

کتاب: **مورینگا؛ درخت زندگی**

**(Moringa; Tree of Life)**

تألیف :

**اسماعیل پورکاظم**

**(Esmaeil Poorkazem)**

۱۴۰۰ ه. ش.

## «فهرست مطالب»

ردیف	عناوین موضوعات	صفحه
۱	مقدمه	۷
۲	تاریخچه گیاه مورینگا	۹
۳	مشخصات گیاهی درخت مورینگا	۱۲
۴	اقلیم شناسی درختان مورینگا	۲۲
۵	مناطق پرورش درختان مورینگا	۲۵
۶	کاشت و پرورش درختان مورینگا	۲۷
۷	اصلاح درختان مورینگا	۳۱
۸	برداشت و عملکرد درختان مورینگا	۳۴
۹	آفات و بیماریهای درختان مورینگا	۴۴
۱۰	ترکیبات شیمیائی درختان مورینگا	۴۶
۱۱	روغن بذور درختان مورینگا	۵۳
۱۲	موارد مصرف درختان مورینگا	۵۵
۱۳	کاربردهای غذایی درختان مورینگا شامل:	۵۶
۱۴	برگ ها	۵۹
۱۵	گل ها	۶۶

## « ادامه فهرست مطالب »

ردیف	عناوین موضوعات	صفحه
۱۶	نیام ها یا میوه ها	۶۷
۱۷	دانه ها یا بذور	۷۰
۱۸	روغن دانه ها	۷۲
۱۹	ریشه ها	۷۵
۲۰	کاربردهای زیست محیطی درختان مورینگا	۷۶
۲۱	مصارف متفرقه درختان مورینگا	۷۹
۲۲	کاربردهای داروئی درختان مورینگا	۸۲
۲۳	تأثیر گیاه مورینگا بر سلامتی بدن	۹۴
۲۴	نقش آنتی اکسیدانی گیاه مورینگا	۹۶
۲۵	تأثیر گیاه مورینگا بر توانائی جنسی	۹۸
۲۶	تأثیر گیاه مورینگا در تأخیر علائم سالخوردگی	۹۹
۲۷	تأثیر گیاه مورینگا بر دیابت	۱۰۲
۲۸	تأثیر گیاه مورینگا بر کاهش التهاب	۱۰۶
۲۹	تأثیر گیاه مورینگا در کاهش کلسترول	۱۰۹
۳۰	کاهش گیاه مورینگا در محافظت از مسمومیت آرسنیک	۱۱۱

## « ادامه فهرست مطالب »

صفحه	عناوین موضوعات	ردیف
۱۱۲	تأثیر مورینگا در محافظت از پوست و مو	۳۱
۱۱۵	تأثیر مورینگا در درمان آماس	۳۲
۱۱۶	تأثیر مورینگا در محافظت از کبد	۳۳
۱۱۷	تأثیر مورینگا در جلوگیری و درمان سرطان	۳۴
۱۲۲	تأثیر مورینگا بر درمان ناراحتی های معده	۳۵
۱۲۳	تأثیر مورینگا بر بیماریهای باکتریائی	۳۶
۱۲۴	تأثیر مورینگا بر سلامت استخوان ها	۳۷
۱۲۵	تأثیر مورینگا بر رفع مشکلات ذهنی	۳۸
۱۲۷	تأثیر مورینگا در محافظت از سیستم قلبی-عروقی	۳۹
۱۲۸	تأثیر مورینگا در التیام زخم ها	۴۰
۱۲۹	تأثیر مورینگا بر درمان آسم	۴۱
۱۳۰	تأثیر مورینگا در جلوگیری از معضلات کلیوی	۴۲
۱۳۱	تأثیر گیاه مورینگا در کاهش فشار خون بالا	۴۳
۱۳۲	تأثیر گیاه مورینگا بر بهبود سلامتی چشم ها	۴۴
۱۳۳	تأثیر گیاه مورینگا بر درمان کم خونی و داسی شدن سلول های خون	۴۵

## « ادامه فهرست مطالب »

صفحه	عناوین موضوعات	ردیف
۱۳۴	تأثیر گیاه مورینگا در کاهش وزن بدن	۴۶
۱۳۵	تأثیر گیاه مورینگا بر آرتروز روماتیسمی	۴۷
۱۳۶	تأثیر گیاه مورینگا بر آبستنی	۴۸
۱۳۷	تأثیر گیاه مورینگا بر شیردهی مادران	۴۹
۱۳۹	تأثیر گیاه مورینگا بر آلزایمر	۵۰
۱۴۰	تأثیر گیاه مورینگا بر عوارض یائسگی	۵۱
۱۴۱	میزان ایمنی مصرف گساه مورینگا	۵۲
۱۴۳	شیوه های مصرف گیاه مورینگا	۵۳
۱۴۷	دُز مصرفی گیاه مورینگا	۵۴
۱۵۱	عوارض جانبی گیاه مورینگا	۵۵
۱۵۳	مشکلات ناشی از درختان مورینگا	۵۶
۱۵۶	توصیه های مصرف تولیدات مورینگا	۵۷
۱۵۸	منابع و مآخذ	۵۸
		۵۹
۱۵۹	جمع	۶۰

کتاب: **هورینگا؛** درخت زندگی

( Moringa ; Tree of Life )

تألیف: اسماعیل پورکاظم (Esmail Poorkazem)



## مقدمه:

گیاه "مورینگا" با نام علمی "Moringa oleifera" از خانواده "مورینگاسه" (Moringaceae) در زمره درختان با ارزش و چندمنظوره ای (multi-purpose) است که در بسیاری از کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری آسیا رشد می کند. این گیاه که بومی مناطق شمالی هندوستان محسوب می باشد، امروزه در آسیا، آفریقا، آمریکای جنوبی، حوزه کارائیب و برخی از جزایر اقیانوس آرام پرورش می یابد (۳،۱،۶).

درختان "مورینگا" در طب سنتی مناطق رشد آن دارای کاربردهای دارویی با ارزشی می باشد گواینکه از نظر ترکیبات غذایی نیز حائز اهمیت وافری است. بخش های مختلف گیاه "مورینگا" حاوی برخی از عناصر معدنی گرانبها و منبعی ارزشمند از: پروتئین ها، ویتامینها، کاروتن ها، آمینواسیدها و انواع ترکیبات فنلی مورد نیاز سلامت انسان ها و حیوانات می باشد (۱،۶).

مهمترین مزایا و فوائد گیاه "مورینگا" عبارتند از:

۱) ارزش غذایی بالا به ویژه در کشورهای جهان سوم (high nutritional value) که می تواند به محاسن زیر بینجامد:

۱-۱) کاهش سوءتغذیه اقشار آسیب پذیر (malnutrition)

۲-۱) بهبود امنیت غذایی کشورهای فقیر (food security)

۲) تصفیه آب های کدر و گل آلود در مناطق محروم (water purifying)

۳) کاهش روند بیابانزائی (desertification)

۴) پتانسیل دارویی قابل ملاحظه (medicinal value) (۱،۶).





## تاریخچه گیاه مورینگا (history):

گیاه "مورینگا" با نام علمی "Moringa oleifera" از هزاران سال پیش به واسطه فواید قابل توجهی که برای سلامتی انسان ها دارد، همواره مورد تأیید و تحسین اطباء سنتی مناطق رشد آن بوده داشته است (۲).

یقیناً به واسطه برخی خواص حیرت انگیز گیاه "مورینگا" است که به آن در اقالیم مناسب برای رشد به عنوان گیاهی مهم در تأمین و پایداری خصایل اقتصادی-اجتماعی و برقراری امنیت غذایی جوامع نگریسته می شود (۶).

گیاه "مورینگا" که از جمله درختان بومی مناطق شمالی کشور هندوستان، پاکستان، بنگلادش، افغانستان، نپال، بخش هایی از آفریقا و ایالت فلوریدای آمریکا می باشد، از نظر دربر داشتن مواد غذایی آنچنان با ارزش و مفید می باشد که نقش بسیار مهمی را در رفع نیازهای غذایی و تأمین عناصر حیاتی روزمره مردمان ساکن در مناطق رشد بر عهده دارد (۱،۵،۱۱،۶).

واژه "مورینگا" (Moringa) را از لغتی در زبان "تامیل"ی موسوم به "مورانگای" (Murungai) به معنی "نیام کج و معوج" (twisted pod) اتخاذ کرده اند که اشاره ای به شکل میوه های جوان درخت مزبور می باشد (۱۲).

نام گونه درخت "مورینگا" را از واژه های یونانی زیر مشتق ساخته اند:

"اولیوم" (oleum) به معنی "روغن" (oil)

"فره" (ferre) به معنی "حاوی" یا "دربر دارنده" (bear) (۱۲).

"مؤسسه ملی سلامت" یا "NIH" (national institute of health) آمریکا در سال ۲۰۰۸

میلادی اقدام به انتخاب درخت "مورینگا" به عنوان "گیاه سال" نمود و عنوان کرد که این گیاه می تواند بسیاری از مشکلات زیست محیطی جهان را مرتفع سازد و نیازهای غذایی و دارویی گروه کثیری از آحاد بشر را تأمین نماید (۴).

تاکنون بیش از ۱۳۰۰ مورد بررسی تحقیقاتی و گزارشات مرتبط با گیاه "مورینگا" در جوامع

علمی بین المللی به ثبت رسیده اند و بدین روال توجه بسیاری از دانشمندان به ترکیبات

شیمیائی موجود در گیاه "مورینگا" و نقش آنها در تأمین نیازهای غذایی و مداوای

بیماریهای انسانی و حیوانی جلب گردیده است (۴).

برخی از نتایج پژوهشی موجود نشان داده اند که از بخش های مختلف گیاه "مورینگا" که

سرشار از انواع آنتی اکسیدان ها هستند، می توان برای تهیه "چای گیاهی" بهره گرفت و از

روغن حاصل از پرس دانه هایش برای نرم کردن (lubricate) و تغذیه (nourishes) پوست

بدن بهره گرفت (۴).



## مشخصات گیاهی درخت "مورینگا" (Moringa):

درخت "مورینگا" با نام علمی "Moringa oleifera" از جمله گیاهان خانواده "مورینگاسه" (Moringaceae) با ویژگی های زیر می باشد:

درختان "مورینگا" معمولاً به ارتفاع ۱۰ متر و قطر تنه ۴۵-۵۵ سانتیمتر رشد می نمایند. پوست تنه (bark) درختان "مورینگا" به رنگ سفید مایل به خاکستری است که با بافت چوب پنبه ای ضخیمی (thick cork) احاطه گردیده است. ساقه های جوان (shoots) درختان "مورینگا" به رنگ ارغوانی تا سبز مایل به زرد با پوستی پوشیده از پرز می باشند. درختان "مورینگا" دارای تاج گسترده و آویزان متشکل از شاخه های تُرد و شکننده هستند. ساقه های درختان "مورینگا" در ارقام زراعی که منحصراً برای حصول برگ ها پرورش می یابند، در پایان هر سال قطع می گردند. ساقه های بریده شده گیاه "مورینگا"ی زراعی را پس از قطع کردن و برداشت برگ ها به همراه میوه ها بر روی زمین (cut back) قرار می دهند و این موضوع باعث می شود که دانه های رسیده داخل نیام ها تا شعاع یک متری طوقه گیاه گسترش یابند و در زمان مناسب جوانه بزنند و سبز گردند.

گیاه "مورینگا" جزو درختان برگریز (deciduous) محسوب می گردد. برگ های درختان "مورینگا" از نوع پَرُوش با سه دفعه انشعاب (tripinnate) می باشند.



گلدھی درختان "مورینگا" در طی ۶ ماه نخستین پس از کاشت آنان آغاز می گردد.

گلدھی درختان "مورینگا" در مناطق دارای فصل خنک فقط یکبار در هر سال در فاصله آوریل (فروردین) تا ژوئن (خرداد) رخ می دهد.

گلدھی درختان "مورینگا" در مناطق دارای بارندگی و دمای نسبتاً ثابت به صورت دو دفعه در هر سال و یا حتی در سرتاسر طول سال انجام می پذیرد.

گل های درختان "مورینگا" نسبتاً معطر (fragrant) هستند.

گل های درختان مزبور در زمره گل های "دوجنسی" یا "هرمافرودیت" (hermaphrodite) محسوب می گردند.

گل های "مورینگا" دارای ۵ گلبرگ هم اندازه به رنگ زرد متمایل به سفید با رگبرگ های باریک می باشند.

گل های "مورینگا" دارای ۱/۵-۱/۱۰ سانتیمتر طول و حدوداً ۲ سانتیمتر پهنا هستند.

گل های این درختان بر روی شاخه های باریک و پُر از پُرز در قالب دسته های سربزیری (drooping clusters) به طول حدود ۱۰ سانتیمتر ظاهر می شوند.



گیاه "مورینگا" دارای نیام های بذور سه گوش، باریک و بلند می باشد.  
میوه های نارس "مورینگا" به رنگ سبز دیده می شوند ولیکن در زمان بلوغ به رنگ قهوه  
ای در می آیند.  
نیام های حدوداً ۳۰ سانتیمتری درختان "مورینگا" حاوی تعدادی دانه های کروی قهوه ای  
رنگ با قطر حدود ۱ سانتیمتر می باشند.  
هر یک از دانه های درختان "مورینگا" دارای سه بال کاغذی سفید رنگ می باشند و از این  
طریق قادرند که همراه با وزش بادهای و آبهای جاری تا فواصل نسبتاً دور انتقال یابند.





