماهیگیری مجهز به چرخ و غلطک‌هایی شده‌اند که در کف اقیانوس‌ها حرکت می‌کنند و هر چیزی به هر اندازه‌ای را بالا می‌کشند... همچنین استفاده از رادار باعث شده تا کشتی‌ها و قایق‌های ماهیگیری بتوانند حتی در تاریکی و فضای مه‌آلوده هم فعالیت کنند. با استفاده از فناوری جی پی اس (سیستم مکانیابی ماهواره‌ای) می‌توان محل تجمع ماهی‌های را شناسایی کرد تا کشتی‌های ماهیگیری مجدداً به این مناطق برای صید باز گردند. نقشه‌های نظامی سابقاً محرمانه که برای هدایت زیردریایی‌ها استفاده می‌شد مسیر جریان‌های آبی غنی از مواد غذایی در عمق زیاد را نشان می‌دهند که مطلوب ماهی‌هاست. کشتی‌های مدرن ماهیگیری که به صورت الکترونیک هدایت می‌شوند با تورهای بسیار بزرگ تهیه شده از مواد قویتر، اقیانوس‌ها را جارو می‌کنند و هر روز این ماجرا اتفاق می‌افتد. در نتیجه، ماهی‌های اقیانوس در حال محو شدن هستند.» [۶۱]

### آنچه که می‌دانیم

مقدار ماهی صید شده به ازای هر نفر از مردم جهان که در سال ۱۹۹۶ برای مصارف انسانی فروخته شد: ۱۶ کیلوگرم [۶۱]

مقدار موجودات دریایی صید شده همراه با ماهی‌ها که مورد استفاده قرار نگرفت و دور ریخته شد (به ازای هر نفر در سال ۱۹۹۶): ۲۰۰ کیلوگرم [۶۲]

مقدار ماهی صید شده در جهان که صرف خوراک دام‌ها می‌شود: نصف [۶۳]



در سال ۱۹۹۲، دون تاپسون، غول تولید مرغ آرکانزاس، شرکت شیلات آرکتیک-آلاسکا و ۳ شرکت ماهیگیری دیگر را خرید. این شرکت‌ها با ناوگانی متشکل از کشتی‌های غول پیکر تراولر به صید ماهی می‌پردازند. هزینه ساخت هر یک از این کشتی‌های صیادی ۴۰ میلیون دلار است و طول هر یک به اندازه یک زمین فوتبال است. آنها تورهای نایلونی با طول هزاران متر به آب می‌اندازند و هر چه را که در مسیرشان باشد بالا می‌کشند. معمولاً در یک تور اندازی، ۳۶۰ هزار کیلو ماهی داخل این تورها اسیر می‌شوند. [۶۵]

### آنچه که می‌دانیم

بیشترین تولید کننده سوریمی (سوریمی، بافت بدون استخوان ماهی است که از آن برای تهیه فیله ماهی، گوشت خرچنگ مصنوعی و سایر محصولات استفاده می‌شود): شرکت تاپسون فودز [۶۶]

علت اخراج مایک ایسپای، اولین وزیر کشاورزی بیل کلینتون: قبول هدیه از شرکت تاپسون فودز [۶۷]

جریمه شرکت تاپسون فودز در روز ۲۹ دسامبر سال ۱۹۹۷ پس از محکوم شدن به پرداخت پاداش و رشوه به مقامات فدرال: ۴ میلیون دلار به علاوه ۲ میلیون دلار هزینه تحقیقات [۶۸]

یارانه‌های فدرال که به کشتی‌های ماهیگیری تاپسون پرداخت شده: ۲۰۰ میلیون دلار [۶۹]

نتایج احتمالی در صورت تداوم روند فعلی ماهیگیری بی‌رویه: زوال کامل اکوسیستم‌های آبی [۷۰]

ماهی آزاد ۲۲۰ از دیرباز توجه انسان‌ها را به خود جلب کرده است. این ماهی که قسمتی از عمر خود را در رودخانه‌ها و قسمت دیگر را در دریا سپری می‌کند با استفاده از حس بویایی خود که هزار برابر دقیق‌تر و حساس‌تر از حس بویایی سگ است، برای تخم ریزی به محل تولد خود بازمی‌گردد. اما در سال‌های اخیر، تعداد این نوع ماهی بسیار کاسته شده است.

در سال ۱۹۹۴، صدها میلیون دلار خرج کمک به سالمون‌ها در رودخانه اسنیک ۲۲۱ در واشینگتن شد اما این تلاش، توام با ناکامی بود. در پاییز آن سال تنها ۸۰۰ ماهی آزاد شینوک ۲۲۲ و تنها یک ماهی آزاد سوکای ۲۲۳ به این رودخانه بازگشتند. [۷۱]

به نظر من، این یک فاجعه است البته نه فقط برای ماهی‌ها. ماهی‌های وحشی سالم و فراوان، نقش حیاتی و یگانه‌ای در اکوسیستم‌های مختلف همچون رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و جنگل‌ها ایفا می‌کنند. دیوید سوزوکی این سازوکار را چنین توضیح می‌دهد:

«ماهی آزاد، دوره بزرگسالی خود را در دریا سپری می‌کند جایی که هزار کیلومتر با محل تولدش در نهرهای جنگلی و کوهستانی فاصله دارد. ایزوتوپ‌های کربن و نیتروژن دریایی یک امضای منحصر به فرد در بدن جانداران باقی می‌گذارند که دانشمندان می‌توانند این امضاها را شناسایی کنند. و البته لاشه ماهی‌های آزاد پس از سال‌ها حضور در اقیانوس مملو از این دو ماده مغذی اتمی بسیار مهم است. هنگامی که ماهی آزاد بزرگسال پس از یک سفر پرمشقت از اقیانوس به رود محل تولد خود باز می‌گردد، تخم ریزی می‌کند و سپس می‌میرد، شکارچیان مختلفی مانند خرس‌ها، عقاب‌ها و گرگ‌ها این ماهی را می‌گیرند و بقایای آن را روی زمین رها می‌کنند... این بقایا باعث تغذیه ماهی‌ها، پستانداران و پرندگان در سراسر جنگل می‌شود. در داخل آب هم ماهی‌های آزاد مرده توسط قارچ‌ها تجزیه می‌شوند که به نوبه خود خوراک باکتری‌هایی می‌شوند که باعث بقای حشرات و سایر موجودات بی‌مهره در آب می‌شوند. و مانند تنه درختی که در جنگل فرو می‌افتد، بقایای ماهی آزاد هم به مواد مغذی مورد نیاز فرزندان بدل می‌شود. هنگامی که تخم ماهی از شن بیرون می‌آید، سوری در انتظارش است: ۲۵ تا ۴۰ درصد کربن و نیتروژن در بچه ماهی‌های آزاد از

بقایای والدینشان تامین شده است. مطالعات ایزوتوپی نشان می‌دهد که ۳۰ درصد نیتروژن و کربن حیاتی در جلبک‌ها و حشرات آبی و ۱۸ درصد پوشش گیاهی امتداد رودخانه‌ها به صورت مستقیم از ماهی آزاد تامین می‌شود.<sup>[۷۲]</sup>

جنگل‌ها برای رشد و پویایی به ماهی آزاد نیاز دارند. زیست‌شناسان به ما می‌گویند که تنها در یک فصل، یک خرس با خود حدود ۷۰۰ لاشه ماهی آزاد که به طور ناقص خورده را به جنگل می‌آورد. پس از خوردن سلمون، خرس‌ها (و همینطور عقاب‌ها، گرگ‌ها و کلاغ‌ها) بقایای ماهی آزاد را از طریق مدفوع شان در جنگل پخش می‌کنند تا منبع اصلی کود نیتروژنی مورد نیاز درختان تامین شود. در واقع یک رابطه مستقیم میان عرض حلقه‌های درخت (که ملاک رشد درخت است) و میزان کربن و نیتروژن موجود در آن وجود دارد که بیانگر میزان صید ماهی آزاد در آن سال است. با آنکه نسل خرس‌های گریزلی در سال ۱۹۳۱ تقریباً در اورگن منقرض شد، اما پوست این حیوانات حفظ شد و مورد مطالعه قرار گرفت. به همین دلیل ما می‌دانیم که تا ۹۰ درصد نیتروژن و کربن موجود در بدن خرس‌ها منبع دریایی داشته است.

اگر ما کماکان تصور کنیم که فلسفه وجود ماهی و در واقع تمام جهان طبیعی، تنها برای رفع نیازهای آنی ما هستند، آنگاه هزینه گزافی را برای جهالت خود خواهیم پرداخت.

### آیا آبی پروری، مشکل گشاست؟

در تلاش برای جبران کاهش ذخایر ماهی‌های وحشی و برای کمک به تغذیه جمعیت رو به رشد جهان، صنعت پرورش ماهی رو به گسترش است. امروزه آبی پروری بخشی از اقتصاد غذایی آمریکا و جهان است که سریع‌ترین رشد را دارد.<sup>[۷۳]</sup>

در سال ۱۹۸۵، تنها ۵ درصد ماهی‌های خوراکی جهان توسط صنعت آبی پروری تولید می‌شد. اما در سال ۲۰۰۰، سهم پرورش ماهی به یک سوم کل ماهی‌های خوراکی جهانی افزایش یافت.<sup>[۷۴]</sup> تا پایان قرن بیستم، تقریباً تمام گربه‌ماهی و قزل‌آلای رنگین‌کمان، نیمی از میگو و یک سوم ماهی آزاد مصرف شده در آمریکا توسط صنعت آبی پروری تولید می‌شد.

متأسفانه نوید صنعت آبی پروری برای کم کردن فشار بر اکوسیستم‌های آبی تا کنون عبث بوده است. تولید صنعتی گونه‌های میگو، سلمون، قزل‌آلای، خاویار، دم زرد و دیگر گونه‌های ماهی گوشتخوار در واقع باعث شده تا تقاضا برای موجودات دریایی افزایش یابد تا بتوان غذای ماهیان پرورشی را فراهم کرد. برای تولید یک کیلو ماهی آب‌های شور یا میگو در صنعت آبی پروری به ۵ کیلوگرم ماهی وحشی اقیانوسی نیاز است.<sup>[۷۵]</sup> در سال ۲۰۰۰، روزاموند نیلور<sup>۲۲۴</sup>، محقق ارشد انستیتو مطالعات بین‌المللی استنفورد، در گزارش اصلی مجله نیچر نوشت که «آبی پروری... از عوامل زوال ذخایر ماهی در سراسر جهان است.»<sup>[۷۶]</sup>

او و سایر نویسندگان این گزارش، که نمایندگان موسسات آبی پروری از سراسر جهان بودند اضافه کردند که در نتیجه اقدامات صنعت آبی پروری، برخی از ماهی‌های حاضر در پایین زنجیره مواد غذایی آبی همچون ساردین، شاه‌ماهی<sup>۲۲۵</sup> و ماهی خال خالی<sup>۲۲۶</sup> در سراسر جهان در معرض خطر نابودی هستند.<sup>[۷۷]</sup>

صنعت آبی پروری از جهت دیگری هم موجب کاهش جمعیت ماهیان اقیانوسی می‌شود. بیماری‌ها و انگل‌هایی در مراکز پرجمعیت پرورش ماهی رشد می‌کنند به راحتی در میان گونه‌ای وحشی منتشر شوند. در سال ۱۹۷۵، ۸۰۰ هزار ماهی آزاد شمال اقیانوس اطلس وجود داشت اما در سال ۲۰۰۰، تعداد این ماهی‌ها به ۸۰ هزار کاهش یافته بود. بنیاد جهانی طبیعت و سازمان حفاظت از ماهی آزاد شمال اطلس سه دلیل برای این کاهش مطرح کردند، یکی از آنها بیماری و انگل‌های تولیدی در مراکز پرورش ماهی بود.<sup>[۷۸]</sup>

ماهی هم مانند گاو، مرغ و خوک هنگامی که در مکان‌های محصور و پرازدحام نگهداری می‌شود دچار تنش‌های غیرعادی می‌شوند که این تنش‌ها منجر به آسیب‌پذیری ماهیان در برابر بیماری‌های شایع در مراکز پرورش ماهی و همچنین آب‌های اطراف می‌شود. در نتیجه، مراکز پرورش ماهی نیز مانند دامپروری‌های صنعتی، از مقادیر زیادی آنتی‌بیوتیک و مواد شیمیایی استفاده می‌کنند. پرورش دهندگان ماهی از مواد شیمیایی برای کشتن باکتری، از علف‌کش‌ها برای جلوگیری از رشد گیاهان در حوضچه‌ها، و از سایر داروها برای درمان بیماری‌ها و انگل‌ها استفاده می‌کنند. آبی‌پروری، یکی از پرازدحام‌ترین شکل‌های پرورش حیوانات است. حدود ۴۰ هزار ماهی در یک حوضچه کوچک متراکم می‌شوند و هر ماهی تنها به اندازه نصف یک وان حمام، آب برای زندگی کردن دارد.<sup>[۱۷۹]</sup> ماهی آزاد وحشی هزاران مایل کوچ می‌کند اما در مراکز پرورش ماهی، هیچ کجا نمی‌تواند برود. ماهی وحشی، بخشی از رنگ صورتی-نارنجی خود با خوردن ماهی‌های کوچک کریل بدست می‌آورد اما در مراکز پرورش ماهی اغلب به ماهی‌های زندانی دانه‌های رنگی مصنوعی خورنده می‌شود تا رنگ مورد نظر را بگیرند. همچنین به آنها واکسن و هورمون خورنده می‌شود.

هنگامی که مصرف‌کننده، ماهی آزاد (سلمون) خریداری می‌کند روی بسته‌بندی ماهی، تصاویر سلمون‌های در حال جنب و جوش، کوه‌ها و همچنین نهرهای خروشان به چشم می‌خورد در حالی که خریدار از این واقعیت غافل است که بیشتر ماهی‌های عرضه شده در فروشگاه‌ها، پرورشی هستند. در سال ۱۹۹۰، تنها ۶ درصد سلمون مصرف شده در جهان پرورشی بودند. اما در سال ۱۹۹۸ این میزان به ۴۰ درصد افزایش یافته بود.<sup>[۱۸۰]</sup>

ارزش غذایی ماهی آزاد به عنوان یک غذای سالم بیشتر به خاطر تمرکز بالای اسیدهای چرب امگا ۳ در آن است. نه ماهی آزاد و نه هیچ ماهی و یا حیوان دیگری، خود امگا ۳ تولید نمی‌کند اما ماهی آزاد وحشی نوعی جلبک را می‌خورد که این جلبک، امگا ۳ تولید می‌کند و ماهی آزاد هم این ماده را در چربی بدنش ذخیره می‌کند. سلمون‌های وحشی منابع عظیم امگا ۳ هستند. اما سلمون پرورشی مقدار بسیار کمی امگا ۳ دارد.

وضعیت مشابهی در گاوداری‌ها و سایر دامپروری‌های صنعتی حکمفرما است. گوشت گاوی که مقادیر زیادی غلات مصرف کرده امگا ۳ کمتری نسبت به گوشت گاوی دارد که در طبیعت چریده باشد. همچنین شیر، کره و ماهی تولید شده از گاوهایی که خوراک آنها غلات بوده است مقادیر کمی امگا ۳ دارند. و تخم‌مرغ فروشگاه‌های تنها ۵ درصد تخم‌مرغی که از مرغ‌های آزادگرد در طبیعت بدست آمده، امگا ۳ دارد.<sup>[۱۸۱]</sup>

البته ماهی‌های پرورشی هم مانند دام‌ها موادی را به وفور تولید می‌کنند. اما متأسفانه این موادی نیستند که شما دوست داشته باشید بخورید. خوراکی که به ماهی‌های پرورشی داده می‌شود مانند خوراک گاوها، خوک‌ها و مرغ‌ها اغلب دارای قدری مواد شیمیایی سمی است که بالقوه برای بدن خطرناک است. در سال ۲۰۰۱، نتایج تحقیقات مستقل در کانادا، اسکاتلند و آمریکا نشان داد که ماهی‌های پرورشی حاوی آلودگی بیشتری هستند، از جمله ۱۰ برابر ماهی‌های وحشی پلی‌برومینات بیفنیل (PCB)<sup>۲۲۷</sup> دارند. دکتر مایکل ایستون، کارشناس ژنتیک و سموم زیستی در ونکوور می‌گوید: «نتایج این تحقیقات بسیار روشن است. ماهی‌های پرورشی و خوراک آنها سطح بسیار بالاتری از آلاینده‌های نوع PCB‌ها، آفت‌کش‌های اورگانوکلرین و همچنین پروبرومینات دیفنیل اتر<sup>۲۲۸</sup> نسبت به ماهی‌های وحشی داشتند. به طور خلاصه، مقادیر این مواد سمی بسیار قابل توجه بود.» این آلاینده‌ها روی سیستم اعصاب مرکزی و سیستم ایمنی اثر می‌گذارند و ممکن است منجر به بروز سرطان شوند.<sup>[۱۸۲]</sup>

بسیاری از مردم تصور می‌کنند که پرورش ماهی به نفع محیط زیست است. اما آبی‌پروری نیز مانند دامپروری صنعتی، معضل تولید ضایعات برای محیط زیست را دارد. به عنوان مثال ضایعات مدیریت نشده ماهی‌های آزاد پرورشی

227 polybrominated biphenyl

228 polybrominated diphenyl ether

در اسکاتلند، به اندازه ضایعات مدیریت نشده ۸ میلیون نفر، آب‌های ساحلی اسکاتلند را آلوده می‌کند.<sup>[۸۳]</sup> این در حالی است که کل جمعیت اسکاتلند حدود ۵ میلیون نفر است.

البته مسأله منحصر به ماهی آزاد نیست. در چند دهه اخیر رشد مراکز پرورش میگو غیر قابل تصور بوده است. مثلاً در اکوادور ۵۰۰ هزار هکتار زمین در اختیار تولید کنندگان میگو قرار گرفته و ۸۹ درصد از میگوی تولیدی آنها صادر می‌شود که مقصد ۵۰ درصد این صادرات، آمریکا است. هزینه این رشد اما حیرت آور بوده است از جمله: آلودگی‌های ساحلی، کوچ مردم محلی از زمین‌هایشان و پاکسازی جنگل‌های ساحلی درخت کرنا<sup>۲۹</sup>.

جنگل‌ها کرنا محل تولید مثل بسیاری از گونه‌های ماهی هستند و هنگامی که مراکز پرورش میگو جایگزین این جنگل‌ها شوند، صید ماهیان دور از ساحل نیز کاهش می‌یابد. قبلاً ۱۲۵۰۰۰۰ هکتار جنگل کرنا در فیلیپین وجود داشت که در حال حاضر تنها ۹۰ هزار هکتار باقی مانده و بقیه آن تبدیل به مراکز پرورش میگو برای صادرات شده است.

میزان تخریب محیط زیست توسط آبی پروری به ویژه پرورش میگو به حدی شدید است گزارش منتشر شده در مجله نیو اینترنشنالیست در سال ۲۰۰۰، لطمات زیست محیطی آبی پروری را قابل قیاس با گاوداری در جنگل‌های استوایی دانست.<sup>[۸۴]</sup>

هدف از آبی پروری، تولید غذای بیشتر برای مردم است. اما مراکز پرورش میگو معمولاً در مناطقی برپا شده‌اند که در این مناطق قبلاً برنج کشت می‌شد که غذای اصلی بیشتر مردم جهان است. با تاسیس هر حوضچه جدید پرورش میگو، شالیزارها از بین رفته‌اند و مردم محلی نمی‌توانند شکم خود را سیر کنند.<sup>[۸۵]</sup>

تا کنون صنعت آبی پروری همان مسیر دامپروی صنعتی را دنبال کرده یعنی بیشتر شکم ثروتمندان را به قیمت از بین رفتن سیاره، حیوانات و فقرا سیر می‌کند. همانگونه که ژان میشل کوستو می‌نویسد: «آبی پروری یعنی که ما مقدار زیادی ماهی‌های کوچک که مردم فقیر حاشیه اقیانوس‌ها از آن تغذیه می‌کنند را صید کنیم و از آنها برای تولید ماهی‌های بزرگ که خوراک ثروتمندان در کشورهای صنعتی است، استفاده کنیم.»<sup>[۸۶]</sup>

در همین حال در سال ۱۹۹۷، ۲۲ میلیون تن ماهی وحشی به عنوان خوراک خوک‌ها و گاوها مورد استفاده قرار گرفت. این مقدار حتی بیشتر از مجموع وزن تمام مردم کشور آمریکا است.

### باشد که همه سیر شوند

«برابری نزد قانون چه باشکوه است. قانون ثروتمندان و فقرا را به یک سان از خوابیدن زیر پل‌ها، گدایی در خیابان‌ها و سرقت نان منع می‌کند.» (آنا توله فرانس)

امحای گرسنگی و قحطی یکی از بزرگترین چالش‌های نوع بشر است. برای نیل به این هدف باید بر این باور تقدیرگرایانه فایق آیینیم که که گرسنگی مزمن و مداوم، یک وضعیت اجتناب ناپذیر است. برای محو گرسنگی باید جلوی تمرکز فزاینده ثروت در دست افراد انگشت شمار را بگیریم و همچنین باید زندگی خود را بر این اساس که بنی آدم اعضای یک پیکرند، بنا کنیم.

اگر در نهایت انسان موفق به مهار گرسنگی در جهان بشود به این دلیل خواهد بود که ما غذا و منابع مورد نیاز برای تولید آن را مانند سایر کالاها ندانیم، بلکه غذا را به عنوان یک حق اولیه و جهانی برای انسان بدانیم. در صورتی موفق به مهار گرسنگی خواهیم شد که راهکاری برای درمان زخم‌های عمیق محیط زیست زمین و همچنین راه حلی برای تثبیت جمعیت پیدا کنیم. ما تنها در صورتی می‌توانیم گرسنگی را مهار کنیم که ابتدا به این نتیجه برسیم که آرامش واقعی ما حاصل نمی‌شود مگر زمانی که هیچ‌کس از ما از گرسنگی هراس نداشته باشیم.

زمانی ما می‌توانیم گرسنگی را مهار کنیم که به بهره‌وری رژیم غذایی گیاهی بازگردیم تا مردم بیشتری بتوانند غذا برای خوردن داشته باشند. کاملاً بدیهی است که راهکار پایدار از لحاظ زیست محیطی برای حل مشکل گرسنگی جهان تنها زمانی قابل دسترسی خواهد بود که مردم بیشتر غذاهای گیاهی، و کمتر محصولات حیوانی مصرف کنند.

اگر به صورت عمیق به مسئله نگاه کنیم می بینیم که انتخاب‌های غذایی‌ای که امکان بیشتری برای حذف گرسنگی در جهان دارند همان انتخاب‌هایی هستند که کمترین لطمه را به محیط زیست وارد می کنند و در درازمدت باعث سلامت تن ما می شوند. همچنین امن ترین انتخاب‌های غذایی نسبت به موجودات اطراف ما هم از همه دلسوزتر و مهربان‌تر هستند.

معکوس کردن روند گسترش گرسنگی به معنی خلق جهانی مبتنی بر همکاری و روح انسانی خواهد بود. معکوس کردن این روند به معنی سازماندهی جوامع به گونه‌ای خواهد بود که هر فردی فرصت برخورداری از یک زندگی سالم و پربار در تعامل با طبیعت را داشته باشد. معکوس کردن این روند به معنی بررسی و تصحیح تمام سیاست‌های عمومی و همچنین سبک‌های زندگی شخصی مان با هدف امیدوار کردن مردم به جهانی بهتر خواهد بود.

«روزی که گرسنگی از زمین رخت بربندد، بزرگترین انفجار معنوی که جهان به خود دیده، رخ خواهد داد.

بشر نمی تواند لذتی را که هنگام وقوع این انقلاب بزرگ بوجود خواهد آمد، تصور کند.» (فردریکو گارسیا

کورکا)

## بخش چهارم

### مهندسی ژنتیک

## فصل ۱۶

### جعبه پاندورا

آیا مهندسی ژنتیک مواد غذایی می‌تواند مشکلات زیست محیطی و گرسنگی در جهان را حل کند و سلامت انسان را تضمین کند؟ کاری که مهندسی ژنتیک می‌کند این است که طراحی ژنتیک دانه‌ها را برای همیشه تغییر می‌دهد. با تغییر آرایش ارثی یک دانه، دانشمندان امید دارند که گیاه رشد کرده از این دانه و همچنین زادگان آن برای همیشه دارای ویژگی‌های مشخصی باشند.

به عنوان مثال، نخستین ماده غذایی که در آمریکا به صورت ژنتیک مهندسی و فروخته شد، گوجه فرنگی «فلیور سیور»<sup>۲۳۰</sup> بود. شرکت کالجین (که هم‌اکنون زیر مجموعه موسانتو است) ژنی را در گوجه تشخیص داد که آنزیم رسیده شدن را تولید می‌کرد. سپس راهی را برای تغییر این ژن یافت تا جلو تولید این آنزیم رسیده شدن گرفته شود. این شرکت امیدوار بود که با این کار، گوجه‌فرنگی‌ای تولید کند که دوام بیشتری داشته باشد؛ یعنی پس از چیده شدن، دیگر به رسیده شدن خود ادامه ندهد و به جای له شدن، سفت بماند.

گوجه فرنگی فلیور سیور با آب و تاب فراوان در سال ۱۹۹۵ معرفی شد و شرکت تولید کننده آن برنامه‌ریزی کرد تا با این محصول، تنوعی در بازار ایجاد کند. اما همه چیز طبق خواسته تولید کنندگان این محصول پیش نرفت. گوجه‌فرنگی‌ای که تولید شده بود هم میزان محصول را کاهش داد و هم مقاومت محصول در برابر بیماری را. و بر خلاف انتظار شرکت کالجین، گوجه‌های حاصل بسیار نرم بودند و به راحتی لکه‌دار می‌شدند به همین دلیل به عنوان یک محصول تازه جذابیت نداشتند.

ابتدا شرکت کالجین برچسب‌هایی روی گوجه‌ها نصب می‌کرد که روی این برچسب‌ها اشاره شده بود که این محصول به صورت ژنتیک، مهندسی شده است. آنها امیدوار بودند که رنگ و بوی علمی این برچسب، باعث افزایش تقاضا برای آن و همچنین فروش آن با قیمت بالاتر بشود. اما هنگامی که مصرف کننده، اقبالی به این برچسب نشان نداد، نه تنها شرکت کالجین بلکه کل صنعت مهندسی ژنتیک درسی را آموخت که هرگز آن را فراموش نخواهد کرد. از آن زمان به بعد، این صنعت هرگز برچسبی روی محصولات خود نصب نکرده است. البته داستان به همین جا ختم نشد چون این صنعت با کمک متحدان سیاسی خود از آن پس با الزام نصب برچسب روی مواد غذایی مهندسی ژنتیک شده، مقابله کرده است.

شرکت کالجین که یک بار پس از مطلع کردن مردم درباره ماهیت ژنتیک گوجه فرنگی فلیور سیور نقره داغ شده بود این بار نام جدید «مک گرگور» را که صمیمی‌تر می‌نمود، برای گوجه فرنگی جدید خود انتخاب کرد البته این گوجه فرنگی نیز مانند فلیور سیور به صورت ژنتیک مهندسی شده بود. این اسم جدید عمداً انتخاب شده بود تا تغییر ژن گوجه فرنگی را لاپوشانی کند. این شرکت درس خوبی درباره فواید مخفی کاری گرفته بود. <sup>[۲]</sup>

مواد غذایی‌ای که به صورت ژنتیک مهندسی شده‌اند با نام‌های مختلف عرضه می‌شوند. برخی مواقع نام‌های متفاوتی چون «اصلاح شده ژنتیکی»، «تغییر یافته ژنتیکی»، «ترانس ژنتیک» و «بیوتک» به مواد غذایی مهندسی شده داده می‌شود که البته تمام این اسامی، معنی یکسانی دارند. با آنکه این کلمات مترادف هستند اما از نظر روانی معنای متفاوتی را به شنونده القا می‌کنند. شرکت‌های فعال در زمینه مهندسی ژنتیک، بیشتر مایل به استفاده از واژه «بیوتک»

هستند و به همین دلیل میلیون‌ها دلار صرف تبلیغات بازیابی کرده اند تا مردم این صنعت را با نام «بیوتکنولوژی» بشناسند نه با نام‌هایی مانند «ارگانوسم‌های اصلاح شده ژنتیکی» یا GMO. اما گوجه فرنگی مک گرگور هم با آنکه مصرف کنندگان نمی‌دانستند که به صورت ژنتیک، مهندسی شده، ناکام ماند. «معجزه» ژنتیک کال جین به این دلیل شکست خورد که ژن تغییر یافته علاوه بر ایجاد تغییر مورد نظر مهندسان، اثرات جانبی پیش‌بینی نشده زیادی داشت. این گوجه فرنگی مهندسی شده ظاهری کاملاً طبیعی داشت اما ابهامات بسیار زیادی در مورد ارزش غذایی آن مطرح شد. علاوه بر این، شواهدی وجود داشت که باکتری پاتوژنی موجود در روده افرادی که این گوجه را می‌خورند ممکن است در برابر آنتی بیوتیک مقاوم شود.<sup>[۳]</sup> گوجه فرنگی فلیور سیور (یا مک گرگور)، در سال ۱۹۹۶ از بازار خارج شد؛ آن هم تنها یک سال پس از عرضه آن. در همین سال شرکت موسانتو، کالجین را خرید.

### آروزهای بزرگ

برای قرن‌های بی‌شمار، کشاورزان و باغداران کوشیده اند تا ویژگی‌های گیاهان را طوری تغییر بدهند که واجد ویژگی‌های دلخواه شان باشد. اما تلاش آنها محدود به دستکاری ویژگی‌هایی بوده که از قبل موجود بوده اند. شما می‌توانید یک پرتقال را به نوع پرتقال دیگر پیوند بزنید اما نمی‌توانید آن را مثلاً به یک گوریل یا یک سیب پیوند بزنید. شما اصطلاحاً مقید به «کبوتر با کبوتر، باز با باز» هستید.

در مهندسی ژنتیک اما، ژن‌ها معمولاً از یک گونه گرفته می‌شوند و به گونه دیگر تزریق می‌شوند تا ویژگی مورد نظر در گونه دوم بوجود بیاید. پس از فلیور سیور، دومین محصولی که به صورت تجاری و مهندسی شده تولید شد، توت فرنگی‌ای بود که ژن یک ماهی ساکن قطب شمال (کفشک ماهی<sup>[۴]</sup>) به آن تزریق شده بود تا در برابر یخ‌زدگی مقاوم باشد. اما این اقدام هم با ناکامی توأم شد.

با آنکه این فناوری هنوز دوران نوپایی خود را سپری می‌کند (نخستین کشت گیاهان مهندسی شده در مقیاس وسیع در سال ۱۹۹۶ صورت گرفت) با این حال افرادی بسیاری امیدوارند که غذاهای مهندسی شده پاسخی برای نیازهای بشریت باشد. امید این بود که این مواد غذایی، راه حلی برای گرسنگی جهان باشند، تا بدون استفاده از آفت‌کش‌ها، غذاهای سالم‌تری به انسان عرضه کنند و همچنین به جهان سوم برای عبور از خطرات زیست محیطی انقلاب صنعتی کمک کنند تا به آینده روشن، سالم‌تر و پایدارتر دست یابیم.

در سال ۲۰۰۰، مجله تایم روی جلد خود به «غلات امید» اختصاص داد.<sup>[۴]</sup> در این گزارش هیجان زده به کشف «برنج طلایی» مهندسی شده اشاره شده بود. وجه تسمیه این نوع برنج، تزریق ژن‌های ویروس‌ها و همچنین گل‌های نرگس به آن بود که باعث می‌شد تا برنج، بتا کاروتن تولید کند؛ ویژگی‌ای که قبلاً در هیچ نوع برنجی نبود. تایم نوشت که برنج طلایی می‌تواند هدیه الهی برای نیمی از مردم زمین باشد که برای سیر کردن شکم خود محتاج برنج هستند. تقریباً یک میلیون کودک در سال به دلیل کمبود ویتامین آ جان خود را از دست می‌دهند و ۳۵۰ هزار نفر دیگر نابینا می‌شوند. بدن انسان بتا کاروتن را به ویتامین آ تبدیل می‌کند.

شواهد موجود درباره اینکه محصولات مهندسی شده می‌توانند به کاهش سوء تغذیه کمک کنند، قانع کننده به نظر می‌رسید. تایم برای بیان اینکه چه کشف با اهمیتی صورت گرفته از جیمی کارتر نقل قول کرد: «بیوتکنولوژی مسئولانه، دشمن بشر نیست؛ دشمن ما، گرسنگی است.»

اما در هیاهو و غوغای کشف برنج طلایی چند حقیقت از نظرها پنهان مانده بود. یکی این که هنوز هیچ تضمینی در مورد پرورش یافتن این نوع برنج در خاک‌های مختلف وجود نداشت تا بتوان از آن به عنوان راهکاری برای از بین بردن گرسنگی جهانی یاد کرد. محققان گفتند که به میلیون‌ها دلار هزینه بیشتر و همچنین یک دهه پژوهش بیشتر در انستیتو بین‌المللی تحقیقات برنج نیاز است تا بتوان انواعی از برنج طلایی را که قابلیت کشت در مزارع کشاورزان را



داشته باشد، تولید کرد. حتی در آن صورت هم کشت این نوع برنج نیاز به آب زیادی دارد در حالی که خیلی مناطقی که مردم در آنها با مشکل کمبود ویتامین آ مواجه هستند، مشکل کمبود آب هم دارند.<sup>[۵]</sup>

همچنین به این موضوع دقت نشده بود که راه‌های دیگری برای جبران کمبود ویتامین آ وجود دارد که کم هزینه‌تر و کم خطرتر از مهندسی ژنتیک مواد غذایی است. مثلاً، در بنگلادش سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (فائو) چنین پروژه‌ای را در سال ۱۹۹۳ کلید زد. با همکاری موسسه بین‌المللی هلن کلر و سایر سازمان‌های غیر دولتی، فائو برنامه‌ای را برای کمک به توسعه باغچه‌های کوچک خانگی با اتکا به روش‌های بهینه کشت اجرا کرد. به خانواده‌هایی که فاقد زمین کشاورزی بودند نشان داده شد که چگونه گیاهان سرشار از ویتامین آ از جمله لوبیا و کدو تنبل در خانه‌شان پرورش بدهند. به محض اینکه فواید سلامتی این پروژه نمایان شد، برنامه فائو بسیار توسعه یافت و پیشرفت کرد. در سال ۱۹۹۸، این برنامه به ۳ میلیون نفر این فرصت را داده بود که در خانه خود گیاهان حاوی مقادیر زیادی از ویتامین آ را پرورش بدهند. تحلیلگران مستقل به این نتیجه رسیدند که زمین بسیار کمی برای تولید مقدار کافی ویتامین آ مورد نیاز است و هر چه تنوع میوه و سبزی مصرفی مردم بیشتر باشد به همان اندازه جذب ویتامین آ و سایر ویتامین‌ها نیز افزایش می‌یابد.<sup>[۶]</sup> میزان افزایش سلامتی فقرا با اجرای چنین برنامه‌هایی، فوق‌العاده است.

این شرکت‌ها، راهکاری اتخاذ کرده‌اند که منجر به گمراهی شدید افکار عمومی شده است. در این راهکار، این شرکت‌های بیوتک در کمپین‌های تبلیغاتی خود بارها به محصولات خود چون برنج طلایی اشاره کرده‌اند تا مردم را مجبور به پذیرش مهندسی ژنتیک بکنند در حالیکه واقعیت چیز دیگری است و آنها از روی هدف دیگری متمرکز شده‌اند.

### صنعت بیوتک

شرکت مونسانتو در سال ۱۹۰۱ توسط یک شیمیدان تاسیس شد تا ساختارین - که نخستین شیرین کننده مصنوعی بود- تولید کند. در واقع این شرکت امروز بزرگترین بازیگر صنعت مهندسی ژنتیک در جهان است. باب شاپیرو مدیرعامل مونسانتو در سال ۱۹۹۹ گفت: «من می‌خواهم تاکید کنم که ما به طور کامل، پایبند به علم بیوتکنولوژی خواهیم ماند چون باور داریم که این فناوری یک ابزار ایمن، پایدار و مفید در صنعت کشاورزی، تغذیه و سلامت انسان است و می‌تواند نیازهای جهان به غذا و فیبر را تامین کند.»<sup>[۷]</sup>

به نظر می‌رسد که هدف وی کمک به جهان باشد اما مونسانتو هم مانند شرکت‌های آسترا زنکا، دوپون، نووارتیس و اونتیس تنها انگیزه مالی و درآمدزایی دارد. این پنج شرکت برتر بیوتکی در مجموع حدود ۱۰۰ درصد بازار بذرها را مهندسی شده را در اختیار دارند. همچنین آنها ۶۰ درصد از بازار جهانی آفت‌کش‌ها را در اختیار دارند و به لطف خرید شرکت‌های کوچک‌تر، هم اکنون مالکیت ۲۳ درصد از بازار تجاری بذرها در دست آنهاست.<sup>[۸]</sup>

روابط عمومی این شرکت‌ها هر ادعایی که داشته باشند تغییری در این واقعیت نمی‌دهند که تمرکز آنها روی سودآوری است. برخلاف تولیدکنندگان برنج طلایی، هدف این شرکت‌ها، تبدیل جهان به مکانی بهتر برای زندگی نیست. هدف آنها تنها کسب سود بیشتر است.

فیل بریانو استاد ارتباطات فنی در دانشگاه واشینگتن است. او همچنین از موسسان شورای ژنتیک مسئولانه<sup>۲۳۲</sup> است. او سؤال می‌کند: «چه کسی در این شرکت‌ها سیاست‌ها را تعیین می‌کند؟ سرمایه‌گذاران تصمیم‌گیرنده هستند... آنهایی که حساب و کتاب شرکت در دستشان است. تنها پروژه‌هایی که بیشترین سود را در بر دارند اجرا می‌شوند نه پروژه‌هایی که به نفع نیازهای بشریت هستند.»<sup>[۹]</sup>

بیشتر مردم، حداقل در آمریکا (که خانه مهندسی ژنتیک است) معتقدند که از این فناوری برای سالم‌تر کردن غذا، یا افزایش محصول، یا بهبود طعم غذا، یا کاهش مصرف آفت‌کش‌ها، یا افزودن ویژگی‌هایی که به سود انسان و محیط زیست است استفاده می‌شود. متأسفانه حداقل تاکنون، نحوه فعالیت این صنعت در جهت تحقق این اهداف نبوده است.

این صنعت چگونه عمل می‌کند؟ چه نوع محصولات کشاورزی تولید می‌کند؟ در سال ۱۹۹۹، در بیشتر مزارع ژنتیک جهان (تقریباً در ۸۰ درصد آن) گونه‌های مختلف سویا، ذرت، پنبه و کانولای مهندسی شده توسط شرکت‌های تولید کننده سموم کشاورزی کشت می‌شد. جالب اینکه این گونه‌ها به این دلیل تغییر ژنتیک داده شده بودند تا در برابر آفت‌کش‌های تولید شده توسط همین شرکت‌ها که به «علف‌کش» معروف هستند، مقاوم شوند. [۱۰] علف‌کش‌ها نوعی از آفت‌کش هستند که گیاهان نامطلوب را می‌کشند یا در فتوسنتز آن‌ها اختلال ایجاد می‌کنند.

تا کنون کشاورزان می‌توانستند تنها قبل از کشت محصول، علف‌کش‌ها را در مزرعه خود اسپری کنند، نه بعد از کشت، چون علف‌کش‌ها علاوه بر نابود کردن علف‌ها، به خود گیاه هم لطمه می‌زدند. به همین دلیل بعد از سبز شدن گیاه می‌بایست به روش دیگری با علف‌ها مبارزه می‌کردند. اما اکنون به لطف اصلاحات ژنتیکی، کشاورزان می‌توانند در هر زمانی، علف‌کش‌ها را روی محصولات مهندسی شده خود اسپری کنند و آسیبی هم به محصول نرسد. البته به شرطی که از علف‌کش‌های ویژه‌ای استفاده کنند که محصول شان در برابر آنها مقاوم است.

شرکت‌های بیوتک که قصد دارند محصولاتشان، سودمند به نظر برسد، مکرراً می‌گویند که محصولات کشاورزی مهندسی شده به آفت‌کش‌های کمتری نیاز دارند. این عالی به نظر می‌رسد اما واقعیت چیز دیگری است.

«محصولات مقاوم در برابر علف‌کش‌ها» به این معنی است که کشاورز می‌تواند بارها و بارها، علف‌کش‌ها را روی محصولات خود اسپری کند و علف‌های دور و بر آنها را از بین ببرد بدون اینکه کوچکترین آسیبی به خود محصول وارد شود. به همین دلیل در ۸۰ درصد از مزارع ژنتیک جهان، محصولاتی کشف می‌شود که تنها مزیت‌شان، مقاومت نامحدود در برابر آفت‌کش‌های خاص است.

اما در ۲۰ درصد بقیه مزارع ژنتیک چه محصولاتی کشت می‌شود؟ در این زمین‌ها محصولاتی کشت می‌شوند که مهندسی شده‌اند تا در سراسر چرخه زندگی در تمام سلول‌هایشان آفت‌کش تولید کنند. [۱۲] یکی از این محصولات، سیب زمینی شرکت مونسانتو است که سیب زمینی «نیو لیف» (برگ جدید) نام گرفته است. شما با مشاهده این نام تصور می‌کنید که این نوع سیب زمینی یک نوع سیب زمینی ارگانیک است که در فروشگاه‌های سلامتی فروخته می‌شود. اما در واقعیت، فناوری سیب زمینی نیو لیف مونسانتو طوری طراحی شده که هر سوسک سیب زمینی را که به آن گاز بزند نابود کند. طبق قوانین آژانس حفاظت محیط زیست آمریکا، این محصول باید به عنوان یک آفت‌کش در این سازمان ثبت شود. [۱۳]

### گرد کردن سودها

تا سال ۲۰۰۰، هشتاد میلیون هکتار زمین در سراسر جهان زیر کشت محصولات کشاورزی مهندسی شده سویا، ذرت و کانولا رفته بود - یعنی بیشتر از مساحت بریتانیای کبیر - و تمام این محصولات در برابر علف‌کش‌ها مقاوم بودند. [۱۴] جالب اینکه شرکت‌هایی که این محصولات مهندسی ژنتیک شده را تولید و عرضه می‌کردند، در کار تولید و فروش علف‌کش‌های مناسب آن‌ها هم بودند.

پس تصادفی نیست که پنج شرکت بزرگ بیوتک جهان، همان پنج شرکت بزرگ تولید کننده علف‌کش در این کره خاکی هم هستند. تولید محصولات کشاورزی مهندسی شده توسط آنان در واقع تضمینی است برای فروش آفت‌کش‌هایی که تولید می‌کنند.

پرفروش‌ترین علف‌کش در جهان، علف‌کش «راندآپ»<sup>۲۳۳</sup> شرکت مونسانتو است. در سال ۲۰۰۰، این علف‌کش حدود ۳ میلیارد دلار برای این شرکت درآمدزایی داشت و مونسانتو همچنان در حال برنامه‌ریزی برای افزایش فروش آن در آینده بود. اما دلیل این سود هنگفت چه بود؟ گونه‌های مهندسی شده سویا، ذرت و کانولای شرکت مونسانتو که «راندآپ ردی»<sup>۲۳۴</sup> نام داشتند در آن زمان نیمی از محصولات مهندسی ژنتیک شده در جهان را تشکیل می‌دادند.

محصولات راندآپ ردی به گونه‌ای مهندسی شده‌اند تا در برابر علف‌کش راندآپ مقاوم باشند و کشاورزان بتوانند بارها این علف‌کش را روی مزارع محصولات راندآپ ردی بپاشند بدون اینکه به محصول آسیبی برسانند. این ویژگی، تنها مزیت محصولات راندآپ ردی است و به همین دلیل هیچ کشاورزی بدون استفاده از علف‌کش راندآپ، اقدام به کاشت گیاهان راندآپ ردی نمی‌کند.

در سال ۱۹۹۸، مونسانتو حدود یک میلیارد دلار برای ساخت کارخانه‌های جدید در سراسر دنیا هزینه کرد تا به تولید بیشتر علف‌کش راندآپ بپردازد.<sup>[۱۵]</sup> در حالیکه اعتبار انحصار اختراع شرکت مونسانتو در سال ۲۰۰۰ به پایان رسیده بود اما این موضوع باعث نگرانی آنها نشد. چون مونسانتو بسیار هوشمندانه تدبیری اندیشیده بود تا انحصار خود بر تولید علف‌کش خود را برای همیشه حفظ کند. تدبیر این شرکت بسیار ساده بود. کشاورزانی که محصولات راندآپ ردی مونسانتو را کشت می‌کنند باید قراردادی با این شرکت امضا کنند که مطابق آن، کشاورز موظف است تنها علف‌کش راندآپ این شرکت را خریداری کند.<sup>[۱۶]</sup> با وجود داغ بودن بحث برنج طلایی و پایان گرسنگی در جهان، به نظر می‌رسید که مونسانتو، انگیزه‌های دیگری در سر می‌پروراند.

اما آیا راندآپ ایمن است؟ با در نظر گرفتن استانداردهای علف‌کش‌ها می‌توان آن را تقریباً ایمن دانست و قطعاً از نظر میزان سم موجود هم‌تراز با آفت‌کش‌های بسیار خطرناک این شرکت مانند «د د ت»، «الکلور» و یا «بوتاکلور» نیست. البته این به معنی بدون خطر بودن آن نیست. در واقع «سرویس ماهی و حیات وحش آمریکا» اعلام کرده که ۷۴ گونه گیاهی بر اثر استفاده مداوم و بی‌رویه از گلی‌فسات<sup>۲۳۵</sup> که ماده اولیه موجود در آفت‌کش راندآپ است، بالاخره در معرض خطر هستند. مقدار کمی گلی‌فسات (۱۰ بخش در هر میلیون) باعث مرگ ماهی‌ها، تاخیر در رشد کرم‌های خاکی و همچنین افزایش میزان مرگ و میر آنها می‌شود. همچنین این ماده شیمیایی، باعث از بین رفتن میکروب‌های خاک می‌شود که به گیاهان برای جذب مواد مغذی موجود در خاک کمک می‌کنند. در اوایل دهه ۱۹۹۰، این ماده شیمیایی، سومین عامل رایج بروز بیماری‌های مرتبط با مسمومیت آفت‌کش‌ها در کالیفرنیا بود. (کالیفرنیا تنها ایالتی است که چنین آماری را ثبت می‌کند).<sup>[۱۹]</sup> علائم مسمومیت با گلی‌فسات

عبارتند از: سوزش پوست و چشم، استفراغ و اختلال قلبی.<sup>[۲۰]</sup>

در سال ۱۹۹۷، پس از شکایت دادستان عمومی نیویورک، شرکت مونسانتو مجبور شد که تبلیغات خود را که در آن مدعی شده بود آفت‌کش راندآپ «کاملاً ایمن» و «دوستدار محیط زیست» است جمع‌آوری کند. در آن زمان دادستان به این نتیجه رسیده بود که مسمومیت توسط مواد موجود در راندآپ در مرگ ۹ نفر، دخیل بوده است.<sup>[۲۱]</sup> همچنین تحقیقات نشان داده‌اند که در معرض گلی‌فسات بودن، احتمال ابتلا به لنفوم غیر هاجکین که یک سرطان بدخیم در افراد جوان است را افزایش می‌دهد. این نوع سرطان، سومین سرطان در آمریکا به شمار می‌آید که بیشترین رشد را دارد.<sup>[۲۲]</sup>

دلیل جذابیت بذره‌های راندآپ ردی شرکت مونسانتو این است که این شرکت به کشاورزان می‌گوید که یک یا دو بار سمپاشی خوب با آفت‌کش راندآپ باعث خواهد شد تا تمام مشکلات مربوط به علف‌ها از بین برود. همچنین در تبلیغات مکتوب مونسانتو به کشاورزان گفته می‌شود که «تنها علف‌کشی که برای همیشه به آن نیاز دارید، راندآپ است.» البته حرف‌های جی بی نیلندز، استاد بیوشیمی و بیولوژی مولکولی دانشگاه کالیفرنیا واقعیت دیگری را نمایان می‌کند: «میزان آفت‌کش راندآپ که مونسانتو قصد دارد در جریان فرایند کشت محصولات راندآپ ردی خود استفاده کند، ورای تصور است.»<sup>[۲۳]</sup>

چون در فرایند کشت محصولات راندآپ ردی از مقادیر بسیار زیادی علف‌کش راندآپ استفاده می‌شود، میزان علف‌کش موجود در محصولات برداشت شده بسیار بیش حدی بود که تا همین چند وقت پیش، حد مجاز به شمار می‌آمد. برای اینکه این فناوری از لحاظ تجاری، به صرفه باشد، اف دی ای مجبور شد تا حد مجاز مواد راندآپ باقی

مانده در محصولات برداشت شده را سه برابر افزایش دهد.<sup>[۲۴]</sup> بسیاری از دانشمندان نسبت به این موضوع معترض اند و معتقدند که افزایش سطح مجاز آفت‌کش موجود در محصول راندآپ ردی با هدف موفقیت نشان دادن شرکت مونسانتو صورت گرفته و بیانگر این واقعیت تلخ است که برای دولت منافع تجاری شرکت‌ها نسبت به سلامت مردم، اولویت دارد. با وجود این اعتراض، تغییری در مقادیر مجاز علف‌کش موجود در محصولات راندآپ ردی ایجاد نشده است.

در تبلیغات و همچنین بروشورهای گلاسه مونسانتو، کشاورزان، تشویق می‌شوند تا به کاشت بذرهای راندآپ ردی بپردازند و جالب اینکه در این تبلیغات به «مزارع پاک» اشاره شده است. البته منظورشان از مزارع پاک این است که در زمین‌های کشاورزی پهناور، هیچ چیز به جز سویا، پنبه و یا کانولا نروید. روشن است که این تبلیغات تنها با هدف متقاعد کردن کشاورزان برای خرید محصولات مونسانتو صورت می‌گیرد و متأسفانه بسیاری از کشاورزان در دام آن می‌افتند. در واقع مزارع این کشاورزان به حدی شیمیایی شده‌اند که نشانی از سلامت، طراوت و یا اکوسیستم‌های متنوع در آنها وجود ندارد. خاک مزرعه‌ای که به جز گیاه کشت شده، عامل تجزیه‌کننده دیگری مانند کرم‌ها، حشرات و باکتری‌ها ندارد، تا حد زیادی به کودهای شیمیایی وابسته می‌شود.