مهمترین خصوصیات درختان "مورینگا" عبارتند از:

- ۱) بومی شبه قاره هند (native in India)
- ۲) سریع‌الرشد (fast-growing)
- ۳) مقاوم به خشکی (drought-resistant)
- ۴) نسبتاً مرتفع (tall)
- ۵) پر برگ (leafy plant, abundant leaves)
- ۶) گل‌دهنده (flowers)
- ۷) میوه‌ها از نوع نیام (pods)
- ۸) سرشار از عناصر غذایی (nutrition)
- ۹) حاوی ترکیباتی با خواص دارویی (medicinal) (۱۲،۵،۹،۴،۶).



«جدول ۱) مشخصات رده بندی گیاهی درخت "مورینگا" (۶،۹،۱۰،۱۲):»

سلول مشخص (Eukaryote)	قلمرو (Domain)
گیاهان (Plantae یا plants)	سلسله (kingdom)
آوندداران (Tracheophytes یا vascular plants)	زیر سلسله (subkingdom)
بذرزادان (Spermatophyte یا seed plants)	سرگروه (super division)
گیاهان گلدار (Magnoliophyte یا flowering plants)	گروه (division)
نهانانگان (Angiosperms)	شاخه (phylum)
دو لپه ای ها (Eudicots)	رده (class)
Rosids	زیر رده (subclass)
"براسیکالیس" (Brassicales)	راسته (order)
"مورینگاسه" (Moringaceae)	خانواده (family)
"مورینگا" (Moringa)	جنس (genus)
"الیفرا" (oleifera)	گونه (species)
<p><b>Balanus myrepsica;</b></p> <p><b>Guilandina moringa;</b></p> <p><b>Hyperanthera moringa;</b></p> <p><b>Moringa ptyrygosperma;</b></p> <p><b>Moringa pergrina;</b></p> <p><b>Moringa concanensis;</b></p> <p><b>Moringa moringa;</b></p> <p><b>Moringa zeylanica;</b></p>	اسامی علمی مشابه (Synonym):

تاکنون بیش از ۱۳ گونه از گیاهان جنس "مورینگا" و خانواده "مورینگاسه" شناسائی شده اند که همگی آنها را با نام عمومی "مورینگا" می شناسند ولیکن از میان همگی آنها فقط گونه "Moringa oleifera" دارای بیشترین میزان فوائد و کاربردها می باشد (۵،۴).

امروزه گیاه "مورینگا" آنچنان در نقاط مختلف گیتی گسترش یافته است که آن را با بیش از ۱۰۰ نام عمومی متفاوت می شناسند (۴).



"جدول ۲) اسامی عمومی (common name) درخت "مورینگا" با نام علمی " Moringa "

"oleifera" عبارتند از (۶،۴،۱۱،۹،۷،۱۰،۲،۱۲):

<b>Akshiva</b>	<b>Jiksna gandha</b>	<b>Rawag tree</b>
<b>Arango</b>	<b>Kelor tree</b>	<b>Sahijan</b>
<b>Ben nut tree</b>	<b>Miracle tree</b>	<b>Sanjacinto</b>
<b>Ben oil tree</b>	<b>Miracle plant</b>	<b>Sahjan</b>
<b>Benzo-live tree</b>	<b>Mlonge</b>	<b>Saijhan</b>
<b>Behen</b>	<b>Mochak</b>	<b>Sahjna</b>
<b>Clarifier tree</b>	<b>Mulangay</b>	<b>Sajna</b>
<b>Drumstick tree</b>	<b>Marango</b>	<b>Shigry</b>
<b>Golden rain tree</b>	<b>Murungaki</b>	<b>Saijan</b>
<b>Horseradish tree</b>	<b>Moringa</b>	<b>Terebinto</b>
<b>Indian horseradish</b>	<b>Narango</b>	<b>Tree of life</b>
<b>Jacinto</b>	<b>Nebeday</b>	<b>Zogale</b>

نام عمومی "چوبک طبّالی" (Drumstick tree) اغلب برای گیاه دیگری با نام علمی "Cassia fistula" نیز بکار گرفته می شود(۱۲).

نام عمومی "چوبک طبّالی" را به واسطه داشتن نیام های باریک و بلند به گیاه "مورینگا" داده اند(۵).

ریشه های درختان "مورینگا" دارای مزه ای شبیه "تُرب وحشی" می باشند لذا درختان مذکور را با نام "درخت تُرب وحشی" (horseradish tree) نیز می خوانند(۱۲،۵).



## اقلیم شناسی درختان مورینگا (ecology):

درختان "مورینگا" در فهرست منطقه بندی اقلیمی (hardiness zone) مبتنی بر قواعد وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا (USDA) برای مناطق ردیف ۹-۱۰ مناسب می باشند (۱۲).

درختان "مورینگا" قادرند که تا ارتفاعات ۲۰۰۰ متری سطح آب های آزاد رشد نمایند (۱۲).

گیاه "مورینگا" به طیف وسیعی از خاک ها سازگار است اما خاک هایی با بافت لومی، شنی و لوم-شنی را بیشتر از سایر انواع آنها می پسندد (۱۲).

گیاه "مورینگا" خاک هائی با:

(۱) PH خنثی تا کمی اسیدی یعنی ۶/۳-۷/۰ و

(۲) برخوردار از زهکشی مناسب با

(۳) بافت شنی (sandy) تا لومی (loamy)

را ترجیح می دهد ولیکن می تواند در محدوده PH ۸-۵ رشد نماید و به خوبی استقرار یابد (۱۲).

ریشه های درختان "مورینگا" به شرایط خاک های اشباع (waterlogged) متحمل نیستند و لاجرم در صورت قرار گرفتن در چنین شرایطی خواهند پوسید (۱۲).

درختان "مورینگا" خواهان قرار گرفتن در شرایط آفتابگیر و گرم می باشند و به هیچوجه متحمل وضعیت سرمای شدید و یخبندان (freezing, frost) نیستند (۱۲).

درختان "مورینگا" برای مناطق نیمه خشک (semiarid)، گرمسیری یا استوایی (tropical) و نیمه گرمسیری یا نیمه استوایی (subtropical) بسیار مناسب می باشند زیرا با حداقل نزولات جوی می توانند به خوبی رشد می نمایند و بدین ترتیب در هزینه های زیاد سیستم های آبیاری جدید صرفه جویی می شود (۱۲).

درختان "مورینگا" اغلب در شرایط نامطلوبی رشد می نمایند که بسیاری از گیاهان دیگر قادر به رشد و بقاء در آنجا نیستند (۵).

رشد گیاه "مورینگا" در هر منطقه می تواند باعث احیاء خاک آنجا گردد (۵).





## مناطق پرورش درختان مورینگا (production areas):

گیاه "مورینگا" بومی مناطق شمالی هندوستان و بخش هایی از آفریقا می باشد ولیکن امروزه در بسیاری از کشورهای واقع در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری جهان پرورش می یابد (۵).

کشور هندوستان بزرگترین تولید کننده محصولات گیاهی "مورینگا" در سراسر جهان می باشد بطوریکه سالانه در حدود ۱/۲ میلیون تن از میوه های آن را از وسعتی معادل ۳۸۰ کیلومتر مربع باغات مزبور به دست می آورد (۱۲).

درختان "مورینگا" را در مناطق جنوب و جنوب شرقی آسیا در محیط باغ های خانگی پرورش می دهند و مازاد محصولات آن را در بازارهای محلی به فروش می رسانند (۱۲).

درختان "مورینگا" را در کشورهای فیلیپین و اندونزی عمدتاً به خاطر برگ هایش پرورش می دهند و از آنها به عنوان مواد غذایی بهره می گیرند (۱۲).

درختان "مورینگا" را با تلاش های مجدانه ای در "مرکز جهانی سبزیجات" ( world vegetable center ) واقع در کشور تایوان که یک مرکز پژوهشی معتبر جهانی است، پرورش می دهند (۱۲).

درختان "مورینگا"ی مستقر در کشورهای شمال آمریکای جنوبی، آفریقا، جنوب و جنوب شرقی آسیا و برخی از کشورهای جزیره ای اقیانوس آرام به دو صورت وحشی و پرورشی وجود دارند(۱۲).

پرورش درختان "مورینگا" در سال ۲۰۱۰ میلادی نخستین مراحل پرورش خود را در ایالات متحده آمریکا از طریق جزیره هاوایی آغاز نمود(۱۲).



## کاشت و پرورش درختان مورینگا (planting & growing):

درختان "مورینگا" به عنوان یک منبع غذایی مهم در برخی از مناطق دنیا مطرح هستند. پرورش این درختان بسیار ساده و ارزان می باشد (۱۱).

گیاه "مورینگا" بومی مناطق شمالی کشور هندوستان است ولیکن امروزه آن را بطور گسترده ای در نواحی گرمسیری (tropical) و نیمه گرمسیری (subtropical) مناطقی از: آسیا، آفریقا، آمریکای جنوبی، نواحی کارائیب و جزایر واقع در اقیانوس آرام پرورش می دهند (۱۲،۶).

فرسایش خاک (soil erosion) از جمله اصلی ترین مُعضلات کشت و کار در مناطق استوایی (گرمسیری) محسوب می شود لذا ضرورت دارد که خاک حاصلخیز و با ارزش ایم مناطق با کاشت گیاهانی نظیر درختان "مورینگا" تحت مراقبت بیشتری قرار گیرد (۱۲).

شخم زدن (plowing) خاک مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری فقط باید در مواقعی انجام پذیرد که باغ یا مزرعه از گیاهان هرز بلند و متراکم پوشیده شده باشد. در مواقعی که مزارع دارای گیاهان هرز کوتاه و کم تراکمی هستند، بهترین شیوه آن می باشد که به حفر چاله هائی (digging pits) اقدام شود سپس بذور یا نهال ها در داخل چاله های مزبور حاوی خاک قابل نفوذ کاشته گردند، تا بدینگونه نیازی به بهم زدن تمامی سطح خاک مزرعه نباشد و از فرسایش خاک سطحی نیز جلوگیری به عمل آید (۱۲).

چاله های مناسب برای کاشت بذور و یا نهال های "مورینگا" می توانند در حدود ۳۰-۵۰ سانتیمتر عمق و تقریباً ۲۰-۴۰ سانتیمتر پهنا داشته باشند (۱۲).

گیاه "مورینگا" از طرق زیر ازدیاد می یابد:

(۱) بذور (seed)

(۲) قلمه ها (cuttings) (۱۲).

کاشت مستقیم بذور (direct seeding) گیاه "مورینگا" امکانپذیر می باشد زیرا سرعت جوانه زنی (germination rate) و سبز شدن (emergence) آنها بسیار زیاد است (۱۲).



بذور درختان "مورینگا" قادرند که در سرتاسر سال در خاک های زهکش دار (well-drained) جوانه بزنند (۱۲).

قلمه هایی به طول یک متر با حداقل قطر ۴ سانتیمتر را می توان برای ازدیاد رویشی (vegetative) گیاه "مورینگا" استفاده نمود (۱۲).

درختان زراعی "مورینگا" برای تولید برگ های کافی لاقل به ۸۰۰ میلیمتر بارندگی سالانه و یا آبیاری تکمیلی جایگزین تمام یا بخشی از آن نیازمندند (۱۲).





## اصلاح درختان مورینگا (breeding):

در کشور هندوستان که مبدأ اصلی گیاه "مورینگا" می باشد، وجود تنوع زیستی در گونه های وحشی گیاه مذکور می تواند زمینه مساعدی را برای اجرای برنامه های اصلاحی آن فراهم سازد(۱۲).

در کشورهایی که گیاه "مورینگا" از زیستگاه اولیه به آنجا منتقل شده است، تنوع زیستی معمولاً در میان ارقام زراعی نسبتاً کمتر از ارقام وحشی موجود در کشورهای مبدأ آن می باشد(۱۲).

گونه های وحشی گیاه "مورینگا" را که با شرایط محیطی منطقه سازگاری یافته اند، می توان در اغلب مناطق هندوستان یافت(۱۲).

به دلیل اینکه "مورینگا" از جمله گیاهان باغی-زراعی محسوب می شود و آن را به روش های مختلف پرورش می دهند لذا اصلاح آن به دو گروه:

۱) ارقام یکساله (annual) و

۲) ارقام چندساله (perennial)

کاملاً موجه و مفید بوده است(۱۲).

ارقام اصلاح شده گیاه "مورینگا" دارای راندمان میوه دهی بیشتر و باثباتی هستند و این موضوع در کشاورزی تجاری هندوستان بسیار حائز اهمیت می باشد (۱۲).

پرورش گیاه "مورینگا" در کشور هندوستان غالباً به شکل یکساله و به منظور حصول برگ هایش انجام می پذیرد (۱۲).

در مناطقی از هندوستان که برای پرورش "مورینگا"ی یکساله مناسب نیستند، پرورش گیاه "مورینگا" به حالت چندساله توانسته است، فواید بسیاری از جمله کاهش فرسایش و نزول مصرف آب را به همراه داشته باشد (۱۲).

اخیراً بسیاری از گونه های گیاه "مورینگا" را در کشور پاکستان از نظر وجود ترکیبات غذایی در برگ هایشان مورد بررسی قرار داده و به نتایج نویدبخشی دست یافته اند. محققین کشور پاکستان با تلاش های بسیار توانسته اند که واریته های هندی گیاه "مورینگا" را از جنبه های زیر اصلاح نمایند:

۱) بیشترین تعداد نیام در هر درخت

۲) کوتوله (dwarf)

۳) نیمه کوتوله (semidwarf) (۱۲).

متخصصین اصلاح نباتات در کشور تانزانیا در حال بررسی برای انتخاب ارقامی از گیاه "مورینگا" با حداکثر راندمان روغن هستند (۱۲).





## **برداشت و عملکرد درختان مورینگا (harvest & yield):**

گیاه "مورینگا" با نام علمی "*Moringa oleifera*" را می توان برای حصول اهداف زیر

پرورش داد:

(۱) برگ ها (leaves)

(۲) نیام ها (pods) شامل:

(۱-۲) جمع آوری دانه ها (kernel) برای استخراج روغن (oil extraction)

(۲-۲) تصفیه آب (water purification) (۱۲).



میزان عملکرد گیاه "مورینگا" بسیار متغیر است و عمدتاً بستگی به عوامل زیر دارد:

(۱) فصل کشت و کار (season)

(۲) واریته (variety)

(۳) حاصلخیزی خاک و کوددهی (fertilization)

(۴) رژیم های آبیاری یا میزان بارندگی (irrigation & precipitation) (۱۲).



گیاه "مورینگا" بیشترین محصول را در شرایط زیست محیطی زیر ارائه می دهد:

۱) مناطق گرم (warm condition)

۲) اقلیم خشک (dry condition)

۳) کوددهی کافی (fertilizer)

۴) آبیاری مناسب (irrigation) (۱۲).

زراعت متراکم (intensive) گیاه "مورینگا" برای کسب حداکثر تولید در صورت برقراری

شرایط قابل اجرا می باشد:

۱) واریته های مناسب (varieties)

۲) آبیاری منظم (irrigation)

۳) کوددهی کافی (fertilization) (۱۲).

انجام فعالیت های زیر برای افزایش شاخه دهی (branching)، بهبود تولید و تسهیل در

برداشت محصول گیاه "مورینگا" توصیه شده اند:

۱) فرم دهی و تربیت ساختار درختان

۲) حذف بوته ها و پاجوش های زائد زیر کانوپی (coppicing)

۳) حذف شاخه های خشک و شکسته (lopping)

۴) هرس کردن شاخه های اضافی (pruning) (۱۲).

برداشت محصول درختان "مورینگا" به صورت دستی و با کمک وسایل زیر انجام می

پذیرد:

(۱) چاقو ها یا کاردهای باغبانی (knives)

(۲) داس های هلالی (sickles)

(۳) تیغه های قلابدار (stabs with hooks) (۱۲).



زمانی که گیاه "مورینگا" از طریق قلمه زنی پرورش می یابد آنگاه اولین برداشت محصول برگ های آن می تواند حدود ۶ ماه پس از کاشت نهال ها صورت پذیرد(۱۲).

برداشت برگ ها و ساقه های تازه گیاه "مورینگا" را از حدود ۶۰ روزگی پس از کاشت نهال های آن آغاز می کنند سپس حدوداً ۷ دفعه در هر سال به اجرا می گذارند(۱۲).

در برخی از سیستم های تولید "مورینگا" به برداشت برگ های آن با فواصل زمانی ۲ هفته ای مبادرت می ورزند(۱۲).

در هر برداشت زراعی به قطع گیاه "مورینگا" از ۶۰ سانتیمتری سطح خاک اقدام می شود(۱۲).

میزان محصول هر برداشت برگ های درختان "مورینگا" در فصول بارانی و خشک بسیار متفاوت است بطوریکه از ۶۹۰ کیلوگرم در هکتار برای فصول خشک تا ۱۱۲۰ کیلوگرم در هکتار برای فصول بارانی رقم می خورند(۱۲).

متوسط برداشت برگ های سبز درختان "مورینگا" در هر سال ممکن است، به ۶ تن در هکتار برسد(۱۲).

بررسی های پژوهشی در کشور نیکاراگوئه با حدود ۱ میلیون گیاه "مورینگا" در هر هکتار و ۹ دفعه برداشت سالانه به میانگین برداشت برگ سبز تا میزان ۱۷۴ تن در هکتار در مجموع ۴ سال انجامیده است (۱۲).



گلهی و میوه دهی درختان "مورینگا" در برخی مواقع بویژه در مناطق جنوبی کشور هندوستان به صورت دو دفعه در هر سال وقوع می یابند لذا برداشت محصول آنها را دو دفعه در هر سال طی ماه جولای (تیر) تا سپتامبر (شهریور) و ضمن ماه مارس (اسفند) تا آوریل (فروردین) به انجام می رسانند(۱۲).

میوه های درختان "مورینگا" در شرایط اقلیمی شمال هندوستان طی ماه های تابستان بالغ می گردند(۱۲).





معمولاً میوه دهی در سال اول پس از کاشت نهال ها به وقوع نمی پیوندد. بعلاوه میزان عملکرد میوه های گیاه "مورینگا" در طی چند سال اول نسبتاً پائین می باشد(۱۲).

در سال دوم پس از کاشت درختان "مورینگا" در حدود ۳۰۰ نیام و در سال سوم در حدود ۴۰۰ نیام از هر اصله حاصل می گردند(۱۲).

هر اصله درخت بالغ "مورینگا" در شرایط مناسب می تواند بیش از ۱۰۰۰ نیام نیز تولید نماید(۱۲).



هر هکتار از باغات "مورینگا" در کشور هندوستان می تواند سالانه علاوه بر محصول برگی به تولید حدود ۳۱ تن نیام "مورینگا" دست یابد (۱۲).

یک برآورد کلی برای عملکرد روغن از دانه های (kernels) درختان "مورینگا" به حدود ۱۳۰ کیلوگرم در هکتار بالغ می گردد (۱۲).



روغن "مورینگا" را برای موارد زیر به مصرف می‌رسانند:

(۱) مکمل غذایی (food supplement)

(۲) مواد آرایشی (cosmetics)

(۳) مراقبت از پوست و مو (hair & skin)

(۴) سوخت صنایع (industries fuel) (۱۲).



## آفات و بیماریهای درختان مورینگا (pests & diseases):

درختان "مورینگا" در مناطق رشد بومی و یا در مناطق پرورش ثانویه معمولاً دچار هجوم جدی آفات و بیماریهای گیاهی نمی گردند اما به هر حال تاکنون چندین نوع آفت زیر بر روی درختان مزبور مشاهده شده اند:

۱) انواعی از لاروهای پروانه ها (caterpillars) نظیر:

۱-۱) لاروهای پوستخواران (bark-eating cater.)

۲-۱) لاروهای شب پره ها (hairy cater.)

۳-۱) لاروهای برگخواران (green leaf cater.)

۲) لاروهای جوانه خوار (budworms)

۳) شته ها (aphids)

۴) ساقه خوارها (stem borers)

۵) مگس های میوه (fruit flies)

۶) موریناها (termites) (۱۲).

لاروهای جوانه خوار (budworms) از خانواده "نوکتوئیده" یا "شاپرک های جغد مانند" (Noctuidae) که با خسارات خویش موجب برگریزی (defoliation) قابل ملاحظه ای در درختان "مورینگا" می شوند (۱۲).

شته ها (aphids) از آفاتی هستند که نسبتاً بر درختان "مورینگا" خسارتزا می باشند (۱۲).

قارچ سفیدک پودری (powdery mildew) بویژه گونه "Leveillula taurica" از جمله عوامل بیماریهای گیاهی محسوب می شود که علاوه بر درختان "مورینگا" به محصول گیاه "پاپایا" یا "خربزه درختی" (papaya) نیز در مناطق جنوبی کشور هندوستان خسارت وارد می نماید (۱۲).



## ترکیبات شیمیائی درختان مورینگا (ingredient):

درختان "مورینگا" در تمامی بخش های ماکول خویش حاوی ترکیبات شیمیائی و عناصر غذائی قابل ملاحظه ای هستند که می توانند برای انسان های ساکن در مناطق رشدشان بسیار مفید واقع گردند و بخشی از مواد ضروری برای تأمین سلامتی آنان را فراهم آورند (۱۲،۶).

بخش های مختلف درختان "مورینگا" حاوی ویتامین های:

A ، B1 (تیامین) ، B2 (ریبوفلاوین) ، B3 (نیاسین) ، B6 ، B9 (فولیت) و C (اسید آسکوربیک) می باشند (۳،۶).

گیاه "مورینگا" از جنبهٔ برخورداری از عناصر معدنی مورد نیاز سلامت انسان ها نظیر:

کلسیم ، پتاسیم ، آهن ، منزیم ، فسفر و روی نیز بسیار حائز اهمیت است (۳،۶).

گیاه "مورینگا" سرشار از عناصر غذائی و آنتی اکسیدان ها می باشد. بعلاوه مقادیر

ویتامین ها و پلی فنل های موجود در گیاه "مورینگا" قابل تأمل می باشند (۶).

بر طبق نظرات شرکت "کولی کولی" (kuli kuli) که بزرگترین تولید کننده محصولات "مورینگا" در قاره آفریقا می باشد، هر گرم به گرم گیاه "مورینگا" در قیاس با سایرین به ترتیب زیر می باشد:

- ۱) مقدار پروتئین آن دو برابر ماست است.
- ۲) مقدار ویتامین A آن ۴ برابر هویج می باشد.
- ۳) مقدار پتاسیم آن ۳ برابر موز محاسبه شده است.
- ۴) مقدار کلسیم آن ۴ برابر شیر گاو می باشد.
- ۵) مقدار ویتامین C آن ۷ برابر پرتقال است (۴).

گیاه "مورینگا" حاوی چربی بسیار کمی است لذا مخاطراتی از جهت افزایش کلسترول خون در مصرف کنندگان به همراه نمی آورد (۳).



"جدول ۳) ترکیبات غذایی موجود در ۱۰۰ گرم از برگ های خام گیاه "مورینگا" عبارتند از

"(۱۲):"

ترکیبات	مقدار	ترکیبات	مقدار
انرژی	۶۴ کیلوکالری	ویتامین C	۵۱/۷ میلی گرم
کربوهیدرات ها	۸/۲۸ گرم	کلسیم	۱۸۵ میلی گرم
فیبر غذایی	۲/۰ گرم	منزیم	۱۴۷ میلی گرم
تیامین (B1)	۰/۲۵۷ میلی گرم	منگنز	۰/۳۶ میلی گرم
ریبوفلاوین (B2)	۰/۶۶۰ میلی گرم	فسفر	۱۱۲ میلی گرم
نیاسین (B3)	۲/۲۲۰ میلی گرم	پتاسیم	۳۳۷ میلی گرم
پانتوتیانیک اسید (B5)	۰/۱۲۵ میلی گرم	سدیم	۹ میلی گرم
ویتامین B6	۱/۲۰۰ میلی گرم	روی	۰/۶ میلی گرم
فولیت (B9)	۴۰ میکروگرم	---	---



"جدول ۴) ترکیبات غذایی موجود در ۱۰۰ گرم از نیام های خام گیاه "مورینگا" عبارتند از

"(۱۲):"

ترکیبات	مقدار	ترکیبات	مقدار
انرژی	۳۷ کیلوکالری	ویتامین C	۱۴۱ میلی گرم
کربوهیدرات ها	۸/۳۵ گرم	کلسیم	۳۰ میلی گرم
تیامین (B1)	۰/۰۵۳ میلی گرم	منزیم	۴۵ میلی گرم
ریبوفلاوین (B2)	۰/۰۷۴ میلی گرم	منگنز	۰/۲۵۹ میلی گرم
نیاسین (B3)	۰/۶۲۰ میلی گرم	فسفر	۵۰ میلی گرم
پانتوتیانیک اسید (B5)	۰/۷۹۵ میلی گرم	پتاسیم	۴۶۱ میلی گرم
ویتامین B6	۰/۱۲۰ میلی گرم	سدیم	۴۲ میلی گرم
فولیت (B9)	۴۴ میکروگرم	روی	۰/۴۵ میلی گرم

گیاه سریع الرشد و پرورش آسان "مورینگا" که بومی کوهستان های هیمالیا، بخش هائی از شمال هندوستان و قسمت هائی از آفریقا می باشد، بر اساس تحقیقات محققین حاوی بیش از ۹۰ ترکیب شیمیائی مفید برای سلامتی بدن انسان ها می باشد(۴).

مهمترین ترکیبات شیمیائی موجود در گیاه "مورینگا" عبارتند از:

(۱) زیاتین (zeatin)

(۲) کوئرستین (quercetin)

(۳) سیتوسترول (sitosterol) و بتاسیتوسترول (beta-sitosterol)

(۴) اسید کافئول کوئینیک (caffeoylquinic acid)

(۵) کایمپ فرول (kaempferol)

(۶) ایزوتیوسیانات (isothiocyanate)

(۷) فلاونوئیدها (flavonoids)

(۸) اسید فنولیک (phenolic acids)

(۹) گلوکوزیدها (glucosides)

(۱۰) گلوکوزینولیت ها (glucosinolates) (۱،۴).

گیاه "مورینگا" سرشار از "پلی فنل ها"ی زیر باشد:

(۱) اسید فنولیک (phenolic acid)

(۲) فلاونوئیدها (flavonoids)

(۳) گلوکوزینولیت ها (glucosinolates)

(۴) ایزوتیوسیانات ها (isothiocyanates) (۷،۶).