ترفه این که ما مزارع و غذای خود را با موادی سمی، سمپاشی می‌کنیم تا از فناوری‌ای بهره‌مند شویم که عمدتاً غیر ضروری است. روش‌های مکانیکی ساده‌تری همچون کشت بدون شخم، مالچ‌پاشی (خاکپوش کردن) و همچنین کاشت همزمان چند محصول همراه، وجود دارد که با بهره‌گیری از آنها می‌توان با علف‌های هرز مبارزه کرد. اما هیچ یک از این روش‌های دوستدار طبیعت، منافع اقتصادی در بر ندارند و وابسته به مواد شیمیایی نیستند. به همین دلیل برای مونسانتو و سایر شرکت‌های فعال در حوزه کشاورزی شیمیایی که تجارت مهندسی ژنتیک را در کنترل خود دارند، این روش‌های غیرشیمیایی هیچ جذابیتی ندارند.<sup>[۲۵]</sup>

شرکت مونسانتو دوست دارد به ما بگوید که مزارع عاری از علف، باعث کمک به پایان سوء تغذیه خواهند شد. دکتر وندانا شیوا، مدیر «بنیاد تحقیقات علوم، فناوری و سیاست منابع هند» می‌گوید که کشتن هر یک علف در این مزارع می‌تواند منجر به محرومیت فقرا از منابع اساسی تغذیه‌شان شود. او می‌گوید: «در هند، حداقل ۸۰ تا ۹۰ درصد مواد مغذی، از آن چیزی که صنعت کشاورزی آن را «علف» می‌نامد، تامین می‌شود. کشاورزی تجاری معتقد است که این علف‌ها از کشاورزی سرقت می‌کنند به همین دلیل مزارعی را که ۲۰۰ گونه مختلف علف در آنها وجود دارد و زنان منطقه از این گونه‌ها به عنوان غذا، دارو یا خوراک دام استفاده می‌کنند، با راندآپ یا سایر علف‌کش‌ها سمپاشی می‌کنند.»<sup>[۲۶]</sup>

شیوا می‌افزاید که در بسیاری از موارد، مردم به دلیل دسترسی نداشتن به برنج طلایی از کمبود ویتامین آ رنج نمی‌برند بلکه کمبود این ویتامین به سبب استفاده بی‌رویه از علف‌کش‌ها در مزارع است. او می‌گوید: «در حال حاضر در حدود ۴۰ هزار کودک در هند به دلیل کمبود ویتامین آ در شرف نابینایی هستند تنها به این دلیل که کشاورزی صنعتی، بسیاری از گونه‌های وحشی گیاهان را نابود کرده است. این گیاهان منبع ویتامین آ برای مردم فقیر در روستاها بوده‌اند. با تداوم گسترش بیوتکنولوژی، این روند دیوانه‌وار افزایش خواهد یافت.»<sup>[۲۷]</sup>

در همین حال سازمان‌های حفاظت از محیط زیست به ما می‌گویند که افزایش استفاده از راندآپ برای حیات وحش مشکل ساز خواهد بود. بسیاری از گیاهانی که توسط علف‌کش‌ها از بین می‌روند در واقع غذای گونه‌های دیگر هستند. در بریتانیا، «انجمن سلطنتی حمایت از پرندگان» هشدار داده که افزایش استفاده از راندآپ و سایر علف‌کش‌ها منجر به از بین رفتن گیاهانی خواهد شد که برای مصرف پرندگان، غذا تولید می‌کنند و زیستگاه حشرات هستند. و این به معنای انقراض نسل بسیاری از گونه‌های پرندگان از جمله چکاوک خواهد شد. در حال حاضر هم به دلیل عملیات کشاورزی صنعتی، جمعیت این پرنده در حال کاهش است. گراهام وین، مدیر اجرایی این گروه حمایتی می‌گوید: «

توانایی پاک کردن مزارع از علف‌ها با استفاده از علف‌کش‌های قوی باعث خالی شدن مزارع از حیات وحش و همچنین بروز فاجعه برای میلیون‌ها پرنده و گیاه می‌شود آن هم در شرایطی که جمعیت این پرندگان و گیاهان هم اکنون هم رو به کاهش است.» [۲۸]

البته در این میان تنها مونسانتو مقصر نیست. سایر شرکت‌های تولید کننده سموم شیمیایی هم به شدت مشغول مهندسی کردن محصولاتی هستند که در برابر سموم تولیدی خودشان، مقاوم باشند. به عنوان مثال، شرکت «اکرایوو» علف‌کش گلو فوسینت<sup>۲۳۶</sup> را تولید می‌کند. این شرکت امیدوار است که فروش این علف‌کش در چند سال آینده بیش از نیم میلیارد دلار افزایش یابد چون در حال توسعه محصولات مهندسی شده ایست تا در برابر گلو فوسینت مقاوم باشند.

این شرکت مدعی است که گلو فوسینت، «دوستدار محیط زیست» است. آژانس حفاظت محیط زیست اما، می‌گوید که حتی مقادیر اندک این علف‌کش برای بسیاری از بی‌مهرگان آبی، خطرناک و سمی است. [۲۹] گلو فوسینت در آب حل می‌شود و به راحتی به آب‌های زیرزمینی راه می‌یابد. [۳۰]

همچنین شرکت کالجین/ مونسانتو یک گونه از گیاه پنبه (به نام پنبه BXN) تولید کرده که می‌تواند در برابر سمپاشی مستقیم علف‌کش بروموکزینول (که با نام تجاری باکتریل عرضه می‌شود) مقاومت کند. بروموکزینول از سوی آژانس حفاظت محیط زیست به عنوان یک عامل احتمالی سرطانزا و همچنین تراتروژن ( ماده‌ای که باعث نقص در زمان تولد می‌شود) شناخته شده است. [۳۱]

هنگامی که آژانس حفاظت محیط زیست مجوز استفاده از بروموکزینول برای سمپاشی پنبه مهندسی شده بی‌اکس آن را صادر کرد، این آژانس تصور می‌کرد که بروموکزینول هیچ راهی برای ورود به زنجیره غذایی انسان ندارد. اما در برخی از مواقع سال در جنوب آمریکا، به گاوها در مراکز پروراندی، علف خشک شده داده می‌شود که حدود ۵۰ درصد آن ضایعات پنبه است. به همین دلیل بروموکزینول امروزه از طریق گوشت به زنجیره غذای انسان راه می‌یابد. [۳۲]

### پس موضوع گرسنگی جهان چه می‌شود؟

مساحت زمین‌های زیر کشت محصولات مهندسی ژنتیک در جهان از سال ۱۹۹۶ تا سال ۱۹۹۹، ۲۵ برابر شد. در واقع سال ۱۹۹۶ نخستین سالی بود که این محصولات در مقیاس گسترده تجاری کشت شدند. با این حال تقریباً تمام این رشد عظیم در سه کشور رخ داد. در سال ۱۹۹۹، آمریکا به تنهایی ۷۲ درصد از کل زمین‌های زیر کشت محصولات مهندس ژنتیک شده در دنیا را به خود اختصاص داد. سهم آرژانتین هم ۱۷ درصد و سهم کانادا ۱۰ درصد بود. این سه کشور در مجموع ۹۹ درصد کاشت محصولات کشاورزی مهندسی شده را در اختیار داشتند. [۳۳]

### آنچه که می‌دانیم

کل زمین‌هایی که در سال ۱۹۹۵ در سراسر جهان زیر کشت محصولات مهندسی شده بود: ناچیز [۳۴]

کل زمین‌هایی که در سال ۱۹۹۶ زیر کشت محصولات مهندسی شده بود: ۴ میلیون هکتار [۳۵]

کل زمین‌هایی که در سال ۱۹۹۷ زیر کشت محصولات مهندسی شده بود: ۲۷ میلیون هکتار [۳۶]

کل زمین‌هایی که در سال ۱۹۹۸ زیر کشت محصولات مهندسی شده بود: ۹۹ میلیون هکتار [۳۸]

شرکت مونسانتو و سایر طرفداران بیوتکنولوژی، مکرراً به مردم می‌گویند که اگر می‌خواهیم که عرضه غذا در جهان، متناسب با رشد جمعیت باشد مهندسی ژنتیک ضروری است. اما حتی با وجود کشت این محصولات در ۱۰۰ میلیون هکتار در سال ۲۰۰۰ و همچنین کشت محصولات مهندسی شده کشاورزی در یک چهارم زمین‌های کشاورزی آمریکا، این محصولات هنوز نتوانسته‌اند کوچکترین تغییری در روند گسترش گرسنگی در جهان ایجاد کنند. تاکنون در هیچ یک از زمین‌های زیر کشت محصولات مهندسی ژنتیک، محصولی کشت نشده که میزان برداشت محصول را افزایش دهد یا ارزش مواد مغذی را بالا ببرد. در واقع غذای بیشتری برای سیر کردن فقرای جهان تولید نشده است. در

بیشتر زمین‌های کشاورزی ژنتیک، بذره‌های سویا و ذرت مهندسی شده کشت شده که قرار است به عنوان خوراک دام‌ها مورد استفاده قرار بگیرد. [۳۹]

یکی از صداهای کاملاً مستقل در مباحث مرتبط با مواد غذایی مهندسی ژنتیک شده، «هفته‌نامه محیط زیست و سلامت راشل» است که توسط بنیاد تحقیقات زیست محیطی در آنابولیس مریلند منتشر می‌شود. این مجله در سال ۱۹۹۹ نوشت:

«به نظر نمی‌رسد که مونسانتو یا هیچ شرکت مهندسی ژنتیک دیگری، در حال تولید محصولاتی باشند که شاید کمبود مواد غذایی در جهان را مرتفع کنند. ظاهراً آنها مشغول تولید محصولاتی هستند که این مشکل را تشدید می‌کند. اگر محصولات مهندسی شده با هدف رفع گرسنگی تولید شده بودند، آنگاه مونسانتو و سایر شرکت‌ها، بذرهایی با این مشخصات تولید می‌کردند:

الف: توانایی رشد در خاک‌های پایین تر از استاندارد و فقیر

ب: گیاهانی با ظرفیت تولید مقادیر زیادی پروتئین با بازده بیشتر در هکتار آن هم بدون نیاز به ماشین‌آلات گرانیقیمت، مواد شیمیایی، کود و یا آب.

ج: ترجیح مزارع کوچک به مزارع بزرگ

د: ارزان و آزاد بودن بذرها بدون محدودیت‌های صدور مجوز

ه: محصولات برای سیر کردن انسان‌ها باشند نه تغذیه دام.

در حال حاضر هیچ‌یک از محصولات کشاورزی مهندسی شده و یا محصولات در شرف تولید (در مقیاس گسترده) نه تنها دارای این ویژگی‌ها نیستند بلکه دقیقاً عکس این ویژگی‌های مثبت را دارند. بذره‌های جدید مهندسی شده .... بیشتر محصولاتی تولید می‌کنند که هدف آن‌ها تغذیه دام‌هاست نه سیر کردن انسان‌ها. انقلاب مهندسی ژنتیک هیچ ارتباطی با مبارزه با گرسنگی در جهان ندارد.» [۴۰]

اگر گیاهان مهندسی شده برای معکوس کردن روند گرسنگی در جهان طراحی شده بودند، آنگاه شما انتظار داشتید که میزان بازده محصول آنها افزایش یابد. اما هیچ شواهدی مبنی بر اینکه چنین اتفاقی رخ داده باشد وجود ندارد و بر عکس به تدریج مستنداتی مطرح می‌شوند که حاکی از کمتر بودن بازده محصولات ژنتیکی هستند. اد اولینگر، استاد کشاورزی در دانشگاه ویسکانسین، در ۲۵ سال اخیر بررسی‌های مختلفی روی گونه‌های مختلف بذر سویا انجام داده است.

در سال ۱۹۹۹ او میزان برداشت سویا در ۱۲ ایالت که ۸۹ درصد سویای آمریکا را تولید می‌کردند با هم مقایسه کرد و به این نتیجه رسید که میزان برداشت از سویاهای مهندسی شده ۴ درصد کمتر از گونه‌های معمولی سویا بود. [۴۱] هنگامی که سایر محققان، عملکرد بذره‌های مهندسی شده سویای شرکت مونسانتو (که بیش از هر محصول مهندسی شده دیگری در جهان کشت می‌شود) را با گونه‌های معمولی سویا در شرایط کشت یکسان مقایسه کردند متوجه شدند که میزان محصول سویاهای مهندسی شده حدود ۱۰ درصد کمتر از سویاهای معمولی است. [۴۲] و همچنین تحقیقی که توسط دانشگاه نبرسکا در سال ۲۰۰۰ انجام شد نشان داد که میزان برداشت محصول از بذره‌های سویای مهندسی شده، ۶ تا ۱۱ درصد کمتر از بذره‌های معمولی است.

البته پایین بودن میزان برداشت محصولات مهندسی شده به این معنی نیست که این فناوری در آینده هم نخواهد توانست میزان برداشت محصول را افزایش دهد. استفن دوفینگ، یک متخصص در حوزه تکثیر گیاهان و همچنین ژنتیک، به این نکته اشاره می‌کند که ایجاد ویژگی مقاومت در برابر علف‌کش‌ها در گیاهان آسانتر از ایجاد ویژگی افزایش محصول است. دلیل آن این است که مقاومت در برابر علف‌کش‌ها را می‌توان با تغییر یک آنزیم یا یک ژن رقم زد اما برای افزایش محصول، لازم است که صدها و یا هزاران ژن، با خودشان و یا با محیط زیست در تعامل باشند.

البته ممکن است از مهندسی ژنتیک به صورت موفقیت آمیز برای افزایش سخاوت زمین استفاده کرد اما برای رسیدن به این موفقیت باید به مهندسی ژنتیک، زمان کافی داد.

البته تا کنون چنین اتفاقی رخ نداده است و دکتر شیوا که یکی از مشهورترین متخصصان بین‌المللی در حوزه محصولات مهندسی شده و همچنین گرسنگی جهان است معتقد است که چنین هدفی هرگز محقق نخواهد شد. او این ادعا را رد می‌کند که بیوتکنولوژی به سیر کردن مردم جهان کمک خواهد کرد. او می‌گوید: «این استدلال در هر سطحی، یک فریبکاری است. اولاً محصولاتی که تولید می‌کنند، شکم جهان سوم را سیر نمی‌کند... از بذره‌های سویا برای خوراک خوک‌ها و گاوهای شمال استفاده می‌شود... تمام سرمایه‌گذاری‌های در کشاورزی با هدف افزایش فروش محصولات شیمیایی و افزایش کنترل بر بازار صورت می‌گیرد... تمام این اتفاقات در بخش خصوصی و توسط شرکت‌هایی صورت می‌گیرد که برای خیریه کار نمی‌کنند بلکه در پی سود هستند. غذایی که آنها تولید می‌کنند گران تر تمام می‌شود.» [۴۵]

همچنین هیات‌های ۱۸ کشور آفریقایی در نشست سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد با انتشار بیانیه‌ای شفاف، نسبت به تبلیغات مونسانتو واکنش نشان دادند: «ما ... قویا نسبت به استفاده از تصویر فقرا و گرسنگان کشورهايمان توسط یک شرکت بزرگ چند ملیتی، برای پیشبرد فناوری‌ای که نه ایمن، و نه دوستدار محیط زیست، و نه از لحاظ اقتصادی، برای ما سودمند است، معترض هستیم. ما معتقدیم که چنین شرکت‌هایی و یا فناوری ژنتیک به کشاورزان ما برای تولید غذای مورد نیاز کمک نخواهند کرد... برعکس... اقدامات آنها باعث تضعیف ظرفیت ما برای سیر کردن خودمان خواهد شد.» نماینده کشور اتیوپی افزود: «ما عمیقاً از سوء استفاده از فرمان جهت تامین منافع مردم اروپا، بیزار هستیم.» [۴۶]

البته هیچ یک از این انتقادات، شرکت مونسانتو را تحت تاثیر قرار نداد. این شرکت کماکان اعلام می‌کند که مهندسی ژنتیک راه حل مشکل گرسنگی در جهان است.

### حق با کیست؟

«بیوتکنولوژی، یکی از ابزارهای فرداست که امروز در دستان ما است. تأخیر در پذیرش آن، به نفع جهان گرسنه ما نیست.»

- تبلیغات مونسانتو [۴۷]

«محصولات کشاورزی مهندسی شده به سبب پر بار بودن شان، ایجاد نشدند بلکه علت تولید آنها، قابل ثبت بودنشان بود. ارزش اقتصادی آن‌ها معطوف به امرار معاش کشاورزان فقیر نیست بلکه به جهت سیر کردن دام‌هایی است که برای ثروتمندانی که هم‌اکنون نیز بسیار سیر هستند، گوشت تولید می‌کنند.»

- آرموری و هانتز لوینس، موسسان «انستیتو راکی مانتین»؛ یک مرکز سیاست منابع [۴۸]

اما باید به یک نکته اطمینان داشت. مونسانتو و سایر شرکت‌های بیوتکنولوژی به این زودی‌ها، از گفتن اینکه «غذاهای مهندسی شده می‌توانند گرسنگی در جهان را کاهش دهند» باز نخواهند ایستاد. در سال ۲۰۰۰، ائتلاف شرکت‌های بیوتکنولوژی، یک کمپین بازاریابی به ارزش ۵۰ میلیون دلار راه انداختند تا از گسترش هراس از غذاهای مهندسی شده در سراسر آمریکا جلوگیری کنند. حامیان مالی اصلی این کمپین که شامل ۳۲ میلیون دلار تبلیغات تلویزیونی و مطبوعات هم بود، شرکت‌های مونسانتو، داو کمیکال، دوپون، نوواریس سوئیس، بریتیش زنکا، باسف آلمان و اونتیس فرانسه بودند. این تبلیغات که در آن تصویر مزارع و کودکان خندان به چشم می‌خورد با این شعار «راهکارهایی که می‌تواند باعث بهبود آینده جهان شوند» قصد داشتند افکار عمومی را قانع کنند که غذاهای بیوتکی، کمکی برای پایان دادن به گرسنگی در جهان هستند. [۴۹]

### بذرهای خودکشی

بذرهای برخی مواقع، اعجاب انگیز به نظر می‌رسند؛ چون این واحدهای کوچک زندگی ظرفیت تبدیل به گیاهان کاملی را دارند که این گیاهان، به نوبه خود، هزاران بذر دیگر تولید می‌کنند. بذرهای یکی از رازهای بنیادی حیات و یکی از مفاهیم زیبای تداوم طبیعت هستند. بذرهایی که در مقبره‌های مصر کشف شده‌اند با وجود اینکه هزاران سال در خواب بوده‌اند، اما کماکان قابلیت رشد دارند.

برای قرن‌های بی‌شمار، کشاورزان برای سیر کردن بشر، بذرهای یک سال زراعی را برای کاشت در سال بعد ذخیره می‌کردند. اما مونسانتو، شرکتی که مدعی است هدفش، کمک به سیر کردن گرسنگان جهان است، فناوری‌ای را به نام «سیستم حفاظت فناوری»<sup>۳۳۷</sup> عرضه کرد که بذر را عقیم می‌کند. این فناوری که قبلاً به عنوان «فناوری نابودگر» شناخته شده بود با پول مالیات دهندگان توسعه یافت که در اصل از طریق کمک‌های وزارت کشاورزی آمریکا به شرکت دلتا و پاین لند (یکی از شرکت‌های وابسته به مونسانتو) اعطا شده بود. در این فرایند، بذر به صورت ژنتیک تغییر می‌یابد تا قابلیت رویش را از دست بدهد و برای همیشه عقیم بماند و . اگر از این فناوری استفاده شود دیگر کشاورزان نمی‌توانند بذرهای خودشان را ذخیره کنند و باید هر سال برای خرید بذرهای جدید به مونسانتو مراجعه کنند.

حداقل ملوین جی اولیور، زیست شناس مولکولی که مخترع اصلی فناوری فسخ‌کننده است، نمی‌کوشد تا ما را متقاعد سازد که هدف این فناوری، جلوگیری از کاهش گرسنگی در جهان است. او می‌گوید: «ماموریت ما، افزایش توان رقابت خودمان در برابر رقبای خارجی است.» [۵۰]

منتقدان به بذرهای مهندسی شده لقب «بذرهای خودکشی» داده‌اند. به گفته اما ماست<sup>۳۳۸</sup> از جنبش توسعه جهانی: «با فروختن بذرهای خودکشی، شرکت‌های بیوتکنولوژی چند ملیتی، فقیرترین کشاوران جهان را به شکل جدیدی از



بردگی ژنتیک می کشانند. در حال حاضر ۸۰ درصد از محصولات کشاورزی کشورهای در حال توسعه در مزارعی کشت می شوند که در آن کشاورزان از بذرهایی ذخیره شده کشت قبل برای دانه پاشی فصل جدید استفاده می کنند. اگر قرار باشد این کشاورزان از بذرهایی عقیم شده استفاده کنند دیگر نمی توانند بذر را برای کشت بعدی ذخیره کنند و این می تواند برایشان مسأله مرگ و زندگی باشد.» [۵۱]

در اکتبر سال ۱۹۹۹، پس از مواجهه با مخالفت شدید و مداوم افکار عمومی با این فناوری نابودگر، شرکت مونسانتو با اکراه اعلام کرد که هیچ برنامه عاجلی برای تجاری کردن بذرهایی نابودشونده ندارد. این اظهار نظر به عنوان یک پیروزی برای کسانی که مخالف این فناوری بودند، تلقی شد. اما مونسانتو همچنین در بیانیه خود اعلام کرد که تحقیقات خود در زمینه عقیم سازی بذرها را ادامه خواهد داد. [۵۲]

هنگامی که من برای نخستین بار از برنامه مونسانتو برای عرضه بذرهایی عقیم شده آگاه شدم، خشکم زد. اما بعداً متوجه شدم که مونسانتو تنها شرکتی نیست که چنین کاری انجام می دهد. شرکت های دیگر صنعت بیوتکنولوژی هم منفعت اقتصادی این کار را می بینند و آمال مشابهی دارند.

برای مثال شرکت آسترا زنکا یک فرایند ژنتیک را به ثبت رسانده که طی آن جوانه زدن و رشد گیاه وابسته به استفاده مکرر از مواد شیمیایی این شرکت است. همچنین نووارتیس هم شیوه ای را به ثبت رسانده که ژنهایی را که گیاه به وسیله آنها با بسیاری از عفونت های ناشی از ویروس ها و باکتری های مختلف مبارزه می کند، خاموش می کند. و جالب اینکه تنها راه فعال کردن مجدد ژن های خاموش شده، استفاده از مواد شیمیایی فروخته شده از سوی شرکت نووارتیس است. [۵۳]

در سال ۱۹۹۹، ۱۲ شرکت مختلف تولید بیش از ۲۰ نوع از بذرهایی عقیم شده یا بذرهایی وابسته به مواد شیمیایی را ثبت کرده بودند. [۵۴] قطعاً اگر هدف این شرکت ها، استفاده از این بذرها نبود هرگز به دنبال ثبت آنها یا تولیدشان نمی رفتند. این شرکت های کشاورزی-تجاری، به خوبی آگاه هستند که در کنترل فرایند عرضه مواد غذایی کشوری که از فناوری ژنتیک آنها استفاده کند، سود کلانی نهفته است.

در نزد این شرکت ها، فناوری بذرهایی نابود کننده و سایر بذرهایی عقیم شده، تنها سرمایه گذاری های تجاری هستند که برای کسب درآمد طراحی شده اند. اقدامات این شرکت ها چه از لحاظ اقتصادی و چه از لحاظ کشاورزی به سود کشاورزان یا به سود سلامتی مصرف کننده نیست. هفته نامه محیط زیست و سلامت راشل می نویسد: «هدف مونسانتو، اعمال کنترل مؤثر بر بسیاری از محصولات اساسی است که در حال حاضر مردم جهان را سیر می کنند.» [۵۵]

رابرت تی فرلی، رئیس بخش کشاورزی شرکت مونسانتو نیز به نظر می رسد با این دیدگاه موافق باشد. پس از اینکه مونسانتو یک شرکت رقیب دیگر در حوزه تولید بذر را خریداری کرد، وی گفت: «این اقدام، تنها ادغام شرکت های تولید کننده بذر نیست بلکه در واقع ادغام کل زنجیره غذایی است.» [۵۶]

این اظهار نظر به خوبی ابعاد مختلف شعار شرکت مونسانتو را روشن می کند: «موفق بودن با کار خوب انجام دادن.»

### آیا در مورد خطرات، بزرگنمایی شده است؟

در مورد امنیت مواد غذایی ژنتیک مهندسی شده جنجال زیادی وجود دارد. حامیان بیوتکنولوژی اغلب می گویند که در مورد خطرات این محصولات، بزرگنمایی شده است. سخنگوی هلدینگ ادونتا که یک شرکت بیوتک در بریتانیا است گفت: «۲۵ هزار آزمایش روی محصولات کشاورزی مهندسی شده در جهان صورت گرفته و حتی یک مورد و یا حادثه خطرناک در جریان این آزمایشات رخ نداده است. اگر این فناوری خطرناک بود تا کنون می بایست حادثه ای رخ می داد.» همچنین در جریان تبلیغات انتخابات ریاست جمهوری در سال ۲۰۰۰، جرج دبلیو بوش گفت: «تحقیق پشت تحقیق نشان داده که هیچ مدرکی مبنی بر خطرناک بودن این فناوری وجود ندارد.» و دن گلیکمن وزیر کشاورزی در دولت کلینتون گفت که: «آزمایش های دقیق علمی ثابت کرده اند که محصولات مهندسی ژنتیک شده، ایمن هستند.» [۵۷]

آیا واقعا اینگونه است؟ متأسفانه به اعتقاد دکتر جیل ریسر چنین نیست. دکتر ریسر یک محقق ارشد از اتحادیه دانشمندان دلواپس است که دارای مدرک دکترا در پاتولوژی گیاهان است و چهار سال مشغول تدوین قوانین بیوتکنولوژی در آژانس حفاظت محیط زیست بوده است. او سالها در حوزه علوم بیوتک مشغول به کار بوده، و یکی از مقامات برجسته کشور در حوزه خطرات زیست محیطی مواد غذایی مهندسی شده است. دکتر ریسر که از نزدیک ناظر آزمایش‌ها و مطالعات بوده می‌گوید: «این ادعا که در جریان آزمایش‌های هیچ اتفاقی نیافتد... اطلاعات کاملی ارائه نمی‌دهد.» او و همکارش، دکتر مارگارت ملون (عضو کمیته مشورتی کشاورزی بیوتکنولوژی در وزارت کشاورزی آمریکا) می‌نویسند: «در بسیاری از موارد، اثرات جانبی، ظریف هستند و تقریبا هرگز با آزمایش اجمالی یک مزرعه قابل ثبت نخواهند بود... آزمایش‌های میدانی نشانگر سابقه ایمنی نیستند بلکه همواره به رویکرد «نگرد و نیاب»<sup>۲۳۹</sup> ختم می‌شوند.»<sup>[۱۵۸]</sup>

هنگامی که دانشمندان روی موضوع دقیق می‌شوند، نکاتی را می‌بینند که بسیار هراس‌انگیز است. چند سال پیش یک شرکت بیوتک آلمانی یک باکتری رایج در خاک به نام کلب‌سیلا پلانکتیکولا<sup>۲۴۰</sup> را مهندسی ژنتیک کرد تا به تجزیه تراشه‌های چوب، ساقه‌های ذرت، ضایعات صنعت چوب و کشاورزی کمک کند و در نتیجه اتانول تولید کند. در ابتدا این کار، یک موفقیت بزرگ به نظر رسید چون باکتری کلب‌سیلای مهندسی شده می‌تواند مواد فاسد ارگانیک را تجزیه کند و در نتیجه سوختی تولید کند که به جای بنزین مورد استفاده قرار بگیرد. به این ترتیب، گازهای گلخانه‌ای کمتری منتشر خواهد شد. همچنین تصور می‌شد که ضایعات این فراینده به عنوان کود به خاک افزوده خواهد شد. اگر اینچنین می‌شد، همگان در یک بازی برد برد سهیم می‌شدند. به هر حال با تاییدیه آژانس حفاظت محیط زیست، این شرکت، باکتری مورد نظر را به صورت میدانی، در دانشگاه اورگن مورد آزمایش قرار داد.

از نقطه نظر حذف ضایعات فاسد شده ارگانیک و تولید اتانول، این باکتری مهندسی شده، موفق بود. اما هنگامی که یک دانشجوی دکترا به نام مایکل هولمز تصمیم گرفت که ضایعات فرایند تولید را به یک خاک زنده اضافه کند، اتفاقی رخ داد که هیچ‌کس پیش‌بینی نمی‌کرد. بذرهایی که در مخلوط خاک معمولی و کلب‌سیلای مهندسی شده کاشته شدند همگی از بین رفتند.<sup>[۱۵۹]</sup>

چه چیزی باعث مرگ بذرها شده بود؟ کلب‌سیلای مهندسی شده به رقیب قدرتمند میکروارگانسیم‌های بومی خاک تبدیل شد و به سرکوب فعالیتی که برای حاصلخیزی خاک حیاتی است پرداخت. گیاهان تنها به واسطه کمک قارچی به نام «مایکوریسال»<sup>۲۴۱</sup> می‌توانند نیتروژن و سایر مواد مغذی موجود در خاک را جذب کنند. این قارچ‌ها در خاک زندگی می‌کنند و مواد مغذی را در دسترس ریشه گیاه قرار می‌دهند. اما هنگامی که کلب‌سیلای مهندسی شده و به خاک افزوده شد، تعداد مایکوریسال‌ها را در خاک به شدت کاهش داد. و بدون قارچ مایکوریسال، هیچ گیاهی قادر به زندگی نخواهد بود.<sup>[۱۶۰]</sup>

به نظر من، توانایی دانشمندان برای ردیابی فرایندی که کلب‌سیلای مهندسی شده باعث جلوگیری از رشد گیاهان شد، شهادت به قدرت اعجاب‌انگیز علم است. در یک قاشق چایخوری از خاک حاصلخیز، هزاران میکروارگانسیم مختلف وجود دارد و در تریلیون‌ها حالت با هم تعامل دارند.

اما دانشمندان نکته دیگری را هم در جریان این آزمایش کشف کردند که باعث شگفتی فراوان آن‌ها شد. آن‌ها در یافتند که باکتری اصلاح شده، توانایی تکثیر در خاک را داشت و اگر آزاد می‌شد آنگاه حذف آن از خاک احتمالا غیر ممکن می‌بود.

الین اینگهام پاتولوژیست خاک در دانشگاه اورگن که مدیر تحقیقات مایکل هولمز در مورد کلب‌سیلا بود می‌گوید: «هنگامی که داده‌ها منتشر شدند، آژانس حفاظت محیط زیست ما را متهم کرد که تحقیقات را درست انجام نداده‌ایم.»

آنها تمام مراحل آزمایش را مورد بررسی قرار دادند و حتی یک ایراد هم نتوانستند پیدا کنند... اگر ما این تحقیق را انجام نداده بودیم، کلبسیلا، فرایند تایید برای فروش تجاری را با موفقیت پشت سر می گذاشت.<sup>[۶۲]</sup> دیوید سوزوکی متخصص ژنتیک، معتقد است اتفاقی که رخ داد بسیار شوم بود: «کلبسیلای مهندسی شده می توانست به زندگی تمام گیاهان روی زمین پایان بدهد. تاثیرات همین یک مورد برای توجیه وحشت مردم از مهندسی ژنتیک، کافی است.»<sup>[۶۳]</sup>

در همین حال، مونسانتو و سایر شرکت های بیوتکی، مشتاقانه در حال توسعه انواع ارگانسیم های مهندسی شده هستند و امیدوارند که این محصولات را به بازار عرضه کنند. اما از کجا بدانیم که این محصولات ایمن هستند؟ دیوید سوزوکی می گوید: «ما نمی توانیم تا سال ها پس از استفاده گسترده از این محصولات تشخیص بدهیم که آیا ایمن هستند یا خیر.»<sup>[۶۴]</sup>

این چشم اندازی نیست که باعث آرامش خاطر و بازگشت اعتماد به آینده بشر باشد. و در واقع اینکه چنین اتفاقاتی رخ می دهد باورکردنی نیست. من دوست داشتم باور کنم که هنگامی که تراشه ها تجزیه می شوند، باعث مرگ زندگی روی زمین نخواهند شد. مطمئناً افرادی که گرداننده این شرکت ها هستند و یا مقامات دولتی که بر کار آنها نظارت دارند هرگز اجازه نخواهند داد که چنین اتفاق ناگواری رخ بدهند. مطمئناً من می خواستم باور کنم که خطرات مهندسی ژنتیک، چندان هم بزرگ نیست.

اما باز هم زمانی که می خواستم مثبت فکر کنم، اتفاقاتی رخ داد که بدبین شوم. این برای اولین بار نبود که شرکت هایی چون مونسانتو، وعده دادند که محصولی عرضه کنند که منجر به بهبود زندگی برای همگان شود اما قول آنها با عمل شان یکی نشد. مونسانتو همان شرکتی است که PCB ها و همچنین عامل نارنجی<sup>۲۴۲</sup> (یک نوع آفت کش بسیار مخرب) را برای ما به ارمان آورد. حتی محصولی که این شرکت با هدف تولید آن تاسیس شد - شیرین کننده مصنوعی ساخارین - بعداً مشخص شد که سرطانزا است.

البته مونسانتو به ما می گوید که این بار دلیلی برای نگرانی وجود ندارد ...

«این محصولات [که به صورت ژنتیک مهندسی شده اند] کاملاً ایمن هستند. شما اغلب این مسأله را نمی دانید اما نکته این است که نیازی هم ندارید که بدانید.» (بریان هرلی، سخنگوی مونسانتو)

### صنعتی که هیچ کس آن را بیمه نمی کند

صنعت بیوتک مکرراً به من و شما می گوید که محصولات کشاورزی مهندسی شده، کاملاً ایمن هستند. سازمان صنعت بیوتکنولوژی به عنوان مثال ادعا می کند: «محصولات کشاورزی و غذاهایی که از طریق بیوتکنولوژی بهبود می یابند، با دقت فراوان اصلاح شده اند. این محصولات پیش از استفاده، به طور دقیق و مفصل مورد آزمایش قرار گرفته اند به گونه ای که هیچ محصول و غذایی در تاریخ بشر تا این حد، دقیق آزمایش نشده بود... هر غذای مهندسی شده که به بازار عرضه می شود حداقل به اندازه مواد غذایی معمول و متداول ایمن است.»<sup>[۶۶]</sup> صنعت بیمه اما به نظر نمی رسد که با این ادعا موافق باشد. تا به امروز هیچ شرکت بیمه ای علاقه ای به بیمه کردن صنعت بیوتک نداشته است.

دکتر دیوید سوزوکی ژنتیک دان، سؤال می کند: «منافع تجاری معمولاً چگونه از خود در برابر دعوای حقوقی، محافظت می کنند؟ از طریق بیمه کردن. در واقع در جامعه ما، محک امن بودن محصول، بیمه شدن آن است. اگر شما پول کافی بپردازید تقریباً می توانید در برابر هر چیزی بیمه شوید اما هنگامی که صنعت بیمه حاضر نمی شود امنیت یک محصول و یا فناوری را بیمه کند به این معنی است که ریسک زیادی در این زمینه وجود دارد که حتی ارزش دریافت حق بیمه کلان را هم ندارد.»<sup>[۶۷]</sup>

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۲۴۴

امروزه اساساً هیچ پوشش بیمه‌ای در برابر خطرات و فجایعی که ممکن است در صورت عرضه ارگانسیم‌های مهندسی شده در طبیعت و یا برای زنجیره غذای انسان اتفاق بیفتد، وجود ندارد. صنعت بیمه تمایلی برای بیمه کردن چیزی ندارد که پتانسیل ضرردهی آن بالا است. [۶۸]

جامعه اروپا نیز نگرانی‌هایی در این زمینه مطرح کرده است. در سال ۱۹۹۹، روزنامه ایندپندنت چاپ لندن اعلام کرد که: « دولت‌های اروپایی مانند زمانی که چالش‌های هسته‌ای مطرح بود، درخواست برنامه‌ای فوری برای مقابله با پیامدهای غیرمترقبه ارگانسیم‌های اصلاح شده ژنتیکی، کردند. بر این اساس، کمیسیون اروپا یک برنامه واکنش اضطراری که شامل ۵ بند است، ارائه داده تا در صورتی که گیاهان مهندسی شده تهدیدی برای انسان و یا حیات وحش ایجاد کردند، این برنامه به مرحله اجرا گذاشته شود... هدف این برنامه، پیشگیری از وقوع فاجعه انسانی و توقف تولید مثل غیر قابل کنترل گیاهان مهندسی شده با گونه‌های طبیعی است. » [۶۹]

## فصل ۱۷

## فارماگدون

من از اندیشیدن به پیامدها و خطرات احتمالی مهندسی ژنتیک چندان لذت نمی‌برم. تصور اینکه این فناوری، درهای جدیدی را به سوی آینده درخشان‌تر به روی ما می‌گشاید، لذتبخش‌تر است. تصور گسترش قدرت و پتانسیل انسان با ابزار فناوری، احساس خوبی است. صنعت به ما می‌گوید که ما واکسن‌ها را در غذاهای رایجی مانند موز قرار خواهیم داد تا اینگونه از مرگ میلیون‌ها نفر جلوگیری شود. همچنین ماهی‌هایی خواهیم داشت که سریع‌تر رشد می‌کنند، خوک‌هایی که مدفوع آنها کمتر سمی است و گاوهایی که گاز متان کمتری تولید می‌کنند. غذاهایی مانند برنج طلایی طراحی خواهند شد حاوی موادی که ما بیشتر نیاز داریم مانند ویتامین‌ها و عاری از موادی که ما کمتر نیاز داریم، مانند کلسترول و چربی‌های اشباع خواهند بود. خوک‌ها به شکلی مهندسی خواهند شد که اندام مورد نیاز برای پیوند زدن به انسان‌ها را داشته باشند. دانشمندان حتی در حال جداسازی دی‌ان‌ای گونه‌هایی هستند که مدت‌ها پیش منقرض شده‌اند - مانند انسان نئاندرتال و پستانداران اولیه مثل ماموت - به این امید که بتوانند مجدداً آن‌ها را زنده کنند.

به نظر می‌رسد که آسمان، دیگر سقف آرزوها نباشد. گویی که شرکت‌های بیوتک و مهندسی ژنتیک صاحبان کلید سرزمین رویاها باشند.

آزمایشگاه تحقیقات ژنتیک دکتر دیوید سوزوکی، زمانی بزرگترین آزمایشگاه در کانادا بود و او یکی از مولفین پرخواننده‌ترین کتاب مرجع ژنتیک مقدماتی در جهان است. او یک نکته را برای ایجاد تعادل، وارد بحث می‌کند: «ژنتیک، تأثیرات بزرگی دارد؛ مملو از امید برای بهبود زندگی انسان است اما به همان میزان توان نابودی و رنج دادن انسان را هم دارد... لغت «مهندسی» ناخودآگاه تصویر راه‌ها، پل‌ها و ساختمان‌ها را در ذهن ایجاد می‌کند که همه آنها با مشخصات دقیقی ساخته شده‌اند. اما من به عنوان یک متخصص ژنتیک، به شما اطمینان می‌دهم که مهندسی ژنتیک بر اساس آزمون و خطا بنا شده و دقتی در کار نیست. به عنوان مثال، اگر من بخواهم که یک ژن از یک کرم میوه را به یک گل لاله تزریق کنم، نمی‌توانم تنها همان ژن مورد نظر را از کرم خارج کنم و دقیقاً آن را در خانه جدیدش قرار بدهم. شیوه کار اینگونه نیست. برخی از متخصصان ژنتیک، حتی از نوعی تفنگ مولکولی استفاده می‌کنند تا با انفجار، ژن‌ها را وارد مولکول‌ها کنند. و آنها نمی‌دانند که نتیجه این کار چه خواهد بود.»<sup>[۱]</sup>

بسیاری از ما فکر می‌کنیم که با انتقال ژن می‌توان ویژگی یک گونه را به گونه دیگر انتقال داد. اما قضیه به این سادگی‌ها نیست. به عنوان مثال شاید ژنی در موش وجود داشته باشد که هورمونی برای تنظیم رشد تولید کند. اما آن ژن الزاماً همان هورمون را با همان تأثیر در گونه دیگر ایجاد نخواهد کرد. حتی ممکن است تأثیر معکوس هم داشته باشد و هیچ راهی برای آگاهی از این موضوع وجود ندارد. هنگامی که ژن‌ها از یک گونه به گونه دیگر انتقال داده می‌شوند، نتایج و تأثیرات آن غیر قابل پیش‌بینی است. علم ژنتیک تنها این امکان را به ما می‌دهد که واکنش‌های ژن‌ها در یک گونه مشخص را پیش‌بینی کنیم. اما در صورتی که از مرزهای گونه‌ها عبور کنیم به قول دیوید سوزوکی «مهندسی ژنتیک کوچکترین ایده‌ای در مورد اینکه چه اتفاقی رخ خواهد داد ندارد.»<sup>[۲]</sup>

شرایط محیطی هم در چگونگی عملکرد ژن‌ها موثر است و این موضوع به پیچیدگی قضیه می‌افزاید. ژن‌های یکسان می‌توانند اثرات متفاوتی را ایجاد کنند که این بستگی به شرایط خاک، آب و هوا، تماس با مواد شیمیایی و بسیاری از

متغییرهای محیطی دیگر دارد. به همین دلیل ممکن است یک گیاه که سال‌ها در شرایط آزمایشگاهی رفتار قابل پیش‌بینی داشته، به محض قرار گرفتن در شرایط محیطی واقعی، رفتار دیگری از خود بروز می‌دهد. سوزوکی نگران است که ما بدون داشتن درک کافی از این فناوری فوق‌العاده قدرتمند، در استفاده از آن عجله داریم. او می‌گوید: «صنعت بیوتکنولوژی، هر کسی را که چنین نگرانی‌هایی را مطرح می‌کند، هیستریک معرفی می‌کند. اما متأسفانه تاریخ نشان داده که پتروشیمی‌ها، گازهای سی‌اف سی، زباله‌های سمی و انرژی هسته‌ای که تصور و حتی پافشاری می‌کردیم که با محیط زیست مهربان هستند، بعداً مشخص شد که بسیار خطرناک هستند. تاریخ به ما یادآوری می‌کند که احتیاط در حین ورود به حیطه یک فناوری قوی و جدید، شرط عقل است.» [۲۱]

هنگامی که مهندسان ژنتیک، ژن‌های چشم را از موش به دی ان ای یک کرم میوه تزریق کردند، کرمی با چشم‌های اضافی بوجود آوردند. اما این چشم‌ها در سراسر بدن کرم پراکنده بودند. دانشمندان قادر به پیش‌بینی و یا کنترل محل استقرار چشم‌های اضافی در بدن کرم نبودند. در واقع آنها چشم‌های اضافی را روی بال‌ها و پاها حشره، بوجود آوردند. این چشم‌های اضافی قابل رویت و واضح بودند. و ما نمی‌دانیم که چه تغییرات دیگری در کرم‌ها ایجاد شد. همچنین کاملاً احتمال دارد که گیاهان مهندسی شده‌ای که ما وارد اکوسیستم جهانی می‌کنیم و آنها را در دهها میلیون هکتار زمین پرورش می‌دهیم، فجایعی رقم بزنند که در یک بررسی اجمالی و اولیه، آشکار نباشند و به چشم نیایند. البته نبود دقت و اطمینان که ما در مورد مهندسی ژنتیک به آن اشاره می‌کنیم در هر فناوری جدیدی، طبیعی است. اما تفاوت این است که در این مورد، ما بدون انجام آزمایش‌های بلندمدت، در حال پرورش محصولات کشاورزی مهندسی شده در ده‌ها و صدها هزار مایل مربع زمین هستیم؛ آن هم در شرایطی که احتمال بوجود آمدن پیامدهای بسیار خطرناک وجود دارد.

حامیان مهندسی ژنتیک می‌گویند که این فناوری در واقع تداوم فعالیت‌های بیوتکنولوژیک انجام شده توسط انسان از بدو خلقت هستند: از تهیه نان و شراب گرفته تا ازدواج گزینشی. این افراد نمی‌گویند که مهندسی ژنتیک، بی‌خطر است اما می‌گویند که میزان خطر این فناوری دقیقاً مشابه خطراتی ناشی از پرورش گیاهان به روش‌های سنتی است. این استدلال آنها متقاعدکننده به نظر می‌رسد. اما در شیوه‌های سنتی تولید مثل، ویژگی‌هایی برجسته می‌شدند و توسعه می‌یافتند که قبلاً در آن گونه‌ها وجود داشت. اما در مهندسی ژنتیک، ما ژن‌ها را از یک یا چند گونه برداشته و آنها را وارد گونه‌های کاملاً متفاوتی می‌کنیم.

ما، ژن‌های یک ماهی را می‌گیریم و داخل گوجه فرنگی قرار می‌دهیم. ما ژن‌های انسان را به ماهی آزاد انتقال می‌دهیم. ما ژن‌های باکتری‌ها و موش‌ها را می‌گیریم و به داخل بروکلی تزریق می‌کنیم. انواع راندآپ ردی که در سال ۱۹۹۹ نیمه از محصول سویای آمریکا و یک سوم ذرت این کشور را تشکیل می‌داد حاوی ژن‌هایی از ویروس‌ها و گل‌های اطلسی بودند.

در واقع همین عبور از مرزهای طبیعی گونه‌ها و تجاوز به آنها است که فرایند مهندسی ژنتیک را بی‌سابقه و قدرتمند می‌کند. البته همین ویژگی موجب خطرناک بودن آن هم می‌شود.

در طبیعت، عبور از مرزهای گونه‌ها آسان نیست. سگ‌ها نمی‌توانند با گربه‌ها زاد و ولد کنند همانگونه که تولید مثل ماهی با گوجه امکانپذیر نیست. اما مهندسی ژنتیک از مرزهای طبیعی که عبور از آن در میلیاردها سال ممکن نبوده، عبور کرده است آن هم با خلق «بردارها»<sup>۲۴۳</sup>. این بردارها که از ویروس‌ها و باکتری‌ها استخراج شده‌اند، به گونه‌ای طراحی شده‌اند تا مرزهای گونه‌ها را در هم بشکنند و ژن‌ها را میان گونه‌های مختلف و متعددی جابجا کنند.

در مهندسی ژنتیک، این بردارها به ژن‌های در حال انتقال متصل می‌شوند و سپس با هم به ماده ژنتیک گونه دریافت کننده، شلیک می‌شوند. در واقع همین عملیات است که این فناوری را ممکن می‌سازد. اما همین کار احتمال جهش ویژگی‌های ژن در حین انتقال، از خانه جدید به یک موجود دیگر را، افزایش می‌دهد. محصول کشاورزی مهندسی

شده الزاما، پایان این مسیر نیست. همان برداری که باعث انتقال ویژگی به گونه دیگری شده می‌تواند آن ویژگی را برای گسترش و سرایت به گونه‌های ثالث مهیا سازد.

تصور سناریوهای کابوس‌واری که ممکن است رخ بدهد، می‌تواند وحشت‌آور باشد. بخشی از ذهن من دوست ندارد که چنین سناریوهایی را تصور کند و می‌خواهد باور کند که همه چیز به خوبی و خوشی انجام خواهد شد. من می‌خواهم باور کنم که ما اشتباهات اندکی مرتکب می‌شویم ولی در نهایت راهی برای جبران این اشتباهات پیدا می‌کنیم.

شاید. اما حالا که ما می‌خواهیم ژن‌هایی که تمام زندگی را بوجود آورده‌اند را دستکاری کنیم آیا بهتر نیست که ابتدا بدانیم که چه کار می‌خواهیم بکنیم؟ اگر ما قصد داریم ۱۰۰ میلیون هکتار محصولات کشاورزی مهندسی شده کشت کنیم آن هم تنها چهار سال پس از کشت تجاری آن، آیا نباید تمام خطرات احتمالی آن را در نظر بگیریم؟

صنعت بیوتک مکررا مدعی می‌شود افرادی که چنین پرسش‌هایی را مطرح می‌کنند احساساتی هستند نه منطقی و نگرانی آنها در مورد ایمنی و سلامت بسیار متعصبانه و اغراق آمیز است. اما هر چه اطلاعات من در این زمینه بیشتر شده بیشتر متقاعد شده‌ام که موضوعات جدی در این حوزه وجود دارد که این موضوعات عبارتند از خطرات زیست محیطی، خطرات سلامتی و همچنین تردیدهای علمی. و به نظر می‌رسد آنهایی که هیجان کورشان کرده کسانی نیستند که مهندسی ژنتیک را به چالش می‌کشند بلکه آنانی هستند که با عجله می‌خواهند باستانی ترین مرزهای طبیعت را درنوردند.

### حق با کیست؟

« بزرگترین اشتباهی که می‌توانیم بکنیم، حرکت کند در این حوزه است؛ چون قبل از اینکه شما استارت بزنید، بازی تمام خواهد شد.»

- هنریک ورفاییه، نایب رئیس ارشد و مدیر امور مالی مونسانتو [۶]

« من معتقدم که علم از موانعی عبور کرده که نمی‌بایست از آن‌ها گذر می‌کرد... شما نمی‌توانید نوع جدیدی از زندگی را به عقب برگردانید... زندگی جدید پس از انقراض شما و بچه‌های شما و بچه‌های شما باقی خواهد ماند. یک حمله برگشت ناپذیر به بیوسفر، چیزی است که تاکنون سابقه نداشته و در مخیله نسل‌های قبل هم نمی‌گنجید. من تنها آروز می‌کنم، نسل من در چنین حمله‌ای، سهیم نمی‌بود.»