برگ های گیاه "مورینگا" حاوی تعداد زیادی از ترکیبات فعال می باشند که از جمله آنها عبارتند از:

- ۱) ویتامین ها (vitamins)
- ۲) پلی فنل ها (polyphenols)
- ۳) اسیدهای فنلیک (phenolic acids)
- ۴) کاروتنوئیدها (carotenoids)
- ۵) فلاونوئیدها (flavonoids)
- ۶) گلوکوزینولیت ها (glucosinolates)
- ۷) آلکالوئیدها (alkaloids)
- ۸) تانین ها (tannins)
- ۹) ساپونین ها (saponins)
- ۱۰) اُگزالات ها (oxalates)
- ۱۱) فیتات ها (phytates) (۶).

میزان غلظت ترکیبات فعال موجود در برگ های گیاه "مورینگا" بستگی زیادی به مناطق رشد (growing region) آنان دارد زیرا شرایط محیطی متفاوت باعث تغییرات عمده ای در سنتز ترکیبات موجود در گیاهان می گردد(۶).

اصلی ترین متابولیت های (metabolites) فعال موجود در برگ های درختان "مورینگا"

عبارتند از:

- ۱) میریستین (myricetin)
- ۲) کوئرستین (quercetin)
- ۳) کایمپ فرول (kaempferol)
- ۴) ایزو رامنتین (isorhamnetin)
- ۵) ریوتین (rutin)
- ۶) اسید کافئیک (caffeic acid)
- ۷) اسید کلروژنیک (chlorogenic acids)
- ۸) اسید آلاجیک (allagic acids)
- ۹) اسید فرولیک (ferulic acid)
- ۱۰) اسید گالیک (gallic acid)
- ۱۱) نیازیرین (niazirin)
- ۱۲) سینالبین (sinalbin) (۶).

در واقع برگ های گیاه "مورینگا" حاوی تعداد بیشتری از ترکیبات شیمیائی هستند لذا به همین دلیل همواره از عصاره برگ های آن برای مطالعات مختلف استفاده می شود و کمتر نسبت به جداسازی (isolation) ترکیبات مذکور اقدام به عمل می آورند (۶).

## روغن بذور درختان مورینگا (seed oil):

بذور بالغ و کاملاً رسیده درختان "مورینگا" حاوی حدود ۴۲-۲۷ درصد روغن خوراکی موسوم به "بن اویل" (ben oil) می باشند (۱۲).

برای روغن کشی (oil extraction) دانه های "مورینگا" با استفاده از روش "پرس گرم" (warm press) و تحت دمای ۵۶ درجه سانتیگراد به عملکرد ۱۴٪ می رسند درحالیکه "پرس سرد" (cold press) و بدون دماهی دانه های خام "مورینگا" نیز عملکردی در همین حدود حاصل می سازد (۱۲).

روغن "بن اویل" سرشار از یک ترکیب شیمیائی بسیار مفید به نام "اسید بهنیک" (behenic acid) است (۱۲).

روغن تصفیه شده (refined) دانه های درختان "مورینگا" دارای ویژگی های زیر می باشد:

(۱) شفاف و زلال (clear)

(۲) بی بو (odorless)

(۳) مقاوم به فساد (resist rancidity) (۱۲).

روغن دانه های "مورینگا" را می توان به عنوان سوخت زیستی (biofuel) در صنایع مختلف و یا وسایل نقلیه استفاده کرد(۱۲).

کنجاله ای (seed cake) که پس از استخراج روغن از دانه های "مورینگا" باقی می ماند، معمولاً برای موارد زیر بکار می رود:

- (۱) کود مزارع و باغات (fertilizer)
- (۲) تصفیه آب ها (purity water) (۱۲).



## موارد مصرف درختان مورینگا (uses):

از درختان "مورینگا" در موارد مختلفی بهره برداری می شود که مهمترین آنها عبارتند از:

الف) کاربردهای غذایی (food)

ب) کاربردهای زیست محیطی (environmental)

پ) مصارف متفرقه (other uses)

ت) کاربردهای دارویی (medicinal) (۶).



## الف) کاربردهای غذائی درختان مورینگا (food):

بسیاری از مردمان ساکن در کشورهای آسیای شرقی برای هزاران سال از جنبه های غذائی به این درخت با ارزش (super food) وابسته بوده اند (۵).

از برگ های خشک درختان "مورینگا" در هندوستان و بخش هایی از قاره آفریقا برای مبارزه با سوءتغذیه (malnutrition) فقرا و محرومین استفاده می شود (۱۱).

درختان "مورینگا" برای مقابله با سوءتغذیه به ویژه برای مادران شیرده و نوباوگان آنها در مناطق توسعه نیافته بسیار مفید می باشند (۱۲).

درختان "مورینگا" با شرایط آب و هوائی خشک (arid) و نیمه خشک (semiarid) بسیار سازگارند و بدین ترتیب می توانند غذائی سرشار از مواد غذائی را در سراسر سال فراهم سازند (۱۲).





تمامی قسمت های درختان "مورینگا" خوردنی (edible) می باشند و بطور وسیع به اشکال زیر بویژه در مناطق رشد و پرورش آنها مورد استفاده غذایی واقع می شوند:

۱) نیام های (pods) حاوی دانه ها که به آنها اصطلاحاً "چوبک طبیل زنی" (drumsticks) اطلاق می گردد شامل :

۱-۱) نیام های نارس (immature green fruits ,immature seed pods)

۲-۱) نیام های بالغ (mature seed pods)

۲) برگ ها (leaves) شامل:

۱-۲) برگ های تازه (fresh leaves)

۲-۲) برگ های خشک شده (dried leaved)

۳) دانه ها (seeds) شامل:

۱-۳) دانه های نارس و جوان (young seeds)

۲-۳) دانه های کاملاً رسیده (mature seeds)

۴) روغن حاصل از پرس دانه های بالغ (seed oil)

۵) گل ها (flowers)

۶) ریشه ها (roots) (۱۲،۲،۵،۷).

برگ ها و ریشه های گیاه "مورینگا" دارای خاصیت ادویه ای (spicy) همراه با مزه ای تند (pungent) همانند ترب وحشی می باشند (۹).

از مواد حاصل از درختان "مورینگا" به واسطه برخورداری از خواص ضد میکروبی برای افزایش دوره نگهداری مواد غذایی استفاده می کنند.

در یک آزمایش عصاره گیاه "مورینگا" در غلظت ۰/۰۵ میلی گرم در میلی لیتر موجب ممانعت از رشد باکتری "سودوموناس" با نام علمی "pseudomonas aeruginosa" گردید و لایه زیستی شکل گرفته یا بیوفیلیم (biofilm) باکتری پس از ۲۴ ساعت تا میزان ۸۸٪ نابود گردید (۶).



## برگ ها (leaves):

برگ های درختان "مورینگا" منبع بسیار خوبی از ویتامین ها و عناصر معدنی غذایی می باشند لذا غالباً از نیام های جوان حاوی بذور (young seed pods) درختان "مورینگا" و برگ های تازه اش (fresh leaves) در هندوستان و بسیاری از نقاط آفریقا به عنوان سبزیجات در وعده های غذایی استفاده می کنند (۱۲،۲،۷).

هر فنجان از خُرد شده برگ های تازه گیاه "مورینگا" در حدود ۲۱-۲۰ گرم وزن دارد (۱۲،۲).

برگ های درختان "مورینگا" در واقع غنی ترین بخش گیاه مزبور از نظر مواد غذایی محسوب می گردند. آنها منبعی غنی از: پروتئین ها ، ویتامین های B ، C ، A ، K ، بتاکاروتن ، ریبوفلاوین ، آهن و منگنز به شمار می آیند و بدین ترتیب می توان آنها را با بسیاری از سبزیجات مصرفی روزانه بشر مقایسه نمود (۱۲،۲).

برگ های گیاه "مورینگا" حاوی مقادیر زیادی از عنصر آهن هستند لذا می توانند کمبود آن را در بدن افراد دچار سوء تغذیه (malnutrition) جبران نمایند گوا اینکه میزان دسترسی زیستی (bioavailability) آن برای انسان به خوبی مطالعه نشده است (۱۲).

از برگ های درختان "مورینگا" در تهیهٔ مکمل های غذایی و کپسول های تقویتی سود می  
برند(۲)

مقادیری از کلسیم موجود در برگ های "مورینگا" دارای پیوندهای بلورین یا کریستالی در  
قالب مولکول های "آگزالات کلسیم" می باشند که از آن به مقدار بسیار کم در اسفناج  
یافت می گردد(۱۲).



شیوه های بکارگیری برگ های درختان "مورینگا" به شرح زیر می باشند:

- ۱) برگ های درختان "مورینگا" را می پزند و همانند برگ های اسفناج می خورند.
- ۲) گاهی برگ های درختان "مورینگا" را خشک می کنند سپس می کوبند، تا به شکل پودر در آیند و آنگاه از آن در تهیه سوپ ها و سس ها بهره می گیرند.
- ۳) از برگ های خشک و پودر شده درختان "مورینگا" به عنوان مکمل غذایی برای حیوانات خانگی سود می برند.
- ۴) برگ های گیاه "مورینگا" را در برخی مواقع به سوپ های رقیق یا آبگوشتی موسوم به اسامی زیر می افزایند:
  - ۱-۴) فیلیپینو (Filipino)
  - ۲-۴) تینولا (Tinola)
  - ۳-۴) یوتان (Utan)
- ۵) برگ های ظریف "مورینگا" را به قطعات بسیار کوچکی تبدیل می کنند و از آنها به عنوان چاشنی (garnish) در انواع سالادها و سوپ های سبزیجات نظیر "ثوران" (Thoran) بهره می گیرند.
- ۶) از برگ های گیاه "مورینگا" همراه با برگ های گشنیز (coriander) در تهیه برخی غذاها سود می برند.
- ۷) برگ های "مورینگا" را برای نگهداری طولانی مدت به حالت خشک و یا پودری در می آورند، تا مواد غذایی خود را حفظ نمایند سپس از آن به عنوان چاشنی (condiment) در غذاها مصرف می کنند.



۸) از پودر برگ های خشک گیاه "مورینگا" در موارد زیر بهره می گیرند:

۸-۱) تهیه سس ها (sauces)

۸-۲) تهیه سوپ ها (soups)

۸-۳) عصاره های نیمه مایع میوه ها موسوم به "نرم نوش" یا "اسموتی" (smoothies)

۸-۴) به عنوان مکمل غذایی (dietary supplement)

۸-۵) برای غنی سازی (enrichment) مواد غذایی مصرفی روزانه نظیر:

۸-۵-۱) ماست (yogurt)

۸-۵-۲) پنیر (cheese)

۹) برای افزودن به ارزش های حسی مواد پختنی مثل:

۹-۱) نان ها (breads)

۹-۲) کلوچه ها (cookie) (۱۲،۱۱).

برای خشک کردن برگ های درختان "مورینگا" به طرق زیر اقدام می کنند:

۱) قرار دادن آنها در معرض نور مستقیم خورشید

۲) قرار دادن آنها در سایه

۳) استفاده از دستگاه "آون" (۱۲).





در فیلیپین از برگ های گیاه "مورینگا" برای تدارک سوپ ماهی بهره می گیرند(۱۲).

برای نگهداری طولانی مدّت برگ های "مورینگا" گاهاً از روش فرز کردن استفاده می کنند(۱۲).



## گل ها (flowers):

از گل های درختان "مورینگا" در تهیه برخی غذاها سود می برند (۱۲).



## نیام ها یا میوه ها (fruits یا pods):

نیام های طویل و حاوی بذور درختان "مورینگا" را که به "چوبک های طبّالی" (drumsticks) موسوم هستند، در مناطق جنوب آسیا برای مصارف خوراکی استفاده می کنند. برای این منظور نیام های مذکور را پس از قطعه کردن به حالت "پاربوایل" یا "نیم پز" (parboiling) در می آورند سپس آنها را همراه با یک نوع ادویه "کاری" (curry) دارای طعم و مزه ملایم به خوبی می پزند (۱۲).

نیام های نارس گیاه "مورینگا" را به صورت خام می جوند، تا از عصاره شیرین حاوی عناصر غذائی آن بهره گیرند سپس مواد فیبری باقیمانده را به دور می اندازند (۱۲).

نیام های نارس درختان "مورینگا" دارای کاربردهای وسیعی در آشپزی (culinary) هندی هستند زیرا مزه آنها یادآور "مارچوبه" (asparagus) و لوبیا سبز می باشند گوا اینکه به واسطه بذور ناری که در داخل آنها وجود دارند، اندکی شیرین تر به نظر می رسند (۱۱، ۱۲).

از نیام های نارس درختان "مورینگا" همانند نیام های نارس لوبیا در وعده های غذائی مصرف می نمایند (۴).

میوه ها یا نیام های حاوی بذور "مورینگا" حتی پس از پخته شدن نیز حاوی ویتامین C کافی می باشند درحالیکه مقدار زیادی از این ویتامین معمولاً ضمن پخته شدن اغلب غذاها از بین می رود(۱۲).

نیام های درختان "مورینگا" منبع مناسبی از فیبرهای غذایی، پتاسیم، منیزیم و منگنز است(۱۲).

در کشورهای هندوستان و بنگلادش از میوه های نارس درختان "مورینگا" برای تهیهٔ ادویه های "کاری" استفاده می کنند. آنها برای این منظور نیام های نارس را در آب می جوشانند، تا نرم شوند سپس آنها را همراه با شیر نارگیل و ادویه هایی نظیر بذور خردل (mustard) و دانه های خشخاش (poppy) آسیاب می کنند و برای مصرف به شکل یک مخلوط همگن در می آورند(۱۲).

در تایلند از نیام های نارس درختان "مورینگا" در تهیهٔ برخی از سوپ ها استفاده می کنند(۱۲).

از میوه های درختان "مورینگا" برای تهیهٔ سوپ عدس (lentil) و یا سوپ حبوبات خرد شده (dals) و یا سوپ عدس و سبزیجات (sambar) استفاده می کنند. برای این منظور ابتدا میوه های "مورینگا" را خرد می کنند سپس همراه با سبزیجات و ادویه هایی نظیر زردچوبه (turmeric) و زیرهٔ سبز (cumin) می جوشانند(۱۲).

از خمیر حاصل از پالپ میوه های نارس درختان "مورینگا" همراه با سبزیجات پخته شامل:  
بادمجان، پیاز و گوجه فرنگی بعلاوه ادویه "کاری" برای تهیه نوعی غذا موسوم به "بورتا"  
(bhurta) استفاده می شود(۱۲).



## دانه ها یا بذور (kernels یا seeds):

دانه های گیاه "مورینگا" به جهت مزه تند و تلخی لطیفی که دارند، بسیار با ارزش شمرده می شوند لذا از آنها در تهیه انواع سوپ ها استفاده می کنند(۱۲).

برخی دانه های نارس "مورینگا" را از نیام ها خارج می سازند و مواد آبکی و مقوی داخل آنها را می مکند سپس پوسته آنها را به دور می اندازند(۱۲).

اغلب دانه های گیاه "مورینگا" را پس از تف دادن به عنوان نوعی هله هوله (snack) به مصرف می رسانند(۱۲).

گاهاً بذور "مورینگا" را از داخل نیام های بالغ و رسیده اش خارج می سازند و همانند نخود معمولی (peas) و یا آجیل ها (nuts) به صورت های پخته یا برشته به مصرف می رسانند(۱۲،۱۱،۴).

در کشور بنین از دانه های رسیده درختان "مورینگا" در تهیه نان های سنتی سود می جویند(۱۲).

بذور "مورینگا" حاوی مقادیر زیادی از پروتئین، ویتامین C و مقادیر متوسطی از ویتامین B و عناصر معدنی رژیمی نظیر آهن و کلسیم می باشند لذا از پودر آن برای غنی سازی (fortification) آرد گندم نیز بهره می گیرند (۱۲).



## روغن دانه ها (seed oil):

دانه های درختان "مورینگا" حاوی ۲۷-۴۲٪ روغن هستند ولیکن با بکارگیری روش های سنتی فقط حدود ۱۴٪ از این روغن قابل استحصال می باشد (۶).

اغلب از دانه های کاملاً بالغ و رسیده درختان "مورینگا" از طریق "پرس سرد" به تهیه روغن می پردازند (۴).

روغن دانه های درختان "مورینگا" به رنگ زرد است و طعمی مشابه روغن بادام زمینی (peanut) موسوم به روغن "آراچیز" (arachis) دارد (۶).

روغن دانه های "مورینگا" حاوی اسیدهای چرب اشباع (saturated) و نیمه اشباع (unsaturated) می باشد لذا قابلیت جایگزینی روغن زیتون را در رژیم غذایی انسان دارد (۶).

از روغن دانه های "مورینگا" به عناوین زیر در آشپزی بهره می گیرند:

۱) چاشنی در غذاها (condiments)

۲) پاشیدن بر روی غذاها (dressings) (۱۲).



از روغن حاصل از دانه های "مورینگا" موسوم به "ben oil" در تهیهٔ کِرم ها و لوسیون ها استفاده می شود(۴).

روغن "مورینگا" باید در مکان های تاریک و خنک و به دور از نور خورشید و حرارت نگهداری شود(۴).

مهمترین ترکیبات شیمیائی موجود در روغن دانه های "مورینگا" عبارتند از:

۱) توکوفرول ها (tocopherols)

۲) اسید اولئیک (oleic acid) به عنوان مهمترین اسید چرب

۳) کامپسترول (campesterol)

۴) سیتوسترول (sitosterol)

۵) استیگماسترول (stigmasterol)

۶) وناسترول (venasterol) (۶).

روغن دانه های گیاه "مورینگا" از ثبات خوبی در برابر اکسیده شدن و مواجهه با گرما برخوردار می باشد و این ویژگی آن را برای کاربردهایی چون پختن و سرخ کردن مواد غذایی مناسب ساخته است(۶).

وجود ترکیبات شیمیائی بسیار مفید برای سلامتی انسان در روغن دانه های گیاه "مورینگا" باعث شده است که دانشمندان صنایع غذایی آن را برای استفاده به عنوان افزودنی "غذائی-داروئی" (nutraceutical) در مواد غذایی با ارزش و مکمل های غذایی تأیید نمایند(۶).

روغن دانه های گیاه "مورینگا" از خاصیت مصرف به عنوان سوخت در صنایع و وسائل نقلیه برخوردار می باشد(۶).



## ریشه ها (roots):

ریشه های گیاه "مورینگا" را کاملاً خُرد می کنند و از آنها به عنوان یک چاشنی (condiment) برخوردار از طعم تند ناشی از وجود "پلی فنل ها" بهره می گیرند (۱۲).

# Moringa Root Powder



## ب ) کاربردهای زیست محیطی درختان مورینگا (invironmental):

از ویژگی های قابل توجه گیاه "مورینگا" آن است که قادر به رشد در اراضی خشک و فقیر می باشد درحالیکه بسیاری از گیاهان دیگر از توانائی رشد و بقاء در چنان شرایطی برخوردار نمی باشند.

این مسئله دقیقاً در مناطقی از کره زمین موسوم به کشورهای جهان سوم نظیر سومالی، کنیا و هندوستان بخصوص در طی دوره های خشکسالی و قحطی (famine) وقوع می یابد و موجب بروز سوءتغذیه شدید (undernourished & malnourishment) در ساکنین نواحی مزبور می گردد(۴).

گیاه "مورینگا" علاوه بر اینکه در مواقع بروز قحطی و خشکسالی می تواند بخش مهمی از نیازهای غذایی ساکنین محلی را تأمین نماید، بلکه فوائد زیر را نیز به همراه دارد:

۱) بهبود حاصلخیزی خاک

۲) حفظ جنگل ها

۳) تصفیه آب ها (۴).

یکی از موارد بسیار مفید استفاده از درختان "مورینگا" برای تصفیه آبهای آلوده ( water purification) می باشد(۴،۱۲).

از پودر دانه های درختان "مورینگا" و کُنجالهُ حاصل از استخراج روغن (press cake) آن می توان جهت تصفیه فاضلاب ها (waste water) و ته نشین ساختن رسوبات موجود در آنها بهره بُرد (۱۲،۶).

معمولاً از کُنجالهُ بذور درختان "مورینگا" (seed cake) که به عنوان محصول جانبی یا فرعی (by product) حاصل از استخراج روغن برجا می ماند، برای تصفیه آبهای کدر و گل آلود به روش "ته نشین سازی" (flocculation) استفاده می کنند و آب حاصل از فرآیند تصفیه را به مصارف شُرب حیوانات و حتّی انسان ها می رسانند (۱۲).

بذور گیاه "مورینگا" حاوی مولکول های پروتئینی با بار مثبت (cationic proteins) هستند که می توانند ذرات موجود در آب های ناآرام و متلاطم را جذب نموده (cling) و پس از آنکه آنها را به شکل کلوخه در می آورند، موجب رسوب شدن آنها در کف حوضچه های آرامش می گردند و بدین ترتیب آب های گل آلود و کدر را صاف و زلال می سازند. اینگونه آبها که مواد جامد و سمّی موجود در آنها حذف می شوند، از کیفیت آشامیدنی بالاتری برخوردار می گردند (۱۲،۴).

کُنجالهُ بذور گیاه "مورینگا" قادر به حذف ناخالصی های فیزیکی موجود در آب های کدر است. این موضوع از آن جهت حائز اهمیت می باشد که بدین ترتیب هیچگونه مسمومیت زائی برجا نمی ماند و شیوه ای پایدار برای حذف مواد معلّق در آب ها است. با این اوصاف

می توان آلودگی های (pollutants) فیزیکی آنها را در مناطق رشد درختان "مورینگا" به آسانی حذف نمود و آب پاکیزه و سالم را در اختیار ساکنین گذاشت (۱۲).

از عصاره های گیاه "مورینگا" نیز برای تصفیه آب ها از وجود آلودگی های فیزیکی و جلبک ها (algae) استفاده می شود (۷).

به نظر می رسد که نمک های موجود در آب هائی نظیر آب دریا و آب های زیرزمینی شور به پودر دانه های گیاه "مورینگا" می چسبند و باعث حصول آب های آشامیدنی شیرین در مناطق متأثر از شوری می گردد (۴).

برخی مطالعات مؤید آن می باشند که مصرف ۰/۲ گرم از پودر دانه های گیاه "مورینگا" می تواند به حذف آلودگی های ۱ لیتر آب کمک نماید و آن را به آب آشامیدنی تبدیل گرداند.

چنین پدیده ای ناشی از توانائی برخی از ترکیبات موجود در گیاه "مورینگا" در جذب باکتریها، لخته سازی و رسوب دادن آنها در آبهای آلوده است (۴).

## پ ( مصارف متفرقه درختان مورینگا (other uses):

در برخی از کشورهای در حال توسعه واقع مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری از درختان "مورینگا" برای موارد زیر بهره می گیرند:

۱) اصلاح تغذیه اقشار آسیب پذیر (improve nutrition)

۲) تقویت امنیت غذایی جامعه (boost food security)

۳) بهبود توسعه روستائی (rural development)

۴) حفاظت پایدار اراضی (sustainable landcare) (۱۲).

از تنه درختان "مورینگا" به عنوان سوخت، الوار و چوب برای ساخت قایق ها و مسکن های روستائی استفاده می کنند(۶).

روستائیان از شاخه ها و برگ های درختان "مورینگا" در تعلیف دام ها (livestock) بهره می جویند(۱۲).

از پودر برگ های درختان "مورینگا" می توان بجای صابون جهت شستشوی دست ها و البسه بهره جست(۱۲).

پودر برگ های درختان "مورینگا" از خاصیت ضد عفونی کنندگی (antiseptic) و پاک کنندگی (detergent) سطوح و اجسام برخوردار می باشند(۱۲).

از روغن حاصل از دانه های درختان "مورینگا" در موارد زیر مصرف می نمایند:

- ۱) مواد غذایی (foods)
- ۲) عطرها (perfumes)
- ۳) مواد محافظ مو (hair care)
- ۴) مواد محافظ پوست (skin care)
- ۵) روان کننده ماشین آلات (machine lubricant)
- ۶) سوخت صنعتی (industrial fuel) (۱۱).





از روغن دانه های درختان "مورینگا" در تولید برخی از مواد غذایی سود می برند زیرا می تواند با کشتن باکتریها مانع بروز فساد در آنها گردد(۴).

از روغن گیاه "مورینگا" در تهیهٔ برخی عطرها استفاده می کنند زیرا با از بین بردن بوهای بد و نامطبوع می تواند رایحه ای دلپذیر را عرضه نماید(۴).

کنجاله ای (seed cake) که پس از استخراج روغن (oil extraction) از دانه های درختان

"مورینگا" باقی می ماند، برای موارد زیر کاربرد دارند:

۱) کود کشاورزی (fertilizer)

۲) جداسازی نمک از آب دریا (salt from seawater)

۳) تصفیهٔ آب های گل آلود (purity water) (۱۱).

از چوب و الوار درختان بلند "مورینگا" برای ساختن شناورهای کوچک از جمله انواع قایق های ماهیگیری (crafts) بهره می گیرند(۹).

## ت ( کاربردهای داروئی درختان مورینگا (medicinal):

گیاه "مورینگا" از جمله درختان بومی مناطق شمالی هندوستان و بخش هائی از آفریقا می باشد ولیکن امروزه آن را در بسیاری از مناطق گرمسیری (tropic) و نیمه گرمسیری (subtropic) آسیا، آفریقا، منطقه کارائیب، آمریکای جنوبی، کشورهای جزیره ای اقیانوس آرام و تعدادی از ایالات آمریکا پرورش می دهند(۸،۱۱).

معروف ترین سنت های داروئی که از گیاه "مورینگا" بهره می گیرند عبارتند از:

- ۱) طب سنتی هندوستان موسوم به "ایورودا" یا "ایورودیک" (Ayurvedic یا Ayurveda)
- ۲) طب سنتی صوفیان و مرتاضان هند (Siddha)
- ۳) طب سنتی مردمان مصر (Egyptians)
- ۴) طب سنتی یونانی ها (Greeks)
- ۵) طب سنتی رومی ها (Romans)
- ۶) طب سنتی مسلمانان هند (Unani) (۶).

گیاه "مورینگا" حداقل سابقه ای ۴۰۰۰ ساله در طب سنتی مردم هندوستان موسوم به "ایورودا" یا "ایورودیک" (Ayurvedic، Ayurveda) دارد(۵،۴).

در طب یونانی (unani) که منبعث از دستورات پزشکی یونان و روم قدیم است و امروزه در میان مسلمانان هندوستان رواج دارد، از نیام های نارس گیاه "مورینگا" سوپ خاصی تهیه می کنند و آن را برای موارد درمانی زیر تجویز می نمایند:

۱) بزرگ شدن کبد (enlarged liver)

۲) بزرگ شدن طحال (enlarged spleen)

۳) دردهای مفاصل (articular pain)

۴) ناتوانی جنسی (debility)

۵) ناراحتی های عصبی (neurological disorders)

۶) بیماریهای پوستی (skin diseases) (۶).