- اروین چارگاف، استاد بازنشسته بیوشیمی از دانشگاه کلمبیا و کاشف «قوانین چارگاف» که سنگ‌بنای علمی برای کشف مارپیچ دوگانه دی ان ای بود [۷]

جان فیگان یک زیست‌شناس مولکولی است که بیش از ۲۰ سال توسط انستیتو ملی سلامت حمایت مالی می‌شد تا در زمینه مهندسی ژنتیک تحقیق کند. اما در سال ۱۹۹۴، او بیش از ۶۰۰ هزار دلار از بودجه این انستیتو را بازگرداند و پروپوزال خود برای یک پژوهش ۱،۲۵ میلیون دلاری را پس گرفت. او سپس یک کمپین جهانی برای آگاه کردن مردم از خطرات مهندسی ژنتیک براه انداخت. به گفته دکتر فیگان:

« مهندسی ژنتیک می‌تواند با دقت بسیار بالا در یک لوله آزمایش، ژن‌ها را از هم جدا و یا به هم متصل کند اما فرایند نصب این ژن‌ها در یک موجود زنده بسیار مبهم، غیردقیق و کنترل نشده است. چنین دستکاری‌هایی می‌تواند منجر به جهش‌هایی شود که به سازوکار موجود زنده آسیب وارد می‌کند. هنگامی که یک ژن به داخل موجود زنده تزریق شد، می‌تواند اثرات جانبی پیش‌بینی نشده‌ای ایجاد کند. جهش‌ها و همچنین عوارض جانبی می‌توانند منجر به تولید مواد سمی و حساسیت‌زا در مواد غذایی مهندسی شوند و همچنین ارزش غذایی آنها را کاهش دهند.» [۸]

دکتر ریچاد استرومن یک زیست‌شناس مولکولی مشهور است. او که قبلاً مدیر بخش زیست‌شناسی مولکولی دانشگاه کالیفرنیا در برکلی بود با دکتر فیگان موافق است که میزان مخاطرات، بالا است. او می‌گوید: «مشکل مهندسی ژنتیک این است که اغلب درست عمل نمی‌کند. و هنگامی که شما یک وجود بیولوژیک را در محیط زیست یا در بدن انسان قرار می‌دهید و اطمینان کامل ندارید که چه اتفاقی رخ خواهد داد- و در این حرفه نمی‌توانید اطمینان کامل داشته باشید- به نظر من توانایی شما برای آسیب‌رسانی بسیار بالا است.»<sup>[۹]</sup>

استرومن و دیگران به خطرهایی اشاره می‌کنند که در شیوه‌های پیوند زدن ژن‌ها وجود دارد. هنگامی که دانشمند، بخشی از دی‌ان‌ای یک موجود زنده را جدا می‌کند و آن را در موجود دیگر قرار می‌دهد، این انتقال به تنهایی صورت نمی‌گیرد. این انتقال می‌تواند شامل انگل‌های ژنتیک، مانند ویروس‌ها باشد. انگل‌های ژنتیک به صورت طبیعی تنها مختص برخی از گونه‌ها هستند. آنها توسط موانع ژنتیک بین گونه‌ها کنترل می‌شوند و در حقیقت این، یکی از دلایلی است که طبیعت، موانع انتقال ژنی بین گونه‌ها را، دست‌نخورده و مصون نگاه داشته است. اما با مهندسی ژنتیک، ما در حال از بین بردن این موانع طبیعی هستیم. در نظر بسیاری از دانشمندان، این موضوع به شدت مشکل‌زا است چون در چند سال اخیر گزارش‌هایی مبنی بر ظهور پاتوژن‌های جدید به سبب عبور ژن‌های از مرزهای بین گونه‌ها گزارش شده و تعداد این گزارش‌ها در حال افزایش است. و جالب اینکه مینا و اساس مهندسی ژنتیک، همین انتقال ژن‌ها بین گونه‌هاست.

در ۲۵ سال اخیر، ما شاهد بروز بیماری‌های جدیدی مانند ابولا، ایدز، هپاتیت سی، بیماری لایم و ویروس هانتا بوده‌ایم و بدون تردید در سال‌های آینده این روند ادامه خواهد داشت. ما خیلی چیزها در مورد این بیماری‌های در حال ظهور نمی‌دانیم اما می‌دانیم که آنها باعث زجر شدید انسان خواهند شد. و می‌دانیم که بسیاری از این پاتوژن‌های جدید ناشی از انتقال ژن‌ها، بین گونه‌ها هستند. یعنی این پاتوژن‌ها از موجودات دیگر بوجود آمده و سپس به انسان جهش کرده‌اند. این اتفاق به ندرت در طبیعت رخ می‌دهند که این مایه مسرت است چون اگر اینگونه نبود آنگاه نتایج آن فاجعه‌بار می‌شد. آنفلوآنزای همه‌گیر سال ۱۹۱۸، که منجر به مرگ ۲۲ میلیون نفر در سراسر جهان شد، احتمالاً بر اثر انتقال ژن بین گونه‌ها بوجود آمده باشد. همچنین در حال حاضر گمان می‌رود که بیماری ایدز از یک ویروس که منشا آن شامپانزه‌ها بوده، بوجود آمده باشد. این ویروس به گونه‌ای به انسان‌هایی که گوشت شامپانزه و یا خون آن را مصرف می‌کردند جهش کرده است. بیماری جنون گاوی هم به نظر می‌رسد که نتیجه انتقال افقی یک پروتئین عفونی که گوسفندها را از بین می‌برد، بوده باشد.

با توجه به بالا بودن مخاطرات، شاید شما فکر کنید آنهایی که در صنعت مهندسی ژنتیک حضور دارند منافع بشریت را لحاظ کنند. برخی مواقع چنین می‌شود؛ گاهی هم نه.

### حق با کیست؟

«همکاران ما در این صنعت باید آسوده خاطر باشند... چون ما کارشناسان فنی هستیم. ما می‌دانیم که حق با ماست. معلوم است که خاله خانجی‌های مخالف، علم را درک نمی‌کنند و روشن است که به دنبال پیشبرد یک برنامه پنهان، احتمالاً برای نابودی سرمایه‌داری، هستند.»

- باب شاپیرو، مدیرعامل مونسانتو<sup>[۱۰]</sup>

«مهندسی ژنتیک مشکلاتی را به جامعه تحمیل کرده که نه تنها در تاریخ علم بلکه در تاریخ حیات روی سیاره بی سابقه هستند. مهندسی ژنتیک، امکان طراحی مجدد موجودات زنده را در دست‌ان انسان قرار می‌دهد؛ موجوداتی که محصول ۳ میلیارد سال تکامل هستند... تا به حال، تکامل موجودات زنده به تدریج و خیلی کند صورت می‌گرفت و انواع جدید نیز زمان بسیاری برای تطبیق خود داشتند. اما حالا تمام پروتئین‌ها یک شبه به صورت کامل جدیدی جابجا می‌شوند طوری که هیچ کس نمی‌تواند پیامدهای این تغییرات آنی را حدس بزند... ادامه حرکت در این مسیر



نه تنها عقلانی نیست بلکه خطرناک هم خواهد بود. این اقدام ممکن است بیماری‌های حیوانی و گیاهی جدید، عوامل جدید سرطان و همچنین بیماری‌های همه‌گیر جدیدی بوجود بیاورد.»  
- دکتر جرج والد، برنده جایزه نوبل در طب و استاد بیولوژی در دانشگاه هاروارد

انجام دادن چنین کاری در واقع یک آزمایش خطرناک است آن هم بدون انجام دادن آزمون‌های بلند مدت و بدون رضایت و آگاهی مردمی که قرار است این آزمایش روی آنها صورت بگیرد.

### قمار ژنتیک

مقامات پزشکی تخمین می‌زنند که یک چهارم مردم نسبت به یک یا چند غذا واکنش آلرژیک داشته باشند که بیشتر این مواد غذایی، لبنیات، تخم‌مرغ، گندم و آجیل هستند. ما نمی‌دانیم که چرا برخی مردم نسبت به مواد غذایی حساسیت دارند و برخی دیگر ندارند. اما پیامدهای حساسیت می‌تواند جدی باشد و ممکن است موجب بروز مشکلات متعددی مانند شوک آنافیلاکتیک شود که جان انسان را به خطر می‌اندازد.

در سال ۱۹۹۶، محققان شرکت «پایونیر های برد» یک پروتئین از آجیل برزیلی را وارد بذره‌های سویا کردند. چون سویای مهندسی شده «اساساً معادل»<sup>۲۴۴</sup> سویاهای غیر ژنتیکی محسوب شد، شرکت پایونیر های برد دیگر لازم نبود که روی این محصول، تست حساسیت انسان را انجام بدهد. اما هنگامی که محققان در دانشگاه نبرسکا، این سویای مهندسی شده را روی نمونه‌های سرم خون که از انسان‌های دارای آلرژی نسبت به آجیل برزیلی گرفته شده بود، آزمایش کردند دریافتند که اگر این افراد، سویای مهندسی شده مصرف کنند دچار واکنش‌های آلرژیک شدید می‌شوند و حتی احتمال مرگ‌شان وجود دارد.<sup>[۱۷۱]</sup> به همین دلیل شرکت پایونیر های برد، این محصول را جمع‌آوری کرد. محققان ضمن بحث در مورد این موضوع در مجله طب نیو انگلند، تاکید کردند که تست کردن روی حیوانات آزمایشگاهی برای یافتن اینکه آیا انسان نسبت به محصولات مهندسی شده واکنش نشان خواهد داد یا خیر، کافی نیست.<sup>[۱۷۲]</sup> و تنها تست کردن روی انسان‌ها، قابل اعتماد است.

در این مورد، ما بسیار خوش اقبال بودیم. از آنجایی که شرکت پایونیر های برد می‌دانست که آجیل برزیلی می‌تواند واکنش‌های آلرژیک در بر داشته باشد، تست‌های مورد نظر خودش را انجام داد. اما چون در مواد غذایی مهندسی شده، مواد ژنتیک از باکتری‌ها و ویروس‌ها به صورت مکرر بین مرزهای گونه‌ها رد و بدل می‌شوند، دیر یا زود یکی از این مواد غذایی باعث ظهور واکنشی شدید در میان انسان‌ها خواهد شد. البته شاید همین روزها چنین واکنش‌های آلرژیکی رخ داده باشد اما چون ردیابی منبع آن غیر ممکن است، چندان همگانی نمی‌شود.

امروزه اف دی ای آمریکا، تست حساسیت را -برای زمانی که یک ژن از موجود زنده آلرژیک‌زا گرفته می‌شود- اجباری کرده است. اما این نوع تست‌ها هیچگاه برای سویای راندآپ ردی مونسانتو که از ژن‌های گل‌های اطلسی و ویروس‌ها گرفته شده‌اند، اجباری نبوده است چون گل‌های اطلسی و ویروس‌ها، آلرژیک‌زای شناخته شده نیستند. درست است که اینها آلرژیک‌زاهای شناخته شده نیستند اما باید توجه داشت که تا کنون کسی آنها را نخورده و به همین دلیل هیچ کس نمی‌داند که آیا نسبت به گل‌های اطلسی آلرژیک دارد یا خیر؟ از آنجا که محصولات سویا در رژیم غذایی آمریکایی‌ها حضور پررنگی دارند، کاملاً قابل درک است که تعدادی از مردم تا همین حالا هم از مصرف مواد غذایی مهندسی شده آسیب دیده باشند.

در حال حاضر، ما تنها می‌توانیم در مورد پیامدهای منفی احتمالی مصرف مواد غذایی مهندسی شده، حدس و گمان بنیم. نبود برجسب هشدار دهنده، مانع هر تلاشی برای نظارت بر اثرات این مواد غذایی بر سلامتی انسان می‌شود.

لورا و رابین تیجیاتی، مولفان کتاب «غذاهای مهندسی ژنتیک شده: آیا ایمن هستند؟ شما تصمیم بگیرید» هستند که در سال ۱۹۹۸ منتشر شد. آنها در کتاب خود چنین سئوالاتی را مطرح می‌کنند:

«اگر ما ۲۰ سال بعد متوجه شویم که غذاهای مهندسی شده، ایمن نیستند آنگاه چه باید کنیم؟ اگر در نسل بعدی برخی از بیماری‌های مرموز و عجیب نمایان شود و منبع آن را روغن سویا و کانولایی که امروز روی سالادهایمان می‌ریزیم، اعلام کنند، باید چه کار کنیم؟ اگر سیب‌زمینی سرخ‌کرده‌هایی که بچه‌های ما هفته گذشته خوردند منجر به بروز نقایص هنگام تولد در نوه‌هایمان شود، تقصیر کیست؟ اگر متوجه شویم که دستکاری دی ان ای مواد غذایی ما، اثر منفی روی رشد جنین داشته است باید چه کار کنیم؟ یا اگر غذاهای مهندسی شده، حاوی مواد آلرژی‌زای شناخته نشده‌ای باشند که منجر به بروز واکنش آلرژیک شوند که قابل درمان نباشند، چه باید کرد؟»<sup>[۱۳]</sup>

هنگامی که سخنگوی یکی از بزرگترین تولیدکنندگان بذره‌های ژنتیک مهندسی شده این دو مولف را با افرادی مقایسه کرد که می‌ترسند از خیابان عبور کنند چون احتمال می‌دهند با خودرویی تصادف کنند، تیجیاتی‌ها پاسخ دادند: «ما قبل از عبور از خیابان به دو طرف آن نگاه می‌کنیم و سپس از خیابان رد می‌شویم. آیا شما چنین کاری نمی‌کنید؟»

### ماجرای ال تریپتوفان

ال تریپتوفان<sup>۲۴۵</sup> یک مکمل غذایی است که برای چندین دهه بدون کوچکترین مشکلی، توسط میلیون‌ها نفر مورد استفاده قرار می‌گرفت تا اینکه خوب بخوابند و آرامش داشته باشند. اما در فرایند تولید این مکمل غذایی، یک باکتری خاص نقش دارد. با قدری ساده سازی مسئله می‌توان گفت که این باکتری، عامل تولید ال تریپتوفان است.

اما در سال ۱۹۸۹، شوا دنکو که یک شرکت ژاپنی تولیدکننده ال تریپتوفان بود، این باکتری (باسیلوس ایمی لولیکوفاسینز) را مهندسی کرد تا تولید ال تریپتوفان را افزایش بدهد. اما کمی بعد، افرادی که از ال تریپتوفان استفاده می‌کردند به تدریج به بیماری بسیار جدی سندروم ایوسینوفیلیا مایالجیا (EMS) مبتلا شدند که منجر به مرگ حداقل ۳۷ نفر و بروز ناتوانی‌های دائمی از جمله فلج در هزاران نفر شد.<sup>[۱۴]</sup>

با توجه به اینکه روی بسته‌بندی ال تریپتوفان مهندسی شده برجسیبی برای متمایز کردن آن از ال تریپتوفان معمولی وجود نداشت، در ابتدا علت شیوع این بیماری مشخص نبود. و شرکت شوا دنکو نیز قبل از اینکه بازرسان به کارخانه این شرکت مراجعه کنند تمام ال تریپتوفان‌های تولید شده به روش مهندسی ژنتیک را معدوم کرده بود. اما بعداً ترکیبات بسیار سمی از جمله (Peak E, Peak 97 و EBT) در ال تریپتوفانی که در آن باکتری مهندسی شده استفاده شده بود، پیدا شد در حالیکه این مواد سمی هرگز در ال تریپتوفان غیر مهندسی شده وجود نداشت.<sup>[۱۵]</sup>

همچنین هیچ کس تا به حال به دلیل مصرف ال تریپتوفان غیر مهندسی شده مبتلا به EMS نشده است.

ال تریپتوفانی که با باکتری مهندسی شده تولید شده بود مانند تمام محصولات مهندسی شده دیگر، به عنوان «اساسا معادل» تریپتوفان معمولی معرفی شده بود و به همین دلیل مورد تست حساسیت قرار نگرفته بود.

بعدها فروش ال تریپتوفان در آمریکا ممنوع شد اما متأسفانه تراژدی ال تریپتوفان ممکن است تنها یک نمونه از وقایعی باشد که در آینده اتفاق خواهد افتاد. همچنین از باکتری‌ها برای تولید بسیاری از ویتامین‌ها استفاده می‌شود. در سال ۱۹۹۶، بریتانیا به یک فرایند جدید برای تولید ریپوفلاوین (ویتامین بی ۲) با استفاده از یک باکتری مهندسی ژنتیک شده مجوز داد. اما بریتانیا چگونه مجوز تولید این محصول را داد؟ تنها با استناد به داده‌هایی که مدعی بود وجود مواد سمی بالاتر از میزان یک دهم درصد، منجر به مسمومیت و بیماری می‌شود در حالی که ترکیبات سمی موجود در ال تریپتوفان تنها شامل یک صدم درصد وزن کل محصول تولید شده بود. لوک اندرسون که یک نویسنده و متخصص مهندسی ژنتیک است می‌گوید: «در قوانین فعلی ایمنی بین‌المللی، محصولاتی که حاوی مواد سمی مانند مواد سمی موجود در ال تریپتوفان مهندسی شده هستند، هنوز هم به راحتی برای مصرف انسان، تایید می‌شوند.»<sup>[۱۶]</sup>

متاسفانه، به دلیل نبود برجسب اطلاع رسانی، مصرف کننده نمی‌تواند تشخیص بدهد که آیا ویتامین‌ها و سایر مکمل‌ها با کمک باکتری‌های مهندسی شده تولید شده‌اند یا خیر. یک شرکت به نام ناو فودز<sup>۲۴۶</sup> در بلومینگدل ایلینوی، شروع به افزودن مکمل‌های عاری از GMO (ارگانسیم‌های اصلاح شده ژنتیکی) به ویتامین‌های تولیدی خود کرده است. جمیز رزا، مدیر کنترل کیفیت این شرکت می‌گوید: «این چالش بسیار بزرگی است. ما نه تنها نگران آلودگی مواد خامی چون ذرت و سویا هستیم بلکه ... نگران تمام فرایندهایی هستیم که در آن‌ها از مهندسی ژنتیک برای تولید ویتامین‌ها استفاده شده است.»<sup>[۱۷]</sup>

ای کاش می‌توانستم به شما برند ویتامین‌هایی را معرفی کنم که مطمئن باشید که عاری از GMO ها هستند. شما می‌توانید که یک خودروی ایمن‌تر یا کم‌مصرف‌تر خریداری کنید. یا می‌توانید یخچالی بخرید که مصرف برق کمتر و بهره‌وری بیشتری داشته باشد. اما نبود برجسب، کار را برای خرید غذاها و مکمل‌های غذایی که حاوی مواد ژنتیکی مهندسی شده نیستند، دشوار می‌کند.

### شیر گاوهای آلوده به دارو

چند وقتی است که هورمون رشد گاوی (BGH) برای افزایش تولید شیر در گاوها مورد استفاده قرار می‌گیرد. سابقا این هورمون برای استفاده گسترده، گران بود تا اینکه مونسانتو یک هورمون که تغییر ژنتیکی داده شده بود به نام rBGH (هورمون رشد گاوی نوترکیب) با نام تجاری<sup>۲۴۷</sup> عرضه کرد. این هورمون مهندسی شده در حال حاضر به یک چهارم گاوهای شیرده در آمریکا، تزریق می‌شود.

در مورد اینکه این هورمون موجب افزایش شیر گاو می‌شود، تردیدی نیست. اما باید نکات دیگری را نیز در این زمینه در نظر گرفت. نخست اینکه نیاز به این فناوری محل سؤال است چرا که از سال ۱۹۵۰ به بعد، عرضه شیر توسط کشاورزان آمریکایی بیش از تقاضا در این کشور بوده است. در واقع در سال‌های ۱۹۸۶ و ۱۹۸۷، دولت فدرال به کشاورزان پول پرداخت تا گاوهایشان را بکشند و به مدت ۵ سال دامداری لبنی را متوقف کنند تا شاید میزان تولید شیر کاهش یابد. در آن زمان بیش از یک و نیم میلیون راس گاو ذبح شدند. حتی این برنامه بی‌رحمانه نیز نتوانست تولید شیر مازاد را در آمریکا کنترل کند.

موضوع دیگر اینکه شیر گاوی که هورمون شرکت مونسانتو به آن تزریق شده حاوی ۲ تا ۱۰ برابر IGF-1 (عامل رشد مشابه انسولین) بیشتر در مقایسه با شیر گاو معمولی است.<sup>[۱۹]</sup> این عدد بسیار سرنوشت ساز است چون تحقیقات نشان داده که احتمال ابتلای مردان بالای ۶۰ سال به سرطان پروستات که مقادیر زیادی IGF-1 مصرف می‌کنند ۸ برابر مردانی است که مقادیر کمی از این عامل رشد در بدنشان دارند.<sup>[۲۰]</sup> همچنین احتمال ابتلای زنان به سرطان پستان قبل از یائسگی با افزایش این عامل رشد، تا ۷ برابر افزایش می‌یابد.<sup>[۲۱]</sup>

مشاورانی که از مونسانتو پول می‌گیرند می‌گویند شیر گاوهای دریافت کننده هورمون برای مصرف انسان کاملا ایمن است چون IGF-1 در حین پاستوریزه شدن، از بین می‌رود. اما محققان اف دی ای می‌گویند که این فاکتور رشد با پاستوریزه شدن از بین نمی‌رود.<sup>[۲۲]</sup>

مونسانتو همچنین می‌گوید که این هورمون ایمن است چون IGF-1 به صورت کامل توسط آنزیم‌های گوارشی شکسته می‌شود و وارد روده انسان نمی‌شود.<sup>[۲۳]</sup> اما محققانی که دستمزد از مونسانتو دریافت نمی‌کنند می‌گویند که IGF-1 ممکن است که به صورت کامل هضم نشود و از طریق روده وارد جریان خون شود.<sup>[۲۴]</sup>

### این می تواند شما را به شک اندازد

در همین حال گاوهایی که هورمون مهندسی شده دریافت می کنند ۲۵ درصد بیشتر مبتلا به عفونت پستان و ۵۰ درصد بیشتر مبتلا به لنگی می شوند. برای مقابله با مشکلات سلامتی گاوهای هورمونی، مونسانتو پیشنهاد می کند که از آنتی بیوتیک بیشتری استفاده شود. و جالب اینکه خود این شرکت فروشنده آنتی بیوتیک هایی است که مصرف آنها را توصیه می کند.

آیا خوردن مواد غذایی مهندسی ژنتیک شده سلامتی ما را به خطر می اندازد؟

آیا خوردن مواد غذایی مهندسی شده خطری بالقوه برای مردم است؟ در سال ۲۰۰۱، لس آنجلس تایمز فاش کرد که خود تحقیقات شرکت مونسانتو هم پرسش های متعددی در مورد ایمنی سویاهای راندآپ ردی مطرح کرده بود. [۲۵] عجیب اینکه اف دی ای آمریکا قبل از صدور مجوز عرضه این سویاها به بازار خواستار تست های بیشتر نشد. از آنجایی که نیمی از سویاهای پرورش یافته در آمریکا از نوع سویاهای راندآپ ردی مونسانتو هستند و در مواد غذایی فراوری شده از سویا زیاد استفاده می شود، روزانه ده ها میلیون نفر از مردم آمریکا به صورت ناآگاهانه، غذاهای آزمایشی می خورند.

بر اساس تست های خود شرکت مونسانتو، سویاهای راندآپ ردی در مقایسه با سویاهای معمولی حاوی ۲۹ درصد کمتر ماده مغذی کولین<sup>۲۴۸</sup> (که مورد نیاز مغز است) و ۲۷ درصد بیشتر مهار کننده تریپسین<sup>۲۴۹</sup> (یک عامل آلرژی ها را که باعث اختلال در هضم پروتئین می شود)، است. معمولا محصولات سویا به دلیل فیتواستروژن موجود در آن توصیه و مصرف می شوند اما آزمایش های این شرکت نشان می دهند که سویاهای مهندسی شده دارای مقادیر کمتری فنیل لالانین (یک آمینو اسید حیاتی که روی میزان فیتواستروژن موجود تاثیر گذار است) هستند. همچنین مقادیر لکتین ها<sup>۲۵۰</sup> که اغلب عوامل آلرژی زا هستند، در سویاهای مهندسی شده دو برابر سویاهای معمولی است.

با خوردن سویاهایی که حاوی مقادیر زیاد تریپسین و لکتین ها هستند باید انتظار چه اثراتی را داشت؟ در خوشبینانه ترین حالت، کند شدن رشد کودکان. و شاید هم واکنش های آلرژیک غیر منتظره و خطرناک.

دکتر آرپاد پوزتای، یک دانشمند ارشد در انستیتو تحقیقات روت در آبردین اسکاتلند است که ۲۷۰ مقاله علمی منتشر کرده و برجسته ترین متخصص جهان در زمینه لکتین ها محسوب می شود. هنگامی که وی شروع به آزمایش خوردن سیب زمینی های مهندسی شده به موش ها کرد، خود را «یکی از حامیان پرشور» فناوری پیوند ژن ها می دانست. اما موش هایی که این سیب زمینی ها را مصرف کردند دچار تغییرات نگران کننده ای در کبد و قلب شدند. همچنین مغزهای کوچکتر و سیستم دفاعی شان ضعیف تر شد. او از آزمایش های خود اینگونه نتیجه گیری کرد: «خوراندن سیب زمینی های مهندسی شده به موش ها باعث ایجاد تغییرات اساسی در وزن بعضی یا تمام اندام های حیاتی آنها شد. آنچه باعث نگرانی بود لاغری کبد بود... همچنین اندام های ایمنی همچون طحال و همچنین غده تیموس هم اغلب متاثر شدند.» [۲۸] متأسفانه رشد موش ها مختل شد. در برخی از آنها تومور بوجود آمد و برخی دیگر تنها ۱۰ روز پس از مصرف این سیب زمینی ها با کاهش قابل توجه حجم مغز مواجه شدند. [۲۹]

من طرفدار انجام آزمایش روی حیوانات نیستم چرا که بیشتر آنها بی رحمانه و غیرعادلانه هستند و معلوم نیست چقدر به انسان ارتباط داشته باشند. با این حال نتایج تحقیقات پوزتای، شوک آور بود. پوزتای گفت: «من کاملا واخورده بودم. هر چه بیشتر وقت صرف آزمایش می کردم، حالم بدتر می شد.» هنگامی که وی در یک برنامه تلویزیونی پر بیننده به نام «ورلد این اکشن» در بریتانیا حاضر شد، مجری برنامه به صورت کاملاً شفاف از او پرسید: آیا خودش

سیب‌زمینی مهندسی شده خواهد خورد؟ که در پاسخ گفت: «خیر. بسیار بسیار ناعادلانه است که ما با همشهریان خود مثل خوکچه آزمایشگاهی رفتار کنیم.»

به خاطر همین اظهار نظر بود که پوزتای ناگهان و بدون توضیح از انستیتو روت اخراج شد. بعدها مشخص شد که بخشی از بودجه انستیتو روت را، مونسانتو تامین می‌کرده است.

پس از آن، هیاتی شامل ۲۰ دانشمند مستقل از ۱۳ کشور، یافته‌های دکتر پوزتای و داده‌های او را تایید کردند و در نهایت انستیتو روت مجبور به استخدام مجدد وی شد. در همین حال، کشت و پرورش محصولات کشاورزی مهندسی شده به طور کلی به مدت سه سال در بریتانیا ممنوع شد.

در حال حاضر نصب برچسب اطلاع رسانی روی مواد غذایی مهندسی شده در بریتانیا الزامی است و تقریباً تمام فروشگاه‌های زنجیره‌ای این کشور اعلام کرده‌اند که «عاری از ژن»<sup>۲۵۱</sup> هستند. با این حال صنعت مهندسی ژنتیک در آمریکا به راه خود ادامه داده؛ در کشوری که دولت فدرال به جای نظارت و ضابطه مند کردن صنعت ژنتیک، مشوق اصلی آن بوده است.

مجله لنست که یکی از معتبرترین مجله پزشکی جهان است شرایط را به صورت کاملاً صادقانه ای تشریح می‌کند:

« واقعا حیرت آور است که اداره غذا و دارو موضع خود در مورد غذاهای مهندسی شده را تغییر نداده است... دولت‌ها نباید هرگز اجازه می‌دادند که چنین محصولاتی بدون انجام آزمایش کامل تاثیرات آنها بر سلامتی، وارد زنجیره غذایی شوند.»<sup>[۳۱]</sup>

### سازمان‌های نظارتی، گویا به خواب رفته‌اند

سه آژانس فدرال به شیوه‌های مختلف بر محصولات و مواد غذایی مهندسی شده در آمریکا نظارت دارند: اف دی ای (FDA)، وزارت کشاورزی آمریکا (USDA) و آژانس حفاظت محیط زیست (EPA). شما دوست دارید که تصور کنید، این آژانس‌ها از سلامت مردم مراقبت می‌کنند و به دنبال خیر و صلاح مردم هستند. اما موضع آنها در مورد موضوع مهندسی ژنتیک به نوشته هفته‌نامه محیط زیست و سلامت راشل اینگونه است:

« سخنرانی‌های سران این سه آژانس نشان می‌دهد که آنها به جای اینکه در مورد یک فناوری قوی و جدید قضاوت بیطرفانه داشته باشند، کاملاً مشوق مهندسی ژنتیک هستند. هر سه آژانس سیاست‌هایی اتخاذ کرده‌اند که به موجب آنها:

- \* نیازی به ثبت عمومی اسنادی نیست که نشان دهند کدام مزرعه‌ها از بذرهای مهندسی شده استفاده می‌کنند.
- \* شرکت‌هایی که محصولات کشاورزان را می‌خرند و سپس محصولات خریداری شده را به کارخانه‌ها و فروشگاه‌های زنجیره‌ای می‌فروشند نیازی نیست که این محصولات را از محصولات معمولی جدا کنند به همین دلیل خریدار، هیچ راهی برای امتناع از خرید محصولات مهندسی شده ندارد.
- \* هیچ نیازی برای نصب برچسب اطلاع رسانی روی بذرها، محصولات و مواد غذایی مهندسی شده نیست. پس مصرف کننده هنگام خرید در فروشگاه نمی‌تواند بین محصولات مهندسی شده و معمولی حق انتخاب داشته باشد.»<sup>[۳۲]</sup>

این سیاست‌گذاری‌ها، دو پیامد عمده دارد. اول اینکه مردم از ورود سریع مواد غذایی مهندسی شده بر سر سفره خانواده خود ناآگاه هستند و دوم اینکه اگر صدماتی از این مواد غذایی به سلامتی انسان وارد شود، پزشکان و محققان قادر به ردیابی منبع بیماری نخواهند بود.

واقعا اعجاب انگیز است که آژانس‌های فدرال تا چه حد در مورد مواد غذایی مهندسی شده منفعلانه عمل کرده‌اند. قبل از اینکه نخستین مواد غذایی مهندسی شده وارد بازار شوند، اف دی ای مدعی شد که این مواد غذایی «اساسا معادل» مواد غذایی سنتی هستند و چون تفاوت اساسی با مواد غذایی سنتی ندارند، پس نیازی به نظارت یا بررسی جداگانه ای نیست. در حال حاضر - به جز مواردی که تغییرات عمده در ترکیب مواد مغذی صورت گیرد یا مواردی که پروتئین‌های مشخصی، عامل بروز واکنش‌های آلرژیک باشند- مواد غذایی مهندسی شده در آمریکا نیازی به طی کردن فرایند تایید قبل از عرضه به بازار، اعلام عمومی به مردم یا نصب برچسب را ندارند.

دولت عملا تصمیم‌گیری در مورد لزوم مشاوره با اف دی ای را به صنعت بیوتک واگذار کرده است. همچنین انجام آزمایش روی محصولات تولید شده به خود صنعت واگذار شده است و از آنها خواسته شده که اگر در حین آزمایش محصولات خود، مشکلی را مشاهده کردند، اف دی ای را در جریان قرار بدهند. در حقیقت، ما در شرایطی قرار داریم که در آن شرکت‌ها که به مقتضای سرشت خود صرفا به دنبال سود بیشتر هستند باید تصمیم بگیرند که آیا محصولاتشان ایمن است یا خیر.

اگر هدف سیاست عمومی در حوزه مهندسی ژنتیک، کاهش هزینه‌های نظارت برای شرکت‌های بیوتکی بوده، این هدف کاملا محقق شده است. اما آیا هدف مراقبت از مردم در برابر آسیب‌های محصولات شرکت‌ها، محقق شده است؟ اف دی ای به راحتی به مونسانتو و سایر شرکت‌های بیوتکی اجازه می‌دهد تا خودشان تصمیم بگیرند که آیا محصولات آنها «به طور کلی ایمن هستند؟» اگر پاسخ این شرکت‌ها به این پرسش مثبت باشد آنگاه نیازی به آزمایش کنترل ایمنی نیست و محصولات بیوتکی می‌توانند به راحتی وارد چرخه عرضه مواد غذایی شود.

آیا ما می‌توانیم در این زمینه به این شرکت‌ها اعتماد کنیم؟ هنگامی که محققان مستقل، نتایج آزمایش‌های مونسانتو روی سویاهای راندآپ ردی را بررسی کردند به این نتیجه رسیدند که سویاهای آزمایش شده توسط مونسانتو در واقع نمونه سویاهای واقعی عرضه شده در در فروشگاه‌های این کشور نبودند. سویاهای مورد آزمایش در معرض علف‌کش قرار نگرفته بودند در حالی که هیچ کشاورزی بدون استفاده از علف‌کش راندآپ به پرورش بذره‌های راندآپ ردی نمی‌پردازد. هنگامی که یک آزمایشگاه مستقل، مجددا این آزمایش را روی سویاهایی که در شرایط واقعی کشت شده بودند و روی آن‌ها علف‌کش اسپری شده بود، انجام داد، نتایج متفاوتی نسبت به نتایج مونسانتو بدست آمد؛ کاهش ۱۲ تا ۱۴ درصدی مواد مغذی فیتواستروژن که از بدن در برابر بیماری قلبی، پوکی استخوان و سرطان پستان محافظت می‌کند.<sup>[۱۳۱]</sup>

سوزان ورتل یک سم‌شناس است که به مدت ۱۳ سال برای آژانس حفاظت محیط زیست کار کرده است. او می‌گوید: «این فناوری به رغم نگرانی‌های دانشمندان برجسته و به رغم شواهد هشدار دهنده، توسط آژانس‌هایی که وظیفه‌شان حفظ سلامتی مردم و محیط زیست است، ترویج شده است. به نظر، ما امروز شاهد این هستیم که نیرومندترین فناوری تاریخ بدون اینکه به تبعات آن کوچکترین توجهی شود، با سرعت فراوان مورد استفاده قرار می‌گیرد.»<sup>[۱۳۲]</sup>

اما پشت پرده این سیاست‌های سهل‌گیرانه چیست؟ اف دی ای و صنعت بیوتک می‌گویند که انجام آزمایش و نصب برچسب باعث «گمراهی» مردم خواهد شد چون با این اقدامات به آنها القا خواهیم کرد که «تفاوت محسوس»ی میان مواد غذایی مهندسی شده و مواد غذایی طبیعی وجود دارد. آنها مکررا می‌گویند که مواد غذایی مهندسی شده «اساسا معادل» اجداد طبیعی‌شان هستند. اف دی ای با لجاجت بر موضع خود اصرار می‌ورزد؛ آن هم در شرایطی که بسیاری از دانشمندان خود این اداره نسبت به ایمنی محصولات کشاورزی مهندسی شده و در این مورد، سیب زمینی نیو لیف مونسانتو که توسط آژانس حفاظت محیط زیست، به عنوان یک آفت‌کش طبقه‌بندی شده، ابراز تردید کرده‌اند. در واقع شرکت مونسانتو، سیب زمینی نیو لیف را طوری مهندسی کرده تا در هر یک از سلول‌های آن آفت‌کش وجود داشته باشد تا آفت‌های سیب زمینی را از بین ببرد.<sup>[۱۳۵]</sup>

دشوار بتوان از این نتیجه‌گیری اجتناب کرد که اف دی ای و صنعت بیوتک، ریاکارانه عمل می‌کنند. هنگامی که بحث نصب برچسب‌های اطلاع‌رسانی مطرح می‌شود، می‌گویند که مواد غذایی مهندسی شده «اساساً معادل» مواد غذایی طبیعی به شمار می‌آیند و به همین دلیل مطلقاً نیازی به نصب برچسب یا ردیابی آنها نیست. اما هنگامی که بحث دریافت حق ثبت اختراع و دریافت امتیاز انحصاری مطرح می‌شود، آنگاه از نظر آنها همه موجودات زنده قابل ثبت، تملک و معامله هستند.

در اواخر سال ۱۹۹۹، یک کنسرسیوم از سازمان‌های بزرگی که حامی بیوتکنولوژی بودند نامه‌ای برای بیل کلینتون رئیس جمهور وقت آمریکا نوشتند:

« اگر اف دی ای بخواهد سیاست خود را تغییر بدهد و خواستار نصب برچسب روی مواد غذایی مهندسی شده شود، این اقدام می‌تواند منجر به گمراهی مصرف‌کنندگان شود و این تصور را ایجاد کند که مواد غذایی مهندسی شده متفاوت از مواد غذایی طبیعی هستند و شاید خطرناک باشند،... هدف از نصب برچسب، جلوگیری از گمراهی مردم است اما اگر این برچسب‌های هشدار دهنده نصب شوند آنگاه سرگردانی و گمراهی مردم افزایش خواهد یافت... تغییر سیاست جاری منجر به تغییر دیدگاه مردم به مساله امنیت غذاهای مهندسی و همچنین کاهش اعتبار فعلی اف دی ای خواهد شد. علاوه بر این، چنین تغییر سیاستی باعث افزایش اعتبار ادعاهای مخالفان بیوتکنولوژی مدرن خواهد شد.» [۳۶]

این نامه توسط ۳۸ سازمان شامل اتحادیه مراقبت از محصولات کشاورزی آمریکا (یک کنسرسیوم تولیدکنندگان آفت‌کش)، انستیتو گوشت آمریکا، فدراسیون ملی بوقلمون، اتحادیه صنعت بیوتکنولوژی، اتحادیه متحد تخم‌مرغ، مواد غذایی لبنی بین‌الملل و شورای ملی مرغ، امضا شده بود.

حامیان مهندسی ژنتیک اما همواره محترمانه به انتقادات واکنش نشان نمی‌دهند. در سال ۲۰۰۰، یکی از حامیان پر و پا قرص بیوتک، جک کمپ که نامزد سابق جمهوریخواهان برای پست معاون رئیس جمهور بود با القاب بسیار تندی، افرادی را که خواستار نصب برچسب روی مواد غذایی مهندسی و همچنین آزمایش کنترل ایمنی آنها شده بودند با القابی مانند « ضد پیشرفت، بدبین، چپگرا، خودخواه... فعالان ضد فناوری» مورد حمله قرار دارد. [۳۷]

من نمی‌دانم چرا دولت آمریکا در مشقت صنعت بیوتک است و هنگامی که باید از سلامتی مردم محافظت کند، در خواب است؟ من نمی‌دانم که به چه دلیل دولت به جای اینکه از صنعت بیوتک بخواهد که ایمنی مهندسی ژنتیک را ثابت کند، بیشتر به فکر مهار مقاومت مردم در برابر این فناوری است؟ چگونه است که این محصولات بدون برچسب و بدون اطلاع مردم به بازار عرضه شده‌اند؟ و چرا برای افرادی که علاقه‌ای به مصرف مواد غذایی مهندسی شده، ویروس‌ها و باکتری‌های جدید و همچنین سبزیجاتی که حاوی ژن‌های ماهی و وزغ هستند، حق انتخاب محدودی باقی مانده است؟

واقعا شرم‌آور است که مردم همواره قربانی روابط و معاملات سران سازمان‌های نظارتی همچون اف دی ای، آژانس حفاظت محیط زیست و وزارت کشاورزی آمریکا با سران شرکت‌های بیوتکی مانند مونسانتو و دوپون بوده‌اند. میکی کانتور که وزیر بازرگانی و نماینده تجارت بیل کلینتون بود، به عضویت هیات مدیره مونسانتو درآمد. ویلیام راکل شاولس مدیر ارشد سابق آژانس حفاظت محیط زیست همچنین به هیات مدیره مونسانتو پیوست. کلینتون یوتر وزیر اسبق کشاورزی آمریکا به عضویت هیات مدیر شرکت مایکروژن که زیر مجموعه شرکت شیمیایی داو آگروساینس بود درآمد. ماریسیا هیل که دستیار رئیس جمهور آمریکا و مدیر امور بین‌دولتی بود، کاخ سفید را ترک کرد تا مدیر روابط بین‌دولتی مونسانتو شود. جاش کینگ مدیر اسبق تولید کاخ سفید نیز مدیر ارتباطات جهانی مونسانتو شد. [۳۸]

رفت و آمد مدیران میان آژانس‌های دولتی و صنعت بیوتیک پس از اینکه جرج دبلیو بوش در سال ۲۰۰۱، رئیس جمهور آمریکا شد، تدام یافت. [۳۹] لیندا فیشر نفر دوم آژانس حفاظت محیط زیست، نایب رئیس امور عمومی و دولتی

در مونسانتو بود. دونالد رامسفلد وزیر دفاع بوش، رئیس شرکت سیرل فارماسوتیکالز بود که توسط مونسانتو خریداری شد. جان اشکرافت، دادستان عمومی جدید آمریکا در انتخابات قبلی بیش از هر نماینده دیگری در کنگره کمک تبلیغاتی از مونسانتو دریافت کرد و یک از حامیان اصلی سیاست‌هایی بود که اروپا را مجبور می‌کرد مواد غذایی مهندسی شده را بپذیرد. وزیر سلامت و خدمات انسانی بوش که تامی تامسون نام داشت در زمانی که فرماندار ویسکانزین بود، از بودجه ایالتی برای تاسیس یک منطقه بیوتکی به ارزش ۳۰۰ میلیون دلار استفاده کرد و یکی از معدود فرماندارانی بود که با راه‌اندازی یک کمپین - که بخشی از هزینه آن توسط مونسانتو تامین می‌شد- تلاش کرد تا مردم آمریکا را از «فواید» محصولات کشاورزی مهندسی شده آگاه کند.<sup>[۴۰]</sup>

و مهم‌تر از همه، آن ونه‌مان، وزیر کشاورزی جدید دولت بوش عضو اسبق هیات مدیره شرکت کال‌جین، یکی از زیرمجموعه‌های شرکت مونسانتو، بود.

کمی پس از اینکه ونه‌مان، بر مسند وزارت نشست، سلف او، دن گلیکمن افشاگری کرد. گلیکمن در مصاحبه با سنت لوئیس پست دیسپیچ، مدعی شد که فضای موجود در دولت، یک فضای کاملاً حمایتی از صنعت بیوتک است به گونه‌ای که حتی وی به عنوان عالی‌ترین مقام کشاورزی این کشور برای دفاع از منافع مردم در برابر این صنعت، احساس عجز می‌کرده است.

« آنچه من شاهد بودم... این بود که همه در دولت این احساس را داشتند که این فناوری خوب است و انتقاد از آن، نشانه بی‌اخلاقی است... سرمایه‌گذاری کلانی در این صنعت صورت گرفته بود و اگر شما با آن مخالفت می‌کردید شما را یک احمق و یا خرابکار محسوب می‌کردند. جوی در وزارتخانه وجود داشت که اگر شما نظر مخالفی در مورد صنعت بیوتک ابراز می‌کردید احساس می‌کردید که غریبه یا خائن هستید. به همین دلیل من هم سعی کردم که مانند بقیه در این وزارتخانه رفتار کنم و حتی در سخنرانی‌هایم این قضیه روشن بود.»<sup>[۴۱]</sup>

جالب اینکه در همان روزی که گلیکمن در مورد فضای حاکم بر وزارت کشاورزی و همچنین ناتوانی خود در تغییر مواضع طرفداران صنعت بیوتک افشاگری کرد، نیویورک تایمز گزارشی جنجالی منتشر کرد که در آن مدعی شد که دولت‌های آمریکا از زمان ریگان تحت کنترل مونسانتو بوده‌اند:

« در اواخر ۱۹۸۶، ۴ نفر از مدیران شرکت مونسانتو، که شرکت پیشرو در کشاورزی بیوتکنولوژی است، با جرج بوش در کاخ سفید ملاقات کردند تا درخواست غیر معمولی از او داشته باشند... در هفته‌ها و ماه‌های پس از این ملاقات، کاخ سفید با این درخواست موافقت کرد و با فعالیت‌های پشت پرده خود به شرکت مونسانتو - که یک قدرت سیاسی با ارتباطات قوی با واشینگتن است - برای رسیدن به آنچه که می‌خواست، کمک کرد. این اتفاق در سه دولت قبلی هم رخ داده بود و آنچه مونسانتو از واشینگتن خواسته بود و در واقع خواسته صنعت بیوتکنولوژی بود، محقق شد...»

حتی مقاماتی که سابقه کار طولانی در دولت را داشتند گفتند که احاطه این صنعت بر سازمان‌های نظارتی از جمله آژانس حفاظت محیط زیست، وزارت کشاورزی آمریکا و اف دی ای باعث شده بود تا سرنوشت نظارت بر این صنعت در دست خود صنعت بیوتک باشد. این حقیقت تلخ، واقعا اعجاب‌انگیز است.

به قول دکتر هنری میلر، محقق ارشد در انستیتو هوور که مسئول امور بیوتکنولوژی اف دی ای از سال ۱۹۷۹ تا ۱۹۹۴ بوده: « سازمان‌های دولتی آمریکا در این حوزه دقیقاً کاری را انجام داده‌اند که شرکت‌های کشاورزی-تجاری دیکته کرده بودند.»<sup>[۴۲]</sup>

### برچسب زدن واقعی

در سال ۱۹۹۵، گیاهان مهندسی شده اندکی برای فروش تجاری، پرورش یافته بودند. ۴ سال بعد اما در ۱۰۰ میلیون هکتار از زمین‌های جهان، گیاهان مهندسی شده کشت شده بود که ۷۰ میلیون هکتار آن متعلق به آمریکا بود. در



سال ۲۰۰۰، بیش از نیمی از سویا و پنبه آمریکا و همچنین یک سوم ذرت آن، مهندسی شده بود. در آن زمان همچنین بیشتر کانولای تولید شده در کانادا، مهندسی شده بود.<sup>[۴۳]</sup>

برای اینکه چنین تغییرات سریعی، با حداقل مقاومت مصرف کننده مواجه شود، نیاز بود که اف دی ای تاکید کند که نیازی به نصب برچسب روی مواد غذایی مهندسی شده نیست. اگر نصب برچسب اجباری بود، امکان نداشت که چنین تغییراتی رخ بدهد. نتایج نظرسنجی معمولا نشان داده که بین ۸۰ تا ۹۵ درصد مردم آمریکا خواهان نصب برچسب روی مواد غذایی مهندسی شده هستند.<sup>[۴۴]</sup>

همچنین اکثریت مصرف کنندگان آمریکایی خواهان نصب برچسب روی شیرهایی هستند که توسط گاوهای دریافت کننده هورمون رشد مهندسی شده (rBGH) تولید شده است. اما اف دی ای گفته که نصب چنین برچسب‌هایی باعث خواهد شد تا این نوع شیر، کمتر سالم به نظر برسد و لذا منصفانه نیست. یکی از مقامات مسئول این سیاست در اف دی ای، مایکل آر تیلور است که پیش از استخدام در اف دی ای، یکی از صاحبان موسسه حقوقی ای بود که وکالت مونسانتو در پرونده دریافت مجوز اف دی ای برای استفاده از rBGH را برعهده داشت. جالب اینکه هنگامی که تیلور از اف دی ای جدا شد، مونسانتو او را استخدام کرد.

سابقه مونسانتو در چنین مواردی چندان درخشان نیست. هنگامی که درخواست شرکت مونسانتو برای استفاده از هورمون رشد گاوی مهندسی شده در کانادا در حال بررسی توسط مقامات علمی و سلامت این کشور بود، مقامات بهداشتی این کشور مدعی شدند که مونسانتو تلاش کرده تا به آنها رشوه پرداخت کند و دانشمندان دولتی هم شهادت دادند که از سوی مقامات بالاتر تحت فشار بودند تا برخلاف قضاوت‌های علمی خود، این هورمون رشد را تایید کنند. البته سیاست‌های کانادا نیز مانند آمریکا در جهت حمایت از صنعت بیوتک بوده است. اما در سال ۱۹۹۹ مقامات سلامت کانادا پس از ۸ سال مطالعه، درخواست مونسانتو برای استفاده از هورمون رشد گاوی مهندسی شده را رد کردند. به این ترتیب کشور کانادا در زمینه ممنوعیت استفاده از این هورمون رشد به اتحادیه اروپا، ژاپن، استرالیا و نیوزلند پیوست؛ آن هم به دلیل اینکه دانشمندان در مورد تبعات سلامتی استفاده از این هورمون ابراز نگرانی کرده بودند.

در آمریکا اما عرضه شیر تهیه شده از گاوهای دریافت کننده این هورمون نه تنها قانونی است بلکه روی آن برچسب اطلاع رسانی هم نصب نمی‌شود. همچنین مونسانتو تلاش کرده تا تشخیص وجود یا عدم وجود هورمون، داخل شیر، غیر ممکن شود.

هنگامی که چندین شرکت که شیر فاقد rBGH تولید می‌کردند (مانند شرکت پیورمیلک واکو تگزاس و سوئیس ولی فارمز دونپورت آیووا) محصول خود را به عنوان شیر عاری از rBGH تبلیغ کردند، شرکت مونسانتو از این شرکت‌ها شکایت و آنها را مجبور کرد که از گفتن حقیقت به مشتریان خود عقب‌نشینی کنند.<sup>[۴۵]</sup>

اقدامات مونسانتو و همچنین طرح دعوی، یک پیچیدگی جدید در زمینه دعوی قضایی علیه افترابوجود آورد. در واقع برای نخستین برای بود که گفتن حقیقت منجر به اعتراض شده بود. مونسانتو مدعی بود که بیان حقیقت، می‌تواند یک تبلیغ نادرست باشد چون شاید منجر به این شود تا مصرف کنندگان به این نتیجه برسند که محصولات این شرکت، خوب نیستند و اینگونه به شرکت، ضرر اقتصادی وارد شود.

در حال حاضر شیرهای تولید شده با هورمون رشد و سایر مواد غذایی مهندسی شده در آمریکا حاوی برچسب اطلاع رسانی نیستند. برایان گودوین که یک زیست‌شناس است و عمیقا در جنجال این حوزه حاضر بوده است تبعات منفی آن را به خوبی درک می‌کند:

« شما هرگز اجازه نخواهید داد که یک داروی جدید بدون برچسب واضح، تولید شود بلکه حتما باید بدانید که کدام شرکت این دارو را تولید کرده و کجا و تحت چه شرایطی تولید شده است. مواد غذایی مهندسی شده باید جزو داروها محسوب شوند چون پتانسیل بالایی برای صدمه زدن به سلامتی انسان دارند. این مواد

غذایی حتی از داروها هم خطرناک تر هستند چون مصرف غذای ما در طول زندگی بسیار بیشتر از مصرف دارو است. حتی اگر اثرات جانبی اندکی نیز وجود داشته باشد این اثرات طی سالها انباشته می‌شوند. به همین دلیل مردم باید حق داشته باشند که بگویند ما غذاهای مهندسی شده نمی‌خوریم چون به ایمن بودن آن برای سلامتی‌مان در تمام طول زندگی خود اعتماد نداریم. <sup>[۴۷]</sup>»

بیشتر ما به عنوان شهروندان یک جامعه دموکراتیک، حق داریم تا تصمیم بگیریم که چه چیزی وارد بدن خود کنیم. اما به این منظور باید نخست بدانیم غذایی که می‌خوریم چه چیزی وجود دارد. یعنی باید روی مواد غذایی، برچسب اطلاع‌رسانی وجود داشته باشد. اگر ما نتوانیم تشخیص بدهیم که کدامیک از مواد غذایی به صورت ژنتیک مهندسی شده‌اند، پرهیز از خوردن آنها بسیار دشوار خواهد بود.

اما افرادی که خواهان این برچسب‌ها نیستند، نقطه نظر منحصر به خود را دارند. جنت بین‌بریج رئیس کمیته مشورتی بریتانیا درباره مواد غذایی و فراوری‌های جدید در دفاع از نصب نکردن برچسب روی مواد غذایی مهندسی شده طوری استدلال کرد که نشانه بی‌احترامی وی به انتخاب‌های دموکراتیک است. او گفت: «بیشتر مردم حتی نمی‌دانند که ژن، چیست... برخی مواقع پسر کوچک من می‌خواهد هنگامی که خطرناک است، از خیابان عبور کند. برخی مواقع شما باید به مردم بگویید که چه چیزی برای آنها بهتر است؛ نه اینکه بگذارید خودشان تصمیم بگیرند.» <sup>[۴۸]</sup>

شاید حق با او باشد که برخی از مردم ندانند که یک ژن، چیست اما من شرط می‌بندم که بیشتر مردم با دیدن یک صنعت بی‌دقت و خودخواه به ماهیت آن صنعت پی می‌برند. قطعاً در انگلیس، شدت اعتراض افکار عمومی نسبت به مواد غذایی مهندسی شده افزایش یافته است. حتی کارکنان شرکت مونسانتو در دفتر مرکزی آن، ظاهراً تمایل زیادی به مصرف محصولاتی که شرکت خودشان تولید می‌کند، ندارند. در ماه دسامبر ۱۹۹۹، بیانیه‌ای در کافه‌تریای شرکت مونسانتو در دفتر بریتانیای آن در های وایکومب انگلیس منتشر شد که باعث شد شوکه شوم. در این بیانیه آمده بود:

«در واکنش به نگرانی‌های مشتریانمان... ما تصمیم گرفته‌ایم تا جایی که ممکن است سویا و ذرت مهندسی شده را از تمام محصولات غذایی‌مان که در رستوران ما عرضه می‌شود، حذف کنیم. ما کماکان به تأمین کنندگان مواد غذایی‌مان کمک خواهیم کرد تا سویا و ذرت مهندسی نشده را جایگزین مواد اولیه مهندسی شده کنند... ما این گام‌های را برداشته‌ایم تا شما مشتریان گرامی با اعتماد کامل، غذاهای سرو شده ما را مصرف کنید.» <sup>[۴۹]</sup>

## فصل ۱۸

## غذای جدید امپراتور

در سال ۱۹۹۹، ۸۷ هزار کیسه چیپس ذرت ارگانیک که صدها هزار دلار ارزش داشت پس از یک آنالیز عادی که مشخص کرد دی ان ای مهندسی شده در آن چیپس وجود دارد، معدوم شد. ذرت ارگانیک در یک مزرعه ۷ هزار هکتاری در تگزاس پرورش یافته بود اما توسط گروه افشانی مزارع کناری که در آنها ذرت مهندسی شده کشت شده بود، آلوده شده بود.<sup>[۱]</sup> شما شاید تصور کنید که پس از چنین اتفاقی، صنعت بیوتک حداقل عذرخواهی کند. اما این شرکت‌ها طور دیگری واکنش نشان می‌دهند. آن‌ها به جای شرمندگی ایده‌های سودآورتری می‌پروارند. مونسانتو اقدام به شکایت از کشاورزانی کرد که محصولاتشان بر اثر گروه افشانی با ذرت‌های مهندسی شده آلوده شده‌اند. شاید شما باور نکنید اما مونسانتو آنها را متهم به سرقت محصول ثبت شده خود کرده است.

در ساسکاتون ساسکتچ و آن کانادا، پرس اشمیسر چهل سال بود که در مزرعه ۱۴۰۰ هکتاری خود، کانولا کشت می‌کرد. در سال ۱۹۹۷، او شروع به مشاهده پدیده‌ای غیر عادی کرد. پس از اینکه او علف‌کش راند آپ شرکت مونسانتو در اطراف تیرهای برق پاشیده بود، بعد از مدتی متوجه شد که علف‌کش، تمام گیاهان موجود به جز یک دسته گیاه کانولا را از بین برده است. اشمیسر بیش از ۳۰ سال، خود به تکثیر بذرها پرداخته بود و مانند کشاورزانی که قرن‌ها این کار را انجام داده بودند، از محصول هر سال مقداری بذر ذخیره می‌کرد. او در ابتدا تصور کرد به صورت تصادفی باعث ایجاد نوعی «جهش فرنک‌اشتاین وار» شده است. او نگرانی خود را برای تعدادی از همسایگانش توضیح داد. اما بلافاصله بدون اطلاع وی، کارآگاه‌های خصوصی که توسط مونسانتو استخدام شده بودند وارد مزرعه شده و از محصولات وی نمونه‌برداری کردند.<sup>[۲]</sup>

قطعا برخی از گیاهان مزرعه وی از لحاظ ژنتیک مشابه کانولای راند آپ ردی شرکت مونسانتو بودند. این شرکت سپس اشمیسر را متهم به سرقت بذرها ثبت شده این شرکت کرد. مونسانتو خواهان غرامت از اشمیسر شد که میزان این غرامت معادل کل محصول برداشت شده این کشاورز در سال ۱۹۹۸ بود. مونسانتو همچنین خواهان پرداخت شدن هزینه‌های دادرسی، خسارات تنبیهی و همچنین تعهد اشمیسر برای سکوت کردن در قبال این اتفاق شد.

اما این بار مونسانتو شخص بدقلقی را برای ترساندن انتخاب کرده بود. اشمیسر چند سال شهردار برونو و یکی از نمایندگان مجلس محلی ساسکتچ و آن بود. او یک کوهنورد سختکوش بود که سه بار تلاش کرده بود تا قله اورست را فتح کند. این کشاورز سرسخت که به این راحتی‌ها دچار هراس نمی‌شد، وارد عمل شد و خواهان پرداخت ۱۰ میلیون دلار کانادا غرامت از سوی شرکت غول پیکر مونسانتو به خاطر تجاوز، آلودگی محصول و افترا شد. علاوه بر این، او شرکت مونسانتو را متهم به رفتار مغرورانه، متکبرانه و بی توجه به محیط زیست کرد و اقدامات آن را شوک آور خواند.<sup>[۴]</sup>

اشمیسر گفت که او هرگز بذرها را نخورده و نمی‌خواسته که محصولات مهندسی شده این شرکت را پرورش بدهد. او همچنین گفت که یک تبهکار نیست که بخواهد از یک فناوری سرقت شده، درآمدزایی کند بلکه قربانی این فناوری است که به ملک و محصول او تجاوز کرده است. در نظر اشمیسر، واضح بود که چون بسیاری از همسایگانش کانولای مهندسی شده کشت می‌کردند باد با خود، گروه‌های این گیاهان را در همه جا پخش می‌کند... او گفت: «این

## انقلاب غذایی - جان رایبیز - ۲۶۰

گرده‌ها در راه‌آب‌ها؛ کنار جاده‌ها، بادگیرها، باغچه‌ها و همه جا وجود دارند... این، تنها نمونه کوچکی از آلاینده‌گی مزارع توسط کانولای ژنتیک راندآپ است.»<sup>[۵]</sup>

در روز دوم اکتبر سال ۲۰۰۰، و در یکصد و سی‌امین سالروز تولد ماهاتما گاندی، خانواده گاندی، جایزه ارزشمند ماهاتما گاندی را به این کشاورز کانادایی اهدا کردند. ۳۰۰ هزار کشاورز هندی گرد هم آمدند تا به سخنرانی پرسی اشمیسر گوش فرا بدهند و از او حمایت کنند.

هنگامی که من برای نخستین بار متوجه شدم که مونسانتو به دلیل اینکه محصولاتش به مزرعه اشمیسر تجاوز کرده بود، علیه این کشاورز کانادایی شکایت کرده است، نمی‌توانستم این مسئله را باور کنم چون بسیار مضحک به نظر می‌رسید. اما من به یاد آوردم که مونسانتو همان شرکتی است که علیه شرکت‌های لبنیاتی‌ای شکایت کرد که این شرکت‌ها، مشتریان خود را مطلع ساخته بودند که از هورمون‌های رشد مهندسی شده این شرکت، استفاده نمی‌کنند. من دوستی دارم - مطمئن هستم شما هم افراد اینچنینی را می‌شناسید - که همواره مثبت به همه چیز می‌نگرد. او در تمام شرایط، لبخندی بر لب دارد و لحن مهربانی دارد. هنگامی که من در مورد مونسانتو و همچنین شیوه‌های هراس‌انگیز این شرکت توضیح دادم او به من گفت که زیاد از حد منفی نگر هستم.

او گفت: «من معتقدم که هدف آنها، خیر است و آنها نیاز به عشق ما دارند.»

من با او موافقم که کارکنان مونسانتو مانند تمام مردم، نیاز به عشق و محبت دارند. اما من همچنین فکر می‌کنم زمانی که یک شرکت، نگرانی‌های مردم در مورد سلامتی، آزادی انتخاب و همچنین پایداری زیستی را زیر پا می‌گذارد و ما را در معرض آلاینده‌گی ژنتیک قرار می‌دهد، به جز عشق و محبت، به چیزهای دیگری هم نیاز دارد. باید جلوی آنها را گرفت.

### نشستی ژن‌ها

در مزرعه پرسی اشمیسر، گرده‌افشانی کانولاهای مهندسی شده شرکت مونسانتو با گیاهان کانولای سنتی مخلوط شد و نتیجه آن شد که گیاهان سنتی در برابر علف‌کش‌های این شرکت مقاوم شدند. در اینجا کاملاً مشخص است که ویژگی ژنتیک محصولات مهندسی شده نه تنها به مزارع همسایه انتقال می‌یابند، بلکه به گیاهان وحشی و همچنین علف‌ها نیز منتقل می‌شوند.

در سال ۲۰۰۰، دانشمندان انستیتو ملی گیاه‌شناسی کشاورزی که بودجه اش توسط دولت بریتانیا تامین می‌شود، دستیابی به نخستین سوپرعلف مهندسی شده را اعلام کردند. گرده‌های گیاه کانولا وارد مزرعه شغلم وحشی شده بودند. به نوشته روزنامه ایندپندنت، «برخی از این گیاهان فرانکشتایی که ژن‌های مهندسی شده مقاوم در برابر علف‌کش‌های والدین مهندسی ژنتیک شده خود را به ارث برده بودند قادر به تولید مثل بودند.»<sup>[۶]</sup>

از زمان ظهور مهندسی ژنتیک، دانشمندان در مورد خطرات گیاهانی که برای مقاومت در برابر علف‌کش‌ها مهندسی می‌شوند هشدار داده‌اند، چون این عمل باعث نشت ژن‌ها و همچنین سرایت همین مقاومت به علف‌هایی می‌شود که قرار است علف‌کش‌های مورد نظر، آنها را از بین ببرند. اما تا همین چند وقت پیش ما نمی‌دانستیم که این اتفاق چه زمانی ممکن است رخ بدهد. در واقع خیلی زودتر از آنچه تصور می‌شد رخ داده است.

در سال ۱۹۹۸، تنها دو سال پس از تجاری شدن محصولات کشاورزی مهندسی شده، کشاورزان کانادایی گزارش دادند که علف‌ها حقیقتاً توان مقاومت در برابر علف‌کش‌ها را پیدا کرده‌اند و همچنین باعث اتلاف تلاش‌های کنترل علف شده‌اند و این نگرانی در مورد آلودگی ژنتیک را تأیید می‌کند. ژن‌های مقاوم در برابر علف‌کش‌ها، از محصولات کشاورزی مهندسی شده به علف‌ها منتقل شده بودند و حالا سوپرعلف‌های باروری حاصل شده بود که در برابر علف‌کش مقاوم بودند. تا سال ۲۰۰۰، گزارش‌های فراوانی در مورد علف‌هایی (به ویژه کنف و تاج خروسی<sup>۲۵۲</sup>) منتشر شد که در برابر راندآپ مقاوم شده بودند.<sup>[۷]</sup>

کشاورزانی که با مقاومت بیشتر علف‌ها در برابر علف‌کش‌ها مواجه شده‌اند، چه باید بکنند؟ در بسیاری از موارد، کشاورزان، بیشتر و بیشتر از آفت‌کش‌های سمی تر و گران‌تر استفاده می‌کنند.

مشکل انتقال ویژگی‌های ژنتیک موجودات زنده مهندسی شده به موجودات زنده دیگر تنها محدود به گیاهان نمی‌شود. بیش از ۵۰ آزمایشگاه در سراسر جهان در حال حاضر مشغول تحقیق در مورد ماهی‌های مهندسی شده هستند. این آزمایشگاه‌ها در حال پیوند زدن ژن‌های مرغ، انسان، گاو و موش به گربه ماهی، ماهی آزاد، قزل‌آلا و کپور است.<sup>[۸]</sup> یکی از مشکلات جدی که این پیوند ژنتیک ممکن است بیاورد، «سندروم ماهی تروجان» است. هنگامی که شما هورمون‌های رشد انسان (یا سایر هورمون‌های رشد) را مهندسی می‌کنید و به ماهی منتقل می‌کنید، ماهی دریافت‌کننده هورمون بسیار بیش از حد معمول رشد می‌کند. این، تنها هدف انجام این عمل است. اما تبعات ناخواسته نیز وجود دارد. این ماهی‌های بزرگ که ژن‌های رشد، از گونه‌های دیگر (برخی مواقع از انسان‌ها) در تمام سلول‌های بدنشان تزریق شده، تعادل طبیعت را برهم می‌زنند. ماهی‌های بومی برای جفت‌گیری، جذب این ماهی‌های بزرگ می‌شوند. این موضوع باعث بر خورداری ماهی‌های مهندسی شده از مزیت انتخاب طبیعی می‌شود و به همین دلیل آنها فرزندان بیشتری تولید می‌کنند. اما فرزندان این ماهی‌های مهندسی شده آمار مرگ و میر بالاتری دارند.<sup>[۹]</sup>

جوزف مندلسون، مدیر حقوقی مرکز امنیت غذایی می‌گوید: «نظریه داروین وارونه شده است. درست است که ماهی‌های مهندسی شده موقع تولید مثل، مزیت انتخاب طبیعی دارند، اما بچه‌های آنها از بین می‌روند... دانشمندان کشف کرده‌اند که قرار دادن ۶۰ ماهی مهندسی شده در میان ۶۰ هزار ماهی معمولی می‌تواند ظرف ۴۰ سال، نسل آن گونه ماهی را به طور کامل منقرض کند.»<sup>[۱۰]</sup>

یک ماهی آزاد (سلمون) عادی، در ۱۸ ماهگی حدود ۲۲۰ گرم وزن دارد. اما دانشمندان هم‌اکنون گونه‌ای ماهی آزاد را مهندسی کرده‌اند که بسیار سریع رشد می‌کند و در ۱۸ ماهگی، وزنش به ۳ کیلوگرم می‌رسد. بسیاری از دانشمندان می‌گویند که اگر این ماهی‌های مهندسی شده قادر به فرار از محل نگهداری خود شوند، جمعیت ماهی‌های وحشی در صورت زاد و ولد با آنها کاملاً از بین خواهد رفت. ادوین رودز، هماهنگ‌کننده آبروی پروی خدمات ملی دریایی شیلات می‌گوید: «ما باید یقین حاصل کنیم که ماهی‌های مهندسی شده با ماهی‌های وحشی زاد و ولد نکنند.»<sup>[۱۱]</sup> اما ماهی‌های آزاد مهندسی شده معمولاً در محفظه‌های توری، زیر آب نگهداری می‌شوند و امکان دارد این تورها توسط امواج و یا ماهی‌های وحشی گرسنه پاره شوند و ماهی‌های مهندسی شده وارد چرخه حیات وحش شوند. آیا این ماهی‌ها، اغلب فرار می‌کنند؟ پاسخ مثبت است و حتی برخی مواقع در دسته‌های ده‌ها هزار تایی فرار می‌کنند. در نروژ به تنهایی در هر سال، حدود یک میلیون ماهی سلمون مهندسی شده فرار می‌کنند. در حقیقت امروزه در برخی از مناطق نروژ، تعداد حضور سلمون‌های فراری، ۵ برابر تعداد سلمون‌های وحشی در حیات وحش است.<sup>[۱۲]</sup> در همین حال، یک شرکت که یک سلمون شینوک را برای رساندن وزن آن به ۲۵۰ کیلوگرم، مهندسی کرده بود مجبور به متوقف کردن تحقیقات خود شد. افشای اسناد محرمانه نشان داد که در جریان این فرایند، سر ماهی تغییر شکل داده بود و اختلالات دیگری نیز بوجود آمده بود.<sup>[۱۳]</sup>

### غذاهای فرانکشتینی

وضعیت امروزه ما مرا به یاد تولد عصر هسته‌ای می‌اندازد؛ زمانی که بشریت در آستانه یک فناوری جدید قرار داشت. هنگامی که برای نخستین بار انرژی هسته‌ای مهار شد، شور و هیجان عجیبی در مورد پتانسیل‌های این فناوری وجود داشت. شرکت مونسانتو که همواره بلند پروازانه فکر می‌کرد، پیشنهاد یک قهوه جوش پلوتونیومی را داد که بتواند بدون سوختگیری مجدد به مدت ۱۰۰ سال، آب را به جوش بیاورد.<sup>[۱۴]</sup>

ما که از احتمالات تکنولوژی هسته‌ای به وجد آمده بودیم تصور می‌کردیم که انرژی هسته‌ای به ما «انرژی نامحدود» و «بسیار ارزان» هدیه خواهد داد. اما البته چنین اتفاقی نیفتاد و به جای آن، ضایعات رادیو اکتیو به ارمغان آورد که هم، از بین بردن این ضایعات بسیار سمی دشوار بود و هم، نگهداری آنها در امنیت کامل. اگر شما هزینه‌های زیست

محیطی انرژی هسته‌ای را در دراز مدت در نظر بگیرید- که هنوز بسیاری از هزینه‌های آن نمایان نشده است- به این نتیجه خواهید رسید که این فناوری برای بشر بسیار گران تمام شده است. اگر ما با دانش کنونی مان یکبار دیگر در آستانه دستیابی به فناوری هسته‌ای قرار می‌گرفتیم مطمئنا با چشمان بسته و هیجان زدگی به احتمالات « اتم صلح‌آمیز» نگاه نمی‌کردیم و قطعاً با احتیاط بیشتری، از این فناوری استفاده می‌کردیم.

چالش امروز ما با مهندسی ژنتیک حتی می‌تواند عمیق‌تر هم باشد چون این فناوری روی طرح و برنامه زندگی تاثیر مستقیم می‌گذارد. البته قضیه بیوتکنولوژی پزشکی، فرق می‌کند چون این فناوری مخلوقات خود را تحت کنترل نگه می‌دارد اما بیوتکنولوژی کشاورزی بسیار متفاوت است چون بیوتکنولوژی به صورت عامدانه مخلوقات خود را در جهان طبیعی رها می‌کند. وقتی ارگانسیم‌های زنده جدید مثل باکتری‌ها و ویروس‌ها، در محیط زیست رها می‌شوند، تاثیر آنها حتی از آلودگی هسته‌ای هم بیشتر است. آنها تولید مثل، مهاجرت و جفت‌گیری می‌کنند و ویژگی‌های جدید خود را به سایر موجودات انتقال می‌دهند.

در آزمایش‌های کنترل شده پزشکی، دانشمندان با ترکیب ژن‌ها و تغییر دی ان ای، می‌کوشند درمانی برای بیماری‌های وحشت‌آور بیابند. اما آنچه در شرایط ضابطه مند موجب امیدواری به این تحقیقات پزشکی می‌شود، در مزارع کنترل نشده کشاورزی جهان تاثیرات کاملاً متفاوتی خواهد داشت. تحقیقات پزشکی با آزمون و خطا پیشرفت می‌کنند و خطا باعث درک بهتر قضایا می‌شود. اما در مورد مهندسی گونه‌های زنده، کافی است که یک خطا در گونه مهندسی شده وارد محیط زیست شود تا لطمات جبران ناپذیری به بار آورد. همچنین این صدمات ممکن است تکثیر شوند و برای همیشه باقی بمانند.

بیش از ۱۰۰ سال است که داستان فرانکشتین، جایگاه ویژه‌ای در فرهنگ ما دارد. فرانکشتین، ماجرای یک دانشمند دیوانه است که شور و هیجانش باعث شد تا در آزمایشگاه خود به دنبال نوع جدیدی از زندگی باشد. اما موجودی که خلق کرد دشمن خود و همه بشریت از آب در آمد. آیا علت بقای داستان فرانکشتین در فرهنگ ما، پیامی بوده که این داستان برای ما داشته است؟ آیا پیام آن این بوده که اگر ما به قدرت علمی خود غرّه شویم، آنگاه ممکن است که به بقای نوع بشر لطمه بزنیم؟

تجربیات اخیر ما نه تنها در مورد انرژی هسته‌ای بلکه در مورد گازهای سی اف سی که لایه ازن را نابود می‌کنند، کاملاً بیانگر این است که ما باید با احتیاط از فناوری استفاده کنیم. اما مهندسی ژنتیک که احتمالاً قدرتمندترین فناوری‌ای است که بشر تاکنون کشف کرده، هم اکنون با سرعت سرسام آوری به کارگرفته شده آن هم توسط شرکت‌هایی که سابقه ایجاد فجایع و بدبختی گسترده برای بشر را در کارنامه خود دارند. <sup>[۱۵]</sup>

هنگامی که ریچل کارسون<sup>۲۵۳</sup>، جنبش محیط زیست را در آمریکا با انتشار کتاب کلاسیک خود با عنوان «بهار ساکت»<sup>۲۵۴</sup> براه انداخت، شرکت مونسانتو در آگهی‌های تمام صفحه‌ای به تمسخر نتیجه‌گیری‌های وی پرداخت؛ به صداقت او حمله‌ور شد و مدعی شد که عدم استفاده از آفت‌کش‌ها باعث بوجود آمدن حشراتی خواهد شد که جهان را نابود خواهند کرد. به نظر می‌رسد که ما هم راه مونسانتو را در پیش گرفته‌ایم و سیستم کشاورزی را برپایه آفت‌کش‌ها و مواد شیمیایی بنا کرده‌ایم که نتیجه آن، مقاوم شدن آفت‌ها در برابر مواد شیمیایی شده است. در حال حاضر با آنکه ما سالانه میلیون‌ها کیلوگرم سم در مزارع خود استفاده می‌کنیم اما حشرات ریز، سهم زیادی از محصولات کشاورزی مردم جهان را مصرف می‌کنند؛ همان‌طور که در قرون وسطی چنین می‌کردند. <sup>[۱۶]</sup>

مونسانتو همان شرکتی است که عامل نرنجی و پی سی بی‌ها را برای ما به ارمغان آورد و قبل از اینکه تولید این محصولات ممنوع شود، مکرراً به ما می‌گفت که آنها کاملاً ایمن هستند. امروزه مونسانتو هنوز هم آفت‌کش‌های

بسیاری تولید می‌کنند که استفاده از آنها در آمریکای شمالی ممنوع است اما به کشورهایی که قوانین سهل گیرانه تری دارند، صادر می‌شوند. در آن کشورها این آفت‌کش‌ها برای سمپاشی روی میوه و سبزیجات استفاده می‌شوند و در این چرخه برخی از همین محصولات سمپاشی شده به آمریکا صادر می‌شوند. تمام میوه و سبزیجاتی غیر ارگانیک کشورهای استوایی مانند مکزیک به احتمال فراوان، حامل آفت‌کش‌های ممنوعه‌ای هستند که در آمریکا تولید می‌شوند. شرکت مونسانتو تا کنون به دلیل ارتکاب حداقل چهار مورد تخلف بزرگ در دادگاه‌های آمریکا محکوم شده است که این تخلفات شامل افعال، دادن اطلاعات غلط و گمراه کننده بوده است. همچنین این شرکت محکوم به پرداخت ۱۰۸ میلیون دلار غرامت در پرونده مرگ یک کارمند در تگزاس بر اثر ابتلا به سرطان خون شده است. آژانس حفاظت محیط زیست، کارخانه‌های مونسانتو را در میان بزرگترین تولیدکنندگان مواد سمی در کشور، طبقه‌بندی کرده است.<sup>[۱۷]</sup>

این همان شرکتی است که در مورد سیطره بر کل زنجیره غذایی صحبت می‌کند. این همان شرکتی است که ما قدرتمندترین فناوری بشریت را در دستانش قرار داده‌ایم؛ آن هم در شرایطی که دولت تقریباً هیچ نظارتی بر عملکردش ندارد.

### حق با کیست؟

«تأمین ایمنی غذاهای مهندسی شده، وظیفه مونسانتو نیست. منافع ما در فروش هر چه بیشتر است و تضمین ایمنی مواد غذایی وظیفه اف دی ای است.»

- فیل انجل، مدیر ارتباطات سازمانی مونسانتو، نیویورک تایمز، ۱۹۹۹ <sup>[۱۸]</sup>

«در نهایت این تولیدکننده مواد غذایی است که مسئول ایمنی آن است.»

- قوانین اداره غذا و دارو، بیانیه سیاست: مواد غذایی استخراج شده از گونه‌های گیاهی جدید

### آفت‌کش در هر سلول

در سال ۲۰۰۰، آنچه که مونسانتو گیاهان «مقاوم در برابر حشرات» می‌نامد، یک چهارم از حدود ۱۰۰ میلیون هکتار مزرعه ژنتیک جهان را به خود اختصاص داده بود. (سه چهارم دیگر زمین‌های کشاورزی جهان، زیر کشت محصولات مقاوم در برابر آفت‌کش‌ها بود که بیشترشان انواع راندآپ ردی مونسانتو بودند).<sup>[۱۹]</sup>

محصولات مقاوم در برابر حشرات، حاوی ژنی هستند که از یک ارگانیزم خاکی طبیعی به نام باسیلوس تورین جی‌ینتیس (یا Bt) گرفته شده است. شرکت مونسانتو و سایر شرکت‌ها با انتقال ژن بی تی - که یک آفت‌کش طبیعی برای از بین بردن انواع کرم‌های برگ خور است - به ذرت، و پنبه، گیاهانی تولید کرده‌اند که کرم ساقه‌خوار ذرت و همچنین کرم پنبه را از بین می‌برد. در تمام سلول‌های این گیاه، ژن بی تی وجود دارد که ماده سمی بی تی را تولید می‌کند. کرم‌هایی که این گیاه را گاز بزنند، از بین می‌روند.

اما مشکلی وجود دارد. برای چندین دهه، آفت‌کش بی تی نقش مهمی در کشاورزی ارگانیک و همچنین سایر شیوه‌های کشاورزی با ثبات که استفاده کمی از مواد شیمیایی داشتند ایفا کرده است. کشاورزانی که قصد داشتند استفاده از مواد شیمیایی را به حداقل برسانند، برخی مواقع از بی تی استفاده می‌کردند تا گیاه، مورد هجوم کرم‌های برگ خوار قرار نگیرد. با توجه به اینکه بی تی به صورت مقطعی مورد استفاده قرار می‌گرفت، گیاهان در برابرش مقاوم نمی‌شدند اما گیاهانی که برای تولید بی تی سمی مهندسی شده‌اند، به صورت مداوم این ماده را تولید می‌کنند و در تمام سلول‌هایشان هم این ماده، وجود دارد. یعنی حشرات به صورت مستمر در معرض این ماده سمی قرار دارند و لذا تحت فشار تکاملی برای مقاوم شدن در برابر آن هستند. از حشراتی که این گیاهان را می‌خورند، تنه آن‌هایی می‌توانند زنده بمانند که در برابر بی تی مقاوم شده باشند. دانشمندان شرکت دوا کمیکال که گیاهان حاوی بی تی منحصر به

خودشان را تولید کردند در سال ۱۹۹۸ گفتند که بی تی ظرف ۱۰ سال آینده، تاثیر خود را از دست خواهد داد چون بسیاری از حشرات در برابر آن مقاوم خواهند شد. [۲۰]

آنچه اتفاق خواهد افتاد قابل پیش بینی و غیر قابل مهار خواهد بود. به محض اینکه حشرات مقاوم شوند، دیگر بی تی که به صورت طبیعی بوجود می آید در کشاورزی ارگانیک کاربرد نخواهد داشت. گیاهان بی تی مهندسی شده باعث نابودی تاثیر آفت کش طبیعی ای می شوند که برای چندین دهه، پایه و اساس کشاورزی ارگانیک و همچنین عامل اصلی تثبیت شیوه کشاورزی با استفاده از مقادیر کمی آفت کش بوده است. [۲۱]

در سال ۱۹۹۹، فدراسیون بین المللی جنبش های کشاورزی ارگانیک با همکاری مرکز امنیت غذایی و صلح سبز، شکایتی علیه آژانس حفاظت محیط زیست تنظیم کرد و آن ها را به دلیل تایید پنبه، ذرت و سیب زمینی بی تی مهندسی شده و مجوز دادن به « نابودی مهم ترین آفت کش بیولوژیک جهان » متهم کرد. [۲۲]

در تلاش برای کند کردن روند مقاوم شدن حشرات، آژانس حفاظت محیط زیست، کشاورزان را موظف کرده که در اطراف گیاهان مهندسی شده خود، گیاهان فاقد بی تی بکارند که این شیوه « مناطق پناه » نامیده می شود. در این مناطق برخی از حشرات می توانند بدون اینکه مقاوم شوند، تغذیه کنند. امید می رود که این حشرات با حشراتی که در برابر بی تی مقاوم شده اند زاد و ولد کنند تا به این ترتیب، مقاومتی که تکامل یافته، کم اثر تر بشود. اما مقاومت در برابر بی تی، یک روند غالب است و به همین دلیل این اقدامات متأسفانه محکوم به شکست هستند.

ارزش این گیاهان ژنتیک شده چقدر است؟ در سال ۱۹۹۹، باب شاپیرو، مدیرعامل مونسانتو گفت که تولید کنندگان پنبه که از گیاهان پنبه مقاوم در برابر حشرات این شرکت استفاده می کردند، ۸۰ درصد کمتر از آفت کش ها استفاده کردند. [۲۳] اما اگر چنین ادعایی صحت داشت یک نعمت برای اکو سیستم ها و بشریت به شمار می آمد.

اما افسوس که این ماجرا، ابعاد دیگری هم دارد. گیاهانی که مونسانتو آنها را « مقاوم در برابر حشرات » می نامد در واقع « تولید کننده حشره کش » هستند. و مواد سمی موجود در گیاهان بی تی فعال تر از بی تی های طبیعی هستند به همین دلیل به حشرات بیشتری لطمه وارد می کنند. برای مثال، مورچه ها حشرات بسیار مفید هستند که از آفت های گیاهان تغذیه می کنند. در سال ۱۹۹۸، یک تحقیق در سوئیس نشان داد که بیشتر مورچه هایی که از کرم های ساقه ذرت های حاوی بی تی، تغذیه کرده بوند، از بین رفتند. [۲۴]

کفش دوزک ها هم یکی دیگر از حشرات بسیار مفید هستند. کفش دوزک ها نیز مانند مورچه ها جمعیت پشه ها و شته ها را کنترل می کنند. اما در سال ۱۹۹۷، یک تحقیق اسکاتلندی که در مجله نیوساینسیست منتشر شد نشان داد وقتی که کفش دوزک ها از شته های سیب زمینی حاوی ژن بی تی تغذیه کنند، تخم های کمتری می گذارند و طول عمرشان به نصف کاهش یابد. [۲۵] با تکثیر آفت های حاوی بی تی و همچنین از بین بردن غذای طبیعی آفت ها، ما عملاً در حال وارد کردن صدمات جبران نشدنی به آینده کشاورزی هستیم.

و بحث زنبورها هم مهم است. محاسبه شده که در ایالت نیویورک، در یک روز تابستانی، زنبورها بیش از یک تریلیون گل را گرده افشانی می کنند. اما یک پژوهش نشان داده هنگامی که زنبورها در معرض بی تی مهندسی شده فعال قرار می گیرند، توانایی شان برای شناسایی رایحه های مختلف گل ها از بین می رود. [۲۶]

شاید شما در مورد پروانه های پادشاه<sup>۲۵۵</sup> شنیده باشد. در سال ۱۹۹۹، مجله علمی نیچر، تحقیقی را منتشر کرد که در آن عنوان شد گرده ذرت حاوی بی تی باعث مرگ کرم های پروانه پادشاه می شوند. این موجودات از گیاهانی تغذیه می کنند که در لا به لای گیاهان ذرت رشد می کنند. هنگامی که گرده ذرت حاوی بی تی روی برگ های این گیاهان می ریزد، کرم های پروانه پادشاه همین برگ های آلوده را می خورند و از بین می روند. [۲۷]



در سال ۲۰۰۰، وسعت زمین‌های کشاورزی سراسر جهان که در آن گیاهان حاوی بی تی کاشته شده بود بیشتر از وسعت مزارع ارگانیک بود. و مونسانتو کماکان در مورد فواید این گیاهان تبلیغ می کرد در حالی که ابعاد دیگری از ماجرا در حال فاش شدن بود.

بی تی طبیعی توسط میکروب‌های خاک تجزیه می‌شود اما بی تی فعال تولید شده در گیاهان مهندسی شده به سادگی قابل تجزیه شدن نیست و مدت زمان بیشتری در خاک می‌ماند و می‌تواند حشرات بیشتری را بکشد.<sup>[۲۸]</sup> پس از پایان فصل برداشت، مقادیر زیادی از این ماده سمی وارد خاک مزارع می‌شود و زندگی انواع باکتری‌ها، قارچ‌ها و سایر میکرو ارگانیسم‌هایی را که تشکیل دهنده اکوسیستم خاک سالم هستند تهدید می‌کند. ما هنوز نمی‌دانیم که با افزایش مقادیر بی تی، چه اتفاقات دیگری برای خاک رخ خواهد داد.

و این قصه سر دراز دارد. هنگامی که ذرت و سایر گیاهان غذایی به منظور تولید بی تی در سلول‌هایشان به صورت ژنتیک مهندسی می‌شوند، بی تی‌های سمی به نوبه خود وارد چرخه مواد غذایی می‌شوند. آیا ما می‌دانیم که این مواد سمی چه تاثیری روی باکتری‌ها و سایر ارگانیسم‌ها زنده در دستگاه گوارش انسان خواهند داشت؟ یا تاثیر بی تی موجود در گوشت و سایر محصولات لبنی - که بسیار زیاد توسط انسان مصرف می‌شوند - روی سلامتی انسان چه خواهد بود؟

بی تی طبیعی موجود در باکتری‌ای که آن را تولید می‌کند تقریباً برای انسان بی خطر است. هنگامی که بی تی توسط باکتری تولید می‌شود، سم موجود در آن به صورت بالقوه سمی نیست. تنها هنگامی که بی تی در سیستم گوارشی حشره فعال می‌شود، آنگاه به سمی خطرناک تبدیل می‌شود. اما از سوی دیگر برخی از گیاهان مهندسی شده، نوع فعال این ماده را تولید می‌کنند.<sup>[۲۸]</sup> انسان، تجربیات اندکی از مواجهه با این نوع ماده سمی داشته است چون تاکنون این سم تنها درون سیستم گوارشی برخی حشرات وجود داشته است.

علاوه بر این، افرادی که گیاهان بی تی مهندسی شده را می‌خورند در معرض مقادیر بی سابقه‌ای از سم بی تی قرار می‌گیرند. در گذشته هیچ کس مقادیر زیادی از سم بی تی را نمی‌بلعید. اما هنگامی که این سم در غذاهای روزمره ما وجود دارد، با هر لقمه‌ای که می‌خوریم در معرض آن قرار می‌گیریم. آفت کشی که در هر یک از سلول‌های یک ماده غذایی تعبیه شده را نمی‌توان به سادگی قبل از مصرف، شست و از بین برد.

هنگامی که باب شاپیرو مدیرعامل مونسانتو در مورد فواید بی نظیر پنبه بی تی صحبت می‌کند به یک موضوع دیگر اشاره نمی‌کند. من متوجه هستم که به چه دلیل وی در قبال این موضوع سکوت کرده است چون باعث افزایش نگرانی مردم در مورد تمام مواضع او و شرکتش می‌شود.

گیاهان مهندسی شده با هدف تولید آفت کش منحصر به خود، مانند پنبه و ذرت بی تی مونسانتو، به احتمال فراوان، ژن‌های خود را به سایر گیاهان مزارع و جنگل‌های اطراف خود منتقل خواهند کرد. این اقدام باعث بروز حادثه‌ای خواهد شد که باب شاپیرو هرگز نمی‌خواهد با آن مواجه شود. به قول اد آپرس از موسسه دیده‌بان جهانی: «یکی از کابوس‌های واقعی فناوری ژنتیک: مواد شیمیایی سمی که قابل تکثیر هستند».<sup>[۲۰]</sup>

ما اغلب تصور می‌کنیم که حشرات، مایه آزار و اذیت هستند و بدون آنها، زندگی بهتری خواهیم داشت. اما حشرات هم در این جهان نقشی دارند؛ درست مثل قارچ‌های داخل خاک، که گیاهان برای جذب مواد مغذی خاک به آنها نیاز دارند یا مانند باکتری‌ها، که در داخل روده‌های ما ویتامین تولید می‌کنند. اگر گیاهان تولید کننده بی تی باعث کاهش جمعیت کفش‌دوزک، پروانه‌های پادشاه، مورچه‌ها، زنبورها و لطمه زدن به سایر حشرات و میکرو ارگانیسم‌ها شوند، آنگاه ما هزینه زیادی را بابت کشاورزی صنعتی - جهت برخورداری از ذرت ارزان برای سیر کردن دام‌ها - و همچنین جهت استخدام نیروی کار بیشتر برای برداشت محصول از مزارع پنبه خواهیم پرداخت.

هر بار که بافت زندگی از هم گسیخته شود، زندگی انسان، شکننده‌تر خواهد شد. بیوسفر 2 - آزمایش ۲۰۰ میلیون دلاری در صحرای آریزونا که در آن ۸ نفر داخل یک حباب غول پیکر زندگی کردند - به دلیل بروز مشکل در ترکیب

ارگانسیم‌ها، باکتری‌ها و سایر میکروبیوم‌های موجود در خاک، با ناکامی مواجه شد. محیط زیست داخل حباب بیوسفر 2 بر اثر بروز این مشکلات، برای زندگی انسان، غیر قابل سکونت شده بود.

آیا ما به دلیل اشتیاق زیاد به تولید مواد غذایی مهندسی شده در حال انجام آزمایش بزرگتری به روی بیوسفر 1 یا همان کره زمین نیستیم؟ آیا ما قصد داریم که توانایی این کره خاکی برای حفظ زندگی انسان را از بین ببریم؟ یک نکته روشن است. شما به راحتی نمی‌توانید شاه پروانه‌های مرده یا در حال مرگ یا مورچه‌ها یا کفشدوزک‌ها را برای پذیرش گیاهانی مهندسی شده حاوی بی تی متقاعد کنید.

### در فروشگاه و رستوران

به دلیل نبود برچسب، تعداد کمی از مردم آمریکا متوجه می‌شوند که چه مقدار از غذاهای در معرض فروش در فروشگاه‌های این کشور، حاوی مواد اولیه مهندسی شده هستند. هنگامی که من برای نخستین بار متوجه شدم که امروزه دو سوم غذاهای فروخته شده در سوپرمارکت‌های آمریکا، حاوی مواد ژنتیکی اصلاح شده هستند، متحیر شدم.<sup>[۳۱]</sup> وقتی برای نخستین بار این رقم را شنیدم، فکر کردم که حتما اغراق شده است. اما بعد فهمیدم که همه چیز حقیقت داشته است.

به سه دلیل، این رقم بسیار زیاد است و مردم تقریباً هیچ اطلاعی در مورد این موضوع ندارند. نخستین دلیل اینکه بیش از نیمی از سویا و یک سوم ذرت آمریکا به صورت ژنتیک، مهندسی شده‌اند.<sup>[۳۲]</sup> دومین دلیل این است که سویا و ذرت جزو مواد اولیه بسیاری از محصولات فرآوری شده هستند. (روغن سویا ۸۰ درصد روغن گیاهی مصرفی در آمریکا را تشکیل می‌دهد)<sup>[۳۳]</sup> و انواع مختلف شربت ذرت رایج ترین ماده شیرین کننده هستند). و دلیل سوم اینکه غذاهای مهندسی شده در آمریکا دارای برچسب نیستند به همین دلیل مردم آمریکا بدون آگاهی، در حال افزایش مصرف این مواد غذایی بوده‌اند.

به عنوان مثال، اگر به یک کیسه چیپس ذرت، نمک افزوده شود، باید یک برچسب اطلاع رسانی به مصرف کننده هشدار بدهد که نمک، اضافه شده است. این برچسب به مصرف کننده اطلاع خواهد داد که دقیقاً چقدر نمک در محصول موجود است. این اطلاع رسانی باعث می‌شود که خریدار، با آگاهی انتخاب کند. اما الزامی برای نصب برچسب اطلاع رسانی در مورد مهندسی شدن خود ذرت وجود ندارد.

در سال ۲۰۰۱، اداره غذا و دارو سیاست جدیدی را به اجرا گذاشت که تأثیری در جهت بهبود شرایط نداشت. در واقع بر اساس سیاست جدید، حتی یک تولید کننده غذاهای ژنتیک هم موظف نیست که به مصرف کننده، اطلاع بدهد که محصولش به صورت ژنتیک، مهندسی شده است. به جای آن، این آژانس طرح نصب داوطلبانه برچسبی به نام «GE Free» را راه اندازی کرد. برای اساس این طرح، تولید کنندگانی که از مهندسی ژنتیک در محصولات غذایی شان استفاده نمی‌کنند باید زحمت به ثبت رساندن، آزمایش کردن و نصب برچسب «GE Free» را تقبل کنند. در حقیقت این طرح برای تحت فشار قرار دادن تولید کنندگانی که از مهندسی ژنتیک استفاده نمی‌کنند، ابداع شده بود چرا که بسیاری از شرکت‌ها نمی‌توانند وارد فرایند زمان‌بر و پرهزینه آزمایش، ثبت و نصب برچسب «GE Free» روی محصولات خود شوند.

چگونه مقامات اداره دارو و غذا مخالفت خود را با نصب برچسب روی غذاهای مهندسی شده توجیه می‌کنند؟ آنها می‌گویند که نصب برچسب، می‌تواند باعث گمراهی مصرف کنندگان شود چون شاید این ذهنیت را بوجود بیاورد که دلیلی برای نگرانی وجود دارد.

هم اکنون در آمریکا، تنها راه مطمئن برای نخوردن غذاهای مهندسی شده، خوردن غذاهای ارگانیک است. هیچ غذای ارگانیکی، از گیاهان مهندسی شده تهیه نشده است. اما از آنجایی که امکان خوردن تنها غذاهای ارگانیک برای بیشتر ما وجود ندارد، راهکار دیگر، خواندن دقیق برچسب‌ها و به خاطر سپردن غذاهایی است که احتمال وجود مواد اولیه مهندسی شده در آنها زیاد است. شما باید مراقب اینها باشید...

### محصولاتی که از گیاهان تهیه شده‌اند

\* دانه‌های سویا: میزان سویای مهندسی شده بیش از هر گیاه دیگری است. و بسیاری از غذاهای فراوری شده و کارخانه‌ها از مواد اولیه‌ای استفاده می‌کنند که حاوی سویا است. شما باید به دقت برچسب‌ها را بخوانید. مراقب آرد سویا، روغن سویا، لسیترین (که به عنوان تثبیت کننده استفاده می‌شود)، پروتئین‌های سویا و همچنین کنسانتره سویا باشید. همچنین مراقب بافت پروتئین‌های گیاهی (TVP)، هر نوع روغن گیاهی شناخته نشده و هر نوع مارگارین باشید. تنها محصول سویایی که قطعاً عاری از مواد اولیه مهندسی شده خواهد بود، محصولات تهیه شده از سویاهای ارگانیک یا غذاهایی هستند که روی آنها نوشته شده: «GMO-free» یا «Non-GMO».

\* ذرت: ذرت دانه ایست که بیشترین میزان مهندسی ژنتیک را دارد. مراقب آرد ذرت، روغن ذرت و شیرین کننده های مبتنی بر ذرت باشید. بسیاری از غذاهای فراوری شده محتوی ذرت هستند. درست مثل سویا، فقط در مورد ذرتی که روی آنها نوشته شده: «GMO-free» یا «Non-GMO» می‌توانید مطمئن باشید که مهندسی شده نیست.

\* روغن کانولا: بیشتر روغن کانولای مصرف شده در آمریکا، از کشور کانادا وارد می‌شود (نام کانولا از ۳ حرف اول کلمه کانادا، گرفته شده است). از آنجایی که بیشتر گیاهان کانولای کانادا (که همچنین به آن کلزا هم گفته می‌شود)، به صورت ژنتیک مهندسی شده، [۳۴] و دانه‌های هر دو نوع از این گیاه با هم مخلوط شده‌اند، با اطمینان می‌شود گفت که هر نوع محصول حاوی روغن کانولا، دارای مواد مهندسی شده است مگر اینکه روی آن نوشته شده باشد: «GMO-Free». تنها استثنا در این زمینه، روغن کانولای ارگانیک است و محصولی که «سوپر کانولا» نامیده می‌شود که با بهره از روش‌های سنتی تکثیر، تولید می‌شود. این روغن در برابر گرمای زیاد مقاوم است و به همین دلیل از آن می‌توان به عنوان روغن سرخ‌کردنی استفاده کرد بدون اینکه آشپزخانه، مملو از دود شود.

\* سیب‌زمینی‌ها: تا سال ۲۰۰۱ تنها سیب‌زمینی مهندسی شده که به صورت تجاری تولید و عرضه می‌شد، سیب‌زمینی حنایی<sup>۲۵۶</sup> بود اما باید مراقب نشاسته سیب‌زمینی و آرد سیب‌زمینی باشید.

\* پاپایا: بیشتر پاپایاهای غیر ارگانیک که در هاوایی کشت می‌شوند، به صورت ژنتیک، مهندسی شده هستند. \* روغن پنبه دانه: از آنجایی که بیش از نیمی از گیاهان پنبه آمریکا، مهندسی شده هستند، محصولات حاوی روغن پنبه دانه به احتمال بسیار زیاد دارای مواد مهندسی شده هستند.

\* کدو: برخی از کدو تنبل‌ها و کدوهای سبز عرضه شده در مغازه‌ها، مهندسی شده هستند. \* غذاهای دیگر: انواع غذاهای گیاهی مهندسی شده دیگری هم در حال توسعه هستند. برای شناخت برندهای غذاهای غیر مهندسی شده می‌توانید به سایت [www.safe-food.org](http://www.safe-food.org) مراجعه کنید.

### آنچه که می‌دانیم

- وسعت مزارع تراژنی ۲۵۷ جهان که در آنها، سویا کشت شده (در سال ۲۰۰۰): ۵۴ درصد [۳۵]
- وسعت مزارع تراژنی جهان که در آنها، ذرت کشت شده (در سال ۲۰۰۰): ۲۸ درصد [۳۶]
- وسعت مزارع تراژنی جهان که در آنها، پنبه کشت شده (در سال ۲۰۰۰): ۹ درصد [۳۷]
- وسعت مزارع تراژنی جهان که در آنها، کانولا کشت شده (در سال ۲۰۰۰): ۹ درصد [۳۸]
- گیاهی که مونسانتو امیدوار است در مقیاس گسترده در سال ۲۰۰۳ یا ۲۰۰۴ تولید کند: گندم راندآپ ردی

## محصولات حیوانی ژنتیک

۹۵ درصد سویا و تقریباً به همین میزان ذرت کشت شده در آمریکا، به خوراک دامها اختصاص دارد. نتیجه این می‌شود که امروزه تقریباً تمام گوشت قرمز، گوشت پرندگان، لبنیات یا تخم‌مرغ تولید شده در آمریکا حاوی مواد مهندسی شده هستند. [۳۹] مراکز پرواربندی دامها و همچنین دامپروری‌های صنعتی در جنوب آمریکا به صورت فصلی، علوفه پنبه به خوراک حیوانات اضافه می‌کنند که این اقدام باعث می‌شود تا حیوانات، بیشتر در معرض مواد مهندسی ژنتیک شده قرار بگیرند.

راندآپ در پوسته سویا ذخیره می‌شود و این پوسته‌ها به عنوان خوراک حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرند به همین دلیل گوشتخواران در آمریکا امروزه بیشتر در معرض علف‌کش‌های موجود در محصولات حیوانی هستند. [۴۰] دکتر مارک لپ، که تحقیقات برجسته‌ای در مورد تغذیه با سویاهای مهندسی شده انجام داده - و هر یک از این پژوهش‌ها نقطه عطفی در حوزه مهندسی ژنتیک به شمار می‌آید - می‌نویسد:

« استفاده از گیاهان مقاوم در برابر علف‌کش، باعث شده تا در مقایسه با گذشته مقادیر زیادتری آفت‌کش در گوشت گاو، گوشت پرندگان و گوشت خوک یافت شود. وجود مقاومت ویژه نسبت به پس ماند‌های علف‌کش راندآپ در علوفه سیلاژ، باعث افزایش میزان راندآپ ردی در غذای دامها شده است.» [۴۱]

در سال ۲۰۰۰ بیش از نیمی از میلیون‌ها هکتار مزارع سویای آمریکا، از نوع راندآپ ردی بودند. مراکز پرواربندی دامها و دامپروری‌های صنعتی در آن زمان مشغول خرید بیشتر این سویاها برای خوراک حیواناتشان بودند. در آینده، تقاضای مصرف کنندگان برای محصولات سویای غیر مهندسی شده قطعاً افزایش خواهد یافت و قیمت سویا و ذرت مهندسی شده کمتر از قیمت انواع طبیعی این گیاهان خواهد شد. اگر چنین اتفاقی رخ بدهد، آنگاه می‌توانیم پیش‌بینی کنیم که مراکز پرواربندی دامها و دامپروری‌های صنعتی، هر چه بیشتر به مصرف سویا و ذرت مهندسی شده روی آورند تا هزینه‌هایشان را کاهش دهند. البته این باعث ریسک بیشتر مصرف گوشت و سایر محصولات حیوانی خواهد شد.

در واقع اگر اجباری شدن نصب برچسب اطلاع‌رسانی تحقق یابد، مصرف مستقیم سویا و ذرت مهندسی شده توسط انسان بسیار کاسته خواهد شد اما افرادی که گوشت، مرغ، لبنیات و تخم‌مرغ تولید شده در آمریکا را مصرف کنند همچنان به صورت ناخواسته، مواد مهندسی شده‌ای را که هر روز در مواد غذایی بیشتر می‌شوند خواهند بلعید. چرا که نصب برچسب روی محصولات گیاهی، باعث محافظت از افرادی که گوشت و محصولات لبنی استفاده می‌کنند نخواهد شد مگر اینکه روی این محصولات، برچسبی نصب شود که نشان‌دهنده اجزای تشکیل‌دهنده خوراک حیوانات باشد.