از بخش های مختلف گیاه "مورینگا" طی قرون گذشته برای تهیه داروهای سنتی (folk medicine) در کشورهای محل رشد آن استفاده می شده است آنچنانکه از مواد حاصله برای درمان بسیاری از بیماریهای رایج سود برده اند (۸،۱۱).

درخت "مورینگا" را می توان یک گیاه منحصر به فرد محسوب داشت زیرا از بخش های مختلف آن می توان به عنوان مواد غذایی و برای تهیه داروهای سنتی بهره گرفت (۴).

در بسیاری از کشورهای آفریقائی از داروهای سنتی حاصل از گیاه "مورینگا" برای درمان بیماریهای دیابت، فشار خون بالا و حتی ایدز استفاده می کنند (۶).

بررسی ها حاکی از آن هستند که برگ های درختان "مورینگا" سرشار از پروتئین، کلسیم، بتاکاروتن، ویتامین C و پتاسیم می باشند لذا به خوبی می توانند از شدت سوءتغذیه کودکان در کشورهای جهان سوم بکاهند(۴).

مصرف گیاه "مورینگا" می تواند به بهبود جذب عناصر معدنی (trace minerals)، اسیدهای آمینه (amino-acids) و ترکیبات فنلی (phenolic compounds) کمک نماید(۴).



گیاه "مورینگا" حاوی برخی ترکیبات شیمیائی منحصر به فرد موسوم به "عناصر گیاهی" (phytonutrients) است که قادر به جلوگیری از بروز بسیاری از بیماریها می باشند (۴).

نیام های نارس گیاه "مورینگا" را همراه با ادویه های "کاری" (curries) می پزند و برای دفع کرم های روده ای مصرف می نمایند (۶).

بسیاری از محققین معتقدند که برگ های درختان "مورینگا" دارای قابلیت های داروئی

بسیاری از جمله موارد زیر می باشند:

- ۱) ضد درد و مسکن (analgesic)
- ۲) ضد التهاب (anti-inflammatory)
- ۳) ضد آسم یا تنگی نفس (antiasthmatic)
- ۴) ضد زخم معده (antiulcer)
- ۵) ضد اسپاسم یا گرفتگی عضلات (antispasmodic)
- ۶) ضد باکتری (antibacterial)
- ۷) ضد زیادی قند خون یا دیابت (anti-hyperglycemia)
- ۸) آنتی اکسیدان (antioxidant)
- ۹) ضد سرطان (anticancer)
- ۱۰) حشره کش (larvicidal) (۶).

علاوه بر برگ های گیاه "مورینگا" می توان به نیام های بسیار با ارزش آن اشاره داشت که حاوی دانه هائی هستند که از آنها نوعی روغن التیام بخش به دست می آورند. از روغن حاصل از دانه های رسیده درختان "مورینگا" می توان برای مصارف خوراکی و یا کاربردهای جلدی (پوستی) و صنعتی سود جست (۴).

بخش های مختلف درختان "مورینگا" که برای تهیه داروهای گیاهی سنتی ( traditional herbal medicine) بکار می روند عبارتند از:

- ۱) پوست ساقه ها (bark)
- ۲) شیره گیاهی (sap)
- ۳) ریشه ها (roots)
- ۴) برگ ها (leaves)
- ۵) میوه های نارس و رسیده (fruits)
- ۶) دانه های نارس و رسیده (seeds)
- ۷) گل ها (flowers) (۱۲،۱،۱۱،۶).

از برگ های گیاه "مورینگا" بیش از سایر بخش های آن برای تهیه داروهای سنتی جهت  
مداوای انواع بیماریها و عوارض مزمن از جمله موارد زیر سود می برند:

۱) مالاریا (malaria)

۲) تب (fever)

۳) آرتروز (arthritis)

۴) فشار خون بالا (high blood pressure)

۵) دیابت ها (diabetes)

۶) بیماریهای انگلی (parasitic diseases)

۷) زخم های پوستی (skin lesions)

۸) ایدز (HIV/AIDS) (۶).

از ریشه های درختان "مورینگا" برای تهیه "دم کرده" های (infusions) درمانی جهت  
عوارض زیر بهره می گیرند:

۱) بیماریهای انگلی (parasites)

۲) دندان درد (toothache)

۳) افزایش میل جنسی (sexual desire) (۶).

از گل های درختان "مورینگا" در موارد درمانی زیر استفاده می کنند:

- ۱) تقویت قوای جنسی (aphrodisiac)
- ۲) ضد التهابی (anti-inflammatory)
- ۳) تشنج و حملات عصبی (hysteria)
- ۴) دردهای عضلانی (muscle pain)
- ۵) بیماریهای طحال یا اسپرز (splenomegaly)
- ۶) تومورها (tumors)
- ۷) سرطان ها (cancers) (۶).

## Superfood Spotlight





بخش های مختلف گیاه "مورینگا" دارای خواص و کاربردهای زیر در طب سنتی مناطق

رشد و پرورش آن می باشند:

۱) محرک قلب و گردش خون (cardiac & circulatory stimulant)

۲) محافظ قلب (heart protective)

۳) ضد تومور (antitumor)

۴) تب بر (antipyretic)

۵) ضد صرع (epilepsy, antiepileptic)

۶) ضد التهاب (anti-inflammatory)

۷) ضد زخم معده (antiulcer)

۸) ضد زخم امعاء و احشاء (intestinal ulcers)

۹) ضد اسپاسم یا گرفتگی عضلات (antispasmodic)

۱۰) ادرار آور یا مُدر (diuretic)

۱۱) رفع مشکلات قلب (heart problems) از جمله:

۱۱-۱) ضد فشار خون بالا (antihypertensive)

۱۲) پائین آورنده کولسترول خون (lower cholesterol)

۱۳) آنتی اُکسیدان (antioxidant)

۱۴) ضد قند خون یا دیابت (hypoglycemic, antidiabetic)

۱۵) محافظ کبد (hepatoprotective)

- ۱۶) ضد میکروب (antimicrobial) شامل:
- ۱-۱۶) ضد باکتری (antibacterial)
- ۲-۱۶) ضد قارچی (antifungal) از جمله قارچ "کاندیدا" (candida)
- ۳-۱۶) ضد ویروس (antiviral)
- ۱۷) ضد انگل (parasitic)
- ۱۸) کاهش وزن بدن از طریق ممانعت از ذخیره شدن مواد مازاد (reduce weight)
- ۱۹) کمک به تبدیل چربی بدن به انرژی (convert fat)
- ۲۰) درمان آرتروز روماتیسمی (arthritis rheumatism)
- ۲۱) بهبود تنفس (respiration)
- ۲۲) مراقبت از پوست بدن (skin care)
- ۲۳) بهبود هضم غذا (ingestion)
- ۲۴) بهبود آسم (asthma)
- ۲۵) رفع عفونت ها (infection)
- ۲۶) درمان سرطان (cancer)
- ۲۷) ضد داسی شدن گلبول های قرمز (anti-sickling)
- ۲۸) ضد چاقی (obesity)
- ۲۹) رافع مشکلات یائسگی (menopause)
- ۳۰) رفع سوء تغذیه (malnutrition)

- ۳۱) تأخیر نشانه ها و عوارض کهولت (aging)
- ۳۲) درمان کم خونی یا "آمی" (anemia)
- ۳۳) رفع خستگی و بیحالی (low energy & fatigue)
- ۳۴) تسکین حساسیت یا آلرژی (allergy)
- ۳۵) رفع یبوست (constipation)
- ۳۶) تسکین درد معده (stomach pain)
- ۳۷) رفع اسهال (diarrhea)
- ۳۸) رفع اسپاسم معده (stomach spasms)
- ۳۹) رفع سردردهای حاد (chronic headaches)
- ۴۰) رفع سنگ های کلیه ها (kidney stones)
- ۴۱) رافع حبس البول (fluid retention)
- ۴۲) درمان ناراحتی های تیروئید (thyroid disorders)
- ۴۳) درمان ناتوانی جنسی (low sex drive)
- ۴۴) التیام نیش های سمی (venomous bites)
- ۴۵) درمان استسقاء یا جمع شدن مایعات در شکم (ascites) (۱،۳،۵،۷،۱۱،۴،۶).

اخيراً مطالعات آزمایشگاهی (in vitro) متعدّدی در خصوص ارزیابی پتانسیل اثرات بیولوژیکی عصاره های گیاه "مورینگا" انجام پذیرفته است که در این رابطه به قابلیت های درمانی زیر دست یافته اند:

۱) ضد تصلّب شرائین (anti-atherosclerotic)

۲) تقویت سیستم ایمنی (immune-stimulant)

۳) ضد دیابت (anti-diabetic)

۴) ضد فشار خون بالا (anti-hypertensive)

۵) آنتی اکسیدانی (antioxidant)

۶) ضد التهابی (anti-inflammatory)

۷) ضد میکروبی (antimicrobial)

۸) ضد سرطان (anticancer) (۶).

دانشمندان معتقدند که ترکیبات شیمیائی موجود در گیاه "مورینگا" از قابلیت های کمک به درمان حدوداً ۳۰۰ نوع بیماری و عارضه در انسان ها و حیوانات برخوردارند. آنها در تأیید نظرات خویش دلیل می آورند که غلظت برخی از ترکیبات مفید و "زیست فعال" (bioactive) موجود در گیاه "مورینگا" به نحو حیرت انگیزی بالا می باشد (۶).

عارضه داسی شدن گلبول های قرمز معمولاً در اثر کاهش حضور اکسیژن در خون از جمله ابتلاء به بیماری مالاریا به وقوع می پیوندد و دانشمندان معتقدند که ترکیبات موجود در گیاه "مورینگا" می تواند در رفع آن مفید واقع گردند (۷).

از برگ های درختان "مورینگا" در تهیه داروهای ضد انگل و کرم گش (anthelmintic) بهره می گیرند(۱۲).

عصاره برگ ها، پوست ساقه ها، نیام بذور و پالپ دانه های درختان "مورینگا" در تهیه انواع داروهای سنتی استفاده می شوند و اینگونه داروها به صورت های زیر مصرف می گردند:

(۱) خوراکی (by mouth)

(۲) جلدی (topical agent) (۷).



## تأثیر گیاه مورینگا بر سلامتی بدن (healthy):

گیاه "مورینگا" از جمله درختان اقتصادی نویدبخش جهان با قابلیت آنتی اکسیدانی، ضدالتهابی و سرشار از عناصر غذائی مورد نیاز بشر می باشد(۹).

گیاه "مورینگا" به سبب داشتن انواع ویتامین ها، پروتئین ها، آنتی اکسیدان ها و عناصر معدنی مورد نیاز بدن یقیناً می تواند در تأمین سلامتی انسان ها بسیار با اهمیت قلمداد شود و از آنها در مواجهه با خسارات متعدّد محافظت به عمل آورد(۸،۱۱).

برگ های ارزشمند گیاه "مورینگا" تقریباً ۷ برابر مرگبات ویتامین C دارد و میزان عنصر پتاسیم آن نیز بیش از ۱۵ برابر میوه های موز است(۸).

بررسی ها مؤید آن هستند که افزودن پودر "مورینگا" به نان ها می تواند مشکل کمبود ویتامین A را در افراد نیازمند به ویژه در اطفال بر طرف سازد(۱۱).

گیاه "مورینگا" حاوی مقادیر متنابهی از پروتئین، آمینواسیدها و کلسیم است که می توانند به التیام زخم ها و تولید ماهیچه های جدید کمک نمایند(۸).

گیاه "مورینگا" از مواد آنتی اکسیدان برخوردار می باشد که قادرند از سلول های بدن در برابر بروز صدمات و نیز تقویت ایمنی بدن مساعدت کنند(۸).

برخی شواهد حاکی از آن هستند که مواد آنتی‌اکسیدانی "مورینگا" می‌توانند باعث کاهش فشار خون و میزان چربی خون در افراد شوند (۸).

گیاه "مورینگا" حاوی ترکیبات شیمیایی شبه "سولفورافان" (sulforaphane) می‌باشد و زمانی تأثیرگذار خواهد بود که به صورت خوراکی استفاده شود. "سولفورافان" ترکیب "ایزوسیانات" ضدسرطانزایی است که در گیاهان خانواده صلیبیان از جمله کلم بروکلی، کلم گل و "مورینگا" یافت می‌شود. این ترکیب باعث تحریک ترشح آنزیم‌هایی در داخل بدن می‌گردد که وظیفه تخریب و تجزیه مواد سرطانزا را بر عهده دارند (۹).

برخی پژوهش‌ها مؤید آن هستند که مصرف پودر برگ‌های "مورینگا" همراه با وعده غذایی به مدت ۶ ماه می‌تواند باعث افزایش "شاخص توده بدن" یا BMI (body mass index) شود ولیکن هیچگونه بهبودی در اعمال ایمنی بدن آشکار نمی‌گرداند (۱۱).

یک پژوهش حاکی از آن بود که افزودن پودر "مورینگا" به غذای روزانه برای مدت دو ماه می‌تواند به افزایش وزن کودکان دچار سوءتغذیه (malnourished) گردد (۱۱).

## نقش آنتی‌اکسیدانی گیاه مورینگا (antioxidant):

بخش‌های مختلف گیاه "مورینگا" سرشار از مواد آنتی‌اکسیدان و ترکیبات "زیست فعال"ی (bioactive) هستند که برای تأمین سلامتی بدن انسان‌ها بسیار مفیدند (۲).