در بریتانیا، مک دونالد متعهد شده که از گوشت حیوانات دامپروری صنعتی که خوراک آنها، مهندسی شده است، استفاده نکند. [۴۲] اما در آمریکا، صنعت گوشت دقیقاً عکس این اقدام را انجام داده است. در اواخر سال ۲۰۰۰، دن مورفی، سردبیر «بازاریابی و فناوری گوشت» مقاله‌ای نوشت که نشان می‌داد صنعت گوشت آمریکا تا چه حد طرفدار پر و پا قرص بیوتکنولوژی است و در برابر افرادی که سیاست‌های این صنعت را زیر سؤال می‌برند، برخوردی تند و خصمانه دارد:

« بیشتر مدیران صنعت گوشت که من با آنها صحبت کرده‌ام، موضعی سخت و خصمانه در برابر فعالان ضد بیوتکنولوژی اتخاذ خواهند کرد. چه کسی می‌تواند بابت این موضع، آنها را سرزنش کند؟ تفکر «بیوتک، بد است» بر اساس بررسی منطقی و متفکرانه بوجود نیامده بلکه مبنای آن، حس نفرت از شرکت‌های بزرگ و فناوری است... جنبش ضد مهندسی ژنتیک، متشکل از کنشگرانی است که حالا دلیل جدیدی برای مبارزه پیدا کرده‌اند. برای آنها مهندسی ژنتیک، جایگزین روانی همان هراسی است که ما زمانی در مورد بمب اتم داشتیم.» [۴۳]

در همین حین، ۲۵ درصد محصولات لبنی آمریکا از دوشیدن گاوهایی تهیه می‌شود که هورمون رشد rBGH به آن‌ها تزریق شده است و بیشتر شیر تجاری، بستنی، ماست، کره و پنیر فروخته شده در آمریکا، حاوی مقادیری از مواد مهندسی شده هستند.

نه فقط خوراکی که به حیوانات داده می‌شود، مهندسی شده است بلکه در برخی موارد، خود حیوانات نیز مهندسی ژنتیک می‌شوند. علت انجام این کار، «منطبق کردن» گاوها، خوک‌ها و مرغ‌های با فضای مترکم و شرایط غیر بهداشتی دامپروری صنعتی است. رویای کشاورزی تجاری، تولید خوک‌هایی به بزرگی کرگدن اما مطیع مانند حلزون و مرغ‌های بدون پر است که نیاز به پر کردن و یا بردن منقار آنها نباشد.

ژن‌های انسان به خوک‌ها تزریق شده‌اند اما از بیم مخالفت‌های مردم و عدم پذیرش آن، این موضوع رسانه‌ای نشده است. خوک‌هایی که این ژن‌ها را دریافت کردند دچار آرتروز شدید و بدریختی ستون فقرات شدند و همچنین بیشترشان نابینا شدند.<sup>[۴۴]</sup>

شاید شما فکر کنید که چنین اتفاقاتی فقط در فیلم‌های ترسناک رخ می‌دهد اما همین اتفاقات به تدریج به یک واقعیت روزمره تبدیل می‌شوند. اندی کیمبرل، مدیر مرکز بین‌المللی ارزیابی فناوری در واشینگتن در مورد آنچه که تاکنون رخ داده توضیح می‌دهد:

« وزارت کشاورزی آمریکا بدون اطلاع مردم، اجازه ورود حیوانات مهندسی شده را به کشتارگاه‌ها و زنجیره غذایی داده است. این حیوانات که حاوی ژن‌های خارجی در تمام سلول‌های بدنشان هستند توسط شرکت‌های بزرگ مورد آزمایش‌های ژنتیک مختلف قرار گرفته‌اند... این حیوانات حامل ژن‌های خارجی در تک تک ژن‌های خود هستند و جزو پروژه‌های آزمایشی شرکت‌های بزرگ محسوب می‌شوند... برخی از آن‌ها هم ژن انسانی دارند و حامل انواع ویروس‌ها هستند. وزارت کشاورزی آمریکا بدون مشورت با کنگره و همچنین بدون اطلاع مردم این کار را انجام داده و این حیوانات از سال ۱۹۹۵ وارد چرخه مواد غذایی شده‌اند.»<sup>[۴۵]</sup>

اگر این موضوع واقعیت داشته باشد آنگاه مردمی که در آمریکا گوشت می‌خورند نه تنها به صورت ناآگاهانه خود را در معرض ته‌مانده‌های علف‌کش‌ها و مواد مهندسی شده قرار داده‌اند بلکه ممکن است بخشی از اندام حیواناتی را مصرف کرده‌باشند که ژن‌های انسان به دی ان ای آنها تزریق شده است. کیمبرل هم مانند بسیاری دیگر خشمگین است:

« از ما در مورد گرفتن ژن‌های انسان و تزریق آنها به حیوانات، نظر خواهی نشده است؛ این کاری است که هم‌اکنون مهندسی ژنتیک در حال انجام دادن آن است... آیا ما واقعا خواهان مهندسی ژنتیک نامحدود انسان‌ها، حیوانات و گیاهان هستیم؟ آیا ما واقعا می‌خواهیم که نسل ما و نسل‌های بعدی به حیوانات به عنوان ماشین‌هایی نگاه کنند که نیاز به برنامه‌ریزی، شبیه‌سازی و ثبت شدن دارند؟»<sup>[۴۶]</sup>

## فصل ۱۹

### ورق دارد برمی گردد

همزمان با عرض اندام مواد غذایی مهندسی شده، یک روش پرورش مواد غذایی و کشاورزی کاملاً متفاوت و قدرتمند در آشپزخانه‌ها و جهان ما رشد کرده است. جنبش کشاورزی ارگانیک با صبر و پشتکار از طریق پرورش گیاهان در چرخه فصول، آهسته و پیوسته تبدیل به یک قدرت بزرگ شده است. در سال‌های اخیر، کشاورزی ارگانیک در صنعت تولید غذای جهان به یک نیروی عمده تبدیل شده است.

« به دلیل افزایش تقاضای مصرف کنندگان و همچنین افزایش ناراضی‌های از روش‌های جاری کشاورزی، صنعت کشاورزی ارگانیک در حال رشد بی‌سابقه‌ای است. » (انستیتو دیده‌بان جهانی، ۲۰۰۰) [۱]

در آغاز قرن جدید، در بیش از ۱۷ میلیون هکتار زمین کشاورزی در سراسر جهان، محصولات ارگانیک پرورش داده می‌شد. با آنکه این عدد، یک پنجم زمین‌هایی بود که در آن محصولات مهندسی شده کشت می‌شد اما نسبت به ۱۰ سال قبل از آن، ۱۰ برابر افزایش یافته و ارزش سالانه بازار محصولات ارگانیک به ۲۲ میلیارد دلار بالغ شده است [۲]. پیشاهنگ رشد عظیم جهانی در تولید محصولات ارگانیک، اتحادیه اروپا بود. در ۱۵ سال آخر قرن بیستم، وسعت زمین‌های این اتحادیه که در آنها محصولات ارگانیک پرورش داده می‌شدند ۳۵ برابر شد. در سال ۱۹۹۹، ۳ درصد زمین‌های کشاورزی اتحادیه اروپا که معادل ۱۰ میلیون هکتار بود به محصولات ارگانیک اختصاص داشت. در برخی از کشورها به ویژه سوئد، فنلاند، سوئیس و ایتالیا، این رقم بالاتر بود و بین ۵ تا ۱۰ درصد کل زمین‌های کشاورزی را شامل می‌شد. در اتریش، ۱۳ درصد زمین‌های کشاورزی، ارگانیک بود و در برخی از مناطق اتریش این رقم حتی به ۵۰ درصد هم می‌رسید. تنها در ۴ سال آخر قرن بیستم، وسعت مزارع ارگانیک بریتانیا، ۱۰ برابر شد. [۳]

در آغاز قرن جدید، انستیتو دیده‌بان جهانی پیش‌بینی کرد که تا سال ۲۰۱۳، ۳۰ درصد کل زمین‌های کشاورزی در اتحادیه اروپا، ارگانیک شوند. [۴]

حتی کشور اوگاندا نیز در حال توسعه کشاورزی ارگانیک است. در سال ۱۹۹۹، این کشور کوچک آفریقایی ۱۰ درصد از پنبه ارگانیک جهان را تولید می‌کرد. و در مصر که نوشیدن روزانه چای، یک رسم رایج است، پرفروش‌ترین چای این کشور، چای ارگانیک «سکم»<sup>۲۵۸</sup> بود.

در کانادا هم، کشاورزی ارگانیک در حال رشد سریع است با آنکه از لحاظ درصدی، عقب‌تر از بسیاری از کشورهای دیگر بود. در سال ۱۹۹۹، ۱٫۳ درصد از مزارع کانادا، ارگانیک بود. در آمریکا هم، وسعت زمین‌های کشاورزی ارگانیک با رشد قابل ملاحظه‌ای روبه‌رو بود البته میزان رشد آن کمتر از استانداردهای بین‌المللی بود. در این سال تنها ۰٫۲ درصد کل مزارع آمریکا، ارگانیک بود.

با آنکه آمریکا و کانادا در انتهای جدول رشد کشاورزی ارگانیک بودند اما میزان رشد محصولات ارگانیک در آمریکای شمالی ۲۰ درصد در سال بود و در سال ۱۹۹۹ میزان فروش محصولات ارگانیک در حدود ۱۰ میلیارد دلار برآورد شد. [۷]

شاید شما سؤال کنید که چرا کشاورزی ارگانیک در آمریکا در مقایسه با سایر کشورهای صنعتی چندان همه گیر نشده است؟ به همان اندازه که مهندسی ژنتیک از حمایت گسترده و سریع دولت برخوردار شده، برعکس آن، چنین حمایتی از کشاورزی ارگانیک صورت نگرفته است. در دهه ۱۹۹۰، کمتر از یک دهم درصد از پروژه‌های تحقیقاتی وزارت کشاورزی آمریکا، مربوط به کشاورزی ارگانیک بود.

در واقع در سال ۱۹۹۷، وزارت کشاورزی آمریکا تلاش کرد تا یک سری استانداردهای ارگانیک فدرال طراحی کند. اگر این استانداردها تصویب می‌شد آنگاه کشاورزی ارگانیک این کشور به کلی نابود می‌شد چون به مواد غذایی مهندسی شده و غذاهایی که مورد پرتو نگاری قرار می‌گرفتند و یا با آب فاضلاب حاوی آهن سنگین پرورش می‌یافتند مجوز داده می‌شد که در طبقه‌بندی مواد غذایی ارگانیک گنجانده شوند. در این صورت مصرف کننده، تمام اعتماد خود را به برچسب محصولات ارگانیک از دست می‌داد. وزارت کشاورزی قصد داشت که به هر ترتیبی، این استانداردها را اجرایی کند آنها را با وجود خیانت به سنت‌های ارگانیک، توهین به مصرف کنندگان غذاهای ارگانیک و زیر پا گذاشتن توصیه‌های هیأت استانداردهای ارگانیک که از سوی کنگره برای تعریف اصطلاح ارگانیک، تاسیس شده بود.

اما در یکی از بزرگترین لحظات تاریخ اعتراض‌های مدنی در آمریکا، مصرف کنندگان قیام کردند و کاری کردند که مسئولان مجبور شدند به آن‌ها گوش فرا دهند. آنها اقدام به ارسال کارت پستال کردند، در سایت وزارت کشاورزی آمریکا کامنت گذاشتند، نامه‌های موضوعی طولانی نوشتند و از نمایندگان خود در کنگره خواستند تا از آنها حمایت کنند. آنها برای کلینتون که آن زمان رئیس جمهور آمریکا بود هم نامه نوشتند. شرکت‌های تولید کننده مواد غذایی طبیعی و همچنین فروشگاه‌های سلامت، اقدام به انتشار تبلیغات، بروشور، پوستر، وب سایت و نامه کردند. آنها روی بسته‌بندی مواد غذایی، پیام‌های مورد نظر خود را به مردم انتقال دادند و از راه‌های دیگر نیز اقدام به آموزش مردم کردند. در آن زمان، وزارت کشاورزی آمریکا بیش از ۲۷۵ هزار کامنت در وب سایت خود دریافت کرده بود که بیشتر آنها، مخالف سیاست جدید این وزارتخانه بودند. همین اقدامات باعث شد تا استانداردهای پیشنهادی که تعریف بسیاری نادرستی از واژه ارگانیک داشت، پس گرفته شوند و به جای آن، استاندارد ارگانیک ملی که قانونی و جدید بود، تدوین شود.

این حرکت، سرنوشت ساز بود چون در واقع، تایید تعریف اتحادیه اروپا از واژه ارگانیک مصوب سال ۱۹۹۳ بود که در سال‌های بعد موجب رشد عجیب این صنعت در این قاره شده بود. [\[۸\]](#) به محض تثبیت این تعریف، آگاهی مصرف کننده و اعتمادش نسبت به محصولات ارگانیک افزایش یافت و شرایط مناسب برای حمایت‌های تکمیلی، از جمله پرداخت یارانه به پژوهش‌های دانشگاهی در مورد کشاورزی ارگانیک، مهیا شد.

در روز ۲۰ دسامبر سال ۲۰۰۰، وزارت کشاورزی آمریکا، نخستین استانداردهای ارگانیک رسمی این کشور را منتشر کرد. این مقررات که به صورت رسمی از ۱۹ فوریه ۲۰۰۱ به اجرا گذاشته شد، یک پیروزی بزرگ برای جنبش ارگانیک بود. صنعت کشاورزی تجاری و مهندسی ژنتیک، مبارزه سختی با این جنبش داشتند و تا آخرین لحظه به دنبال انتشار این جمله روی برچسب‌های ارگانیک بودند که: مواد غذایی ارگانیک، ایمن تر و مغذی تر از غذاهای غیر ارگانیک نیستند. اما در نهایت وزارت کشاورزی آمریکا با درخواست آنها مخالفت کرد. کاترین دی متیو، مدیرعامل اتحادیه تجارت ارگانیک گفت: «وزارت کشاورزی آمریکا، استانداردهای ارگانیک سفت و سختی طراحی کرده و این خبر بسیار خوبی برای صنعت ارگانیک است.» [\[۹\]](#)

### حفظ شادابی روحیه

البته همگان از رشد و رونق کشاورزی ارگانیک در آمریکا خوشحال نبوده‌اند. در سال ۲۰۰۰، برنامه ۲۰/۲۰ شبکه تلویزیونی ای بی سی دو بار، برنامه‌ای را با مجری‌گری جان استوسل پخش کرد که در آن به شدت از غذاهای ارگانیک انتقاد شده بود. این برنامه بیش از همه نظرات یک نویسنده به نام «دنيس اوری»<sup>۲۵۹</sup> را منعکس کرد اما هیچ اشاره‌ای

به این موضوع نکرد که عنوان آخرین کتاب اوری، «نجات دادن سیاره با آفت‌کش‌ها و پلاستیک‌ها» بوده است و اشاره نکرد که اوری در حال حاضر در انستیتو هادسون استخدام است؛ سازمانی که بخشی از بودجه آن توسط شرکت‌های مهندسی ژنتیک و تولیدکننده مواد شیمیایی شامل مونسانتو، اگرو، نوواریس، داو و زنکا تامین می‌شود.

اوری وجود ارتباط میان آفت‌کش‌ها و سرطان یا سایر بیماری‌ها را انکار می‌کند. اما می‌گوید که غذاهای ارگانیک می‌توانند باعث مرگ شما شوند. به گفته اوری «افرادی که غذاهای ارگانیک و طبیعی می‌خورند ۸ برابر بیشتر نسبت به سایر مردم در معرض خطر نوعی جدید از باکتری ایبی کولی قرار می‌گیرند.» به گفته او دلیل این افزایش خطر این است که غذاهای ارگانیک با کودهای حیوانی پرورش یافته‌اند که حامل میکروب‌های کشنده هستند. اما او این ادعای خود را چگونه ثابت می‌کند؟ او می‌گوید که داده‌های خود را از دکتر پل مید، یک زیست‌شناس در مرکز کنترل و پیشگیری بیماری (CDC) دریافت کرده است.<sup>[۱۰]</sup>

با این حال دکتر مید تنها واقعیت را می‌گوید. در واقع مید به صراحت به اوری یادآور شده که داده‌های مرکز کنترل و پیشگیری، ادعاهای اوری را تایید نمی‌کنند.<sup>[۱۱]</sup>

علاوه بر این، دکتر رابرت تاوکس، مدیر شاخه بیماری‌های غذایی مرکز کنترل و پیشگیری بیماری می‌گوید که ادعاهای اوری «کاملاً غیر واقعی» هستند.<sup>[۱۲]</sup>

برنامه ۲۰/۲۰ به مردم گفت که آزمایش‌های شبکه خبری ای بی سی نشان داده‌اند که هیچ‌کس پس‌ماند آفت‌کشی چه در فرایند تولید ارگانیک و چه غیر ارگانیک یافت نشده است. اما دکتر مایکل دوپل و دکتر لستر کرافورد، دانشمندانی که برای ای بی سی آزمایش انجام دادند، به نیویورک تایمز گفتند که آن‌ها برای ای بی سی هیچ آزمایشی در مورد وجود آفت‌کش، روی محصول انجام نداده‌اند. از سوی دیگر دکتر کرافورد گفت که او تنها مرغ‌ها را آزمایش کرده بود و در حقیقت نتایج این آزمایش بیانگر وجود پسماند آفت‌کش‌ها در مرغ‌های معمولی بود در حالی‌که چنین پسماندی در مرغ‌های ارگانیک وجود نداشت.<sup>[۱۳]</sup>

برنامه ۲۰/۲۰ یک دختر جوان را معرفی کرد که پس از خوردن کاهویی که با فاضلاب آبیاری شده بود، بیمار شده بود. مونتاژ برنامه طوری بود که به بیننده‌ها القا می‌کرد که آن کاهو به صورت ارگانیک پرورش داده شده بود. اما در واقع، مطابق قوانین کشت ارگانیک، استفاده از فاضلاب در فرایند پرورش گیاهان ممنوع است. در حقیقت، تولید کنندگان تجاری هستند که از فاضلاب برای حاصلخیز کردن خاک استفاده می‌کنند نه کشاورزان ارگانیک.

جان استوسل، تهیه‌کننده مشترک برنامه ۲۰/۲۰ شبکه ای بی سی و مجری این برنامه که به غذاهای ارگانیک حمله لفظی کرد، در نوبت بعدی این برنامه از بینندگان این شبکه ملی به دلیل جعل شواهد در گزارش و همچنین تکیه به نتایج آزمایش‌های ساختگی، عذرخواهی کرد.<sup>[۱۴]</sup> البته او از سوی ای بی سی تنبیه شد و تهیه‌کننده برنامه به مدت یک ماه تعلیق گردید. بسیاری از گروه‌های مدافع دقت ژورنالیستی گفتند که او باید به این خاطر اخراج می‌شد.

اما انگیزه استوسل چه بود؟ متأسفانه برنامه او عمدتاً در خدمت صنعت تولید مواد شیمیایی، پرتو نگاری مواد غذایی و همچنین کشاورزی تجاری در مقیاس گسترده بود و او سابقه آزار دهنده‌ای در قربانی کردن حقیقت برای تبلیغ ایدئولوژی راست‌گرای افراطی خود داشت. او یکبار اعتراف کرد: «من به این باور رسیده‌ام که بازار، بهترین محافظ و در واقع محافظ جادویی مصرف‌کنندگان است. این وظیفه من است که زیبایی‌های بازار آزاد را تشریح کنم.»<sup>[۱۵]</sup> متأسفانه گرایش شدید استوسل به سرمایه‌داری بی‌مهار باعث شد تا او در بیشتر مواقع وظیفه خود به عنوان یک روزنامه‌نگار را - که کشف حقیقت و گزارش آن است - به فراموشی بسپارد.<sup>[۱۶]</sup> به گفته جف کوهن، مدیر «عدالت و دقت در گزارشگری» (FAIR)، «استوسل بدون تردید یکی از مغرضانه‌ترین گزارشگران در این حرفه است.»

با وجود عذرخواهی عمومی استوسل، افراد بسیاری که برنامه قبلی او را دیده بودند در مورد موضوع کشاورزی ارگانیک مردد باقی ماندند چون در این برنامه عنوان شده بود که استفاده کشاورزان ارگانیک از کودهای حیوانی باعث افزایش ابتلا به نوعی از باکتری ایبی کولی می‌شود. اوری و استوسل مشخصاً در این برنامه چنین ادعا کرده بودند. اما واقعیت



این است که هم در مزارع ارگانیک و هم در مزارع غیر ارگانیک، از کود حیوانی استفاده می‌شود. اما تفاوت در این است که در مزارع ارگانیک، کشاورزان بر اساس استانداردهای گوهینامه ارگانیک، اجازه ندارند که از کودهای خام استفاده کنند. آنها باید ابتدا این کودها را به کمپوست تبدیل کنند یا خیلی زودتر از زمان برداشت، آن را به خاک اضافه کنند تا ارگانیسیم‌های موجود در خاک حاصلخیز مزارع ارگانیک، زمان کافی برای تجزیه میکروب‌های پاتوژنی کود از جمله ای بی کولی 0157:H7 را داشته باشند. اما در مزارع معمولی، کودهای خام و غیر کمپوست در نزدیکی روز برداشت محصول، به خاک اضافه می‌شود.<sup>[۱۷]</sup>

به گزارش تحقیقات وزارت کشاورزی آمریکا، آنچه باعث افزایش شیوع باکتری ای بی کولی 0157:H7 شده، شیوه‌های تجاری صنعت گوشت در نگهداری گاوها در مراکز پروار بندی دامها و خوراندن غلات (و نه مواد غذایی طبیعی دلخواه دامها) به این حیوانات است. هنگامی که به گاوها، غلات خورانده می‌شود، روده‌های آنان بسیار بیش از حد معمول اسیدی می‌شود و این شرایط آرمانی برای تکثیر باکتری پاتوژنی ای بی کولی را بوجود می‌آید. اما در چرخه تولید ارگانیک، گاوها اجازه چرا و خوردن علف و یونجه را دارند به همین دلیل چنین شرایطی بوجود نمی‌آید. در واقع چندین ماه پس از پخش برنامه ۲۰/۲۰، سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (FAO) یک گزارش منتشر کرد که این گزارش کاملاً منکر ادعای استوسل مبنی برای پتانسیل بالاتر غذاهای ارگانیک برای ایجاد عفونت‌های مرتبط با ای بی کولی شده بود. در این گزارش آمده بود: «گاوهایی که بیشتر علف و یونجه می‌خورند کمتر از یک درصد گاوهایی که غلات می‌خورند، ای بی کولی تولید می‌کنند. می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری کرد که کشاورزی ارگانیک به صورت بالقوه، خطر ابتلا به عفونت ای بی کولی را کاهش می‌دهد.»<sup>[۱۸]</sup>

آیا آفت‌کش‌ها باعث محافظت از ما در برابر ای بی کولی 0157:H7 و سایر پاتوژن‌ها می‌شوند؟ آیا مواد شیمیایی استفاده شده در کشاورزی برای از بین بردن حشرات و علف‌ها، باکتری‌های پاتوژنی را از بین می‌برند؟ خیر. در واقع به گزارش تحقیقی که در دانشگاه منیتوبا در وینیپگ انجام شد، اسپری کردن آفت‌کش‌ها باعث می‌شود تا باکتری‌های مضر تحریک شوند و رشد بیشتری پیدا کنند. کریگ بلنک محقق ارشد این تحقیق کشف کرد که میکروب‌های کشنده در بسیاری از آفت‌کش‌ها، رشد بیشتری پیدا کردند. به گفته او: «در چنین شرایطی تعداد باکتری ای بی کولی 0157:H7 می‌تواند هزار برابر شود.»<sup>[۱۹]</sup>

مزیت‌های کشاورزی ارگانیک، بسیار است: کاهش فرسایش خاک، افزایش سلامت خاک، مشارکت کمتر در گرمایش زمین و کاهش شدید آلودگی آب. همچنین بر اساس مطالعه‌ای که در مجله «تغذیه کاربردی» منتشر شد، کشاورزی ارگانیک مزیت‌های تغذیه‌ای هم دارد. در این مطالعه مواد معدنی موجود در سیب، سیب‌زمینی، گلابی، گندم و ذرت شیرین ارگانیک و غیر ارگانیک طی دو سال مورد آنالیز قرار گرفتند....

### آنچه که می‌دانیم

مواد معدنی موجود در غذاهای ارگانیک در مقایسه با غذاهای غیر ارگانیک: <sup>[۲۰]</sup>

- کلسیم: ۶۳ درصد بیشتر
- کروم: ۷۸ درصد بیشتر
- ید: ۷۳ درصد بیشتر
- آهن: ۵۹ درصد بیشتر
- منیزیم: ۱۳۸ درصد بیشتر
- پتاسیم: ۱۲۵ درصد بیشتر
- سلنیوم: ۳۹۰ درصد بیشتر
- روی: ۶۰ درصد بیشتر

کشاورزی ارگانیک، که در تضاد کامل با مهندسی ژنتیک است، نمونه رویکردی است که آلدو لیوپولد<sup>۲۶۰</sup> آن را «زمین اخلاقی» نامید. زمین اخلاقی مبتنی بر بسط مفهوم «اجتماع» است تا انواع موجودات زنده‌ای را که ما این سیاره را با آنان شریک هستیم در بر گیرد. به گفته لیوپولد، این تفکر در واقع مویده این است که: «آنچه باعث حفظ تمامیت، ثبات و زیبایی یک جامعه بیوتک می‌شود حتما درست است. اما اگر غیر از این عمل کند، حتما غلط است... هنگامی که زمین را مانند جامعه‌ای که به آن تعلق داریم ببینیم، شاید با عشق و احترام از آن استفاده کنیم.»

تفاوت بینش‌ها، کاملا محسوس است. از یک منظر، جهان طبیعی به عنوان مجموعه‌ای از منابع برای ما تلقی می‌شود که ما باید از آنها بهره‌برداری کنیم. از منظر دیگر، جهان طبیعی یک جامعه زنده است که ما به آن تعلق داریم و حیاطمان را مدیون آن هستیم. از یک منظر، ما قدرت خود را در تصاحب طبیعت جستجو می‌کنیم و طبیعت به صلابه می‌کشیم تا اسرارش را فاش کند مطابق خواسته‌های ما عمل کند. در دیدگاه دیگر، قدرت ما در توانایی‌مان برای آری گفتن به زندگی، مراقبت کردن از آن، و همکاری برای شکوفایی سیستم‌های طبیعی است. تفاوت این دو دیدگاه در واقع تفاوت بین مسموم کردن غذا و آب با علف‌کش‌ها و ایجاد یک کشاورزی سالم و با ثبات بر پایه خاک زنده و حاصلخیز است. تفاوت این دو دیدگاه، تفاوت میان قمار بازی ژنتیک و ایجاد گیاهان سالم واقعی از طریق تحقیقات و آزمایشات دقیق است.

در یک شیوه، حشراتی که نیازی به آنها نداریم همراه با علف‌ها و پرندگان مفید از بین می‌روند و مرگ آنها منجر به ایجاد مقاومت نسل‌های بعدی آنها در برابر سم‌ها خواهد شد. در چنین شرایطی باید بیشتر و بیشتر از سموم استفاده کرد. اما در شیوه دیگر، از یک اکوسیستم سالم مراقبت به عمل می‌آید و در این اکوسیستم پرندگان بهره‌مند می‌شوند چون هیچ حشره‌ای در برابر پرندگان، مقاوم نمی‌شود.

ارل باتز، وزیر اسبق کشاورزی آمریکا عادت داشت که بگوید: «قبل از اینکه آمریکا تصمیم به استفاده از کشاورزی ارگانیک بگیرد باید در مورد انتخاب ۵۰ تا ۶۰ میلیون نفری که در پی این تصمیم قربانی گرسنگی می‌شوند، فکر کند.» تفکر وی نشان دهنده موضع دولت و همچنین کشاورزی تجاری در گذشته بود. آنها معتقد بودند که با کشاورزی ارگانیک نمی‌توان غذای کافی برای سیر کردن مردم آمریکا تولید کرد.

اما تحقیقات بسیاری نشان داده‌اند که میزان برداشت محصول از مزارع ارگانیک، به ویژه در دراز مدت، با مزارع غیر ارگانیک برابری می‌کند. در واقع یک مطالعه اخیر در مورد تولید غلات و سویا در غرب میانه آمریکا نشان داده که سیستم‌های ارگانیک عملا سودآوری بیشتری نسبت به سیستم‌های جاری و سنتی داشتند حتی اگر تفاوت قیمت محصولات ارگانیک نسبت به محصولات عادی را در محاسبه لحاظ نکنیم. دلیل این سودآوری بیشتر، کم هزینه بودن مزارع ارگانیک سویا و غلات و ثبات بیشتر آنها در برداشت محصول در سال‌هایی است که شرایط جوی مناسب نیست. در سال ۱۹۹۵، انستیتو رودیل ۱۴ سال اول تحقیق خود درباره مقایسه کشت ذرت به شیوه ارگانیک و کشت شیمیایی را کامل کرد. این انستیتو اظهار داشت: «نتایج ما از ۱۴ سال اول این تحقیق نشان داد که میزان برداشت از مزارع ارگانیک بدون استفاده از آفت‌کش‌ها و کودهای شیمیایی می‌تواند با مزارع غیر ارگانیک برابری کند.» در واقع، در زمان خشکسالی مزارع ارگانیک عملکردی بهتری از مزارع عادی داشتند.<sup>[۲۱]</sup>

یکی از جامع‌ترین پروژه‌های تحقیقاتی طول تاریخ برای امکان‌سنجی کشاورزی ارگانیک، توسط مرکز مطالعات سیستم‌های بیولوژیکی دانشگاه واشینگتن در سنت لوئیس انجام شده است. و جالب اینکه دفتر مرکزی شرکت مونسانتو نیز در همین شهر واقع است. در این تحقیق، مزارعی با شرایط یکسان از جهت خاک، گیاه و وسعت، مورد بررسی قرار گرفتند. در نیمی از این مزارع از روش شیمیایی و در نیمی دیگر از روش ارگانیک استفاده شد. در پایان تحقیق، مدیر مرکز اینگونه نتیجه‌گیری کرد: «بررسی متوسط ۵ ساله نشان می‌دهد که بازدهی محصول به دلار به ازای هر هکتار از مزارع ارگانیک، دقیقا با بازدهی مزارع شیمیایی برابری می‌کند. البته میزان برداشت محصول از مزارع ارگانیک ۱۰

درصد کمتر بود اما صرفه جویی در هزینه‌های خرید مواد شیمیایی باعث شد تا در نهایت سودآوری مزارع ارگانیک با مزارع شیمیایی برابر شود. « [۲۲]

شاید شما تصور کنید که ۱۰ درصد کاهش در میزان برداشت محصول به معنی کمبود مواد غذایی است. اما بیشتر توان کشاورزی، صرف تولید غذا برای انسان نمی‌شود. در واقع کشاورزی آمریکا بیشتر برای حیوانات غذا تولید می‌کند تا گوشت، شیر و تخم‌مرغ آنها مورد استفاده انسان‌ها قرار بگیرد. حتی با اندکی صرفه جویی در مصرف گوشت ما می‌توانیم تمام کشاورزی کشور خود را به ارگانیک تبدیل کنیم تا خود، محیط زیست و نسل‌های بعدی مان را در خطر آفت‌کش‌ها و مهندسی ژنتیک قرار ندهیم و در عین حال از غذاهای بسیار سالم‌تر استفاده کنیم.

### معکوس کردن روند

اعتراض‌های مدنی که در اواخر ۱۹۹۰ علیه تصمیم وزارت کشاورزی آمریکا در مورد گنجاندن غذاهای مهندسی شده، پرتو نگاری شده و همچنین آبیاری شده با فاضلاب در طبقه‌بندی مواد غذایی ارگانیک، صورت گرفت، باعث تغییر مسیر کشاورزی در آمریکا شد. اما اعتراض‌های جهانی علیه مواد غذایی مهندسی شده بسیار قدرتمندتر بوده اند و قدمت بیشتری نسبت به اعتراض‌های مدنی آمریکا داشته اند

هنگامی که مونسانتو می‌خواست یک کمپین تبلیغاتی گسترده را برای «تشویق به درک مثبت از بیوتکنولوژی» راه بیندازد، استنلی گرین‌برگ، مشاور اسبق بیل کلینتون و تونی بلر را استخدام کرد تا از او برای علاقمند کردن مردم به مهندسی ژنتیک مشاوره بگیرد. چند ماه بعد، گرین‌برگ به مونسانتو گفت که این کمپین تبلیغاتی: «بیشتر باعث بی رغبتی مردم به مهندسی ژنتیک مواد غذایی شد. در جامعه، نیروهای قدرتمند و بزرگی وجود دارند که اقبال مردم به این پدیده را دشوار می‌سازند.» [۲۴]

اما این «نیروهای بزرگ» چه هستند؟ آنها، مردمی هستند مثل شما و من، اشخاص دلوپس، جمعیت‌های مذهبی، گروه‌های حامی محیط زیست، سازمان‌های سلامت عمومی، دانشمندان، کشاورزان، سازمان‌های حمایت از مصرف کنندگان، سرآشپه‌ها، نویسندگان حوزه غذا و سایر شهروندان این کره زمین. یکی از مدیران ارشد مونسانتو اینگونه گلایه کرد: «این مردم بدون چشمداشت مالی کار می‌کنند- چگونه می‌توانیم جلوی آنها را بگیریم؟» [۲۵]

اما برخی از این معترضان بسیار عصبانی بودند. در بریتانیا، هند و ایرلند، کشاورزان معترض، مراکز آزمایشگاهی مونسانتو را به آتش کشیدند و تخریب کردند. در هند، مونسانتو مجبور به پرورش گیاهان مهندسی شده در گلخانه‌های پلاستیکی شد که ضد گلوله بودند. [۲۶] در جنوب هند و در ایالت کارناتاکا، یک اتحادیه کشاورزان، کمپینی را با عنوان «عملیات سوزاندن مونسانتو» به راه انداخت که طی آن گیاهان مزارع ژنتیک مونسانتو از ریشه کنده و سوزانده شدند. [۲۷]

این قیام‌ها به همه جا سرایت کرد. در فرانسه ۱۲۰ کشاورز وارد انبار شرکت بیوتک نوواریس شدند و ۳۰ تن ذرت مهندسی شده را نابود کردند. در آمریکا، آلمان و هلند، شهروندان خشمگین گیاهان مهندسی شده را نابود کردند. همچنین مزارع مهندسی شده در نیوزلند، استرالیا، برزیل و یونان مورد حمله قرار گرفتند. (این اقدامات به عنوان اقدامات خشونت‌آمیز محکوم شدند اما باید این موضوع را در نظر گرفت که در جریان این خشونت‌ها حتی یک نفر هم آسیب ندید.)

در سال ۱۹۹۹، ۷ فروشگاه زنجیره ای بزرگ در ۶ کشور اروپایی (تسکو، سیفوی، سنزبریز، آیسلند، مارکس اند اسپنسر، کوآپ و ویت‌رز) متعهد شدند که مواد غذایی مهندسی شده را نخرند و شروع به امضای قرارداد با تولیدکنندگان برای خرید ذرت، سیب‌زمینی، سویا و گندم غیر مهندسی شده کردند. دقیقاً مانند بازی دومینو، بقیه شرکت‌های غذایی نیز وارد معرکه شدند. چند روز بعد، شرکت یونی‌لیور که یک شرکت بزرگی چند ملیتی فعال در تمام عرصه‌های توزیع مواد غذایی است و همواره جزو طرفداران متعصب مهندسی ژنتیک به شمار می‌آمد، سرانجام تسلیم شد و به کنسرسیوم عاری از مواد مهندسی شده پیوست. روز بعد از آن، شرکت سوئیسی نستله تبعیت کرد و

پس از آن نوبت به تولید کننده غول پیکر کدبری- شوئیس رسید تا به جمع شرکت‌های عرضه کننده مواد غذایی عاری از مواد مهندسی شده بپیوندد.

سخنگوی فروشگاه‌های زنجیره‌ای تسکو در انگلیس گفت: «ما در جاهایی که مقدور باشد، مواد اولیه مهندسی شده را حذف خواهیم کرد و در جایی که مقدور نباشد برچسب مهندسی شده روی محصولات نصب می‌کنیم. در کوتاه مدت و میان مدت پیش‌بینی می‌کنم که محصولات حاوی مواد اولیه مهندسی شده شیب نزولی ملایمی داشته باشند و شاید استفاده از این مواد تدریجاً به صفر برسد.» [۲۸]

در همین حال، دوپچه بانک، بزرگترین بانک اروپا به سرمایه‌گذاران توصیه کرده بود که دارایی‌های خود در شرکت‌های فعال در حوزه مهندسی ژنتیک را بفروشند چون به اعتقاد این بانک «غذاهای مهندسی شده، مرده‌اند.» گزارش این بانک، یک بازار کالای دوگانه را پیش‌بینی کرد که در آن محصولات کشاورزی مهندسی شده با قیمت بسیار پایین‌ترین نسبت به گونه‌های طبیعی به فروش برسند. هنوز جوهر این گزارش خشک نشده بود که آرچر دنیلز میدلند، یکی از بزرگترین توزیع کنندگان غلات جهان شروع به پرداخت ۱۸ سنت کمتر برای خرید هر لیتر سویای مهندسی شده نسبت به سویای غیر مهندسی کرد. [۲۰]

به طور همزمان، بزرگترین کارخانه‌های آبجوسازی ژاپن، کرین و ساپورو اعلام کردند که از ذرت مهندسی شده در آبجوهای خود استفاده نخواهند کرد. [۲۱] تولید کنندگان مواد غذایی، آبجو و همچنین رستوران‌های سراسر جهان شروع به توقف استفاده از مواد مهندسی شده کردند.

در حالی که این تحولات رخ می‌داد، هزاران سازمان در سراسر جهان از جمله اتحادیه پزشکان بریتانیا که ۱۱۵ هزار عضو دارد خواستار تعلیق استفاده از تمام محصولات کشاورزی ژنتیک شدند. در تمام کشورها گروه‌هایی مانند COAG که نماینده ۲۰۰ هزار کشاورز اسپانیایی بود خواستار ممنوعیتی مشابه در کشورهايشان شدند.

فرماندار ایالت ریو گراند دل سول که عمده‌ترین ایالت تولید کننده سویا در برزیل است اعلام کرد که سراسر این ایالت به منطقه عاری از مواد مهندسی شده تبدیل خواهد شد. دادگاه عالی هند نیز آزمایش گیاهان مهندسی شده را ممنوع کرد. دولت‌های فرانسه، ایتالیا، دانمارک، یونان و لوکزامبورگ اعلام کردند که از تایید هرگونه گیاه و محصول کشاورزی مهندسی شده جدید در اتحادیه اروپا جلوگیری خواهند کرد. ژاپن، کره جنوبی، استرالیا و مکزیک نیز در مورد اجباری بودن نصب برچسب اطلاع رسانی روی مواد غذایی مهندسی شده به جامعه اروپا پیوستند.

اما برای آرام کردن جو، صنعت بیوتک یک نظرسنجی انجام داد و سپس با تبلیغات بسیار اعلام کرد که «دو سوم تا سه چهارم مصرف کنندگان آمریکا، نظر مثبتی در مورد بیوتکنولوژی مواد غذایی دارند.» نتایج این نظرسنجی واقعا عجیب بود چون کمی قبل از آن نظرسنجی مجله تایم نشان داده بود که ۸۱ درصد از مردم آمریکا خواهان نصب برچسب اطلاع رسانی روی مواد غذایی مهندسی شده بودند و همچنین نظرسنجی شرکت سوئیسی نووآرتیس از مصرف کنندگان آمریکایی نشان می‌داد که ۹۰ درصد مردم خواستار نصب برچسب‌های اطلاع رسانی بودند. [۲۲]

اما علت این اختلاف‌ها چه بود؟ بعدها مشخص شد در نظرسنجی‌ای که نشان داد آمریکایی‌ها نسبت به بیوتک تمایل دارد، سئوال‌ها به گونه‌ای طراحی شده بود که مردم پاسخی را که ماموران نظر سنجی به دنبالش بودند بیان می‌کردند. به عنوان مثال سئوال‌هایی مثل اینکه: «چند درصد احتمال دارد که شما محصولاتی مانند گوجه فرنگی و سیب‌زمینی خریداری کنید اگر بدانید که مهندسی شدن آنها باعث شده که مزه بهتری داشته باشند و تازه‌تر به نظر برسند؟» و یا این پرسش که: «چند درصد احتمال دارد که شما محصولی بخرید که با بهره از بیوتکنولوژی به گونه‌ای مهندسی شده باشد که در برابر صدمات حشرات، مقاوم بوده و به آفت‌کش کمتری نیاز دارد؟» یک استاد ارتباطات از دانشگاه کالیفرنیا جنوبی در مورد این نظرسنجی گفت: «این نظرسنجی به حدی جانبدارانه طراحی شده که شرکت کنندگان در آن مجبورند که پاسخ مثبت بدهند به همین دلیل نتایج آن بی‌معنی است.» یک استاد دیگر از UCLA هم گفت که پرسش‌های این نظرسنجی تنها در مورد «مزه بهتر غذا، محصولات تازه‌تر، محافظت غذا از لطمات حشرات و

مزیت‌های استفاده از مواد غذایی مهندسی شده» بود. به گفته او اگر موارد دیگری در این پرسش‌ها مطرح می‌شد به طور حتم نتایج نظرسنجی متفاوت می‌شد.<sup>[۳۳]</sup>

صنعت بیوتک در ادامه تلاش برای غلبه بر مشکل پذیرش خود توسط افکار عمومی، شروع به تولید نسل دوم از محصولات کشاورزی مهندسی شده کرد که به گفته آنها دارای مزیت‌هایی برای سلامت انسان بودند؛ شامل دانه‌های روغنی که باعث تولید مارگارین‌ها و کره‌های شیرینی سالم‌تر و سبزیجات ماندگارتری می‌شدند. اما تعدادی از منتقدان مدعی بودند که با روش‌های غیر مهندسی نیز می‌توان به همین مزیت‌ها دست یافت. و برخی دیگر هم معتقد بودند که هیچ فناوری‌ای نمی‌تواند جایگزین یک تغذیه سالم شود و به همین دلیل این محصولات جدید، بیشتر حیل‌های بازاریابی هستند تا تلاش‌هایی در جهت افزایش سلامتی انسان.

مونسانتو در مورد موزهایی صحبت می‌کرد که حاوی واکسن‌های مختلف بودند، تا اینکه ثابت کند که مهندسی ژنتیک می‌تواند کلید حل مشکلات غیر قابل مهار سلامتی در جهان باشد. اما یک منتقد به نام دکتر دی پی ویتسکی که یک زیست‌شناس مولکولی بود از این اظهار نظر راضی به نظر نمی‌رسید. وی گفت: «موزه‌های حاوی واکسن، فوق‌العاده به نظر می‌رسند اما فقط تا زمانی که شما به عمق ماجرا وارد نشده باشید. چگونه فقرا و گرسنگان جهان که بیشترین آسیب‌پذیری را در برابر بیماری‌های عفونی دارند ناگهان توانایی خرید این میان‌وعده‌های مهندسی شده حاوی واکسن را پیدا خواهند کرد؟ اگر این موزها شبیه سایر موزها باشند، چگونه می‌توان این محصول را از موزه‌های معمولی تشخیص داد تا مردم به صورت بی‌رویه از آنها استفاده نکنند؟ چه چیزی باعث جلوگیری از نشت ژنتیکی این محصول به موزه‌های خوراکی خواهد شد؟ چگونه کشاورزان و مصرف‌کنندگان از همه جا بی‌خبر در برابر این محصول محافظت خواهند شد؟»<sup>[۳۵]</sup>

یکی از مدیران این صنعت - که با بی‌اعتمادی عمومی در حال رشد مواجه است - ایده درخشانی را پیشنهاد کرد و با شور و ذوق گفت: «دیگر از واژه GMOها برای معرفی مواد غذایی مهندسی شده استفاده نشود و به جای آن از واژه GIFTS بهره گرفته شود که مخفف (غذاهای ژنتیکی بهبود یافته از طریق علم)<sup>۲۶۱</sup> است.»

صنعت بیوتک هر چه که از دستش بر می‌آمد برای تغییر شرایط انجام داد اما جریان وقایع، برخلاف میل آنها بود. گواین دایر یک نویسنده کانادایی در مورد اتفاقات رخ داده گفت: «استراتژی معرفی سریع محصولات کشاورزی مهندسی شده در جهان تبدیل به یکی از فجایع بزرگ روابط عمومی تاریخ شده است. تردید افکار عمومی مردم در خارج از آمریکای شمالی به بالاترین سطح رسیده و این اصلاً عجیب نیست. دلیلش این است که شرکت‌های بیوتکی عملاً تلاش کرده‌اند که محصولات خود را در حلق مردم فرو کنند بدون اینکه به آنها حق انتخاب و یا اطلاعات بدهند.»<sup>[۳۶]</sup>

در حالی که دستاوردهای بزرگنمایی شده بیوتکنولوژی کشاورزی در سراسر دنیا در حال رنگ باختن بود، اثرات پشت کردن مردم به این محصولات سرانجام به آمریکا رسید؛ کشوری که خانه مونسانتو و پرورش دهنده سه چهارم از محصولات کشاورزی مهندسی شده جهان بود. تا سال ۱۹۹۹، شرکت ای ای استیلی از دکتور ایلی‌نوی، سومین فروشنده بزرگ ذرت در آمریکا بود. اما این شرکت اعلام کرد که دیگر انواع ذرت مهندسی شده را که توسط اتحادیه اروپا تایید نشده باشد را از کشاورزان نخواهد خرید.<sup>[۳۷]</sup> و حتی دن گلیکمن، وزیر وقت کشاورزی آمریکا که زمانی یکی از طرفداران متعصب غذاهای مهندسی شده بود و پیش از انتصابش به عنوان وزیر در یک شرکت حقوقی حامی منافع مونسانتو کار می‌کرد، ناگهان تغییر رویه داد و بیوتکنولوژی کشاورزی را با صنایع مخرب دیگری چون انرژی هسته‌ای مقایسه کرد.<sup>[۳۸]</sup> هنگامی که وی در سال ۲۰۰۱ پست خود را ترک می‌کرد حتی به شرکت‌های بیوتکی توصیه کرد که نصب برچسب اطلاع‌رسانی روی محصولات مهندسی شده را به عنوان یک گزینه جدی مورد بررسی قرار بدهند.<sup>[۳۹]</sup>

با گذر هر ماه، مقاومت مردم تقویت می‌شد. در سال ۲۰۰۰، وال استریت ژورنال اعلام کرد که سرمایه‌گذاران، اعتماد خود را به بیوتکنولوژی کشاورزی از دست داده‌اند. این روزنامه که نشریه جهان تجارت به شمار می‌آید نوشت: «با توجه به گسترش جنجال مواد غذایی مهندسی شده در سراسر جهان، و همچنین کاهش ارزش سهام شرکت‌های فعال در این حوزه، به نظر می‌رسد که سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها حتی در دراز مدت هم منطقی نباشد.» [۴۰]

حق با وال استریت ژورنال بود. در سال ۱۹۹۶، آمریکا ۳ میلیارد دلار ذرت و سویا به اروپا فروخته بود. اما در چند سال بعد، اعتراض‌های مصرف‌کنندگان در اروپا تشدید شد و میزان صادرات به یک میلیارد دلار کاهش یافت. در سال ۱۹۹۸، یک میلیارد تن ذرت آمریکایی به اروپا صادر شد [۴۱] اما پس از یک سال این رقم به ۱۳۷ هزار تن کاهش یافت. [۴۲] با توجه به اینکه، میزان کاهش در طول یک سال، حدود ۹۳ درصد بود، دیگر امکان مجادله در این مورد وجود نداشت. سهام مونسانتو که در ماه فوریه ۱۹۹۹ به ارزش ۵۰ دلار فروخته می‌شد در پایان سال ۲۰۰۰، بیش از نیمی از ارزش خود را از دست داده بود هر چند که بورس داو جونز ارزش آن را در همین بازه زمانی به طور کاذب ۱۵ درصد افزایش داده بود. با توجه به ناکامی در حوزه بیوتکنولوژی کشاورزی، شرکت مونسانتو که روزی نخستین تولیدکننده محصولات کشاورزی مهندسی شده در جهان بود و بذرهایش در چهار پنجم مزارع ژنتیک جهان کاشته می‌شد دیگر توانایی ادامه به صورت مستقل را نداشت و به همین دلیل توسط شرکت فارماسیا که یک شرکت تولیدکننده دارو در نیوجرسی بود خریداری شد. [۴۳]

در حالی که این وقایع رخ می‌داد، کشاورزان آمریکا نگران بدهی‌ها خود بودند. یک ائتلاف از ۳۰ گروه مزرعه‌داران در آمریکا از جمله ائتلاف ملی مزارع خانوادگی، و اتحادیه پرورش دهندگان ذرت آمریکا به کشاورزان آمریکایی هشدار می‌داد که «آزمایش ناکافی بذره‌های مهندسی شده ممکن است کشاورزان را در برابر بدهی‌های عظیم ناشی از گیاهان مهندسی شده» آسیب‌پذیر سازد. و در همین حال پرورش دهندگان سویا در آمریکا در حال تنظیم شکایت علیه صنعت بیوتک جهت دریافت غرامت چندین میلیارد دلاری بودند. آنها شرکت‌هایی همچون مونسانتو را متهم به «تحمیل بذره‌های مهندسی شده به بازار ... بدون انجام آزمایشات کافی روی این بذرها برای سلامتی انسان و محیط زیست» کرده بودند. [۴۴]

در همین حال شرکت اونتیس که تولیدکننده انواع ذرت بی‌تی به نام استارلینک بود، صدها میلیون دلار صرف پاکسازی افتضاحی کرد که بوجود آورده بود. هنگامی که ۲۲۸ هزار تن ذرت مهندسی شده این شرکت از سوی اداره غذا و دارو نامناسب برای مصرف انسان معرفی شد، این ذرت‌ها در چرخه عرضه و توزیع ذرت در آمریکا با ذرت‌های سالم مخلوط شده بودند. به همین دلیل ۳۰۰ گونه ماده غذایی مختلف از جمله چیپس تورتیلا، خمیر ذرت و سایر محصولات جانبی ذرت از فروشگاه‌های آمریکا جمع‌آوری شدند. همچنین یک موسسه حقوقی بزرگ به نمایندگی از کشاورزان آمریکا شکایتنامه‌ای علیه شرکت اونتیس تنظیم کرد.

در اواخر سال ۲۰۰۰، حتی مصرف‌کنندگانی که تصور می‌کردند شرکت‌های بیوتکی به کار خود وارد هستند، اعتمادشان را به آنها از دست دادند. در آن زمان یک سوم آمریکایی‌ها می‌گفتند که کشاورزان آمریکایی مطلقاً نباید اجازه کاشت گیاهان مهندسی شده را داشته باشند. [۴۵]

در همین حال، فست‌فودهای زنجیره‌ای مانند مک دونالد و کینگ برگر به تامین‌کنندگان مواد اولیه خود گفتند که دیگر خواهان سیب‌زمینی‌های مهندسی شده نیستند. [۴۶] سخنگوی شرکت جی ام سیمپلات بویس در آیداهو که یک عرضه‌کننده عمده سیب‌زمینی بود گفت: «تقریباً تمام فست‌فودهای زنجیره‌ای به ما گفته‌اند که سیب‌زمینی‌های غیر مهندسی شده را ترجیح می‌دهند.» شرکت پروکتور اند گمبل که تولیدکننده چیپس‌های معروف پرینگلز است نیز استفاده از سیب‌زمینی‌های مهندسی شده را تقریباً حذف کرد. فریتو لی هم که چیپس‌های لیز اند رافلز را عرضه می‌کند به کشاورزان خود گفته بود که دیگر سیب‌زمینی‌های مهندسی شده کشت نکنند. [۴۷]

این پیام که مصرف کنندگان دیگر نمی‌خواهند غذاهای مهندسی شده مصرف کنند بیشتر و بیشتر به گوش شرکت‌های تولید کننده مواد غذایی رسید. فریتو لی به کشاورزان خود گفته بود که کشت انواع مهندسی شده ذرت برای استفاده در اسنک‌ها را متوقف کنند. [۴۸] گربر هم متعهد شده بود که تمام مواد اولیه مهندسی شده را از غذاهای بچه خارج کند آن‌هم در شرایطی که مالک آن، شرکت نووارتیس یکی از بزرگترین شرکت‌های بیوتکی جهان بود. فروشگاه‌های زنجیره‌ای مواد غذایی طبیعی در آمریکا مانند وایلد اوتس و هول فود مارکت، مواد اولیه مهندسی شده را از محصولات انحصاری خود حذف کردند و از تامین کنندگان خود خواستند که آنها نیز چنین کاری انجام بدهند. استارباکس که یکی از بزرگترین مصرف کنندگان شیر در کشور است هم همه مواد اولیه مهندسی شده از جمله محصولات لبنی دارای هورمون رشد مهندسی شده را از تقریباً تمام ۳۰۰۰ شعبه خود در آمریکا حذف کرد.

مهندسی ژنتیک که ابتدا روی ریل موفقیت افتاده بود و سرخوشانه می‌تاخت با دیواری آجری برخورد کرد. وسعت مزارع ژنتیکی که در سه سال پایانی قرن بیستم ۲۰ برابر شده بود ناگهان رو به نقصان گذاشت. در سال ۲۰۰۰، وسعت مزارع ژنتیکی به میزان ۲۵ درصد کاهش یافت. و پاپ ژان پل دوم که هرگز با بیوتکنولوژی مخالفت نکرده بود حالا می‌گفت که مواد غذایی مهندسی شده در تضاد با خواست و اراده خداوند است. [۴۹]

مشاورانی که با دریافت پول از مونسانتو به این شرکت در زمینه پذیرش مهندسی ژنتیک از سوی افکار عمومی مشاوره می‌دادند خطاب به کارفرمای خود گفتند: «ما بارها در طی مراحل مختلف این پروژه تصور می‌کنیم که حالا به نهایت افول رسیده‌ایم و باورهای مردم در مورد مهندسی ژنتیک تثبیت شده است.» اما ما هنوز به نقطه افول نهایی نرسیده‌ایم. آخرین نظرسنجی نشان می‌دهد که شیب نزولی افول اقبال عمومی به مهندسی ژنتیک در طول سال ملایم بوده و در مقاطع اخیر شدت گرفته است. [۵۰]

باب شاپیرو مدیر عامل مونسانتو با این ادعا معنی جدیدی به واژه انکار بخشید: «فناوری مهندسی ژنتیک مواد غذایی، تنها و موفق‌ترین فناوری در تاریخ کشاورزی به شمار می‌آید؛ حتی موفق تر از شخم زدن.» [۵۱]

اما این ادعا زمانی طرح شد که کمیسیون اروپا با ۴۰۷ رای موافق در برابر ۲ رای مخالف مشغول ممنوع کردن واردات ذرت مهندسی شده از آمریکا بود. همچنین در آن زمان نیویورک تایمز گزارش داد که در اروپا، مخالفت‌ها مردمی با غذاهای مهندسی شده به حدی افزایش یافته که کشت و فروش این مواد غذایی عملاً در این قاره متوقف شده است. [۵۲] در حالی که مونسانتو و سایر شرکت‌های بیوتکی به سختی در تلاش برای جلوگیری از تحلیل رفتن مواد غذایی مهندسی شده بودند اما بیداری جهانی پایان پذیر نبود. در سال ۱۹۹۹، تونی بلر گفت که «بدون درنگ» غذاهای مهندسی شده را مصرف می‌کند. اما تنها یک سال بعد نخست وزیر بریتانیا که از دیرباز از طرفداران متعصب بیوتک بود و تبلیغات انتخاباتی وی توسط شرکت مونسانتو مورد حمایت مالی قرار گرفته بود گفت: «تردیدی نیست که مواد غذایی و گیاهان مهندسی شده پتانسیل لطمه وارد کردن به سلامت انسان و همچنین تنوع زیست محیطی را دارا هستند.» [۵۳]

اما مهم‌تر از مخالفت‌های شدید ایالات متحده، حرکت ۱۳۰ کشور جهان بود که پروتکل تنوع زیستی کارتاژنا<sup>۲۶۲</sup> را امضا کردند. این پروتکل به کشورها حق می‌داد تا از ورود بذرها، گیاهان، حیوانات و میکروب‌های مهندسی شده به خاک خود جلوگیری کنند. این پیمان، مسئولیت را به دوش تولید کنندگان مواد غذایی مهندسی شده انداخت تا ثابت کنند که محصولاتشان ایمن است در حالی که قبلاً در آمریکا، منتقدان مهندسی ژنتیک مجبور و موظف بودند که ثابت کنند مواد غذایی مهندسی شده خطرناک هستند. این برای نخستین بار بود که کشورها توافق کردند تا از بروز مشکلات زیست محیطی قبل از وقوع این مشکلات، جلوگیری کنند. جهان می‌گفت که دوران این تفکر که «اجرا کنید، بعداً سؤال کنید» دیگر به سر آمده چون در چنین رویکردی، منافع صنعت به منافع و ایمنی مردم ترجیح داده می‌شود. [۵۴]

## انقلاب غذایی - جان رابینز - ۲۸۰

در آمریکا گروه غیر انتفاعی «مادران مدافع نظام طبیعی» طوماری به کنگره تسلیم کرد که نیم میلیون نفر آن را امضا کرده بودند و خواستار اجباری شدن نصب برچسب اطلاع رسانی روی مواد غذایی ژنتیکی شده بودند. در سال 2000، لایحه ایمنی و نصب برچسب که هدف آن محدود کردن صنعت بیوتک بود توسط دنیس کوچینیچ و 55 نماینده دیگر به مجلس نمایندگان آمریکا و همچنین توسط باربارا باکسر و دنیل موینیهام به مجلس سنا ارائه شد. و در آن زمان مجله تایم مدعی شد که کمپین نصب برچسب روی مواد غذایی مهندسی شده با سرعت سرسام آوری در حال رشد است. [۵۵]

این جنبش هر روز، قدرت بیشتری می‌گرفت. در سال ۲۰۰۱، فدراسیون مصرف کنندگان آمریکا که بسیار بزرگ و قدرتمند بود و از ۲۷۰ گروه حامی مصرف کنندگان از جمله اتحادیه بازنشستگان آمریکا و اتحادیه مصرف کنندگان تشکیل می‌شد، یک گزارش ۲۵۸ صفحه‌ای منتشر کرد و در آن خواستار نصب برچسب روی مواد غذایی مهندسی شده، و کوچینیچ و سناتور باکسر در آغاز به کار یکصد و هفتین کنگره، بار دیگر الزام تصویب قانون نصب برچسب روی مواد غذایی مهندسی شده را مطرح کردند.

در سراسر جهان، مردم از دولت‌هایشان می‌خواستند تا به جای خدمت به منافع شرکت‌ها، به رفاه انسان‌ها و محیط زیست و همچنین سلامت عمومی توجه کنند. مردم در همه کشورها بر برخورداری از جامعه‌ای تاکید داشتند که به حفظ زمین کمک کند نه به نابودی آن.

در سال‌های اول قرن جدید، هنوز مشخص نبود که آیا خواسته مردم محقق خواهد شد یا خیر...



## فصل ۲۰

### نتیجه گیری

#### غذای ما، آینده ما

سرعت تغییرات در جهان امروزی واقعا شگفت انگیز است. هنگامی که به چندین سال قبل و اواخر دهه ۱۹۸۰ رجوع می کنم - زمانی که کتاب *رژیم غذایی برای آمریکای جدید* را نوشتم - متوجه می شوم که تاریخ چقدر سریع نوشته شده است.

در آن زمان حتی یک بذر مهندسی شده به صورت تجاری کشت نشده بود و کشاورزی ارگانیک به عنوان مانعی سرسخت بر سر بهره برداری از فواید تکنولوژی شناخته می شد.

در همین حال، آمریکایی ها بی مهابا مشغول مصرف گوشت گوساله بودند بدون اینکه آگاه باشند که گوشت موجود در بشقاب آنها چه زجرهایی را بوجود می آورد. در آن زمان هیچ کس واژه «دامداری صنعتی» را نشنیده بود. حتی در اروپا قوانینی برای محدود کردن نگهداری دامها در فضاهای فشرده و سر بسته و همچنین کاهش بد رفتاری با حیوانات تصویب نشده بود. بیشتر مردم تصور می کردند که حیوانات در چمنزارها چرا می کنند و به آنها خوش می گذرد.

در اواخر دهه ۱۹۸۰، افکار عمومی تقریبا اطلاعی از رابطه میان همبرگر و تخریب جنگلها یا رابطه بین تولید گوشت به شیوه مدرن و تخریب محیط زیست نداشتند. تنها تعداد انگشت شماری از دانشمندان در مورد گرم شدن زمین صحبت می کردند و بحث آنها بیشتر در مورد درست و یا غلط بودن این فرضیه بود.

بیماری جنون گاوی و ایبی کولی o157:H7 ناشناخته بود. در بیمارستانها هنوز به بیماران قلبی و عروقی کالباس خوک و تخم مرغ برای صبحانه داده می شد و دین اورنیش به تازگی فعالیت خود برای ایجاد انقلاب در درمان بیماری های قلبی را آغاز کرده بود.

همین چند سال پیش بود که گیاهخوران در جامعه به انزوا رانده شده بودند و آنها را پیشرو در جنبش حرکت به سوی سلامتی، نباتی زیستی و عدالت اجتماعی نمی دانستند.

اما در اواخر سال ۱۹۹۹، مجله تایم که معمولا با سنت های رایج مخالفت نمی کرد، یک مقاله دو صفحه ای به قلم اد آیرس از انستیتو دیده بان جهانی منتشر کرد که در این مقاله به تبعات مخرب زیست محیطی و سلامتی تولید گوشت به شیوه مدرن اشاره شده بود. همچنین نویسنده مقاله پیش بینی فروپاشی فرهنگ مبتنی بر گوشت را کرده بود. یک ماه بعد، دنیل اکست، یادداشت نویس اقتصادی روزنامه نیویورک تایمز نوشت: «شما حتما متوجه شده اید که به اعتقاد دانشمندان غذاهای چرب باعث مرگ مردم می شوند در حالی که فروشگاه های فست فود دو دستی چیزبرگر تقدیم شما می کنند... کاملا منطقی است اگر قربانیان فست فود علیه آنها شکایت کنند و هر چه زودتر این کار را انجام بدهند، بهتر است. چرا فکر می کنید که این هدف محقق نخواهد شد؟ چرا؟ همانطوری که مردم موفق شدند شکایت خود از شرکت های تولید کننده سیگار را به ثمر برسانند، منطقی حکم می کند که در برابر فست فودها هم موفق شوند.» شگفت زده نشدن از این همه تحولات در این مدت زمان کوتاه، واقعا دشوار است. ما در حال تجربه تغییراتی هستیم که با سرعت بی سابقه جلوی چشممان رخ داده اند. هیچگاه بشریت با این سرعت با موضوعی اینگونه برخورد نکرده بود.

پیش بینی می‌شود که در ۱۰ یا ۱۵ سال آینده، تغییرات گسترده‌تری ایجاد شود و من نمی‌توانم حدس بزنم که زندگی دو دهه بعد چگونه خواهد بود. من به آینده نه از منظر یک فرد بلکه از منظر یک کشور، یک موجود زنده و یک سیاره فکر می‌کنم.

آیا طبق خواسته مونسانتو، مهندسی ژنتیک بر همه چیز احاطه پیدا خواهد کرد و تمام غذای ما مهندسی شده خواهد شد؟ یا غذاها و کشاورزی ارگانیک مقاومت خواهند کرد و به عنوان استاندارد تلقی خواهند شد؟ چه سرنوشتی در انتظار نگون بخت‌ترین انسان‌های جهان خواهد بود؟ آیا ما دعای همیشگی خود را برای پایان دادن به گرسنگی مردم جهان متوقف خواهیم کرد و بیشتر از هموعان خود فاصله خواهیم گرفت؟ یا سرانجام اقدامی عملی برای ریشه‌کن کردن گرسنگی انجام خواهیم داد و به این واقعیت پی خواهیم برد که چه گنج ارزشمندی در روابط انسانی میان خودمان نهفته است؟

در سال‌های پیش‌رو، آیا ما گرفتار بلایای طبیعی فزاینده مانند توفان‌های سهمگین‌تر خواهیم شد و صدها میلیون نفر بر اثر بالا آمدن سطح دریاهای و «خشخمش خداوند»، بی‌خانمان خواهند شد؟ یا ما به منابع دیگر انرژی مانند انرژی خورشیدی، هیدروژنی و بادی روی خواهیم آورد و در کشاورزی کمتر از مواد شیمیایی استفاده خواهیم کنیم و درختان کافی برای بازگشتن اتمسفر به ثبات خواهیم کاشت؟

آیا با انقراض موجودات بیشتر، بافت زندگی هر چه بیشتر گسسته خواهد شد؟ یا ما به حفظ حیات وحش خواهیم پرداخت و متوجه خواهیم شد که بقای ما به تعامل با سایر موجودات بستگی دارد همانگونه که مغز ما برای بقا به همکاری قلب و عروقش وابسته است؟

آیا قیمت یک کیلو گوشت در فروشگاه کماکان چند دلار ناچیز خواهد بود آن هم در شرایطی که مقادیر زیادی آب، انرژی، غلات و زمین برای تولید همین مقدار گوشت هزینه می‌شود؟ و یا ما پرداخت یارانه به صنایع آلاینده را متوقف خواهیم کرد و دولت مالیات سنگین متناسب با هزینه‌های زیست محیطی برای این صنایع در نظر خواهد گرفت تا اثرات این مالیات روی قیمت محصول نهایی اثر بگذارد؟

آیا ما جهان طبیعی و موجودات زنده را به مانند کالاهای خواهیم شمرد که تنها هدفمان، کسب درآمد از این کالاها باشد؟ یا زندگی روی سیاره را همچون یک جامعه خواهیم دانست و خود را جزئی از این جامعه بزرگ می‌دانیم که زندگی‌مان را مدیون آن هستیم؟

آیا ما کماکان حیواناتی را که قرار است گوشتشان را بخوریم در شرایط بسیار بد نگهداری خواهیم کرد و به نیازهای طبیعی آنها تجاوز کرده و اجازه نمی‌دهیم که طبق گزینه طبیعی شان زندگی کنند؟ یا دلسوزی و مهربوری خود را به تمام موجودات زنده بسط خواهیم داد؛ موجوداتی که مانند ما از یک هوا تنفس می‌کنند؟

آیا ما به خوردن غذاهای غیر طبیعی ادامه خواهیم داد تا احتمال ابتلای خود به چاقی، حملات قلبی، سرطان و دیابت را افزایش بدهیم؟ یا خودمان و فرزندانمان شروع به مصرف غذاهایی خواهیم کرد که به ما سلامت واقعی و پویایی جسمانی می‌دهند؟

آیا فرزندان ما تصور خواهند کرد که یک رژیم غذایی متعادل، به معنی گرفتن ساندویچ همبرگر دو طبقه مک دونالد با هر دو دست است؟ یا آنها خواهند فهمید که غذای آنها از کجا می‌آید و خواهند خواست که مانند والدین خود که به آنها عشق می‌ورزند، غذاهای سالم بخورند؟

آیا تمام غذاهای ما مورد تشعشع قرار خواهد گرفت و ما مجبور خواهیم بود دست‌ها، بشقاب‌ها و سایر لوازم آشپزخانه را قبل از صرف غذا با ضد عفونی کننده‌های شیمیایی شست و شو دهیم؟ یا برای ریشه‌کن کردن علت بیماری‌های ناشی از مسمومیت‌های غذایی به سراغ مراکز پروار بندی دام‌ها، دامداری‌های صنعتی و کشتارگاه‌ها خواهیم رفت؛ جایی که منبع تولید پاتوژن‌ها و تکثیر آنها هستند؟

آیا ما با مصرف هرچه بیشتر غذاهای فراوری شده هر چه بیشتر از جهان طبیعی فاصله خواهیم گرفت؟ یا شهرها و پشت بام های ما به باغچه‌هایی اختصاص خواهد یافت که مردم در آن مواد غذایی کامل و سالم پرورش دهند؟

### این لحظه روی زمین

لحظات سرنوشت سازی پیش‌روی ماست. چه بخواهیم و چه نخواهیم، انتخاب‌هایی که چه به صورت انفرادی و چه به صورت جمعی انجام می‌دهیم در سال‌های پیش‌رو تفاوت‌های عمده‌ای ایجاد خواهد کرد که شاید اثر این تفاوت‌ها از هر زمان دیگری در تاریخ بیشتر باشد. تنها کیفیت زندگی و سلامتی ما به این انتخاب‌ها بستگی ندارد. بلکه سرنوشت زندگی روی زمین وابسته به این تصمیمات است و هر یک از ما به نوبه خود در شکل‌گیری این سرنوشت، سهیم هستیم.

من در حال حاضر به افراد فوق‌العاده‌ای فکر می‌کنم که افتخار همکاری با آنها را داشتم و متأسفانه در چند سال اخیر دار فانی را وداع گفتند. افرادی مانند سزار چاوز، جان دنور، رائل جولیا، لندا مکارتنی، هلن نیرینگ، دیوید براور، دونلا میدوز، دانان پری، کلیولند آموری و ریور فونیکس که زندگی خود را وقف ایجاد یک دنیای مهربانانه، پویا و پایدار کردند و برای دستیابی به این هدف تلاش و ایستادگی کردند.

با آنکه آنها دیگر در این دنیا نیستند اما من عمیقاً عشق و تعهد آنها را احساس می‌کنم. دلم برای آنها تنگ می‌شود و بسیار متأثر هستم که دیگر در کنارم نیستند تا به من روحیه بدهند. در نظر من، آنها قهرمان هستند.

این افراد به من یاد دادند که اگر قصد دارم از یک زندگی با مفهوم و عالی برخوردار باشم باید دو نکته را بدانم. نخستین این که قهرمانان همواره موافق و همفکر تفکرات رایج در زمان خود نیستند. شما باید اراده کافی برای گام زدن خارج از باور عمومی را داشته باشید. این واقعیت در مورد پیشگامان استقلال آمریکا صدق می‌کرد چون بیشتر مهاجران آمریکایی به وابستگی به انگلیس راضی بودند. همچنین این موضوع در مورد آبراهام لینکلن نیز صدق می‌کرد چون بیشتر شمالی‌ها نمی‌خواستند که سیاهپوستان را آزاد و برابر ببینند. همچنین این موضوع در مورد سوزان بی آنتونی صدق می‌کرد چون در آن زمان بیشتر زنان حتی موافق حق رای خود نبودند. و این حقیقت امروز نیز صادق است. اگر شما می‌خواهید که در آینده صدایتان شنیده شود نباید تحت سطله تفکر غالب بمانید

نکته بعدی که نباید هرگز آن را فراموش کنید این است که اگر می‌خواهید که طلیعه سپیده‌دم باشید نیازی نیست که تلاش کنید که انسانی کامل و بدون عیب باشید. افرادی که من آنها را می‌شناسم و موفق شدند جهان را تکان بدهند مانند من و شما دارای عیب و نقص بودند. اما این عیب و نقص باعث توقف آنها نشد. آنها پذیرفته بودند که این نقص‌ها بخشی از شکوه بشریت است و حتی با این نقص‌ها می‌توانند به یکدیگر و همچنین سیاره زیبایمان کمک کنند. در سال‌های پیش‌رو، افراد متعهد دیگری از میان ما خواهند رفت. برخی از آنها مانند افرادی که به آنها اشاره کردم به عنوان افراد تاثیر گذار شناخته خواهند شد و نامشان در یادها باقی خواهد ماند. اما بیشتر این افراد متعهد، زندگی بی‌اسم و رسمی داشته‌اند و بدون اینکه مردم متوجه شوند به جامعه و جهان خدمت کرده‌اند. بدون تردید بشریت بسیار مدیون افرادی است که به صورت ناشناس برای بهتر شدن این جهان تلاش کردند؛ جایی که تنها تردید وجود داشت، اعتماد و ایمان به ارمغان آوردند و جایی که تنها نفرت و اختلاف وجود داشت، عشق بر ایمان به ارمغان آوردند.

هنگامی که هر یک از ما به پایان زندگی خود می‌رسیم، آنچه اهمیت پیدا می‌کند موقعیت اجتماعی ما یا نظر جهان در مورد اهمیت و نفوذ ما نیست. آنچه اهمیت دارد- و همواره باید داشته باشد- ارزش‌هایی است که بر آن‌ها پای فشرده ایم و اصولی است که بر سر آنها ایستادگی کرده‌ایم. آنچه اهمیت خواهد داشت و آنچه در حال حاضر اهمیت دارد، عشقی است که با جهان شریک می‌شویم و تاثیری است که با انتخاب‌های خود و زندگی‌مان بوجود می‌آوریم.

در اغلب مواقع، فرهنگ امروزی به ما دروغ‌های بزرگی می‌گوید. به ما می‌گوید که ما به عنوان یک فرد نمی‌توانیم تغییر ایجاد کنیم مگر اینکه «ثروتمند و مشهور» باشیم. اما این ادعا کاملاً عاری از حقیقت است.

زندگی شما اهمیت دارد. زندگی مهربانانه با زندگی خصمانه، متفاوت است. واقعا اهمیت دارد که آیا شما با دلسوزی و آگاهی زندگی می‌کنید یا اینکه مبنای زندگی شما تسلیم شدن در برابر جاذبه‌های بی‌اهمیت است. چگونگی رفتار شما با مردم، حیوانات و با خودتان، اهمیت دارد. آنچه شما انجام می‌دهید اهمیت دارد. آنچه شما می‌گوید اهمیت دارد و آنچه شما می‌خورید اهمیت دارد.

هنگامی که شما تصمیم می‌گیرید که احترام زندگی را حفظ کنید و از زیبایی جادویی و رازآمیز زمین زنده محافظت کنید، اتفاقی رخ می‌دهد. مهم نیست که آیا شخص دیگری متوجه شما شود یا خیر و مهم نیست که شما انسان ناقص یا کاملی باشید. این اتفاق در هر صورت رخ می‌دهد. اتفاقی که می‌افتد این است که شما به جرگه انسان‌هایی می‌پیوندید که برای تحقق آینده‌ای که ارزش همه اشک‌ها و دعا‌های انسان‌ها در طول تاریخ را داشته است، ایستادگی و تلاش کرده‌اند. اینگونه زندگی شما بیانگر امکانی می‌شود که بشریت از آن برخوردار است. زندگی شما به ابزاری بدل می‌شود که از طریق آن به آینده سالم‌تر، دلسوزانه‌تر و پایدارتر دست می‌یابید.

سزار چاوز، جان دنور، راثول جولیا، لیندا مکارتنی، هلن نیرینگ، دیوید براور، دونلا میدوز، دانان پری، کلیولند آموری، ریور فونیکس و بسیاری دیگر مانند آنها، ما را ترک کرده‌اند. اما هر روز، قهرمانان جدیدی متولد می‌شوند. آنها ممکن است در هر سن و در هر مرحله‌ای از زندگی متولد شوند. آنها مردمی هستند که ندای آینده را می‌شنوند و تلاش می‌کنند که با زندگی خود، به این نداء پاسخ بدهند. شاید شما چنین کسی را بشناسید. شاید شما یکی از آنها باشید. از شما تشکر می‌کنم که آنچه در توان دارید انجام می‌دهید تا در فضای ناامیدی، امید ایجاد کنید و میان تاریکی، شمع‌های برافروزید. از اینکه به ندای زندگی گوش فرا می‌دهید از شما سپاسگزارم. درود بر شما که به نمایندگی از زندگی، تلاش می‌کنید.

باشد که همه گرسنگان سیر، همه بیماران درمان و همه، دوست داشته شوند.

## لیست منابع

### Introduction to the 10th Anniversary Edition

- i. Andrew Weil, *Why Our Health Matters: A Vision of Medicine That Can Transform Our Future*. Hudson Street Press, New York, 2009, pg 7.
- ii. Dan Lothian, "Health Crisis: A Bankruptcy Every 30 Seconds," CNNMoney.com, March 5, 2009.
- iii. "Starbucks Pays More for Health Insurance than for Coffee," *Health Care For All*, Sept 22, 2005. <http://blog.lifefama.org/?p=369>.
- iv. Andrew Weil, *Why Our Health Matters: A Vision of Medicine That Can Transform Our Future*. Hudson Street Press, New York, 2009, pg 53-54.
- v. John Abramson, *Overdosed America: The Broken Promise of American Medicine*. Harper Perennial, New York, 2005, pg 47.
- vi. Dolecek TA, McCarthy BJ, Joslin CE, et al. Prediagnosis food patterns are associated with length of survival from epithelial ovarian cancer. *J Am Diet Assoc*. 2010;110:369-382.
- vii. Butler LM, Wu AH, Wang R, Koh WP, Yuan JM, Yu MC. A vegetable-fruit soy dietary pattern protects against breast cancer among postmenopausal Singapore Chinese women. *Am J Clin Nutr*. Published ahead of print February 24, 2010. doi: 10.3945/ajcn.2009.2857
- viii. Zhang Q, Ma G, Greenfield H, et al. The association between dietary protein intake and bone mass accretion in pubertal girls with low calcium intakes. *Br J Nutr*. 2010;103:714-723.
- ix. Sinha R, Park Y, Graubard BI, et al. Meat and meat-related compounds and risk of prostate cancer in a large prospective cohort study in the United States. *Am J Epidemiol*. Advance access published October 6, 2009. DOI: 10.1093/aje/kwp280.
- x. Schimazu T, Inoue NI, Sasazuki S, et al. Isoflavone intake and risk of lung cancer: a prospective cohort study in Japan. *Ain J Clin Nutr*. Published ahead of print January 13, 2010. doi:10.3945/ajcn.2009.2816.
- xi. Dod HS, Bhardwaj R, Sajja V, et al. Effect of intensive lifestyle changes on endothelial function on inflammatory markers of atherosclerosis. *Am J Cardiol*. 2010;105:362-367.
- xii. Vincent C, Boerlin P, Daignault D, et al. Food reservoir for *Escherichia coli* causing urinary tract infections. *Emerg Infect Dis*. 2010;16:88-95.
- xiii. Sluijs I, Beulens JWJ, Van Der A DL, Spijkerman AMW, Grobbee DE, Van Der Shouw YT. Dietary intake of total, animal, and vegetable protein and risk of type 2 diabetes in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-NL study. *Diabetes Care*. 2010; 33:43-48.

- xiv. Shu XO, Zheng Y, Cai H, et al. Soy food intake and breast cancer survival. *JAMA*. 2009;302:2437-2443.
- xv. Beezhold BL, Johnston CS, Daigle DR. Restriction of flesh foods in omnivores improves mood: a pilot randomized controlled trial. Poster presented at: American Public Health Association's 137th Annual Meeting and Exposition; November 9, 2009; Philadelphia, PA.
- xvi. Brekke HK, Ludvigsson J. Daily vegetable intake during pregnancy negatively associated to islet autoimmunity in the offspring-The ABIS study. *Pediatr Diabetes*. Advanced access published September 16, 2009. DOI: 10.1111 /j.1399-5448.2009.00563.x.
- xvii. Aune D, Ursin G, Veierod MB. Meat consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Diabetologia*. 2009;52:2277-2287.
- xviii. Koh WP, Wu AH, Wang R, et al. Gender-specific associations between soy and risk of hip fracture in the Singapore Chinese Health Study. *Ain J Epi- deiniol*. 2009;170:901-909.
- xix. Kathy Freston, "Vegetarian is the new Prins," *Huffington Post*, Jan 18, 2007.
- xx. *Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Option*, Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations, Rome, 2006.
- xxi. Gidon Eshel and Pamela Martin, "Diet, Energy and Global Warming," *Earth Interactions*, Vol 10, 2006.
- xxii. Ezra Klein, "The Meat of the Problem," *The Washington Post*, July 29, 2009. See also Mike Tidwell, "The Low-Carbon Diet," *Audubon magazine*, Jan 2009.
- xxiii. Nathan Fiala, "How Meat Contributes to Global Warming: Producing beef for the table has a suprising environmental cost: it releases prodigious amounts of heat-trapping gases," *Scientific American*, Feb 4, 2009. See also Christopher L. Weber and H. Scott Matthews, "Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food choices in the United States," *Environmental Science & Technology*, April 16, 2008. And Bryan Walsh, "Meat: Making Global Warming Worse," *Time magazine*, Sept 10, 2008. And Jim Motavelli, "The Meat of the Matter: Animals Raised for Food are Warming the Planet Faster than Cars," *E Magazine*, July/Aug 2008. And Julliette Jowit, "UN Says Eat Less Meat to Curb Global Warming," *The Observer*, Sept 7, 2008.
- xxiv. Robert Goodland and Jeff Anhang, "Livestock and Climate Change," *World Watch* Nov/Dec 2009.

## **chapter 2 Healthy Heart, Healthy Life**

1. Messina, Virginia, and Messina, Mark, *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issues and Applications* (Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, 1996), p. 58.
2. "Myths and Facts about Beef Production," National Cattlemen's Beef Association, displayed on the Web site of the National Cattlemen's Beef Association in 2001.

3. "Position of American Dietetic Association on Vegetarian Diets," *Journal of the American Dietetic Association* 97 (1997):1317-21.
4. American Heart Association, *Heart Attack and Angina Statistics*, 1999.
5. Roberts, William, "Atherosclerotic Risk Factors: Are There Ten or Is There Only One?," *American Journal of Cardiology* 64 (1989):552.
6. Personal communication with author.
7. Liebman, B., "Where's the Ground Beef Labeling?," *Nutrition Action*, June 1997.
8. "Here's the Beef," *Nutrition Action*, September 1999.
9. Murphy, Dan, "Food Fascists on the Attack Again," October 27, 2000; [www.meetingplace.com](http://www.meetingplace.com).
10. Law, M. R., Wald, N. J., Wu, T., et al., "Systematic Underestimation of Association between Serum Cholesterol Concentration and Ischaemic Heart Disease ...," *British Medical Journal* 308 (1994):363-6.
11. Resnicow, K., Barone, J., Engle, A., et al., "Diet and Serum Lipids in Vegan Vegetarians: A Model for Risk Reduction," *Journal of the American Dietetic Association* 91 (1991):447-53. See also West, R. O., et al., "Diet and Serum Cholesterol Levels: A Comparison between Vegetarians and Nonvegetarians ...," *American Journal of Clinical Nutrition* 21 (1968):853-62; Sacks, F. M., Ornish, D., et al., "Plasma Lipoprotein Levels in Vegetarians: The Effect of Ingestion of Fats from Dairy Products," *Journal of the American Medical Association* 254 (1985):1337-41; Messina and Messina, *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets*.
12. Phillips, R., et al., "Coronary Heart Disease Mortality among Seventh-Day Adventists with Differing Dietary Habits," *American Journal of Clinical Nutrition* 31 (1978):5191-8; Burr, M., et al., "Vegetarianism, Dietary Fiber, and Mortality," *American Journal of Clinical Nutrition* 36 (1982):873-7; Burr, M., et al., "Heart Disease in British Vegetarians," *American Journal of Clinical Nutrition* 48 (1988):830-2; Thorogood, M., et al., "Risk of Death from Cancer and Ischaemic Heart Disease in Meat and Non-meat Eaters," *British Medical Journal* 308 (1994):1666-71; Berkel, J., et al., "Mortality Pattern and Life Expectancy of Seventh-Day Adventists in the Netherlands," *International Journal of Epidemiology* 12 (1983):455-9; Chang-Claude, J., et al., "Mortality Pattern of German Vegetarians after 11 Years of Followup," *Epidemiology* 3 (1992):395-401.
13. Resnicow, et al., "Diet and Serum Lipids in Vegan Vegetarians." See also Messina and Messina, *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets*.
14. Anderson, J. W., et al., "Meta-Analysis of the Effects of Soy Protein Intake on Serum Lipids," *New England Journal of Medicine* 333 (1995):276-82. See also Carroll, K. K., "Dietary Protein in Relation to Plasma Cholesterol Levels and Atherosclerosis," *Nutrition Review* 36 (1978):1-5.
15. Ibid.
16. "Myths and Facts about Beef Production."

17. Barnard, Neal, *The Power of Your Plate* (Summertown, TN: Book Publishing Company, 1990), pp. 25-6.
18. National Cattlemen's Association, "Fact Sheet" Retort to the PBS Documentary, *Diet for a New America*, 1991.
19. Walles, C., "Hold the Eggs and Butter: Cholesterol Is Proved Deadly and Our Diets May Never Be the Same," *Time*, March 26, 1984, p. 62.
20. "Dairy Farmers of Canada Response to Becoming Vegetarian," Dairy Bureau of Canada, 1996.
21. Messina and Messina, *The Dietitian's Guide Vegetarian Diets*, p. 18.
22. Ibid.
23. Ibid.
24. McDougall, John, *The McDougall Program for a Healthy Heart* (New York: Dutton, 1996), p. 134.
25. McDougall, *The McDougall Program*, pp. 66-7; see also Fisher, M., et al., "The Effect of Vegetarian Diets on Plasma Lipid and Platelet Levels," *Archives of Internal Medicine* 146 (1986):1193-7; Sacks, et al., "Plasma Lipoprotein Levels in Vegetarians": 1337-41.
26. Ibid.
27. Barnard, *The Power of Your Plate*, p. 15.
28. Holerton, Gene, *The BeefEater's Guide to Modem Meat* (Los Angeles: Holerton Publishing, 1998), p. 6.
29. Barnard, *The Power of Your Plate*, pp. 33-4.
30. Davidson, M., et al., "Comparison of the Effects of Lean Red Meat vs. Lean White Meat on Serum Lipid Levels ...", *Archives of Internal Medicine* 159 (1999):1331-8. See also Barnard, Neal, Letter to the Editor, *Archives of Internal Medicine*, February 14, 2000.
31. Ornish, Dean, "Can Lifestyle Changes Reverse Coronary Heart Disease?" *Lancet* 336 (1990):129-33; Ornish, Dean, et al., "Intensive Lifestyle Changes for Reversal of Coronary Heart Disease," *Journal of the American Medical Association* 280 (1998):2001-7; Thorogood, M., et al., "Plasma Lipids and Lipoprotein Cholesterol Concentrations in People with Different Diets in Britain," *British Medical Journal* 295 (1987):351-3.
32. Barnard, Neal, *Food for Life* (New York: Harmony/Crown Publishers, 1993), p. 30.
33. Ibid.
34. Castelli, W., "Epidemiology of Coronary Heart Disease," *American Journal of Medicine* 76(2A) (1984):4-12.



35. Cheeke, Peter, Contemporary Issues in Animal Agriculture, 2nd ed. (Danville, IL: Interstate Publishers, 1999), p. 47.
36. Nutrition Action, June 1999.
37. O'Connor, G. A., "A Regional Prospective Study of In-Hospital Mortality Associated with Coronary Artery Bypass Grafting," *Journal of the American Medical Association* 266 (1991):803; Hannan, E., "The Decline in Coronary Artery Bypass Graft Mortality. . .," *Journal of the American Medical Association* 273 (1995):209; Williams, S., "Differences in Mortality from Coronary Artery Bypass Surgery at Five Teaching Hospitals," *Journal of the American Medical Association* 266 (1991):810; McDonald, C., "CABG Surgical Mortality in Different Centers," *Journal of the American Medical Association* 267 (1992):932; Steinbrook, R., "Hospital Death Rates for Five Surgeries Van, ," *Los Angeles Times*, March 27, 1988; Shortell, S., "The Effects of Regulation, Competition, and Ownership on Mortality Rates among Hospital Inpatients," *New England Journal of Medicine* 318 (1988):1100; Kirklin, J., "Summary of a Consensus Concerning Death and Ischemic Events after Coronary Bypass Grafting," *Circulation* 79 Sup 1 (1989):81.
38. Hill, J., "Neuropathological Manifestations of Cardiac Surgery," *Annals of Thoracic Surgery* 7 (1969):409; Editorial, "Brain Damage after Open-Heart Surgery," *Lancet* 1 (1982):1161; Henriksen, L., "Evidence Suggestive of Diffuse Brain Damage Following Cardiac Operations," *Lancet* 1 (1984):816; Editorial, "Brain Damage and Open Heart Surgery," *Lancet* 2 (1989):364; Murkin, J., "Anesthesia, the Brain, and Cardiopulmonary Bypass," *Annals of Thoracic Surgery* 56 (1993):1461; McDougall, The McDougall Program, pp. 206-7.
39. Nutrition Action, June 1999.
40. McDougall, The McDougall Program, p. 211.
41. Ibid.
42. Parisi, A., "A Comparison of Angioplasty with Medical Treatment of Single Vessel Coronary Artery Disease," *New England Journal of Medicine* 326 (1992):10; Graboys, T., "Results of a Second-Opinion Trial among Patients Recommended for Coronary Angioplasty," *Journal of the American Medical Association* 268 (1992):2537; Graboys, T., "Second-Opinion Trial in Patients Recommended for Coronary Angiography," *Journal of the American Medical Association* 269 (1993):1504; McGivney, S., "Angioplasty vs. Medical Therapy for Single-Vessel Coronary Artery Disease," *New England Journal of Medicine* 326 (1992):1632.
43. McDougall, The McDougall Program, p. 210.
44. Ornish, et al., "Intensive Lifestyle Changes."
45. Ornish, Dean, "Can Lifestyle Changes Reverse Coronary Heart Disease?"
46. Ibid.
47. Ornish, et al., "Intensive Lifestyle Changes."
48. Ibid.

49. Ornish, Dean, comments in Millennium Lecture Series Symposium on the Great Nutrition Debate, Jefferson Auditorium, U.S. Department of Agriculture, February 24, 2000.
50. Nutrition Action, June 1999.
51. Esselstyn, C. B., Jr., "Updating a 12 Year Experience with Arrest and Reversal Therapy for Coronary Heart Disease," American Journal of Cardiology 84 (1999):339-41.
52. Ibid.
53. Ibid.
54. Esselstyn, Caldwell, "Making the Change," [www.heartattackproof.com/morethan04\\_change.htm](http://www.heartattackproof.com/morethan04_change.htm).
55. "Heart Disease Programme Wins Plaudits," BBC News, February 14, 2000; see also Worldwatch Institute, State of the World 2000 (New York: W. W. Norton, 2000), p. 77.
56. Dass, Ram, Still Here (New York: Riverhead Books, 2000), p. 186.
57. McDougall, The McDougall Program, p. 216.
58. Sacks, F. M., et al., "Low Blood Pressure in Vegetarians: Effects of Specific Foods and Nutrients," American Journal of Clinical Nutrition 48 (1988):795-800.
59. Ibid.
60. Ophir O., et al., "Low Blood Pressure in Vegetarians ... ," American Journal of Clinical Nutrition 37 (1983):755-62; see also Melby, C. L., et al., "Blood Pressure in Vegetarians and Non-Vegetarians: A Cross-Sectional Analysis," Nutrition Research 5 (1985):1077-82; Melby, C. L., et al., "Relation between Vegetarian/Non-Vegetarian Diets and Blood Pressure ... ," American Journal of Public Health, 79 (1989):1283-8.
61. Ophir, et al., "Low Blood Pressure in Vegetarians."
62. Lindahl, O., et al., "A Vegan Regimen with Reduced Medication in the Treatment of Hypertension," British Journal of Nutrition 52 (1984):11-20; Margetts, B. M., et al., "Vegetarian Diet in Mild Hypertension: A Randomised Controlled Trial," British Medical Journal 293 (1986):1468-71; Rouse, I. L., et al., "Blood Pressure Lowering Effect of a Vegetarian Diet: Controlled Trial ... ," Lancet 1 (1983):5-10.
63. McDougall, The McDougall Program, pp. 222-3.
64. Ibid, p. 213.
66. Personal communication with author.
67. Gregory, Dick, Callus on My Soul (Marietta, GA: Longstreet Press, 2000), p. 301.

### chapter 3 Preventing Cancer

1. Wilber, Ken, Grace and Grit (Boston: Shambhala, 1991), pp. 251-4.
2. Ibid.
3. Cited in Moss, Ralph, Questioning Chemotherapy (Brooklyn: Equinox, 1995), p. 20.
4. Cairns, John, "The Treatment of Diseases and the War Against Cancer," Scientific American (Nov 1985), pp. 51-9.
5. Bailar, John, and Smith, Elaine, "Progress Against Cancer?" New England Journal of Medicine 314 (1986):1226-33.
6. World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research, Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: A Global Perspective, 1997.
7. Ibid, p. 509.
8. Ibid, pp. 456-7.
9. National Cattlemen's Association, "Fact Sheet" Retort to the PBS Documentary, Diet for a New America, 1991.
10. Barnard, Neal, The Power of Your Plate (Summertown, TN: Book Publishing Company, 1990), p. 26.
11. Key, T. J. A., et al., "Dietary Habits and Mortality in 11,000 Vegetarians and Health Conscious People: Results of a 17 Year Follow Up," British Medical Journal 313 (1996):775-9; see also Key, T., et al., "Mortality in Vegetarians and Nonvegetarians: Detailed Findings from a Collaborative Analysis of 5 Prospective Studies," American Journal of Clinical Nutrition 70 (Sup) (1999):516S-24S; and Frentzel-Beyme, R., et al., "Vegetarian Diets and Colon Cancer: The German Experience," American Journal of Clinical Nutrition 59 (Sup) (1994):1143S-52S.
12. Chang-Claude, J., et al., "Mortality Pattern of German Vegetarians after 11 Years of Follow-Up," Epidemiology 3 (1992):395-401; Thorogood, M., et al., "Risk of Death from Cancer and Ischaemic Heart Disease in Meat and NonMeat Eaters," British Medical Journal 308 (1994):1667-70.
13. "Cancer Society: Back Off the Red Meat, Alcohol," CNN, September 17, 1996.
14. Cummings, J., et al., British Medical Journal 317 (1998):1636-40; see also "Low-Meat/High-Vegetable Diets Cut Cancer Risk," Reuters, December 11, 1998.
15. Fisher, B., et al., "Tamoxifen for Prevention of Breast Cancer ... ," Journal of the National Cancer Institute 18 (1998):1371-88.
16. "Breast Cancer Prevention," Rachel's Environment and Health Weekly, December 24, 1998, p. 2.
17. "Breast Cancer Breakthrough," New York Times editorial, April 8, 1998, A24.

18. "The Truth about Breast Cancer," Rachel's Environment and Health Weekly, November 6, 1997, p. 2.
19. Paulsen, Monte, cited in Hightower, Jim, *There's Nothing in the Middle of the Road but Yellow Stripes and Dead Armadillos*, (New York: Harper Collins, 1997), pp. 215-6.
20. Hightower, *Nothing in the Middle of the Road*, p. 215.
21. Proctor, Robert, *Cancer Wars: How Politics Shapes What We Know and Don't Know about Cancer* (New York: Basic Books, 1995), pp. 255, 257.
22. "Stepping Off the Toxic Treadmill," *Worldwatch Paper #153*, November 30, 2000.
23. Becher, Heiko, et al., "Quantitative Cancer Risk Assessment for Dioxins Using an Occasional Cohort," *Environmental Health Perspectives* 106 (Sup 2) (1998): 663-70.
24. Courtney, Diane, *Testimony before Senate Commerce Committee Subcommittee on the Environment*, August 9, 1974.
25. "FDA Launches Study on Dioxin in Fish, Dairy Foods," *Food Chemical News*, February 27, 1995, cited in "Dioxin in Chicken and Eggs," *Rachel's Environment and Health Weekly*, July 17, 1997, p. 2.
26. "Hormone Mimics Hit Home," *Consumer Reports* (June 1998), p. 53.
27. According to independent laboratory tests cited by Michael Cough, who chaired the U.S. Department of Health and Human Services advisory panel on the effects of dioxin-contaminated Agent Orange on U.S. Air Force personnel in Vietnam; see [www.junkscience.com/nov99/benjerry.htm](http://www.junkscience.com/nov99/benjerry.htm).
28. "'Unsafe' levels of dioxin in gourmet ice cream; more dioxin in Ben & Jerry's than gasoline refinery effluent, researchers report," August 17, 2000; for further information, see note 27.
29. Thune, I., et al., "Physical Activity and the Risk of Breast Cancer," *New England Journal of Medicine* 336 (1997):1269-75.
30. Decarli, A., et al., "Macronutrients, Energy Intake and Breast Cancer Risk ..... *Epidemiology* 8 (1997):425-28; see also Wynder, E., et al., "Breast Cancer: Weighing the Evidence for a Promoting Role of Dietary Fat," *Journal of the National Cancer Institute* 89 (1997):766-75; Nicholson, A., "Diet and the Prevention and Treatment of Breast Cancer," *Alternative Therapies* 2 (1996):32-8; and Outwater, J., et al., "Dairy Products and Breast Cancer ... *Medical Hypotheses* 48 (1997):453-61.
31. Ronco, E., et al., "Meat, Fat, and Risk of Breast Cancer: A Case Control Study from Uruguay," *International Journal of Cancer* 65 (1996):328-31.
32. Hirayama, T., "Epidemiology of Breast Cancer with Special Reference to the Role of Diet," *Preventive Medicine* 7 (1978):173-95.

33. Huang, Z., et al., Journal of the American Medical Association (1997), cited in "Weight Gain Increases Risk of Breast Cancer," Associated Press, November 4, 1997.
34. Barnard, N. D., et al., "Beliefs about Dietary Factors in Breast Cancer among American Women, 1991-1995," Preventive Medicine 26 (1997):109-13.
35. Ibid.
36. Ibid.
37. Hirayama, T., "Diet and Cancer," Nutrition and Cancer 1 (1979a):67-81. See also Colditz, G. A., et al., "Diet and Lung Cancer: A Review of the Epidemicologic Evidence in Humans," Archives of Internal Medicine 147 (1987):157-60; and International Journal of Cancer 78 (1998):430-6, cited in "Fruits, Carrots May Reduce Lung Cancer Risk," Reuters, November 25, 1999.
38. Cited in "Fruits, Carrots May Reduce Lung Cancer Risk."
39. Ibid.
40. Key, "Dietary Habits and Mortality."
41. Ibid.
42. Frentzel-Beyme, "Vegetarian Diets and Colon Cancer."
43. "12 Myths about Beef: A Dozen of the Most Popular Misconceptions about America's Most Popular Meat," National Cattlemen's Association, American Angus Association, West Salem, OH, publication date unknown; distributed by the National Cattlemen's Association, 1993.
44. Health Professionals Follow-up Study, reported in "Dairy Products Linked to Prostate Cancer," Associated Press, April 5, 2000.
45. Jacobsen, B. K., et al., "Does High Soy Milk Intake Reduce Prostate Cancer Incidence?" Cancer Causes, Control 9 (1998):553-7.
46. Cook, N., et al., "Beta-Carotene Supplementation for Patients with Low Baseline Levels and Decreased Risk of Total and Prostate Carcinoma," Cancer 86 (1999):1783-92; see also Zhang, S., et al., "Dietary Carotenoids and Vitamins A, C, and E and Risk of Breast Cancer," Journal of the National Cancer Institute 86 (1999):1783-92.
47. Giovannucci E., et al., "Tomatoes, Tomato-Based Products, Lycopene, and Cancer: Review of the Epidemiologic Literature," Journal of the National Cancer Institute, 91 (1999):317-31; see also Giovannucci, Journal of the National Cancer Institute, 87 (1995):1767-76.
48. Journal of the National Cancer Institute 92 (2000):61-8, cited in "Vegetables Lower Prostate Cancer Risk," Loma Linda University Vegetarian Nutrition and Health Letter, March 2000.

49. Physicians Committee for Responsible Medicine Cancer Awareness Survey, 1999, reported in Good Medicine (Autumn 1999), 7.
50. "12 Myths about Beef."
51. Willet, Walter, et al., "Relation of Meat, Fat, and Fiber Intake to the Risk of Colon Cancer. . .," New England Journal of Medicine December 13, 1990; Willet quoted in Kolata, Gina, "Animal Fat Is Tied to Colon Cancer," New York Times, December 13, 1990.
52. American Association of Endocrine Surgeons Presidential Address: Beyond Surgery, Caldwell Esselstyn, San Jose, CA, April 15, 1991; www.heartattack-proof.com/address01.
53. Singh, P. N., et al., "Dietary Risk Factors for Colon Cancer in a Low-Risk Population," American Journal of Epidemiology 148 (1998):761-74.
54. Ibid.
55. Ibid.
56. Ibid.
57. O'Keefe, S. J., et al., "Rarity of Colon Cancer in Africans Is Associated with Low Animal Product Consumption, Not Fiber," American Journal of Gastroenterology 94 (1999):1373-80.
58. Ibid.
59. Reported in Good Medicine (Autumn 1999), p. 7.
60. Cheeke, Peter, Contemporary Issues in Animal Agriculture, 2nd ed. (Danville, IL: Interstate Publishers, 1999), p. 50.
61. Holerton, Gene, The Beef-Eater's Guide to Modern Meat (Los Angeles: Holerton Publishing, 1998), p. 77.
62. Quoted in "Behavior More Key Than Genes in Cancer," Reuters, January 21, 2000.
63. "12 Myths about Beef."

#### **chapter 4 The Great American Diet Roller Coaster**

1. Brown, Lester, "Obesity Epidemic Threatens Health in Exercise-Deprived Countries," Worldwatch Institute, December 19, 2000.
2. Allison, D., et al., "Annual Deaths Attributable to Obesity in the United States," Journal of the American Medical Association 16 (1999):1530-8.
3. Root, Marty, "Obesity and Health: A Hard Look at the Data," New Century Nutrition, 2000.