آنتی‌اکسیدان‌ها از جمله ترکیبات شیمیایی هستند که از بدن در برابر مضرات رادیکال‌های آزاد (free radicals) محافظت می‌نمایند.

وجود مقادیر زیادی از رادیکال‌های آزاد می‌تواند باعث بروز تنش‌های اکسیداتیو در بدن افراد گردد که نهایتاً به بیماری‌های خطرناک متعددی از جمله موارد زیر می‌انجامد:

(۱) بیماری‌های قلبی (heart diseases)

(۲) دیابت نوع ۲ (type 2 diabetes) (۲).

از جمله مهمترین آنتی‌اکسیدان‌های موجود در گیاه "مورینگا" عبارتند از:

(۱) ویتامین C (vitamin C)

(۲) بتاکاروتن (beta-carotene)

(۳) کوئرستین (quercetin)

(۴) اسید کلروژنیک (chlorogenic acid) (۲).

"کوئرستین" یک آنتی‌اکسیدان قوی می‌باشد که می‌تواند فشار خون بالا را پائین بیاورد (۲).



محققین معتقدند که مصرف پودر برگ های گیاه "مورینگا" می تواند بر میزان آنتی اُکسیدان های خون بیفزاید (۲).

یک مطالعه در مورد بانوان نشان داد که مصرف روزانه ۱/۵ قاشق چایخوری معادل ۷ گرم از پودر برگ های درختان "مورینگا" برای مدت سه ماه به نحو معنی داری باعث افزایش میزان آنتی اُکسیدان ها در خون آنان می گردد (۲).

برخی بررسی ها حاکی از آن هستند که عصاره برگ های "مورینگا" را می توان به عنوان نگهدارنده مواد غذایی (food preservative) بکار برد و بدین ترتیب با کاهش وقوع فرآیندهای اُکسیداسیونی به دوام قفسه ای (shelf life) آنها کمک نمود (۲).



## تأثیر گیاه مورینگا بر توانائی جنسی (libido):

شواهدی وجود دارند که مصرف گیاه "مورینگا" می تواند باعث تقویت بنیه جنسی (sexually) افراد و کاهش موالید گردد و این موضوع در آزمایشاتی که تاکنون بر روی حیوانات انجام پذیرفته، به اثبات رسیده است (۴).

از دوران های قدیم از مواد حاصل از گیاه "مورینگا" به عنوان "تقویت بقاء" (aphrodisiac) بهره می گرفته اند و به نظر می رسد که ترکیبات موجود در گیاه "مورینگا" علاوه بر تقویت قوای جنسی می توانند از وقوع آبستنی (conception) نیز جلوگیری به عمل آورند و بدین ترتیب به عنوان یک ماده طبیعی کنترل موالید عمل نمایند (۴).



## تأثیر گیاه مورینگا در تأخیر علائم سالخوردگی (aging):

پودر حاصل از گیاه "مورینگا" حاوی برخی ترکیبات شیمیایی ضد عوارض و علائم سالخوردگی (anti-aging) است که از طریق کاهش اثرات مضر رادیکال های آزاد عمل می نمایند و بدین ترتیب از بروز تنش های اکسیداتیو و التهابات ناشی از آنها جلوگیری می کنند. این موضوع باعث می گردد که از احتمال بروز بیماریهای حاد نظیر سرطان های کولون، ریه و معده و همچنین بیماریهایی چون: دیابت، فشار خون بالا و مشکلات کاهش بینائی ناشی از سالخوردگی کاسته شود(۴).



یک مطالعه که در سال ۲۰۱۴ میلادی در رابطه با ایجاد تعادل هورمونی و تعویق اثرات سالخوردگی انجام پذیرفت و نتایج آن در ژورنال "علم غذا و تکنولوژی" (FST) منتشر گردید، نشان داد که مصرف گیاه "مورینگا" می تواند استرس های اُکسیداتیو را در بانوان یائسه کاهش دهد.

نتایج این مطالعه بیانگر آن بودند که ترکیبات موجود در گیاه "مورینگا" می توانند با برقراری تعادل هورمونی موجب تأخیر در بروز اثرات و علائم سالخوردگی در افراد مُسن گردند.

در این آزمایش به اندازه گیری مقادیر ترکیبات زیر به صورت قبل و بعد از مصرف مُکمل های حاوی گیاه "مورینگا" به عبارت زیر پرداخته شد:

(۱) مقدار آنتی اکسیدان هایی نظیر:

(۱-۱) سِرْم رتيفول

(۲-۱) سِرْم اسید اسکوربیک

(۳-۱) گلوتاتیون پراکسیداز

(۴-۱) سوپراکسید دیسموتاز

(۵-۱) مالون دی آلدئید

(۲) میزان قند زودگذر خون

(۳) میزان هموگلوبین خون

نتایج مکتسبه نشان دادند که مصرف مکمل های حاوی گیاه "مورینگا" می تواند موجب افزایش معنی دار میزان آنتی اکسیدان ها و کاهش معنی دار مارکرهای معرف تنش های اکسیداتیو گردد. بعلاوه کنترل بهتری بر میزان گلوکز زودگذر خون و افزایش معنی داری در میزان هموگلوبین خون به وقوع می پیوندد(۴).



## تأثیر گیاه مورینگا بر دیابت (blood sugar):

بالا بودن میزان قند خون می تواند مشکلات بسیار جدی را برای سلامتی بدن افراد به وجود آورد. در واقع بالا بودن قند خون اصلی ترین مشخصه وقوع بیماری دیابت است. بالا بودن قند خون در دراز مدت باعث بروز مشکلات جدی برای سلامتی بدن از جمله بیماریهای قلبی می شود لذا کنترل قند خون در حد مناسب ضرورت دارد(۲).

بررسی ها نشان داده اند که مصرف گیاه "مورینگا" قادر به کاهش مقدار گلوکز خون و کاستن از میزان حضور پروتئین ها در ادرار می باشد(۳،۹).

نتایج تحقیقاتی حاکی از آن بوده اند که پودر برگ های گیاه "مورینگا" باعث افزایش ترشح هورمون انسولین می گردد(۷).

نتایج آزمایشات متعدّد حاکی از توانائی مواد حاصل از درختان "مورینگا" برای کاستن از میزان قند خون هستند(۲).

برخی مطالعات نشاندهنده آن هستند که پروتئین های شبه انسولین که در گیاه "مورینگا" یافت می شوند، می توانند به کاهش قند خون کمک نمایند(۸).

ترکیبات شیمیائی که در برگ های گیاه "مورینگا" یافت شده اند، می توانند به بهتر شدن فرآیندهای تبدیل قند خون کمک نمایند و از این طریق بدن را به آزادسازی بیشتر هورمون انسولین تشویق کنند(۸).

برخی مطالعات آزمایشگاهی مؤید آن هستند که گیاه "مورینگا" می تواند از میزان گلوکز خون بکاهد و بدین ترتیب به عنوان یک عامل ضد دیابت به خدمت گرفته شود(۷).

در یک بررسی مصرف مکمل های حاوی گیاه "مورینگا" موجب کاهش ۲۱ درصدی گلوکز خون متعاقب وعده های غذایی (postprandial) در بیماران دیابتی شد بطوریکه بروز کاهش قند خون (hypoglycemia) موجب حذف علائم و مارکرهای دیابت در جوندگان تحت آزمایش گردید(۹).

برخی بررسی های اولیه نشان داده اند که قرص های حاصل از گیاه "مورینگا" همراه با مصرف نوعی دارو موسوم به "سولفونیل اوره" (sulfonylureas) به بهبود کنترل قند خون نمی انجامد اما به نظر می رسد که این روال قادر به کاهش دیابت زودگذر (fasting diabetes) متعاقب مصرف وعده های غذایی گردد(۱۱).

پژوهش های دیگری حاکی از آن بوده اند که مصرف برگ های "مورینگا" همراه با وعده های غذایی موجب کاهش قند خون زودگذر در افراد دیابتی فاقد مصرف دارو می شود(۱۱).

گیاه "مورینگا" می تواند از میزان قند خون در افراد مبتلا به دیابت بکاهد ولیکن در طی زمان مصارف آن توسط افراد دیابتی باید مکرراً به تغییرات میزان قند خون آنها توجه نمود، تا به کاهش شدید قند خون (hypoglycemia) و تبعات ناخوشایندش دچار نشوند (۱۱).

محققین بر این باورند که گیاه "مورینگا" حاوی یک نوع اسید آلی موسوم به "اسید کلروژنیک" (chlorogenic acid) می باشد که قادر به کنترل میزان قند خون است و اجازه می دهد که سلول ها در مواقع لزوم به جذب و یا آزادسازی گلوکز پردازند و این موضوع می تواند به گیاه "مورینگا" خاصیت ضد دیابت و متعادل کننده هورمون انسولین را اعطاء نماید (۴).

آزمایشات نشان داده اند که علاوه بر "اسید کلروژنیک" ترکیب دیگری موسوم به "ایزوتیوسیانات" (isothiocyanates) در برگ های گیاه "مورینگا" وجود دارد که به بدن افراد در جلوگیری از بروز دیابت کمک می نماید (۴).

مطالعه ای که در ژورنال بین المللی "علم و تکنولوژی غذا" (IJFST) منتشر شده است، حاکی از آن می باشد که گیاه "مورینگا" دارای اثرات مثبتی در کنترل قند خون و میزان ترشح هورمون انسولین در بیماران مبتلا به دیابت پس از تناول وعده های غذایی سرشار از کربوهیدرات ها می باشد (۴).



مطالعات جداگانه ای نشان داده اند که فعالیت های ضد دیابت ناشی از مصرف مقادیر کم پودر گیاه "مورینگا" در حد ۵۰-۱۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم وزن بدن به افزایش حضور آنتی اکسیدان ها و تولید آنزیم های کبد، پانکراس (لوزالمعده) و کلیه ها در موش های صحرایی کمک می نمایند(۴).

در یک آزمایش نیز مصرف گیاه "مورینگا" موجب کاهش سه مارکر زیر در موش های صحرایی مبتلا به دیابت گردید:

(۱) ایمنوگلوبولین A و G (IgA , IgG)

(۲) قند خون زودگذر (fasting blood sugar)

(۳) هموگلوبین گلیکوزه (HbA1c) (۴).

در دو گزارش تحقیقاتی که یکی از آنها مربوط به مردی ۵۳ ساله بوده است، مصرف غذاهای حاوی گیاه "مورینگا" و یا ادویه های حاوی آنها باعث رهایی افراد مذکور حدود ۱۴ ساعت پس از مصرف از عوارض سندرم "استیون-جانسون" شدند. سندرم "استیون-جانسون" شامل ابتلا به دیابت، فشار خون بالا، تب، تاول های دردناک، اشکال در بلع غذا همراه با خارش های پوستی می باشد(۷).

## تأثیر گیاه مورینگا بر کاهش التهاب (inflammation):

التهابات جزو واکنش های طبیعی بدن در مواجهه با موارد زیر می باشند:

۱) عفونت ها (infections)

۲) صدمات (injuries) (۲).

دانشمندان عقیده دارند که التهابات مکانیزم محافظتی ضروری بدن محسوب می شوند اما در صورت تداوم می توانند به سلامتی بدن آسیب برسانند. در واقع تداوم یافتن التهابات می تواند به بروز معضلات جدی برای سلامتی بدن افراد از جمله موارد زیر بینجامد:

۱) بیماریهای قلبی (heart diseases)

۲) سرطان ها (cancers) (۲).

تاکنون خواص ضد التهابی در بسیاری از مواد زیر یافت گردیده اند:

۱) میوه ها (fruits)

۲) سبزیجات (vegetables)

۳) ادویه جات (spices) (۲).

میزان اثربخشی ترکیبات شیمیائی دارای اثرات ضد التهابی به عوامل زیر بستگی دارد:

۱) نوع ترکیبات شیمیائی (types)

۲) مقدار ترکیبات شیمیائی (amounts) (۲).

دانشمندان معتقدند که "ایزوتیوسیانات ها" (isothiocyanates) اصلی ترین ترکیبات ضد التهابی موجود در برگ ها، نیام ها و دانه های درختان "مورینگا" می باشند (۲).

مطالعات آزمایشگاهی نشاندهنده آن هستند که عصاره دانه های "مورینگا" و ترکیبات جدا شده از میوه های آن می توانند از بروز التهابات جلوگیری نمایند (۷).

گلیکوزیدهای فنلی جدا شده از میوه های "مورینگا" نشان داده اند که از اثرات ضدالتهابی از طریق محدود کردن "اکسید نیتریک" برخوردارند (۷).

بررسی ها نشان می دهند که "دی پپتید" (dipeptide) و اوره جدا شده از ریشه های گیاه "مورینگا" دارای اثرات ضدالتهابی و ضد درد (antinociceptive) می باشند (۷).

محققین اظهار داشته اند که عصاره اتانولی دانه های گیاه "مورینگا" دارای اثرات تقویت سیستم ایمنی بدن و ضدالتهابی از طریق آزادسازی ترکیبات "هیستامین" از برخی سلول های بدن افراد می باشد.

مواد "هیستامین" (histamine) ترکیباتی هستند که از برخی سلول های بدن آزاد می شوند و واکنشی در برابر آلرژی (حساسیت)، صدمه دیدگی و التهابات موجود محسوب می گردند. این مواد باعث شل شدن ماهیچه ها و اتساع مویرگ ها می شوند (۷).