4. Ibid.
5. Ibid.
6. Ibid.
7. Mokdad, A., et al., "The Spread of the Obesity Epidemic in the United States," *Journal of the American Medical Association* 282 (1999):1519-22.
8. Wyatt, C., et al., "Dietary Intake of Sodium, Potassium, and Blood Pressure in Lacto-Ovo Vegetarians," *Nutrition Research* 15 (1995):819-30; see also Kahn, H. S., et al., "Stable Behaviors Associated with Adults'10-Year Change in Body Mass Index and Likelihood of Gain at the Waist," *American Journal of Public Health* 87 (1997):747-54; and Key, T., et al., "Prevalence of Obesity Is Low in People Who Do Not Eat Meat," *British Medical Journal* 313 (1996):816-7.
9. Author's estimate after extensive consultation with physicians and dietitians who are familiar with the vegan community.
10. Hardinge, M. G., et al., "Nutritional Studies of Vegetarians," *Journal of Clinical Nutrition* 2 (1954):73-82; Freeland-Graves, J. H., et al., "Zinc Status of Vegetarians," *Journal of the American Dietetic Association* 77 (1980):655-61; Key, et al., "Obesity Is Low."
11. Troiano, R., et al., "Overweight Children and Adolescents ... ," *Pediatrics* 101 (1998):497-504; Troiano, R., "Overweight Prevalence and Trends for Children and Adolescents," *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 149 (1995):1085-91.
12. Author's estimate based on lengthy discussions with many physicians and dietitians who are familiar with the vegetarian and vegan communities.
13. Munoz, K., et al., "Food Intakes of U.S. Children and Adolescents Compared with Recommendations," *Pediatrics* (September 1997):323-9. See also, "Few Young People Eat Wisely, Study Shows," *New York Times*, September 3, 1997, A-12.
14. Author's estimate based on lengthy discussions with many physicians and dietitians familiar who are with the vegetarian and vegan communities.
15. Berkeley Farms butter served in Marie Callender restaurants in Santa Cruz, California.
16. Burger King Corporation, "Nutritional Information," 2000.
17. Burger King, "Nutritional Information."
18. Mangels, Reed, "Guide to Burgers and Dogs," *Vegetarian Journal* (May/June 2000).
19. Worldwatch Institute, *State of the World 2000* (New York: W. W. Norton, 2000), p. xviii.
20. Roth, Geneen, *Feeding The Hungry Heart* (New York: The Bobbs-Merrill Company, 1982), pp. 1-2.

21. "Demand for Meat Diet Fattens Prices," Meat Industry Insights, October 26, 1999.
22. Atkins, Robert, Dr. Atkins' New Diet Revolution (New York: Avon Books, 1999), front and back cover.
23. Dr. Atkins' Web site (2000): [www.atkinsdiet.com/faq](http://www.atkinsdiet.com/faq).
24. American Institute for Cancer Research, "Tad Diets Versus Dietary Guidelines" (1999), [www.aicr.org/faddiets](http://www.aicr.org/faddiets).
25. Ibid.
26. Weil, Andrew, Eating Well for Optimum Health (New York, NY: Alfred Knopf, 2000), p. 55.
27. American Institute for Cancer Research, "Tad Diets."
28. Journal of the American Dietetic Association 77 (1980):264, cited in McDougall, J., "Americans Are Getting Fatter-and Dying from It," EarthSave (2000), [www.earthSave.org/news/hiprotein.htm](http://www.earthSave.org/news/hiprotein.htm).
29. International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders 19 (1995):811.
30. Millennium Lecture Series Symposium on the Great Nutrition Debate, Jefferson Auditorium, U.S. Department of Agriculture, February 24, 2000.
31. Cited in McDougall, "Americans Are Getting Fatter."
32. This was brought forth by Dr. Dean Ornish at the Great Nutrition Debate, U.S. Department of Agriculture, February 24, 2000. Dr. Westman was present and spoke, but did not dispute this finding.
33. Great Nutrition Debate, February 24, 2000.
34. Lawrence, Jean, "High Fat, Low Carbs, What's the Harm," CBS Healthwatch, Medscape, Dec 1999.
35. Helhnick, Nanci, "Success of Atkins Diet Is in the Calories," USA Today, Nov 8, 2000.
36. Great Nutrition Debate, February 24, 2000.
37. Ibid.
38. Atwood, Charles, "Enter the `Zone': A Giant Leap Backwards" (1998) [www.vegsource/attwood/zone.htm](http://www.vegsource/attwood/zone.htm).
39. Sears, Barry, Enter the Zone (New York: Harper/Collins, 1995).
40. From Barry Sears' Web site (2000): [www.zonediet.com/site/Tools/FAQs/FAQsHome.nsf](http://www.zonediet.com/site/Tools/FAQs/FAQsHome.nsf).



41. Putnam, Judy, and Gerber, Shirley, "Trends in U.S. Food Supply 1970-97," in America's Eating Habits: Changes and Consequences (n.d.), USDA, Economic Research Service, Food and Rural Economics Division, Agriculture Information Bulletin No. 750.
42. Data from USDA's CNPP Nut. Insights #5 (1998) at [www.usda.gov/fcs/cnpp.htm](http://www.usda.gov/fcs/cnpp.htm), and NHANES III, Phase 1.
43. Sears, Enter the Zone.
44. Ibid., p. 97.
45. Raymond, Jennifer, "Caution: Approaching the Zone" (1998) [www.cyberveg.org/navs/voice/zone.html](http://www.cyberveg.org/navs/voice/zone.html).
46. Barry Sears' Web site (2000): [www.zonediet.com/site/Tools/FAQs/FAQsHome.nsf](http://www.zonediet.com/site/Tools/FAQs/FAQsHome.nsf).
47. Ibid.
48. Lindner, Lawrence, "Eating Right," Washington Post, May 9, 2000, Z18.
49. Sears, Enter the Zone, p. 259.
50. Ibid., p. 30.
51. Liebman, Bonnie, "Carbo-Phobia: Zoning Out on the New Diet Books," Nutrition Action (July/Angst 1996).
52. Sears, Enter the Zone, p. 102.
53. Ibid., p. 206.
54. Liebman, "Carbo-Phobia."
55. Sears, Enter the Zone, pp. 3, 96, back cover.
56. Ibid., p. 73.
57. Barry Sears' Web site (2000): [www.zonediet.com/site/Tools/FAQs/FAQsHome.nsf](http://www.zonediet.com/site/Tools/FAQs/FAQsHome.nsf).
58. Liebman, "Carbo-Phobia."
59. Sears, Enter the Zone, pp. 67, 69.
60. Havala, S., et al., "Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets," Journal of the American Dietetic Association 93 (1993): 1317-9.
61. Quoted in Melina, Vesanto, et al., Becoming Vegetarian (MacMillan Canada, 1994), p. 37. For harmful effects of unnecessarily high intake of animal protein, see McCarty, M. F., "Vegan Proteins May Reduce Risk of Cancer, Obesity, and Cardiovascular Disease ...," Medical Hypotheses (December 1999), pp. 53, 459-85; Feskanich, D., et al., "Protein Consumption and Bone Fractures in Women," American Journal of Epidemiology 143 (1996):472-9.

62. Durning, Alan and Brough, Holly, "Taking Stock: Animal Farming and the Environment," Worldwatch Paper #103 (July 1991), p. 28.
63. Bell, G., Textbook of Physiology and Biochemistry, 4th ed. (New York: Williams and Wilkins, Ballentine, 1954), pp. 167-70.
64. "Protein Requirements," Food and Agriculture Organization, World Health Organization Expert Group, United Nations Conference, Rome, 1965.
65. Food and Nutrition Board, Recommended Daily Allowances (Washington DC: National Academy of Sciences, n.d.).
66. As per numerous WHO publications.
67. Messina, Virginia, and Messina, Mark, The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets (Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, 1996), pp. 102, 46-8.
68. Sears, Enter the Zone, p. 47.
69. Ibid., p. 73.
70. D'Adamo, Peter, Eat Right for Your Type (New York: Putnam, 1996).
71. "Eating According to Your Blood Type: A Bloody Bad Idea," Tufts University Health and Nutrition Letter, August 1997.
72. D'Adamo, Eat Right for Your Type, p. 101.
73. Peter D'Adamo's Web site (2000): [www.dadamo.com/lr4yt](http://www.dadamo.com/lr4yt).
74. Red Cross data, 2000.
75. Peter D'Adamo's Web site (2000): [www.dadamo.com/forum/board Kidd/index](http://www.dadamo.com/forum/board%20Kidd/index).
76. Personal communication with author. See also Gould, et al., "Changes in Myocardial Perfusion Abnormalities by Positron Emission Topography after Long-Term, Intense Risk Factor Modification," Journal of the American Medical Association 274 (1995):894-901.
77. Peter D'Adamo's Web site (2000): [www.dadamo.com/forum/board Kidd/index](http://www.dadamo.com/forum/board%20Kidd/index).
78. D'Adamo, Eat Right for Your Type, p. 55.
79. "The Blood Type Diet: Latest Diet Scam" (2000); [www.vegsource.com/arti- cles/blood-hype](http://www.vegsource.com/articles/blood-hype).
80. D'Adamo, Eat Right for Your Type, pp. 6-7.
81. Quoted in Barnard, Neal, The Power of Your Plate, (Summertown, TN: Book Publishing Company, 1990), p. 170.

82. Ibid., p. 169.

83. "The Blood Type Diet."

84. "Eating According to Your Blood Type."

85. Personal communication with author.

86. D'Adamo, Eat Right for Your Type, front cover.

87. Stare, Fredrick, and Whelan, Elizabeth, Fad-Free Nutrition (Alameda, CA: Hunter House Publishers, 1998), pp. 209-11.

88. List compiled by author from various sources, including Havala, Suzanne, The Complete Idiot's Guide to Being Vegetarian (New York: Alpha Books/Macmillan General Reference, 1999), pp. 26-9, 130; Avery-Grant, Anika, The Vegetarian Female (Garden City, NY: Avery Publishing, 1999); Dorfman, Lisa, The Vegetarian Sports Nutrition Guide (New York: John Wiley & Sons, 2000).

#### **chapter 5 A Healthy Plant-Based Diet**

1. Based on USDA figures for nutrients contained in wheat flour (whole grain) and wheat flour (white, all-purpose, unenriched). See [www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/contact.html](http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/contact.html).

2. Ibid.

3. Gardner, Gary, and Haiweil, Brian, "Escaping Hunger, Escaping Excess," WorldWatch, July/August 2000, p. 29.

4. Ibid., p. 33.

5. Letter to the Secretaries of the U.S. Department of Health and Human Services and the U.S. Department of Agriculture signed by Dr. George Blackburn of Harvard Medical School, Dr. Kelly Brownell of Yale University, Dr. Marion Nestle of New York University, Dr. Walter Willett of the Harvard School of Public Health, the American Public Health Association, the American School Health Association, C. Everett Koop's "Shape Up America!" Organization, the Society for Nutrition Education, and 39 other professors and health groups, cited in "Sugar Consumption Off the Charts," Center for Science in the Public Interest news release, December 30, 1998.

6. Gardner and Halweil, "Escaping Hunger," p. 26.

7. Ibid., p. 30.

8. Quoted in Suzuki, David, The Sacred Balance (Vancouver, BC: Greystone Books, 1997), p. 21.

9. "California's 'All Organic' School Lunches," Meat Industry Insights, August 19, 1999.

10. Ibid.

## انقلاب غذائی – جان (ابینز) – ۳۰۰

11. Nathan, I., et al., "A Longitudinal Study of the Growth of Matched Pairs of Vegetarian and Omnivorous Children ...," *European Journal of Clinical Nutrition* 51 (1997):20-5; O'Connell, J. M., et al., "Growth of Vegetarian Children: The Farm Study," *Pediatrics* 84 (1989):475-89; Sanders, T. A. B., "Growth and Development of British Vegan Children," *American Journal of Clinical Nutrition* 48 (1988):822-5.
12. Craig, W., "Iron Status of Vegetarians," *American Journal of Clinical Nutrition* 59 (Sup) (1994): 1233S-37S; Messina, Virginia, and Messina, Mark, *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets: Issues and Applications* (Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, 1996).
13. "Meat's Nutrients and Cognitive Development," *Facts from the Meat Board: Nutrition, National Live Stock and Meat Board, 1995*, p. 4.
14. Dwyer, J. T., et al., "Mental Age and I.Q. of Predominately Vegetarian Children," *Journal of the American Dietetic Association*, 76 (1980):142-7.
15. Statement on National Cattlemen's Beef Association Web site in 2000.
16. Murphy, Dan, "Great Debate Builds the Rationale for Eating Meat," [www.meatingplace.com](http://www.meatingplace.com), August 11, 2000.
17. McMurray, M., "Changes in Lipid and Lipoprotein Levels and Body Weight in the Tarahumara Indians after Consumption of an Affluent Diet," *New England Journal of Medicine* 325 (1991):1704.
18. Ibid.
19. Ibid.
20. Fishwick, Marshall, ed., *Ronald Revisited: The World of Ronald McDonald* (Bowling Green, OH: Bowling Green University Popular Press, 1983), p. 118.
21. Barnard, Neal, *The Power of Your Plate* (Summertown, TN: Book Publishing Company, 1990), p. 20.
22. Schlosser, Eric, *Fast Food Nation* (New York: Houghton Mifflin, 2001), p. 49.
23. Ibid., p. 50.
24. Ibid.
25. Coleman, Jennifer, "Soft Drink Firms Defend Contracts with School Districts," *Santa Cruz Sentinel*, September 27, 2000, C-2.
26. Hill, Julia Butterfly, *The Legacy of Luna: The Story of a Tree, a Woman, and the Struggle to Save the Redwoods* (San Francisco: HarperSanFrancisco, 2000).
27. Personal communication with author.
28. Collins, Karen, "What Kind of Carbohydrate," *American Institute for Cancer Research*, November 26, 2000.

29. Simopoulos, Artemis, and Robinson, Jo, *The Omega Diet: The Livesaving Nutritional Program Based on the Diet of the Island of Crete* (New York: Harper Perennial, 1999), p. 29.
30. Havala, Suzanne, *Being Vegetarian For Dummies* (New York: Hungry Minds, 2001).
31. Melina, Vesanto, et al., *Becoming Vegetarian: The Complete Guide to Adopting a Healthy Vegetarian Diet* (Summertown, TN: Book Publishing Company, 1995); Davis, Brenda, and Melina, Vesanto, *Becoming Vegan: The Complete Guide to Adopting a Healthy Plant-Based Diet* (Summertown, TN: Book Publishing Company, 2000).
32. Hu, Frank, et al., "Frequent Nut Consumption and Risk of Coronary Heart Disease in Women: Prospective Cohort Study," *British Medical Journal*, 317:14 (1998):1341-5.
33. Personal communication with author.
34. Weil, Andrew, *Eating Well for Optimum Health* (New York: Alfred A. Knopf, 2000), p. 117.
35. American Heart Association, *Heart And Stroke Facts: 1995 Statistical Supplement* (Dallas, TX: American Heart Association National Center, 1994).
36. Gardner, Gary, and Haiweil, Brian, "Underfed and Overfed," *Worldwatch* paper #150, March 2000, p. 33.
37. "The Politics of Meat and Dairy," *EarthSave News*,  
Nk,Nk,Nk,.earthlisave.org/ieN,,,s/polsiuid.litiii
38. "Dietary News," *Rachel's Environment and Health Weekly*, January 2, 1997.
39. "Dietary News."
40. Hahveil, Brian, "United States Leads World Meat Stampede," *Worldwatch Issues Paper*, July 2, 1998.
41. Ibid.

## chapter 6 Got BS?

1. Physicians Committee for Responsible Medicine, "The `Milk Mustache' Ads Are All Wet," Good Medicine, Spring 1999, p. 8. In fact, African American men have been excluded from most research studies on osteoporosis because of their better bone density.
2. Ibid.
3. Ibid.
4. Feskanich D, et al., "Milk, Dietary Calcium, and Bone Fractures in Women ... " American Journal of Public Health 87 (1997):992-7.
5. Lloyd, T., "Adult Female Hip Bone Density Reflects Teenage Sports-Exercise Patterns, But Not Teenage Calcium Intake," Pediatrics 106: 1 (July 2000):40-4.
6. "Doctors Denounce Milk Ads Starring Marc Anthony, Britney Spears, Others, as Deceptive; Group Petitions FTC to Investigate Health Claims," U.S. Newswire, July 25, 2000.
7. Flatz, C., "Genetics of Lactose Digestion in Humans," in Harris, H. and Hirschhorn, K., eds., Advances in Human Genetics (New York: Plenum Publishers, 1987); Cuatrecasas, P., et al., "Lactase Deficiency in the Adult: A Common Occurrence," Lancet 1 (1965):14-8; Bayless, T., et al., "A Racial Difference in Incidence of Lactase Deficiency. ...," Journal of the American Medical Association 197 (1966):968-72; Mishkin, S., "Dairy Sensitivity, Lactose Malabsorption ... ," American Journal of Clinical Nutrition 65 (1997): 564-7; Scrimshaw, N., et al., "The Acceptability of Milk and Milk Products in Populations with a High Prevalence of Lactose Intolerance," American Journal of Clinical Nutrition 48 (1988):1083-5.
8. Wall Street Journal, February 23, 1999.
9. "Dairy Farmers of Canada Response to Becoming Vegetarian," Dairy Bureau of Canada, 1996.
10. Davis, Brenda, et al., "The Rebuttal: to the Dairy Farmer's of Canada Response to Becoming Vegetarian," Fall 1996; [www.nutrispeak.com/becoming.htm](http://www.nutrispeak.com/becoming.htm).
11. "Dairy Farmers of Canada Response."
12. Weaver, C. M., et al., "Dietary Calcium: Adequacy of a Vegetarian Diet," American Journal of Clinical Nutrition 59(Sup)(1994):1238S-41 S.
13. Bowes and Church's Food Value of Portions Commonly Used, 17th edition, ed. by J. Pennington (Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1998). See also Weaver, C., et al., "Absorbability of Calcium from Common Beans," Journal of Food Science 58 (1993): 1401-3, and Davis, et al., "Rebuttal."
14. "Dairy Farmers of Canada Response."
15. Quoted in Davis, et al., "Rebuttal."
16. "Dairy Farmers of Canada Response."

17. Davis, et al., "Rebuttal." See also, Weaver, et al., "Dietary Calcium"; Hardinge, M., et al., "Nutritional Studies of Vegetarians," *American Journal of Clinical Nutrition* 2 (1954):73-82; Freeland-Graves, J., et al., "Zinc Status of Vegetarians," *Journal of the American Dietetic Association* 77 (1980):S655-61; Calkins, B., et al., "Diet, Nutrition Intake and Metabolism in Populations ...," *American Journal of Clinical Nutrition* 1 (1982):131; Carlson, E., et al., "A Comparative Evaluation of Vegan, Vegetarian, and Omnivore Diets," *Journal of Plant Foods* 6 (1985): 89-100; Janelle, K. et al., "Nutrient Intakes and Eating Behavior Scores of Vegetarian and Nonvegetarian Women," *Journal of the American Dietetic Association* 95 (1995):180-5.

18. Nordin, B., "Calcium Requirement Is a Sliding Scale," *American Journal of Clinical Nutrition* 71 (June 2000):1381-3.

19. Cumming, R. G., et al., "Case-Control Study of Risk Factors for Hip Fractures in the Elderly," *American Journal of Epidemiology* 139 (1994):493-503.

20. Recker, R., "The Effect Of Milk Supplements on Calcium Metabolism, Bone Metabolism, and Calcium Balance," *American Journal of Clinical Nutrition* 41 (1985):254.

21. Ibid.

22. Sebastian, Anthony, quoted in untitled article by Douglas Fox in U.S. News online, U.S. News and World Report, Inc., October 30, 2000.

23. McDougall, John, *McDougall's Medicine* (Piscataway NJ: New Century Publishers, 1985), p. 67.

24. Ibid.

25. Abelow, B. J., et al., "Cross-cultural Association Between Dietary Animal Protein and Hip Fracture: A Hypothesis," *Calif Tissue Int* 50 (1992):14-8.

26. Ibid.

27. Campbell, T. C., et al., "Diet and Health in Rural China: Lessons Learned and Unlearned," *Nutrition Today* 34:3 (1999):116-23.

28. Ibid.

29. Statement by Connie Weaver, Ph.D., of Purdue University, at the Physicians Committee for Responsible Medicine's Summit on the Dietary Guidelines 2000, Georgetown University Medical Center, September 1998.

30. Ibid.

31. Havala, Suzanne, *The Complete Idiot's Guide to Being Vegetarian* (New York: Alpha Books/Macmillan General Reference, 1999), p. 43.

32. Quoted in *Vegetarian Times*, June 2000, p. 20.

33. "Dairy Farmers of Canada Response."

34. Davis, et al., "Rebuttal."

35. Draper, A., et al., "The Energy and Nutrient Intakes of Different Types of Vegetarian ...," *British Journal of Nutrition* 69 (1993):3-19; Carlson, et al., "Vegan, Vegetarian and Omnivore Diets"; Hughes, et al., "Riboflavin Levels in the Diet and Breast Milk of Vegans and Omnivores," *Proceedings of Nutritional Science* 38 (1979):95A; Janelle, et al., "Nutrient Intakes and Eating Behavior Scores," 180-6.

36. Davis, et al., "Rebuttal."

37. Ibid.

38. Ibid.

39. Anderson J. W., et al., "Meta-Analysis of the Effects of Soy Protein Intake on Serum Lipids," *New England Journal of Medicine* 333 (1995):276-82; Sirtori, C. R., et al., "Double-Blind Study of the Addition of High-Protein Soya Milk vs. Cow's Milk to the Diet of Patients ...," *British Journal of Nutrition* 82 (1999):91-6.

40. Jacobsen, B. K., et al., "Does High Soy Milk Intake Reduce Prostate Cancer Incidence?" *Cancer Causes, Control* 9 (1998):553-7.

41. "Soy milk Makes the Grade with Federal Diet Panel," *Physician's Committee for Responsible Medicine* news release, February 11, 2000.

42. Begley, Sharon, "The End of Antibiotics," *Newsweek*, March 28, 1994, pp. 47-51.

43. Iacono G., et al., "Intolerance of Cow's Milk and Chronic Constipation in Children," *New England Journal of Medicine* 339 (1998):110-4.

44. "U.S. Public Wrong About Dairy in Rest of World," *The Dairy Express*, October 29, 1999, p. 6.

45. Ibid.

chapter 7 Unsafe On Any Plate

1. Suzuki, D., and Dressel, H., *From Naked Ape to Superspecies* (Toronto, Stoddart Publishing, 1999), pp. 9-10.

2. Ibid.

3. Ibid., p. 12.

4. Suzuki, David, *The Sacred Balance: Rediscovering Our Place in Nature* (Vancouver, BC: Greystone Books, 1997), p. 128.

5. Margulin, Lynn, and Sagan, Dorion, *Microcosmos: Four Billion Years of Microbial Evolution* (New York: Simon and Schuster, 1986), cited in Fox, Nicols, *Spoiled: The Dangerous Truth about a Food Chain Gone Haywire* (New York: Basic Books/HarperCollins, 1997), p. 10.



6. Suzuki and Dressel, Naked Ape, p. 17.
7. Presentation by Professor John Hermon-Taylor, medical researcher at St. George's Medical School, London, to the Medical Journalists Association at the Royal Society of Medicine, London, January 24, 2000; reported in "MicroOrganisms in Milk Cause Crohn's Disease," Environment News Service, London, January 27, 2000.
8. Stephenson, Jean, "When Microbes Are on the Menu," Harvard Health Letter, December 1994.
9. "Sara Lee Fourth Quarter Net Falls on Meat Recall," Meat Industry Insights, August 7, 1999.
10. "Apples Don't Do Drugs," Letter to the Editor, World Watch, March/April 1998, p. 6.
11. Sifry, Micah, "How Money in Politics Hurts You," Dollars and Sense, July/August 2000, p. 18.
12. Fox, Spoiled, p. 256.
13. Public Citizen Foundation, "A Citizen's Guide to Fighting Food Irradiation," (2000), p. 13.
14. Ibid., pp. 13-6.
15. Murphy, Dan, "Rip Job on Irradiation Sad Spin-Off of Activists' Publicity Push," [www.meatingplace.com](http://www.meatingplace.com), October 6, 2000.
16. "Irradiation Fact Sheet-January 2000," National Cattlemen's Beef Association.
17. "Consumers and Companies Battle Over Meat Labels," Meat Industry Insights, May 29, 1999. And "Battle Over Labels for Irradiated Beef," Meat Industry Insights, June 4, 1999. And "USDA Finally Approves Rules for Meat Irradiation," Meat Industry Insights, December 17, 1999. For amount of radiation involved, see Gibbs, Gary, *The Food That Would Last Forever* (Garden City Park, NY: Avery Publishing, 1993), p. 10.
18. Gillette, Becky, "Try Our Nuke-burgers," -E, July/August 2000, p. 40.
19. Quoted in Sassoon, R., "The Irradiation Controversy," Food Safety Issues 39, August 20, 2000, p. 27.
20. Quoted in Gillette, "Nukeburgers," p. 41.
21. "USDA Approves Rules for Meat Irradiation." See also "Microbiologists Battle E. Coli," Meat Industry Insights, October 26, 1999.
22. Fox, Spoiled, p. 346.
23. Women who consume hamburgers, beef, and bacon well done have almost five times the risk of breast cancer as women who consume these meats rare or medium-done. Zheng, W., et al., "Well-Done Meat Intake and the Risk of Breast Cancer," *Journal of the National Cancer*

Institute 90 (1998):1724-9; see also accompanying editorial, "Dietary Mutagens and the Risk of Breast Cancer," *Journal of the National Cancer Institute* 90 (1998):1687-9.

24. Fox, Spoiled.

25. Ibid., p. 216.

26. Eisnitz, Gail, *Slaughterhouse: The Shocking Story of Greed, Neglect, and Inhumane Treatment inside the U.S. Meat Industry* (Amherst, NY: Prometheus Books, 1997), pp. 37-9.

27. "Deadly E. Coli Bug May Affect Half of Cattle," *Meat Industry Insights*, November 15, 1999.

28. "USDA May Tighten E. Coli Controls," *Meat Industry Insights*, November 15, 1999.

29. Karleff, Ian, "Canadian Scientists Test E. Coli Vaccine on Source," *Reuters News Service*, August 10, 2000.

30. Fox, Spoiled, p. 10.

31. Ibid., p. 178.

32. Kaldor, J., and Speed, B., "Guillain-Barre' Syndrome and *Campylobacter Jejuni*: A Serological Study," *British Medical Journal* 288 (1984):1867-70; Kuroki, A., et al., "Guillain-Barre' Syndrome Associated with *Campylobacter* Infection," in *Microbial Ecology in Health and Disease* (New York: Wiley, 1994).

33. CDC estimate, cited in Fox, Spoiled, p. 191.

34. "Consumer Reports Finds 71 Percent of Store-Bought Chicken Contains Harmful Bacteria," *Consumers Union* press release, February 23, 1998. See also "Safety Last-The Politics of E. Coli and Other Food-Borne Killers," statement of Charles Lewis, Chairman and Executive Director, Center for Public Integrity, February 26, 1998.

35. "How Hazardous Is Your Turkey?" *Center for Science in the Public Interest* news release, November 19, 1998.

36. "Biological Control Could Reduce Food Safety Problems of Poultry," *Science Report*, University of Wisconsin, Madison, December 10, 1990.

37. Ibid.

38. Behar, Richard, and Kramer, Michael, "Something Smells Fowl," *Time*, October 17, 1994, pp. 42-5.

39. Fox, Spoiled, p. 194.

40. Behar and Kramer, "Something Smells Fowl."

41. Fox, Spoiled, p. 197.

42. Ibid., p. 179.

43. Barnard, Neal, *The Power of Your Plate* (Summertown, TN: Book Publishing Company, 1990), p. 104.
44. Ibid.
45. Ibid.
46. Ibid., p. 165.
47. St. Louis, M., et al., "The Emergence of Grade A Eggs as a Major Source of Salmonella Enteritis Infections," *Journal of the American Medical Association* 25 (1988):2105.
48. Fox, *Spoiled*, p. 18.
49. Quoted in Simmons, R., "Eggs a Health Risk?" *Food Safety Issues* 39, September 24, 2000, p. 29.
50. Caroline Smith DeWaal, quoted in "House Modifies Planned Egg Safety Rules," *Associated Press*, May 5, 2000.
51. Dorman, Julie, "US Groups Seek Food Safety Warning Label on Meat," *Reuters News Service*, January 13, 2000.
52. "CDC Says Deadly E. Coli Cases Up Sharply in 1998," *Meat Industry Insights*, March 12, 1999.
53. According to Mike Doyle, food safety expert at the University of Georgia. See, "USDA Targets Deadly Bacteria in Hot Dots and Meat," *Meat Industry Insights*, May 26, 1999.
54. Center for Science in the Public Interest, "Protect Your Unborn Baby," 2000.
55. Dorman, "Food Safety Warning Label on Meat."
56. Ibid.
57. Ibid.
58. Bjerklie, "World's Safest Meat Supply?"
59. Ibid.
60. Fox, *Spoiled*, p. 213.
61. Ibid., p. 214.
62. Bjerklie, "World's Safest Meat Supply?"
63. Ibid.
64. Ibid.

65. Ibid.

chapter 8 Policing the Pathogens

1. "Safety Last-The Politics of E. Coli and Other Food-Borne Killers," Statement of Charles Lewis, Chairman and Executive Director, The Center for Public Integrity, February 26, 1998.

2. Fabi, Randy, "Millions of Pounds of Turkey Recalled for Listeria," Reuters News Service, December 15, 2000.

3. Fauber, John, "Recalls of Tainted Meat This Year Are Highest Ever," Milwaukee Journal Sentinel, August 18, 2000.

4. Ibid.

5. "Safety Last."

6. Personal communication with author.

7. "Safety Last."

8. "Myths and Facts about Beef Production-Hormones and Antibiotics," National Cattlemen's Beef Association, displayed on the Web site of the National Cattlemen's Beef Association in 2000.

9. Bjerklie, Steve, "Starting Over," Meat Processing (March 1999), p. 90.

10. Personal communication with author.

11. "Industry Fortin," Meat and Poultry (March 1998).

12. "Safety Last."

13. Gay, Lance, "Meat from Diseased Animals Approved for Consumers," Scripps Howard News Service, July 14, 2000.

14. Vorman, Julie, "Feces, Vomit on Raw Meat a Growing Risk," Reuters News Service, September 6, 2000.

15. "Agricultural Inspectors Killed at Sausage Factory," Santa Cruz Sentinel, June 22, 2000, A-6.

16. Fisher, Jeffrey, The Plague Makers (New York: Simon and Schuster, 1994), p. 15.

17. Ibid., p. 30.

18. Ibid., p. 31.

19. Institute of Medicine, "Human Health Risks from the Subtherapeutic Use of Penicillin or Tetracyclines in Animal Feed" (Washington, DC: National Academy Press, 1989).

20. Institute of Medicine, "Emerging Infections: Microbial Threats to Health in the United States" (Washington, DC: National Academy Press, 1992).
21. "World Health Organization Meeting on the Medical Impact of the Use of Antimicrobial Drugs in Food Animals, Berlin, Germany, October 4 1997," WHO Press Release, October 20, 1997. See also, "Bill Summary for H.R. 3266-Preservation of Essential Antibiotics for Human Diseases Act of 1999," Sponsor Sherrod Brown. Original cosponsors: Henry Waxman, Louise Slaughter.
22. Science 279 (1998):996-7.
23. Glynn, K., et al., "Emergence of Multidrug-Resistant Salmonella Enterica Serotype Typhimurium DT104 Infections in the United States," New England Journal of Medicine 338 (1998):1333-8.
24. Smith, Kirk, et al., "Quinolone-Resistant Campylobacter Jejuni Infections in Minnesota, 1992-1998," New England Journal of Medicine 340 (1999):1525-32.
25. "Hidden Costs of Animal Factories," Rachel's Environment and Health Weekly, March 9, 2000.
26. Grady, D., "A Move to Limit Antibiotic Use in Animal Feed," New York Times, March 8, 1999, A1.
27. Mellon, Margaret, "If Antibiotics Are to Work as Medicine, They Shouldn't Be Used to Fatten Chicken," Humane Society of the United States, 1999.
28. Centers for Disease Control and Prevention, "Emergence of Fluoroquinolone-Resistant Campylobacter in the United States," The C.A.U.S.E. 2 (January 1998).
29. Grady, "Limit Antibiotic Use."
30. "Are Antibiotics in Feed a Menace or a Miracle?" Annals of Meat, Poultry, and Seafood (April 1999).
31. Fox, Nicols, Spoiled: The Dangerous Truth About a Food Chain Gone Haywire (New York: Basic Books/HarperCollins, 1997), p. 11.
32. Grady, D., "Scientists see higher use of antibiotics on farms," New York Times, January 28, 2001.
33. Ibid.
34. Ibid.
35. "The Consequences for Food Safety of the Use of Fluoroquinolones in Food Animals," Editorial, New England Journal of Medicine (May 20, 1999).
36. Ibid.
37. Lieberman, Patricia, in "Ban the Use of Certain Antibiotics to Fatten Farm Animals, Groups Ask," Center for Science in the Public Interest news release, March 9, 1999.

38. Ibid.
39. "Tact Sheet-June 1998," National Cattlemen's Beef Association.
40. Grady, "Limit Antibiotic Use."
41. "Factsheet-January 2000," National Cattlemen's Beef Association.
42. "The Bad Seed," Rachel's Environment and Health Weekly, September 2, 1999.
43. "Myths and Facts about Beef Production."
44. "European Scientists Say U.S. Beef Unsafe," Santa Cruz Sentinel, May 4, 1999, A -S.
45. Carter, Janelle, "U.S. Will Use Tariff to Rain Beef Down Europe's Throat," Associated Press, May 15, 1999.
46. "European Union Says Beef Hormone Can Cause Cancer," Meat Industry Insights (May 3, 1999).
47. Baiter, Michael, "Scientific Cross-Claims Fly in Continuing Beef War," Science, May 28, 1999, pp. 1453-5.
48. Center for Science in the Public Interest, "U.S. Sold Beef with Cancer-Causing Hormone to Swiss," February 2, 2000.
49. Personal communication with author.
50. "Mad Cow Disease, Parts One and Two," Rachel's Environment and Health Weekly, July 9 and July 16, 1998.
51. Scott, Michael, et al., "Compelling Transgenic Evidence for Transmission of Bovine Spongiform Encephalopathy Prions in Humans," Proceedings of the National Academy of Sciences 151 (December 21, 1999):37-42.
52. Lemonick, Michael "Can It Happen Here?", Time, January 22, 2001.
53. Hansen, Michael, "The Reasons Why FDA's Feed Rule Won't Protect Us from BSE," Genetic Engineering News (July 1997), pp. 4, 40. See also, Altman, Lawrence, "FDA Proposal Would Ban Using Animal Tissue in Feed," New York Times, January 3, 1997, A14.
54. Darnton, John, "Britain Ties Deadly Brain Disease to Cow Ailment," New York Times, March 21, 1996, A1.
55. Cited in "Deaths from CJD ... ," John von Radowitz, Medical Correspondent, PA News, January 20, 2000.
56. "Frequent Travelers to UK Banned from Donating Blood," Journal of the American Veterinary Medical Association (October 1, 1999).

57. Lipsky, Joshua, "Study Claims BSE-Infected French Cows Entered Food Supply," December 18, 2000, [www.meatingplace.com](http://www.meatingplace.com).
58. Castle, Stephen and Woolf, Marie, "EU Wants Slaughter of 2m Cattle to Curb BSE," *The Independent*, November 30, 2000.
59. Lipsky, Joshua, "BSE-Contaminated Feed Sent to 70 Countries," [www.meatingplace.com](http://www.meatingplace.com), February 6, 2001.
60. "Oprah Causes Beef Industry Flap," *Meat Processing* (June 1996), p. S.
61. Quoted in Rampton, Sheldon, and Stauber, John, *Mad Cow U.S.A.: Could the Nightmare Happen Here?* (Monroe, ME: Common Courage Press, 1997), p. 21.
62. Petition by Paul F. Engler and Cactus Feeders, Inc. against Oprah Winfrey, Harpo Productions, Howard Lyman, and Cannon Communications, U.S. District Court, Texas, Northern District, May 28, 1996.
63. United States Court of Appeals for the Fifth Circuit, No. 98-1039 1.
64. Rampton, Sheldon, and Stauber, John, "One Hundred Percent All Beef Baloney: Lessons From the Oprah Trial," *PR Watch* 5:1 (First Quarter 1998).
65. "Summary of the Facts: CJD, BSE, and vCJD," National Cattlemen's Beef Association, 1999.
66. Rampton and Stauber, "One Hundred Percent All Beef Baloney."
67. Rampton and Stauber, *Mad Cow U.S.A.?* See also Institute of Food Science and Technology (UK), "Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)": Part 1/6, Part 1 of a 6-part position paper, 2000, [www.easynet.co.uk/ifst/hottop5.htm](http://www.easynet.co.uk/ifst/hottop5.htm).
68. "Feed makers violating rules meant to keep mad cow disease away: FDA" Associated Press, January 11, 2001.
69. Murphy, Dan, "Mad Cow made to order for activists; can industry react to their rhetoric?" [www.meatingplace.com](http://www.meatingplace.com), January 26, 2001.
70. Cheng, Beverly, "Is the United States doing enough to prevent BSE?" [www.meatingplace.com](http://www.meatingplace.com), January 19, 2001.
71. Boller, Francois, et al., "Diagnosis of Dementia: Clinicopathologic Correlations," *Neurology* (January 1989):76-79.
72. Manuelidis, E. E., et al., "Suggested Links between Different Types of Dementias: Creutzfeldt-Jakob Disease, Alzheimer Disease, and Retroviral CNS Infections," *Alzheimer Disease and Associated Disorders* 3:1-2 (1989):s 100-9; see also Mulvihill, Keith, "Similarity Seen in Alzheimer's and Mad Cow Disease Proteins," *Reuter's Health Information*, August 26, 2000, and "Mad Cow, Alzheimer's Proteins Are Similar, Study Says," *Reuters Science Headlines*, August 23, 2000.
73. Estimate from Alzheimer's Association, Chicago, IL, 2000.

chapter 10 Old McDonald Had a Factory.

1. Duncan, I., "Can the Psychologist Measure Stress?" *New Scientist*, October 18, 1973.
2. *Animal Agriculture: Myths and Facts* (Arlington, VA: Animal Industry Foundation, 1989), p. 10.
3. Cheeke, Peter, *Contemporary Issues in Animal Agriculture*, 2nd ed. (Danville, IL: Interstate Publishers, 1999), p. 248.
4. "Bringing Home the Bacon: A Look Inside the Pork Industry," *Humane Farming Association*, 2000.
5. *Ibid.*
6. "Facts from the Meat Board: The Animal Welfare/Rights Challenge," *Meat Science Department, National Live Stock and Meat Board*, 1991.
7. Rollin, Bernard, *Fann Animal Welfare: Social, Bioethical and Research Issues* (Ames, IA: Iowa State University Press, 1995), p. 23.
8. Hall, M., "Heating Systems for Swine Buildings," *Hog Fann Management* (Dec 1975), p. 16.
9. Harrison, Ruth, *Animal Machines* (London: Vincent Stuart Ltd., 1964), p. 3.
10. Robbins, John, *Diet for a New America: How Your Food Choices Affect Your Health, Happiness, and the Future of Life on Earth* (Sausalito, CA: H. J. Kramer, 1987), p. xiv.
11. Smith, Gary, "A Perspective of John Robbins' Diet for a New America," in Cross, H. Russel, and Byers, Floyd NI., eds., *Current Issues in Food Production: A Scientific Response to John Robbins' Diet For A New America*, supported by the National Cattlemen's Association (Englewood, CO: National Cattlemen's Association, 1990).
12. Personal communication with author, August 2000.
13. "The Dangers of Factory Fanning," *Consumer Alert, Humane Farming Association*, 2000.
14. Bjerklie, Steve, "Who Really Has the World's Safest Meat Supply?" *Meat and Poultry* (August 1995).
15. Holerton, Gene, *The Beef-Eater's Guide to Modem Meat* (Los Angeles, CA: Holerton Publishing, 1998), p. 19.
16. Cheeke, *Animal Agriculture*, p. 258.
17. "British Vegetarians Win Some vs. McDonald's," *Meat Industry Insights*, April 1, 1999.
18. Wolfson, David, "McLibel," *Animal Law* 5 (1999).



19. Wolfson, David, *Beyond the Law: Agribusiness and the Systemic Abuse of Animals Raised for Food or Food Production, Farm Sanctuary* (1999), p. 7.
20. Letter dated July 29, 1997, from Bruce G. Friedrich, Vegetarian Campaign Coordinator, PETA.
21. In discussion among Bob Langert (McDonald's), Temple Grandin, and Steven Jay Gross (PETA), March 23, 1999.
22. *Animal Agriculture*, p. 13.
23. In discussion among Bob Langert (McDonald's), Temple Grandin, and Steven Jay Gross (PETA), June 22, 1999.
24. In discussion among Bob Langert (McDonald's), Temple Grandin, and Steven Jay Gross (PETA), December 11, 1998.
25. See August 30, 1999, letter from Steve Gross (PETA) to Jack Greenburg (CEO, McDonald's) and October 18, 1999, letter from Bruce Friedrich (PETA) to Jack Greenburg.
26. Mentioned in discussion among Bob Langert (McDonald's), Temple Grandin, and Steven Jay Gross (PETA), June 22, 1999.
27. Letter of August 12, 1999, from Steve Gross (PETA).

#### chapter 11 Misery on the Menu

1. Rollin, Bernard, *Fann Animal Welfare: Social, Bioethical and Research Issues* (Ames, IA: Iowa State University Press, 1995), pp. 109-10.
2. *Animal Agriculture: Myths and Facts* (Arlington VA: Animal Industry Foundation, 1989), p. 11.
3. "Our Farmers Care," Wisconsin Agri-Business Foundation, 1989, p. 15.
4. "The Truth about Veal," Veal Committee, National Cattlemen's Beef Association, 1989.
5. Ibid.
6. Welfare of Calves Regulations No. 2021 (U.K. 1987), cited in Wolfson, David, *Beyond the Law: Agribusiness and the Systemic Abuse of Animals Raised for Food or Food Production, Farm Sanctuary* (1999), p. 38.
7. Davis, Brenda, and Melina, Vesanto, *Becoming Vegan* (Summertown, TN: Book Publishing Co., 2000), p. 7.
8. "Campaign Update," Humane Farming Association XV: 1 (Spring 2000).
9. Ibid.
10. Personal communication with author, October 13, 2000.

11. Rollin, Fann Animal Welfare, p. 118.
12. Wolfson, Beyond the Law.
13. Quoted in Davis, Karen, Poisoned Chicken, Poisoned Eggs (Smmertown, TN: Book Publishing Company, 1996), p. 99.
14. Animal Agriculture, p. 13.
15. Kaufman, Marc, "Cracks in the Egg Industry," Washington Post, April 30, 2000.
16. Ibid.
17. Ibid.
18. Ibid.
19. "Influence of Disease on Egg Quality," Egg Industry, June 1999. See also "Salmonella Control and Molting of Egg-Laying Flocks-Are They Compatible?", University of Florida Cooperative Extension Service, Fact Sheet VM92, July 1994; Kaufman, "Cracks in the Egg Industry."
20. Quoted in Kaufinan, "Cracks in the Egg Industry"
21. Ibid.
22. USDA's National Statistics Service, referenced in "Facts about the Poultry Industry," Animal Protection Institute.
23. Rollin, Fann Animal Welfare, p. 133.
24. Quoted in "Birds Exploited for Meat," Farm Sanctuary, May 26, 1997.
25. David Martin, quoted in "Birds Exploited for Meat."
26. Davis and Melina, Becoming Vegan, p. 7.
27. Montgomery, David, "Not Quite a Slice of Poultry Heaven," Washington Post, November 24, 2000, B-1.
28. Wales, Rick, "Techno Turkeys," Washington Post, November 12, 1997, H-1.
29. Bjerklie, Steve, "Fowl Play," Sonoma County Independent/ Metro Active, May 15, 1997.
30. Ibid.
31. "Watch Out for Confusing Labels," Food Animals Concern Trust, FACT ACTS, Summer 2000, p. 5.
32. "The Rougher They Look, The Better They Lay," Poultry Press 2:4.

33. Ibid.

34. "How Hogs Are Raised Today," Pork Producers Council Web site, [www.nppc.org/how.hogs.are.raised](http://www.nppc.org/how.hogs.are.raised).

35. "A View Inside a U.S. Factory Hog Farm," Humane Fanning Association XV:1 (Spring 2000).

36. Wolfson, Beyond the Law.

37. National Hog Fanner, November 15, 1993.

38. AnimalAgriculture, p. 9.

39. Kilman, Scott, "Iowans Can Handle Pig Smells, But This Is Something Else," Wall Street Journal, May 4, 1996, A1.

40. Mason, Jim, "Assault and Battery," Animals' Voice 4:2 (April/May 1991):33.

41. Ibid.

42. "The Meat of the Matter," Economist, January 21, 1995.

43. Davis and Melina, Becoming Vegan, p. 7.

#### chapter 12 Eating with Conscience

1. Mason, Jim, "Assault and Battery," Animals' Voice 4:2 (April/May 1991):33.

2. Rollin, Bernard, Fann Animal Welfare: Social, Bioethical and Research Issues (Ames, IA: Iowa State University Press, 1995), pp. 103-4.

3. Ibid.

4. Adcock, Melanie, "The Dairy Cow: America's `Foster Mother,'" Humane Society of the United States; [www.hsus.org/programs/farm/dairy](http://www.hsus.org/programs/farm/dairy).

5. Ibid.

6. World Fanning Newsletter, 1983, cited in Sheldrake, Rupert, Dogs That Know When Their Owners Are Coming Home (New York: Crown, 1999), pp. 224-5.

7. Sheldrake, Dogs That Know, p. 225.

8. "Cow's Long March," Soviet Weekly, January 24, 1987, cited in Sheldrake, Dogs That Know, p. 225.

9. Animal Agriculture: Myths and Facts, Animal Industry Foundation, Arlington VA, 1989, p. 17.

10. Schlosser, Eric, *Fast Food Nation* (Boston: Houghton Mifflin, 2001), p. 202.
11. Research by Eli Lilly and Co. and Flanco Products Co., reported in "The Dangers of Factory Farming," Humane Farming Association, 2000.
12. Cheeke, Peter, *Contemporary Issues in Animal Agriculture*, 2nd ed. (Danville, IL: Interstate Publishers, 1999), pp. 76, 278.
13. *Animal Agriculture*, p. 9.
14. *Feedstuffs*, July 6, 1998.
15. *Ibid.*
16. *Feedstuffs*, October 6, 1997, p. 2.
17. Schrimper, R., "U.S. Poultry Processing Employment and Hourly Earnings," *Journal of Applied Poultry Research* 6 (1997):81-9.
18. Eisnitz, Gail, *Slaughterhouse: The Shocking Story of Greed, Neglect, and Inhumane Treatment inside the U.S. Meat Industry* (Amherst, NY Prometheus Books, 1997), p. 245.
19. Figures published by the National Turkey Federation, cited in Wolfson, David, *Beyond the Law: Agribusiness and the Systemic Abuse of Animals Raised for Food or Food Production*, Farm Sanctuary (1999).
20. Figures from *Drover's Journal* (July 1997), cited in Wolfson, *Beyond the Law*.
21. Wolfson, *Beyond the Law*.
22. *Feedstuffs*, October 6, 1997.
23. Silverstein, Ken, "Meat Factories," *Sierra*, [www.sierraclub.org/sierra/199901/cafo](http://www.sierraclub.org/sierra/199901/cafo).
24. Meadows, D., "How Campaign Reform Could Clean Up a Lot of Hog Manure," *Tidepool/Global Citizen*, January 20, 2000.
25. Eisnitz, *Slaughterhouse*.
26. "World's Largest Meat-Packer Caught Red Handed," Humane Farming Association, July/August 2000 newsletter.
27. Affidavit #3, cited in letter to Christine Gregoire, Attorney General, Washington State, from Humane Farming Association Director Bradley S. Miller.
28. Affidavit #9, *Ibid.*
29. Affidavit #6, *Ibid.*
30. Quoted in "He's Been Skinned All the Way to the Top, His Legs Have Been Cut Off ... and He's Still Conscious," full-page ad taken out by the Humane Farming Association and published in Seattle newspapers.

31. Quoted in "World's Largest Meat-Packer Caught Red Handed."
32. Quoted in Case, David, "Tompaine.com Investigation: Food That's Not Safe to Eat," June 23, 2000.
33. Ibid.
34. Ibid.
35. Ibid.
36. Eisnitz, Slaughterhouse, p. 82.
37. "What Humans Owe to Animals," Economist, August 19, 1995.
38. Ibid.
39. Rollin, Farm Animal Welfare, p. 55.
40. Wolfson, Beyond the Law, p. 10.
41. Justice Roger Bell, McLibel Verdict, Section 8, June 19, 1997.
42. Wolfson, Beyond the Law, pp. 48, 51.
43. Ibid.
44. Ibid. See also "Swedish Animal Protection," cited in Swedish Ministry of Agriculture press release May 27, 1998.
45. Ibid., p. 40.
46. Ibid., 1999.
47. "Europe Urged to Stop Factory Farming to End Mad Cow," Reuters News Service, London, December 4, 2000.
48. Murphy, Dan. "EU proposes new animal welfare rules for pigs," www.meat-ingplace.com, January 18, 2001
49. Wolfson, Beyond the Law, p. 11.
50. Bauston, G., "Agribusiness Wise to Consider Animal Welfare," Feedstuffs, October 25, 1999.

### chapter 13 Choices for a Healthy Environment

1. Durning, Alan, and Brough, Holly, "Taking Stock: Animal Farming and the Environment," Worldwatch Paper 103, July 1991, p. 11.
2. Kieckhefer, E. W., "Drumming Up Support to Save Farms," United Press International, December 10, 2000.
3. Cheeke, Peter, Contemporary Issues in Animal Agriculture, 2nd ed. (Danville, IL: Interstate Publishers, 1999), p. 19.
4. "A Water Secure World: Vision for Water, Life, and the Environment," reported in Mittelstaedt, Martin, "World Water Use to Soar to Crisis Levels, Study Says," The Globe and Mail, March 14, 2000.
5. "Myths and Facts about Beef Production: Water Use," National Cattlemen's Beef Association, displayed on the Web site of the National Cattlemen's Beef Association in 2000.
6. Borgstrom, Georg, "Impacts on Demand for and Quality of Land and Water," Presentation to the 1981 annual meeting of the American Association for the Advancement of Science.
7. "Water Inputs in California Food Production," Water Education Foundation, Sacramento, CA.
8. Schulbach, Herb, et al., in Soil and Water 38 (Fall 1978).
9. Audubon, December 1999.
10. Ayres, Ed, God's Last Offer (New York/London: Four Walls Eight Windows, 1999), pp. 102-3.
11. Ayres, Ed, "Will We Still Eat Meat? Maybe Not, If We Wake Up to What the Mass Production of Animal Flesh Is Doing to Our Health, and the Planet's," Time, November 8, 1999.
12. "Myths and Facts about Beef Production."
13. Suzuki, David, The Sacred Balance: Rediscovering Our Place in Nature (Vancouver, BC: Greystone Books, 1997), p. 66.
14. "The Browning of America," Newsweek, February 22, 1981, p. 26.
15. Lang, John, "Environmentalists Rap Factory Farms for Manure Production," Scripps Howard News Service, June 9, 1998.
16. Ayres, God's Last Offer, p. 36.
17. Ryan, John, and Durning, Alan, Stuff The Secret Lives of Everyday Things (Seattle: Northwest Environment Watch, 1997), p. 55.
18. Ayres, "Will We Still Eat Meat?"

19. Quoted in "The Environmental Consequences of Eating Meat," People for the Ethical Treatment of Animals, April 24, 1998.
20. Feedstuffs, July 3, 1995.
21. Williams, Ted, "Assembly Line Swine," Audubon, March/April 1998, p. 27. See also "Environmental and Health Consequences of Animal Factories," Natural Resources Defense Council report, 1998.
22. Ibid.
23. Ibid.
24. Facts and Data, Waste Pollution and the Environment, GRACE Factory Farm Project, [www.gracelinks.org/factoryfann/facts](http://www.gracelinks.org/factoryfann/facts), 2000.
25. "Environmental and Health Consequences of Animal Factories."
26. "Most Commonly Asked Questions about Pork Production and the Environment," National Pork Producers Council.
27. "Group's Surprising Beef with Meat Industry: Study Ranks Production of Beef, Poultry and Pork as Second to Automobiles in Ecological Cost," San Francisco Chronicle, April 27, 1999; see also Brower, Michael, and Leon, Warren, *The Consumer's Guide to Effective Environmental Choices: Practical Advice from the Union of Concerned Scientists* (New York: Three Rivers Press/Crown Publishers, 1999).
28. Burkholder, J. M., et al., "Insidious Effects of Toxic Estuarine Dinoflagellate on Fish Survival and Human Health," *Journal of Toxicology and Environmental Health* 46 (1995):501-22; Chesapeake Bay Foundation, "Facts about Pfiesteria Piscicida in the Chesapeake Bay," 1997.
29. Burkholder, "Insidious Effects of Toxic Estuarine Dinoflagellate"; Burkholder, J. M., "Pfiesteria Piscicida and Other Toxic Pfiesteria-Like Dinoflagellates," North Carolina State University, 1997; Chesapeake Bay Foundation, "Facts about Pfiesteria Piscicida."
30. Silverstein, Ken, "Meat Factories," *Sierra*, [www.sierraclub.org/sierra/199901/cafo](http://www.sierraclub.org/sierra/199901/cafo); Burkholder, "Insidious Effects of Toxic Estuarine Dinoflagellate"; Burkholder, "Pfiesteria Piscicida and Other Toxic Pfiesteria-Like Dinoflagellates"; Chesapeake Bay Foundation, "Facts about Pfiesteria Piscicida."
31. Quoted in Silverstein, "Meat Factories."
32. Robinson, Ann, and Marks, Robbin, "Restoring the Big River: A Clean Water Act Blueprint for Mississippi," Izaak Walton League, Minneapolis, MN, and the Natural Resources Defense Council, Washington, DC (February 1994), p. 13. See also Lovejoy, S. B., "Sources and Quantities of Nutrients Entering the Gulf of Mexico from Surface Waters of the U.S.," EPA/800-R-92-002.
33. Silverstein, "Meat Factories."

34. Quoted in Lang, "Environmentalists Rap Factory Farms."
35. "Are Pork Operations Getting Blamed Again?" Poultry Inc. (September 1999), p. 38.
36. U.S. General Accounting Office, Briefing Report to the Committee on Agriculture, Nutrition and Forestry, U.S. Senate, "Animal Agriculture, Information on Waste Management and Water Quality Issues," GAO/RCED 95-200BR, Washington, DC, 1995, pp. 58-61.
37. Ibid.
38. According to Ken Midkiff of Sierra's Missouri chapter, quoted in Lang, "Environmentalists Rap Factory Farms."
39. Woolf, Jim, "Have Hogs Caused Milford Maladies?" Salt Lake Tribune, January 26, 2000.
40. Ibid.
41. "The State of the Planet, Climap," Blue, April/May 2000, p. 67.
42. "Group's Surprising Beef with Meat Industry"; see also Brower and Leon, The Consumer's Guide to Effective Environmental Choices.
43. Cone, Marla, "State Dairy Farms Try to Clean Up Their Act," Los Angeles Times, April 28, 1998.
44. Diringer, Elliot, "In Central Valley, Defiant Dairies Foul the Water," San Francisco Chronicle, July 7, 1997. See also Mayell, Hillary, "Chickens and Pigs and Cows ...," Environmental News Network, August 28, 1998; and Silverstein, "Meat Factories."
45. "How States Fail to Prevent Pollution from Livestock Waste," ch. 4, Natural Resources Defense Council report, 1998, California.
46. Cone, "State Dairy Farms Try to Clean Up Their Act."
47. Letson, David, and Gjollehon, Noel, "Confined Animal Production and the Manure Problem," Choices (3rd Quarter 1996), p. 18.
48. "How States Fail to Prevent Pollution from Livestock Waste."
49. "Myths and Facts about Beef Production."
50. Quoted in "How States Fail to Prevent Pollution from Livestock Waste."
51. "Wow That Cow-How Cattle Enrich Our Lives, and Enhance the Planet," National Cattlemen's Beef Association; "This Earth Day, Celebrate Mother Nature's Recycling Machine," advertisement produced for the Beef Promotion and Research Board by the National Cattlemen's Association.
52. Williams, Ted, "He's Going to Have an Accident," Audubon, March/April 1991, pp. 30-9.
53. "Corporations on the Dole," World Watch, January/February 1996, p. 39.



54. Arizona State Land Department, 1998 annual report.
55. "Ranchers Benefit from State Land Give-Away," in the Tax-Payer's Guide to Welfare Ranching in the Southwest, New West Research and the Southwest Center for Biological Diversity, 2000 [www.new-west-research.org/Taxpayers\\_Guide/Welfare\\_Ranching](http://www.new-west-research.org/Taxpayers_Guide/Welfare_Ranching).
56. Ibid.
57. Ibid.
58. "Who Pays: A Distributional Analysis of the Tax Systems in All 50 States," Citizens for Tax Justice, 1996.
59. "The Status of Women in the States," report by the Institute for Women's Policy Research, 1998.
60. "Wow That Cow."
61. U.S. Department of the Interior, Bureau of Land Management, "State of the Public Rangelands ...," Washington, DC, 1990. See also Durning and Brough, "Taking Stock," pp. 20-4.
62. Quoted in Wuerthner, George, "The Price Is Wrong," Sierra, September/ October 1990, p. 39.
63. Wilkinson, Todd, "In a Battle over Cattle, Both Sides Await Grazing Ruling," Christian Science Monitor, May 1, 2000.
64. Abbey, Edward, One Life at a Time Please (New York: Henry Holt, 1988), pp. 13-4.

#### **chapter 14 Once Upon a Planet**

1. Sussman, Art, Dr. Art's Guide to Planet Earth (White River Junction, VT: Chelsea Green, 2000), p. 67.
2. "Livestock and Environment," Agriculture 21, Agriculture Department, Food and Agriculture Organization, United Nations.
3. Myers, Norman, The Primary Source: Tropical Forests and Our Future (New York and London, W. W. Norton, 1984), pp. 127, 142.
4. Denslow, Julie, and Padoch, Christine, People of the Tropical Rainforest (Berkeley, CA: University of California Press, 1988), p. 169.
5. "Seven Things You Can Do to Save the Rainforest," Rainforest Action Network Factsheet, 2000, [www.ran.org/ran/info\\_center/factsheets/](http://www.ran.org/ran/info_center/factsheets/).
6. Raven, Peter, We're Killing Our World: The Global Ecosystem in Crisis (IL: MacArthur Foundation, 1987), p. 8.

7. Gore, Al, *Earth In Balance: Ecology and the Human Spirit* (New York: Plume, 1993), p. 23.
8. Denslow and Padoch, *People of the Tropical Rainforest*, p. 169.
9. "The Price of Beef," *WorldWatch*, July/August 1994, p. 39.
10. Ibid.
11. Ibid.
12. Belk, K., et al., "Deforestation and Meat Production," in Cross, H. Russel and Byers, Floyd M., eds. *Current Issues in Food Production: A Scientific Response to John Robbins' Diet for a New America, Supported by the National Cattlemen's Association* (Englewood, CO: National Cattlemen's Association, 1990), 2.2.
13. Ensminger, M. E., *Animal Science*, 9th ed. (Danville, IL: Interstate Publishers, 1991), p. 244.
14. Ayres, Ed, *God's Last Offer* (New York/London: Four Walls Eight Windows Publishers, 1999), p. 16.
15. Ibid., p. 12.
16. Quoted in Suzuki, David, and Dressel, Holly, *From Naked Ape to Superspecies* (Toronto: Stoddart Publishing, 1999), p. 59.
17. Suzuki and Dressel, *From Naked Ape to Superspecies*, p. 59.
18. Quoted in Suzuki and Dressel, *From Naked Ape to Superspecies*, p. 60.
19. Quoted in Gelbspan, Ross, "Reality Check: The Global Warming Debate Is Over. ...," *E*, September/October 2000, p. 24.
20. Sagan, Carl, *Billions and Billions* (New York: Random House, 1997), p. 108.
21. Gelbspan, "Reality Check," p. 25.
22. Brown, Lester, "OPEC Has World over a Barrel Again," *Worldwatch Institute Alert* 8, September 8, 2000.
23. Brown, Lester, "Climate Change Has World Skating on Thin Ice," *Worldwatch Institute Issue Alert* 7, August 29, 2000.
24. Motavalli, Jim, "Feeling Hot, Hot, Hot," *E*, September/October 2000, p. 4.
25. Ayres, *God's Last Offer*, p. 52.
26. Ibid., pp. 48-49.
27. Quoted in Keys, David, "Global Warming Creates Unstable Earth," *UK Independent News*, August 7, 2000.

28. Dunn, Seth, "Weather Damages Drop," Vital Signs 2000, Worldwatch Institute, p. 77.
29. Ibid.
30. Ibid.
31. Ibid.
32. Ibid.
33. Ibid.
34. Ibid.
35. Ibid.
36. Ibid.
37. Ryan, John, and Durning, Alan, *Stuff The Secret Lives of Everyday Things* (Seattle: Northwest Environment Watch, 1997), p. 55.
38. Ibid.
39. Pimentel, David, and Pimentel, Marcia, *Food, Energy and Society* (1979), p. 59; and Pimentel, et al., "Energy and Land Constraints in Food Protein Production," *Science*, November 21, 1975; cited in Lappe, Frances Moore, *Diet for a Small Planet*, 20th anniversary ed. (New York: Ballantine Books, 1991), pp. 74-5.
40. Ibid.
41. David Pimentel at Cornell University gave the figure of 78 calories of fossil fuel to produce 1 calorie of protein from beef in *Food, Energy and Society*, p. 59; and in Pimentel, et al., "Energy and Land Constraints in Food Protein Production", *Science*, November 21, 1975. This figure was also cited in Lappe, *Diet for a Small Planet*, pp. 74-5. More recently, however, Pimentel has updated the figure to 54 calories.
42. "The Price of Beef," *World Watch*, July/August 1994, p. 39.
43. Ibid.
44. Heitschmidt, R. K., et al., "Ecosystems, Sustainability, and Animal Agriculture," *Journal of Animal Science* 74 (1996):1395-1405.
45. "Myths and Facts about Beef Production: Energy Use," National Cattlemen's Beef Association, displayed on the Web site of the National Cattlemen's Beef Association in 2000.
46. "The Price of Beef," p. 39.
47. Ciborowski, P., "Sources, Sinks, Trends and Opportunities," in Abrahamson, D., ed., *The Challenge of Global Warming* (Washington, DC: Island Press, 1989); see also Khalil, M., and

Rasmussen, R., "Sources, Sinks, and Seasonal Cycles of Atmospheric Methane," *Journal of Geophysical Research* 88 (1983):5131-44.

48. Halweil, Brian, "United States Leads World Meat Stampede," *Worldwatch Issues Paper*, July 2, 1998.

49. "Myths and Facts about Beef Production: Methane Production," National Cattlemen's Beef Association, displayed on the Web site of the National Cattlemen's Beef Association in 2000.

50. Durning, Alan, and Brough, Holly, "Taking Stock: Animal Farming and the Environment," *Worldwatch Paper* 103, July 1991.

51. "Group's Surprising Beef with Meat Industry: Study Ranks Production of Beef, Poultry and Pork as Second to Automobiles in Ecological Cost," *San Francisco Chronicle*, April 27, 1999; see also Brower, Michael, and Leon, Warren, *The Consumers Guide to Effective Environmental Choices: Practical Advice from the Union of Concerned Scientists* (New York: Three Rivers Press/Crown Publishers, 1999).

52. "Myths and Facts about Beef Production: Methane Production."

53. Booth, W., "Action Urged against Global Warming: Scientists Appeal for Curbs on Gases," *Washington Post*, February 2, 1990.

54. Ayres, *God's Last Offer*, p. 27.

55. Quoted in Suzuki and Dressel, *From Naked Ape to Superspecies*, p. 13.

56. *Ibid.*

57. *Worldwatch Institute, State of the World 2000* (New York/London: W. W. Norton, 2000).

58. "Livestock and Environment."

59. Wuerthner, George, "The Price Is Wrong," *Sierra*, September/October 1990, pp. 40-1. Also, Bogo, Jennifer, "Where's the Beef?", *E*, November/December 1999, p. 49.

60. Wuerthner, "The Price Is Wrong." See also, Ferguson, Denzel, and Ferguson, Nancy, *Sacred Cows at the Public Trough* (Bend, OR: Maverick Publications, 1983), p. 116.

61. Wilkinson, Todd, "In a Battle over Cattle, Both Sides Await Grazing Ruling," *Christian Science Monitor*, May 1, 2000.

62. "Property Rights," Position Paper, National Cattlemen's Beef Association, January 2000.

63. Durning and Brough, "Taking Stock," p. 27.

64. "Cattle Lose in Battle for Species Protection," *Environmental News Network*, October 9, 1997. (The study was prompted by a lawsuit filed by the Southwest Center for Biological Diversity.)

65. "Group's Surprising Beef with Meat Industry"; see also Brower and Leon, The Consumer's Guide to Effective Environmental Choices.
66. Suzuki, David, The Sacred Balance: Rediscovering Our Place in Nature (Vancouver BC: Greystone Books, 1997), pp. 4-5.
67. Ayres, God's Last Offer, p. 171.
68. The words in this paragraph were written by Neal Rogin, in a document summarizing six months of ongoing discussions that had taken place among a small group of dedicated people, including Neal, myself, Vicki Robin, Tom Burt, Lynn Twist, Richard Rathbun, Joe Kresse, Catherine Parrish, Catherine Grey, Mathis Wackernagel, Ocean Robbins, and Tracy Howard.

### **chapter 15 Reversing the Spread of Hunger**

1. Brown, Lester, "Facing Reality at the World Food Summit," Worldwatch Press Release, November 1, 1996.
2. Ibid.
3. "Forty Percent of World's Farmland Degraded," World Wire, May 22, 2000; and "Soil Loss Threatens Food Prospects," BBC News Online, May 22, 2000.
4. Gardner, Gary, and Halweil, Brian, "Underfed and Overfed: The Global Epidemic of Malnutrition," Worldwatch Paper 150, Worldwatch Institute, 2000.
5. "12 Myths and Facts about Beef Production: A Dozen of the Most Popular Misconceptions about America's Most Popular Meat," National Cattlemen's Association, American Angus Association, West Salem, OH, publication date unknown; distributed by the National Cattlemen's Association in 1993.
6. Halweil, Brian, "United States Leads World Meat Stampede," Worldwatch Issues Paper, July 2, 1998.
7. Ensminger, M. E., Animal Science, 9th ed. (Danville, IL: Interstate Publishers, 1991), p. 20.
8. Halweil, "United States Leads World Meat Stampede."
9. Brown, "Facing Reality."
10. Brown, L., "China's Water Shortage Could Shake World Grain Markets," Worldwatch Press Release, April 22, 1998; "Falling Water Tables in China May Soon Raise Food Prices Everywhere," Worldwatch, May 2, 2000.
11. Brown, L., and Halweil, B., "Populations Outrunning Water Supply as World Hits 6 Billion," Worldwatch News Release, September 23, 1999.

12. Durning, Alan, and Brough, Holly, "Taking Stock: Animal Farming and the Environment," *Worldwatch Paper* 103, July 1991, p. 29.
13. Halweil, "United States Leads World Meat Stampede."
14. Shiva, Vandana, *Stolen Harvest.- The Hijacking of the Global Food Supply* (Cambridge, MA: South End Press, 2000), p. 13.
15. Durning and Brough, "Taking Stock," p. 31.
16. "Emerging Water Shortages," *Worldwatch News Release*, July 17, 1999.
17. Brown, L., "Food Security Deteriorating in the Nineties," *Worldwatch Press Briefing*, March 6, 1997.
18. Ayres, Ed, *God's Last Offer* (New York/London: Four Walls Eight Windows, 1999), p. 102.
19. Durning and Brough, "Taking Stock," p. 31.
20. DeWalt, B., "The Cattle Are Eating the Forest," *Bulletin of the American Scientist* 39:1 (January 1983):22; and Shane, D., *Hoofprints on the Forest.- Cattle Ranching and the Destruction of Latin America's Tropical Forests* (Philadelphia: Institute for the Study of Human Issues, 1986), p. 78.
21. DeWalt, B., "The Cattle Are Eating the Forest."
22. *Policy Alternatives for the Caribbean and Central America, Changing Course: Blueprint for Peace in Central America and the Caribbean* (Washington, DC: Institute for Policy Studies, 1984).
23. Caulfield, Catherine, "A Reporter at Large: The Rain Forests," *New Yorker*, January 14, 1985. See also Myers, Norman, *The Primary Source* (New York: W. W. Norton, 1983), p. 133.
24. Gray, Mike, *Drug Crazy* (New York: Random House, 1998), p. 134.
25. DeWalt, B., "Mexico's Second Green Revolution," *Mexican Studies*:1 (Winter 1985):30; Barkin, D., and DeWalt, B., "Sorghum, the Internationalization of Capital, and the Mexican Food Crisis," Paper presented at the American Anthropological Association Meeting, Denver, CO, November 16, 1984, p. 16; see also Halweil, "United States Leads World Meat Stampede."
26. Myers, *Primary Source*, p. 133.
27. Durning and Brough, "Taking Stock," p. 32.
28. Size of Brazil's commercial cattle herd from "Virus-Free Brazil Beef Headed for US in 2000," *MeatIndustryInsights*, November 3, 1999.
29. "Myths and Facts about Beef Production."

30. Gardner and Halweil, "Underfed and Overfed."
31. Ibid.
32. Ibid.
33. Worldwatch Institute, State of the World 2000 (New York: W. W. Norton, 2000), p. 61.
34. Ibid.
35. Ayres, God's Last Offer, p. 73.
36. "Ending Malnutrition by 2020: An Agenda for Change in the Millennium," released March 20, 2000.
37. Durning and Brough, "Taking Stock," p. 15.
38. Pimentel, David, and Hall, Carl, eds., Food and Natural Resources (San Diego, CA: Academic Press, 1989), p. 80.
39. Ibid.
40. "Cattle Feeding," in "Myths and Facts about Beef Production."
41. Ibid.
42. "Claims and Responses Regarding Cattle Production: A Response to Claims Made in Diet for a NewAmerica," National Cattlemen's Association Fact Sheet, (Englewood, CO: National Cattlemen's Association, 1990).
43. 1993/1994 World Maize Facts and Trends (Mexico City: CIMMYT), pp. 50, 52; see also Ensminger, Animal Science, p. 23.
44. Ibid.
45. 1992 Census of Agriculture, Table OA, U.S. Dept of Commerce, Bureau of the Census.
46. Ibid.
47. Durning, and Brough, "Taking Stock," p. 14. See also Avres, Ed, "Will We Still Eat Meat? Maybe Not, If We Wake Up to What the Mass Production of Animal Flesh Is Doing to Our Health, and the Planet's," Time, November 8, 1999.
48. Halweil, "United States Leads World Meat Stampede."
49. "Cattle Feeding," in "Myths and Facts about Beef Production."
50. Lappe, Frances Moore, Diet for a Small Planet, 20th anniversary ed. (New York: Ballantine Books, 1991), pp. 69, 445-6.
51. National Cattlemen's Association, "Tact Sheet" Retort to the PBS Documentary, Diet for a NewAmerica," 1991.

52. Brown, Lester, "Fish Farming May Soon Overtake Cattle Ranching as a Food Source," Worldwatch Institute Issue Alert 9, October 3, 2000.
53. Cheeke, Peter, Contemporary Issues in Animal Agriculture, 2nd ed. (Danville, IL: Interstate Publishers, 1999), p. 74.
54. Spedding, C. R. W., "The Effect of Dietary Changes on Agriculture," in Lewis, B. and Assmann, G., eds., The Social and Economic Contexts Of Coronary Prevention (London: Current Medical Literature, 1990), cited in World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research, Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: A Global Perspective (1997), p. 557. See also Pimentel and Hall, Food and Natural Resources.
55. Brown, "Facing Reality."
56. Pauly, Daniel, et al., "Fishing Down Marine Food Webs," Science, February 6, 1998, pp. 860-3.
57. Egan, Timothy, "U.S. Fishing Fleet Trawling Coastal Water Without Fish," New York Times, March 7, 1994, A 1.
58. S. Ayres, God's Last Offer, pp. 109-10.
59. Bogo, Jennifer, "Brain Food," E, July/August 2000, p. 42.
60. "Fishy Business," New Internationalist, July 2000, p. 11.
61. "Oceans Without Fish," Rachel's Environment and Health Weekly, February 26, 1998.
62. "Monoculture: The Biological and Social Impacts," World Watch, March/April 1998, p. 39.
63. Ibid.
64. Holt, S., "The Food Resources of the Ocean," Scientific American 221 (1969):178-94.
65. "Oceans Without Fish."
66. Cheeke, Contemporary Issues in Animal Agriculture, p. 205.
67. "Tyson Foods Target of Corruption Case," Feedstuffs, June 30, 1997.
68. Feedstuffs, January 5, 1998, p. 1.
69. St. Clair, Jeffrey, "Fishy Business," In These Times, May 26, 1997, pp. 14-6, 36.
70. Stevens, William, "Man Moves Down the Marine Food Chain, Creating Havoc," New York Times, February 10, 1998, C3. See also Pauly, et al., "Fishing Down Marine Food Webs," pp. 860-3.
71. Suzuki, David, and Dressel, Holly, From Naked Ape to Superspecies (Toronto: Stoddart Publishing, 1999), p. 19.



72. Suzuki and Dressel, From Naked Ape to Superspecies, pp. 20-1.
73. Brown, "Fish Farming May Overtake Cattle."
74. "The Facts of Fishing," New Internationalist, July 2000, p. 19.
75. McGinn, Anne Platt, "Blue Revolution-The Promises and Pitfalls of Fish Fanning," World Watch, March/April 1998, pp. 10-9.
76. Naylor, R., et al., "Effect of Aquaculture on World Fish Supplies," Nature, June 29, 2000.
77. Ibid.
78. Atlantic Salmon in Short Supply, BBC News Online, May 31, 2000.
79. "Fishy Business," p. 11.
80. McGinn, "Blue Revolution," pp. 10-9.
81. Simopoulos, A. P., and N. Salem, Jr., "N-3 Fatty Acids in Eggs from RangeFed Greek Chickens," New England Journal of Medicine (1989):1412; Crawford, M., "Fatty-Acid Ratios in Free-Living and Domestic Animals," Lancet 1 (1968): 1329-33; Simopoulos, Artemis, and Robinson, Jo, The Omega Diet (New York: Harper Collins, 1999), pp. 24-36; Robinson, Jo, Why Grassfed Is Best (Vrshon, WA: Vashon Island Press, 2000).
82. "Farmed fish may be hazardous to your health," news release from the David Suzuki Foundation, Vancouver, BC, January 3, 2001.
83. "Fishy Business," p. 11.
84. "Facts of Fishing," p. 19.
85. "White Gold: The Social and Ecological Consequences of High-Intensity Shrimp Farming," E, May/June 2000, p. 11.
86. Cousteau, Jean-Michel, "Salmon Farming: The Great Fish Escape," Los Angeles Times Syndicate, October 16, 2000.
87. Naylor, et al., "Effect of Aquaculture."

**chapter 16 Pandora's Pantry**

1. Lappe, Marc, and Bailey, Britt, *Against the Grain: Biotechnology and the Corporate Takeover of Your Food* (Monroe, ME: Common Courage Press, 1998), p. 117.
2. Ibid.
3. Teitel, Martin, and Wilson, Kimberly, *Genetically Engineered Food* (Rochester VT: Park Street Press, 1999), pp. 20-2, 41.
4. Nash, J. M., "Grains of Hope," *Time*, July 31, 2000, pp. 39-46.
6. Warwick, Hugh, *Splice*, March/April 2000; [www.geneticsforum.org.uk](http://www.geneticsforum.org.uk).
7. Shapiro, Robert, Address to Greenpeace Business Conference, London, U.K., October 6, 1999.
8. "Seedless in Seattle," Rural Advancement Foundation International News Release, November 26, 1999.
9. Quoted in Suzuki, David, and Dressel, Holly, *From Naked Ape to Superspecies* (Toronto: Stoddart Publishing, 1999), p. 131.
10. Halweil, Brian, "Transgenic Crop Area Surges," *Vital Signs 2000*, Worldwatch Institute, p. 118.
11. Lappe and Bailey, *Against the Grain*, p. 23.
12. Halweil, "Transgenic Crop Area Surges," p. 118.
13. Pollan, Michael, "Playing God in the Garden," *New York Times Magazine*, October 25, 1998; see also Wrubel, R., et al., "Regulatory Oversight of Genetically Engineered Microorganisms ...," *Journal of Environmental Management* 21:4 (1997):571-86.
14. Halweil, "Transgenic Crop Area Surges," p. 118.
15. Anderson, Luke, *Genetic Engineering, Food, and our Environment* (White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Company, 1999), p. 24; Lappe and Bailey, *Against the Grain*, p. 58.
16. "Monsanto Releases Seed Piracy Case Settlement Details," Monsanto Press Release 12, September 1998, cited in Anderson, *Genetic Engineering*, p. 23; Lappe and Bailey, *Against the Grain*, pp. 53, 57.
17. Anderson, *Genetic Engineering*, p. 24.
18. "Glyphosate: Environmental Health Criteria 159," World Health Organization, United Nations Environment Program, Geneva, Switzerland, 1994; cited in Anderson, *Genetic Engineering*, pp. 24-5; Abdel-Mallek, A., et al., "Effect of Glyphosate on Fungal Population, Respiration and the Decay of Some Organic Matters in Egyptian Soil," *Microbial Research* 149 (1994):69-73.

19. Pease, W., et al., "Preventing Pesticide-Related Illness in California Agriculture," Environmental Health Policy Program Report (Berkeley, CA: University of California School of Public Health; California Policy Summary).
20. Cox, C., "Glyphosate, Part 1: Toxicology, Herbicide Factsheet," Journal of Pesticide Reform 15:3 (Fall 1995), from the Northwest Coalition for Alternatives to Pesticides.
21. Lappe and Bailey, *Against the Grain*, p. 54; Presley, Amanda, "Reckoning for Roundup ...," *E*, September/October 2000, p. 64.
22. Harden, Lent, and Eriksson, Michael, "A Case-Control Study of NonHodgkin Lymphoma and Exposure to Pesticides," *Cancer* 85:6 (March 15, 1999):1353-60.
23. Foreword to Lappe and Bailey, *Against the Grain*, p. viii.
24. Lappe and Bailey, *Against the Grain*, pp. 75, 125.
25. Suzuki and Dressel, *Naked Ape to Superspecies*, p. 114.
26. Quoted in Suzuki and Dressel, *Naked Ape to Superspecies*, p. 115.
27. *Ibid.*
28. Quoted in Anderson, *Genetic Engineering*, p. 27.
29. Anderson, *Genetic Engineering*, p. 24.
30. Cox, C., "Herbicide Factsheet: Glufosinate," *Journal of Pesticide Reform* 16:4 (1996):15-9; cited in Anderson, *Genetic Engineering*, p. 24.
31. Lappe and Bailey, *Against the Grain*, pp. 41-6.
32. *Ibid.*
33. Halweil, "Transgenic Crop Area Surges," p. 118.
34. Haiweil, Brian, "Transgenic Crops Proliferate," *Vital Signs 1999*, Worldwatch Institute, p. 122.
35. *Ibid.*
36. *Ibid.*
37. *Ibid.*
38. Halweil, "Transgenic Crop Area Surges," p. 118.
39. Lappe and Bailey, *Against the Grain*, p. 147.
40. "Against the Grain," *Rachel's Environment and Health Weekly* 637, February 11, 1999; see also Lappe and Bailey, *Against the Grain*, pp. 88-9.

41. Holzman, David, "Agricultural Biotechnology: Report Leads to Debate on Benefits of Transgenic Corn and Soybean Crops," Genetic Engineering News 19:8 (April 15, 1999).
42. Lappe and Bailey, *Against the Grain*, pp. 82-4.
43. Lean, Geoffrey, "Research Backs Charles: GM Crops Don't Deliver," *Independent*, June 11, 2000.
44. Personal communication with author.
45. Quoted in Suzuki and Dressel, *Naked Ape to Superspecies*, p. 118.
46. Anderson, *Genetic Engineering*, pp. 55-57.
47. Quoted in Suzuki and Dressel, *Naked Ape to Superspecies*, p. 116.
48. Loving, Armory and Loving, Hunter, "A Tale of Two Obtains" (April 2000); [www.wired.com/wired/archive/8.04/botany.html](http://www.wired.com/wired/archive/8.04/botany.html).
49. Albright, Mark, "Biotech Battle Now a War of Words," *St. Petersburg Times*, May 10, 2000.
50. Anderson, *Genetic Engineering*, p. 66.
51. "Biotech: The Pendulum Swings Back," *Rachel's Environment and Health Weekly* 649, May 6, 1999.
52. "Terminator Terminated?" Rural Advancement Foundation International News Release, October 4, 1999; Brasher, Philip, "Terminator Seeds," *Associated Press*, October 31, 1999.
53. Anderson, *Genetic Engineering*, p. 68.
54. *Ibid.*
55. "Genetically Altering the World's Food," *Rachel's Environment and Health Weekly* 639, February 25, 1998.
56. Quoted in Anderson, *Genetic Engineering*, p. 88.
57. *Ibid.*, p. 96.
58. *Ibid.*, p. 32.
59. Hill, H., "OSU Study Finds Genetic Altering of Bacterium Upsets Natural Order," *Oregonian*, August 8, 1994.
60. Holmes, M., et al., "Effects of *Klebsiella Planticola* on Soil Biota ...," *Applied Soil Ecology* 326 (1998):1-12.
61. Suzuki, and Dressel, *Naked Ape to Superspecies*, pp. 120-1.
62. Quoted in Anderson, *Genetic Engineering* pp. 39-40.

63. Suzuki and Dressel, Naked Ape to Superspecies, p. 121.
64. Ibid., p. 122.
65. Quoted in Kemp, Christopher, "Hot Potato," Cleveland Free Times, June 14-20, 2000.
66. "Does the Biotechnology Industry Oppose Labeling of Biotech Foods?" Biotechnology Industry Organization Web site; [www.bio.org/labeling\\_answer.html](http://www.bio.org/labeling_answer.html).
67. Suzuki and Dressel, Naked Ape to Superspecies, p. 144.
68. "Biotech In Trouble," Rachel's Environment and Health Weekly -696, May 11, 2000.
69. Quoted in Suzuki and Dressel, Naked Ape to Superspecies, p. 142.

### **chapter 17 Farmageddon**

1. Suzuki, David, and Dressel, Holly, From Naked Ape to Superspecies (Toronto/New York: Stoddart Publishing, 1999), p. 102.
2. Ibid.
3. Ibid., p. 143.
4. Nash, M. J., "Jeepers! Creepy Peepers!" Time, April 3, 1995.
5. Ho, Mae-Wan, "The Unholy Alliance," Ecologist, July/August 1997, p. 153.
6. Quoted in Lappe, Marc, and Bailey, Britt, Against the Grain: Biotechnology and the Corporate Takeover of Your Food (Monroe, ME: Common Courage Press, 1998), p. 50.
7. Quoted in Anderson, Luke, Genetic Engineering, Food, and our Environment (White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Company, 1999), p. 35.
8. Quoted in Ticciati, Laura, and Ticciati, Robin, Genetically Engineered Foods: Are They Safe? You Decide (New Canaan, CT: Keats Publishing, 1998), pp. 4-5.
9. Suzuki and Dressel, Naked Ape to Superspecies, p. 106.
10. Shapiro, Robert, "The Welcome Tension of Technology: The Need for Dialogue about Agricultural Biotechnology," Center for the Study of American Business, CEO Series 37, February 2000.
11. Nordlee, J. D., et al., "Identification of a Brazil Nut Allergen in Transgenic Soybeans," New England Journal of Medicine 334:11 (March 14, 1996): 688-92.
12. Ibid.
13. Ticciati, Genetically Engineered Foods, p. 44.

14. Mayeno, A., et al., "Eosinophilia-Myalgia Syndrome and Tryptophan Production ...." *Tibtech* 12 (1994):346-52; cited in Anderson, *Genetic Engineering*, p. 17.
15. Raphals, P., "Does Medical Mystery Threaten Biotech?" *Science* 249 (1990):619; see also Love, L., et al., "Pathological and Immunological Effects of Ingesting L-tryptophan ...." *Journal of Clinical Investigation* 91 (March 1993):804-11.
16. Anderson, *Genetic Engineering*, p. 18.
17. Quoted in "Genetically Engineered Foods-Are They Safe?" *Safe Food News*; 500,000 copies of this newsmagazine were distributed in late 2000 to health food stores and other venues in the United States.
18. Teitel, Martin, and Wilson, Kimberly, *Genetically Engineered Food: Changing the Nature of Nature* (Rochester, VT: Park Street Press, 1999), p. 56.
19. Mephram, T., Challacombe, D., et al., "Safety of Milk from Cows Treated with Bovine Somatotrophin," *Lancet* 344 (1994):197-8; Epstein, S., "Unlabeled Milk from Cows Treated with Biosynthetic Growth Hormones: A Case of Regulatory Abdication," *International Journal of Health Services* 26:1 (1996):173-85; Epstein, S., "Potential Health Hazards of Biosynthetic Milk Hormones," *International Journal of Health Services* 20:1 (1990):73-84.
20. Chan, J. M., et al., "Plasma Insulin-Like Growth Factor-I and Prostate Cancer Risk: A Prospective Study," *Science* 279 (1998):563-6; see also Cohen, P., "Serum Insulin-Like Growth Factor-I Levels and Prostate Cancer Risk: Interpreting the Evidence," *Journal of the National Cancer Institute* 90 (1998):876-9.
21. Hankinson, S. E., et al., "Circulating Concentrations of Insulin-Like Growth Factor-I and Risk of Breast Cancer," *Lancet* 351 (1998):1393-6.
22. Juskevich, J., et al., "Bovine Growth Hormone: Human Food Safety Evaluation," *Science* 249 (1990):875-84.
23. Daughaday, William, et al., "Bovine Somatotropin Supplementation of Dairy Cows: Is the Milk Safe?" *Journal of the American Medical Association* 264 (1990):1003-5.
24. Epstein, "Unlabeled Milk"; Epstein, "Potential Health Hazards"; Mephram, Challacombe, et al., "Safety of Milk"; Coghlan, Andy, "Arguing Till the Cows Come Home," *New Scientist*, October 29, 1994, pp. 14-5; Juskevich, et al., "Bovine Growth Hormone."
25. Keeler, Barbara, and Lappe, Marc "Some Food for FDA Regulation," *Los Angeles Times*, January 7, 2001.
26. Keeler, Barbara, and Lappe, Marc "Some Food for FDA Regulation," *Los Angeles Times*, January 7, 2001.
27. "Biotech: The Pendulum Swings Back," *Rachel's Environment and Health Weekly*, #649, May 6, 1999; Rampton, Sheldon, and Stauber, John, *Trust Us, We're Experts!*, Jeremy Tarcher/Putnam, New York, 2001, p. 153.
28. Rampton, Sheldon, and Stauber, John, *Trust Us, We're Experts!*, Jeremy Tarcher/Putnam, New York, 2001, p. 154.

29. Stanley, W., Ewen, S, and Pusztai, A., "Effects of diets containing genetically modified potatoes ... on rat intestines," *Lancet*, Vol. 354, No. 9187, October 16, 1999.
30. Rampton, Sheldon, and Stauber, John, *Trust Us, We're Experts!*, Jeremy Tarcher/Putnam, New York, 2001, p. 154.
31. Quoted in "FDA Genetic Food Policy Denies Americans the Right to Know What They Are Eating," *Greenpeace*, January 17, 2001.
32. "Against the Grain," *Rachel's Environment and Health Weekly*, 637, February 11, 1999.
33. Lappe, M., et al., "Alterations in Clinically Important Phytoestrogens in Genetically Modified, Herbicide Resistant Soybeans," *Journal of Medicinal Food* 1: 4 (1998/1999): pp. 241-5
34. Quoted in Ticciati, *Genetically Engineered Foods*, 14.
35. Pollan, Michael, "Playing God in the Garden," *New York Times Magazine*, October 25, 1998; see also Wrubel, R., et al., "Regulatory Oversight of Genetically Engineered Microorganisms ...," *Journal of Environmental Management* 21:4 (1997): pp. 571-86.
36. November 12, 1999; see Biotechnology Industry Organization Web site, [www.bio.org/food&ag/1112letter.html](http://www.bio.org/food&ag/1112letter.html).
37. Kemp, Jack, "Resistance Dropping Toward Biotech Foods," *Chicago Tribune*, August 25, 2000.
38. This list, and others, found in Anderson, *Genetic Engineering*, pp. 93-6.
39. These industry ties were widely discussed in the European media. See *The Guardian*, February 1, 2001.
40. *Ibid.*
41. Lambrecht, Bill, "Outgoing secretary says agency's top issue is genetically modified food," *St. Louis Post-Dispatch*, January 25, 2001.
42. Eichenwald, Kurt, et al., "Biotechnology Food: From the lab to a debacle," *New York Times*, January 25, 2001.
43. Halweil, Brian, "Transgenic Crop Area Surges," *Vital Signs 2000*, Worldwatch Institute, p. 118.
44. "Compilation and Analysis of Public Opinion Polls on Genetically Engineered Foods," Center for Food Safety, 2000.
45. "Monsanto Picks Up Its BGH and Goes Home," *Good Medicine* (Spring 1999), p. 22.
46. Nader, Ralph, and Smith, Wesley, *No Contest: Corporate Lawyers and the Perversion of Justice in America* (New York: Random House, 1996), pp. 186-92.
47. Quoted in Suzuki and Dressel, *Naked Ape to Superspecies*, p. 150.

48. Quoted in Splice 4:6 (August/September 1998).

49. Statement signed by Mike Batchelor, Quality Systems Director of Granada Food Services Limited, Fall 1999; see also Kirby, Alex, "Monsanto's Caterers Ban GM Foods," BBC Online, December 22, 1999.

### **chapter 18 The Emperor's New Foods**

1. Anderson, Luke, Genetic Engineering, Food, and Our Environment (White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Company, 1999), p. 50.

2. Tanner's Plight Shows GM Trouble," Environment News Service, June 20, 2000.

3. Ibid.

4. Ibid.

5. Ibid.

6. Woolf, Marie, Independent, April 18, 1999, quoted in Suzuki, David, and Dressel, Holly, From Naked Ape to Superspecies (Toronto/New York: Stoddart Publishing, 1999), pp. 112-3.

7. "Sustainability and Ag Biotech," Rachel's Environment and Health Weekly 686, February 10, 2000.

8. Anderson, Genetic Engineering, p. 40.

9. Muir, Ward and Howard, R., "Possible ecological risks of transgenic organism release when transgenes affect mating success," Proceedings of the National Academy of Sciences, 96; 13853-56, 1999.

10. Quoted in "Genetically Engineered Foods-Are They Safe?" Safe Food News; 500,000 copies of this newsmagazine were distributed in late 2000 to health food stores and other venues in the United States.

11. Carol Kaesuk Yoon, "Altered Salmon Lead the Way to the Dinner Plate, but Rules Lag," New York Times, May 1, 2000.

12. MacKenzie, D., "Can We Make Supersalmon Safe?" New Scientist, January 27, 1996, pp. 14-5; "New Prospects for Gene Altered Fish," New York Times, November 27, 1990.

13. "New Zealand Salmon Research Halted," Associated Press, February 26, 2000.

14. Metzger, H. Peter, The Atomic Establishment (New York: Simon and Schuster, 1972), p. 227.

15. "Against the Grain," Rachel's Environment and Health Weekly 638, February 18, 1999.

16. "In the last 40 years, the percentage of the annual crops lost to insects and disease in the U.S. has doubled"-Lappe, Marc, and Bailey, Britt, Against the Grain: Biotechnology and the Corporate Takeover of Your Food (Monroe, ME: Common Courage Press, 1998), p. 102.



17. Suzuki and Dressel, Naked Ape to Superspecies, p. 140.
18. Quoted in Pollan, Michael, "Playing God in the Garden," New York Times Magazine, October 25, 1998.
19. Halweil, Brian, "Transgenic Crop Area Surges," Vital Signs 2000, Worldwatch Institute, p. 118.
20. Lappe and Bailey, Against the Grain, p. 70.
21. Ibid., pp. 63-72.
22. Anderson, Genetic Engineering, p. 28.
23. Shapiro, Robert, Address to Greenpeace Business Conference, London, U.K., October 6, 1999.
24. Hilbeck, A., et al., "Effects of Transgenic Bt Corn Fed Prey on the Mortality ...," Environmental Entomology 27:2 (1998):480-87; Hilbeck, A., et al., "Toxicity of Bt ...," Environmental Entomology 27:4 (August 1998).
25. Gledhill, Matthew, and McGrath, Peter, "Call for a Spin Doctor," New Scientist, November 1, 1997, pp. 4-5; see also Turch, A., et al., "Tri-Trophic Interactions Involving Pest Aphids, Predatory 2-Spot Ladybirds, and Transgenic Potatoes ..." Molecular Breeding 5:1 (1999):75-83; and Birch, A., "Interaction between Plant Resistance Genes, Pest Aphid Populations and Beneficial Aphid Predators," Scottish Crops Research Institute Annual Report (1996-1997), pp. 70-2.
26. Anderson, Genetic Engineering, p. 29.
27. Losey, J., et al., "Transgenic Pollen Hanes Monarch Larvae," Nature, May 20, 1999; see also, He, David, "Genetically Engineered Corn Proves Toxic to Monarch Butterflies," Associated Press, August 23, 2000.
28. Saxena, D., et al., "Insecticidal Toxin in Root Exudates from Bt Corn," Nature, December 2, 1999.
29. Massey, Rachel, "Biotech: The Basics," Rachel's Environment and Health Weekly, January 18, 2001.
30. Ayres, Ed, God's Last Offer: Negotiating for a Sustainable Future (New York/London: Four Walls Eight Windows Publishers, 1999), p. 259.
31. Goldberg, Carey, "1,500 March in Boston to Protest Biotech Food," New York Times, March 27, 2000, A-14.
32. Halweil, "Transgenic Crop Area Surges," p. 118.
33. Lappe and Bailey, Against the Grain, p. 52.
34. Halweil, "Transgenic Crop Area Surges," p. 118.

35. Ibid.

36. Ibid.

37. Ibid.

38. Ibid.

39. Lappe and Bailey, *Against the Grain*, p. 147.

40. Ibid., p. 55.

41. Ibid., p. 147.

42. "McDonald's Dumps CM-Fed Meat," BBC News, U.K., November 19, 2000.

43. Murphy, Dan, "Bogus Battle Against Biotechnology Lesson in 21st Century Conflict," [www.meatingplace.com](http://www.meatingplace.com), November 10, 2000.

44. Nottingham, Stephen, *Eat Your Genes* (London: Zed Books, 1998), p. 99.

45. Quoted in Suzuki and Dressel, *Naked Ape to Superspecies*, p. 147.

46. Ibid., pp. 152-3.

#### **chapter 19 The Turning of the Tide**

1. Halweil, Brian, "Organic Farming Thrives Worldwide," *Vital Signs 2000*, Worldwatch Institute, p. 120.

2. Ibid.

3. European totals and growth from Halweil, "Organic Farming Thrives," p. 120.

4. Halweil, "Organic Farming Thrives," p. 121.

5. Ibid.

6. Canadian and U.S. organic acreage from Halweil, "Organic Farming Thrives," p. 120.

7. Halweil, "Organic Farming Thrives," p. 120.

8. Ibid.

9. Burros, Marian, "U.S. Imposes Standards for Organic-Food Labeling," *New York Times*, December 21, 2000.

10. Quoted in Charman, Karen, "Saving the Planet with Pestilent Statistics," *PR Watch* 6:4 (4th Quarter 1999).

11. Ibid.

12. Quoted in "Organics: The Blurred Vision of ABC's 20/20," EarthSave newsletter 11 (Spring 2000), pp. 2, 10.

13. New York Times article published July 31, 2000, reported in FAIR (Fairness and Accuracy in Reporting) Action Alert, August 1, 2000.

14. "Distorted News," USA Today, August 13, 2000.

15. Quoted in the Oregonian, October 26, 1994.

16. "Stossel's Distortions Finally Catching Up with Him?" FAIR (Fairness and Accuracy in Reporting) Media Advisory, August 7, 2000.

17. Haiweil, Brian, "Cultivating the Truth about Organics," San Francisco Chronicle, August 21, 2000.

18. "Food Safety and Quality as Affected by Organic Farming," UN Food and Agriculture Organization (FAO) report, July 2000; [www.fao.org/organicag/frarne2-e.htm](http://www.fao.org/organicag/frarne2-e.htm); see also Halweil, "Cultivating the Truth."

19. Study published in New Scientist, October 7, 2000; [www.newscientist.com/](http://www.newscientist.com/).

20. "Organic Foods vs. Supermarket Foods: Element Levels," Journal of Applied Nutrition 45 (1993):35-39.

21. "Farming Systems Trial," Rodale Institute, Kutztown, Pennsylvania, 1981-1995; [www.enviroWeb.org/publications/rodale/usrarc/fst.html](http://www.enviroWeb.org/publications/rodale/usrarc/fst.html). See also: Proceedings from USDA, ERS, Farm Foundation Workshop, "The Economics of Organic Farming Systems: What Can Long-Term Cropping System Studies Tell Us?", Washington, DC, April 21, 1999; see also Welsh, Rick, The Economics of Organic Grain and Soybean Production in the Midwestern United States, Policy Studies Report 13, Henry A. Wallace Institute for Alternative Agriculture, May 1999.

22. Phillip, J., "American Farmers and USDA Start to Take Organic Seriously," Not Man Apart, September 1980.

23. Greenpeace Press Release, "Leaked Document from Monsanto Reveals Collapse of Public Support for Genetically Engineered Food," November 18, 1998, quoted in Anderson, Luke, Genetic Engineering, Food, and our Environment (White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Company, 1999), p. 115.

24. Genetix Update, March, 1999, quoted in Anderson, Genetic Engineering, p. 115.

25. "Genetically Altering the World's Food," Rachel's Environment and Health Weekly 639, February 25, 1998.

26. "Monsanto's Cremation Starts in Karnataka," Karnataka State Farmers Association Press Release, Sindhanoor, India, November 28, 1998.

27. "Biotech: The Pendulum Swings Back," Rachel's Environment and Health Weekly 649, May 6, 1999.
28. Ibid.
29. Haiweil, Brian, "Portrait of an Industry in Trouble," Worldwatch News Brief 2000-2001.
30. Petersen, Melody, "New Trade Threat for U. S. Farmers," New York Times, August 29, 1999, A1, A18.
31. Luoma, Jon, "Pandora's Pantry," Mother Jones, January/February 2000.
32. Burros, Marian, "Eating Well: Different Genes, Same Old Label," New York Times, September 8, 1999, F5; Burros, Marian, "Eating Well: Chefs Join Effort to Label Engineered Food," New York Times, December 9, 1998, F14; Burros, Marian, "U.S. Plans Long-Term Studies on Safety of Genetically Altered Foods," New York Times, July 14, 1999, A18.
33. Charman, Karen, "The Professor Who Can Read Your Mind," PR Watch, 6:4 (4th Quarter 1999).
34. In 2000, USDA scientists in Raleigh, N.C., announced that using conventional breeding methods-not genetic engineering-they had developed a new soybean that's healthier for the heart because the oil need not go through a process that produces artery-clogging trans fatty acids, and it has less than half the saturated fat of conventional soybeans. See Brasher, Philip, "Healthier Soy Oil Coming," Santa Cruz Sentinel, March 29, 2000, B-5.
35. Personal communication with author.
36. "Biotech."
37. Ibid.
38. Burros, "U.S. Plans Long-Term Studies," A18.
39. Lambrecht, Bill, "Outgoing secretary says agency's top issue is genetically modified food," St. Louis Post-Dispatch, January 25, 2001.
40. Cheddar, Christina, "Tales of the Tape: Seed Co. May Yet Reap/What They Sow," Wall Street Journal, January 7, 2000.
41. Barboza, "In the Heartland, Genetic Promises," New York Times, March 17, 2000, C1.
42. "State's Ag Exports Could Be In Danger," Santa Cruz Sentinel, D-5, October 27, 2000; see also Hal Weil, "Portrait of an Industry."
43. Eichenwald, Kurt, et al., "Biotechnology Food: From the lab to the debacle," New York Times, January 25, 2001.
44. Hal Weil, "Portrait of an Industry."
45. Dorfinan, Brad, "Many Americans Say Stop Planting Gene-Altered Crops," Reuters, Chicago, November 3, 2000.

46. "Biotech in Hot Oil," Wall Street Journal, May 2, 2000.
47. Kilman, Scott, "McDonald's, Other Fast-Food Chains Pull Monsanto's BioEngineered Potato," Wall Street Journal, April 28, 2000, B4.
48. "Frito-Lay Won't Use Genetically Altered Corn," Associated Press, February 1, 2000; "Eating Well: What Labels Don't Tell You (Yet)," New York Times, February 9, 2000, F5.
49. Lyman, Eric, "Pope Expresses Opposition to GMOs, Cites Need For `Respect for Nature,'" Vatican City, November 15, 2000; Center for Food Safety.
50. Greenpeace Press Release, "Leaked Document from Monsanto Reveals Collapse of Public Support for Genetically Engineered Food," November 18, 1998, quoted in Anderson, Genetic Engineering, p. 121.
51. Quoted in Barboza, David, "Monsanto Faces Growing Skepticism on Two Fronts," New York Times, August 5, 1999, C 1.
52. Goldberg, Carey, "1,500 March in Boston to Protest Biotech Food," New York Times, March 27, 2000, A14.
53. Re: Financial Support from Monsanto: "Biotech: The Pendulum Swings"; Blair's turnaround and quotes cited in Haiweil, Brian, "Politically Modified Foods," WorldWatch, May/June 2000, p. 2.
54. Halweil, "Politically Modified Foods."
55. "Taking It to Main Street," Time, July 31, 2000, p. 42.