بعضی از مردم دانه های داخل نیام های رسیده گیاه "مورینگا" را آسیاب می کنند و با آب به شکل محلول در می آورند سپس قطراتی از آن را در داخل بینی (nostrils) می چکانند، تا سردردهای ناشی از سرماخوردگی و التهاب غشاء مخاط بینی (rhinitis) را درمان نمایند (۶).

برخی مطالعات بیانگر آن بوده اند که ترکیب شیمیائی موسوم به "اورانتیامید استات" (aurantiamide acetate) که از ریشه های درختان "مورینگا" جداسازی شده است، دارای اثرات معنی دار زیر می باشد:

۱) ضد درد (analgesic)

۲) ضد التهاب (anti-inflammatory)

۳) ضد آرتروز (anti-arthritis) (۶).



## تأثیر گیاه مورینگا در کاهش کلسترول (cholesterol):

وجود مقادیر زیاد کلسترول و یا سایر چربی ها (lipids ،fats) در خون افراد باعث بروز بیماری "چربی خون" (hyperlipidemia) می گردد و این موضوع می تواند بر احتمال بروز بیماریهای قلبی بيفزاید (۲،۱۱).

خوشبختانه بسیاری از گیاهان دارای ترکیبات شیمیائی مؤثری در پائین آوردن کلسترول خون هستند که از جمله این گیاهان عبارتند از:

۱) کتان (flaxseeds)

۲) یولاف (oats)

۳) بادام درختی (almonds) (۲).

مطالعات متعدّد مبتنی بر حیوانات و انسان ها نشان داده اند که گیاه "مورینگا" دارای اثرات کاهش دهنده کلسترول خون می باشد (۲).

نتایج یک مطالعه نشان داد که گیاه "مورینگا" دارای اثرات متوسطی بر مبتلایان به چربی خون (hyperlipidemia) است (۷).

با وجودی که برگ های "مورینگا" در برخی از مناطق جهان در رژیم غذایی ساکنین به کار گرفته می شوند و تاکنون عوارضی را متوجه آنها نساخته است ولیکن مطالعات آزمایشگاهی بیانگر آن هستند که مصارف بیشبود پوست ساقه ها و پالپ دانه های "مورینگا" می توانند برای سلامتی انسان ها مضر باشند (۷).



## تأثیر مورینگا در محافظت از مسمومیت آرسنیک (arsenic toxicity):

آلودگی های آرسنیک در آب و غذا باعث بروز مشکلات عدیده و جدی در بعضی از مناطق جهان شده اند، تا جایی که بسیاری از انواع برنج ها حاوی بالاترین میزان آلودگی به سم آرسنیک شناخته می شوند (۲).

دانشمندان معتقدند که قرار گرفتن بدن انسان ها به مدت طولانی در معرض مقادیر بالایی از آرسنیک می تواند صدمات زیادی را بر سلامتی آنها وارد آورد (۲).

برخی مطالعات حاکی از آن هستند که قرار گرفتن بدن برای مدت طولانی در معرض سم آرسنیک می تواند به بروز عوارض زیر بینجامد:

(۱) بیماریهای قلبی (heart diseases)

(۲) سرطان ها (cancers) (۲).

مطالعاتی که بر روش موش های خانگی (mice) و موش های صحرائی (rats) انجام پذیرفته اند، نشان می دهند که برگ ها و دانه های گیاه "مورینگا" از قابلیت حفاظت بدن افراد در برابر اثرات سم آرسنیک برخوردارند.

این نتایج همچنین نویدبخش آن بوده اند که می توان از مواد مذکور برای مراقبت از سلامتی انسان ها در مواقع وجود خطرات مسمومیت آرسنیک بهره گرفت (۲).

## تأثیر مورینگا در محافظت از پوست و مو (skin & hair):

روغن دانه های درختان "مورینگا" برای محافظت از موها در برابر خسارات رادیکال های آزاد و تدارک سلامتی و پاکیزگی بسیار مفید می باشد(۳).

روغن "مورینگا" به واسطه داشتن پروتئین ها برای پوست مفید می باشد و از آسیب به سلول های آن جلوگیری به عمل می آورد(۳).

روغن "مورینگا" حاوی عناصر بی اثر کننده سموم و خاصیت آب دهنده است که برای سلامت پوست و مو مفید می باشند(۳).

در یک آزمایش مصرف جلدی کرم ۳٪ عصاره برگ های گیاه "مورینگا" پس از سه ماه باعث بهبود آبرگیری (hydration) پوست در مقایسه با تیمار شاهد شد(۹).

محققین معتقدند که روغن "مورینگا" می تواند از عفونت ها و زخم های پوستی جلوگیری به عمل آورد(۳).



از روغن دانه های درختان "مورینگا" برای موارد بهداشتی-درمانی زیر استفاده می کنند:

(۱) تسریع در التیام زخم های پوست

(۲) رفع خشکی پوست

(۳) التیام سوختگی های پوست (۴).

برخی دانشمندان اظهار داشته اند که گیاه "مورینگا" حاوی ترکیبات شیمیایی ضدباکتری، ضد قارچ و ضد ویروس می باشد لذا قاعداً می تواند از بدن در برابر انواع عفونت های پوستی زیر جلوگیری نماید:

(۱) کاهش عفونت های پاهای قهرمانان ورزشی (athlete foot)

(۲) حذف بوهای آزاردهنده (odors)

(۳) کاهش التهاب ناشی از عفونت آکنه (acne)

(۴) درمان عفونت های مسدود نظیر آبسه ها (abscesses)

(۵) خلاصی از شوره سر (dandruff)

(۶) مبارزه با بیماریهای لثه (gingivitis یا gum disease)

(۷) درمان گزیدگی ها (bites)

(۸) درمان سوختگی ها (burns)

(۹) درمان زخم های عفونی (wounds)

(۱۰) درمان زگیل های ویروسی (viral warts) (۴).

از روغن دانه های درختان "مورینگا" با اهداف زیر می توان بطور مستقیم بر روی سطح

پوست بدن افراد بهره گرفت:

۱) رافع خشکی پوست (drying)

۲) منقبض کننده یا قابض (astringent)

۳) نابودی باکتریها (kill bacteria)

۴) روان کنندگی (lubricant)

۵) آبرسانی (hydrate) (۴).



## تأثیر مورینگا در درمان آماس (edema):

تورم یا آماس (edema) عارضه ای دردناک است که در اثر تجمع مایعات در برخی از بافت های بدن به وجود می آید (۳).

بسیاری از محققین معتقدند که خاصیت ضد التهابی گیاه "مورینگا" می تواند از دردها و توسعه عارضه تورم جلوگیری به عمل آورد (۳).



## تأثیر مورینگا در محافظت از کبد (liver protecting):

بررسی ها حاکی از آن هستند که استفادهٔ خوراکی از روغن "مورینگا" موجب بهبودی عملکرد کبد می گردد بنابراین خنثی سازی ترکیبات شیمیائی مضر برای بدن از جمله فلزات سنگین به نحو بهتری صورت می پذیرد(۴).

نتایج تحقیقاتی مؤید آن هستند که گیاه "مورینگا" می تواند از اندام کبد در برابر صدمات ناشی از مصرف داروهای ضد سل (anti tubercular) جلوگیری نماید و صدمات حاصله را سریعاً ترمیم کند(۳).

نتایج بکارگیری عصارهٔ ریشه های گیاه "مورینگا" در یک مدل حیوانی نشاندهندهٔ اثرات محافظتی بر کبد (liver) و کلیه ها (kidney) در دُزهای تجویزی شد. اثرات محافظتی کبد (hepatoprotective) ناشی از مسمومیت زائی استامینوفن ممکن است از طریق حفظ میزان "گلوتاتیون" به وقوع بپیوندد(۷).

## تأثیر مورینگا در جلوگیری و درمان سرطان (cancer):

دانشمندان اظهار داشته اند که عصاره های حاصل از گیاه "مورینگا" دارای خواصی هستند که می توانند به جلوگیری از گسترش سرطان ها کمک نمایند(۳).

بررسی ها نشان می دهند که گیاه "مورینگا" حاوی یک نوع ترکیب شیمیائی موسوم به "نیازیمایسین" (niazimicin) است که از قابلیت جلوگیری از توسعه سلول های سرطانی بهره مند می باشد(۳).

نتایج پژوهشی بیانگر آن می باشند که عصاره گیاه "مورینگا" می تواند از معده در برابر بروز زخم و سرطان معده محافظت نماید(۷).



بر اساس بررسی های اخیر مشخص شده است که گیاه "مورینگا" دارای خاصیت ضد سرطانی (anticancer) بارزی از طریق اثرات افزایشی بر ترکیب شیمیائی "سیسپلاتین" (cisplatin) می باشد.

ماده "سیسپلاتین" یک نوع داروی تجویزی برای شیمیوتراپی برخی از سرطان ها از جمله موارد زیر می باشد:

۱) سرطان تخمدان ها (ovarian cancer)

۲) سرطان بیضه ها (testicular cancer)

۳) سرطان دهانه رَحِم یا زهدان (cervical cancer)

۴) سرطان پستان ها (breast cancer)

۵) سرطان مثانه (bladder cancer)

۶) سرطان سر و گردن (head & neck cancer)

۷) سرطان مری (oesophageal cancer)

۸) سرطان ریه (lung cancer)

۹) سرطان "مزوتلیوم" یا "میانپوش ها" (mesothelioma)

۱۰) تومورهای مغزی (brain tumors)

۱۱) سرطان "نئوروبلاست" یا سلول های عصبی نابالغ (neuroblastoma)

سرطان "مزوتلیوم" یا "میانپوش ها" موسوم به "malignant mesothelioma" نوعی از سرطان است که لایه های نازک پوششی اندام های اصلی داخلی بدن موسوم به "مزوتلیوم" را فرا می گیرد (۶).

- بر طبق گزارشات پژوهشی منتشره در ژورنال "پیشگیری از سرطان در آسیا و اقیانوسیه" (APJCP)، گیاه "مورینگا" حاوی مواد ضد سرطانی زیر می باشد:
- ۱) مخلوطی از آمینواسیدهای ضروری بدن انسان با خاصیت ساختمانی
  - ۲) کاروتنوئیدهای مشابه گوجه فرنگی و هویج
  - ۳) آنتی اُکسیدان هائی از جمله "کوئرستین" (quercetin)
  - ۴) ترکیبات ضدباکتری
  - ۵) ترکیبات ضدالتهابی (۴).

بررسی ها نشان می دهند که اثرات ضد سرطانی عصاره برگ های گیاه "مورینگا" از طریق فرآیند مرگ برنامه ریزی شده سلول ها (apoptosis) اعمال می گردند (۷).

یک مدل حیوانی نشان داد که بکارگیری عصاره گیاه "مورینگا" می تواند از شکل گیری تومورها از طریق افزایش فعالیت "گلوتاتیون" جلوگیری نماید.

"گلوتاتیون" (glutathione) موسوم به GSH یک نوع آنتی اُکسیدان موجود در گیاهان، حیوانات، قارچ ها، برخی باکتری ها و "آرچایه" ها ("archaea" یا ارگانیزم های پروکاریوت یعنی موجودات تک سلولی فاقد هسته مشخص) می باشد. "گلوتاتیون" می تواند از صدمات سلولی ناشی از انواع واکنش های اکسیژنی مثل فعالیت رادیکال های آزاد، پراکسیدها و فلزات سنگین جلوگیری به عمل آورد (۷).

یک مطالعه که در سال ۲۰۱۴ میلادی برای ارزیابی توانائی ضد سرطانی و مکانیزم عمل عصارهٔ آبی (aqueous extract) گیاه "مورینگا" در مورد سرطان های زیر انجام پذیرفت:

۱) سرطان پستان (breast)

۲) سرطان ریه (lung)

۳) سرطان کولون (colon)

۴) سرطان فلسی شدن سلول ها (squamous cell carcinoma)

۵) تومور بدخیم بافت پیوندی (fibrosarcoma)

در پایان این آزمایش به این نتیجه رسیدند که عصارهٔ آبی برگ های گیاه "مورینگا" دارای اثرات ضد حضور و ازدیاد سلول های سرطانی به ویژه در مورد سرطان ریه می باشد (۶).

مطالعه دیگری که در رابطه با سرطان ریه انجام پذیرفت، حاکی از آن بود که عصارهٔ آبی برگ های گیاه "مورینگا" می تواند موجب کاهش مقدار "گلوتاتیون" (glutathione) بین سلولی و کاهش قابلیت آنتی اکسیدانی در سلول های سرطانی می گردد و بدین ترتیب مرگ آنها را تحریک (apoptosis) می نماید (۶).

مطالعه دیگری که با استفاده از عصارهٔ آبی برگ های گیاه "مورینگا" صورت پذیرفت، نشاندهندهٔ ممانعت از رشد سلولی در مورد سرطان "پانکراس" (لوزالمعده) بوده است. بعلاوه عصارهٔ مذکور توانست اثرات "سیتوتوکسی" (cytotoxic) یا "مسمومیت سلولی" مادهٔ "سیسپلاتین" (cisplatin) را که به عنوان داروی شیمیوتراپی تجویز می شود، افزایش بخشد (۶).



با توجه به بررسی هائی که در سال ۲۰۱۵ میلادی در مورد خواص ضد سرطانی عصاره دانه ها، برگ ها و پوست ساقه های درختان "مورینگا" انجام پذیرفتند، به این نتایج دست یافتند که عصاره های برگ ها و پوست ساقه های گیاه "مورینگا" دارای خواص ضد سرطانی قابل ملاحظه ای می باشند درحالیکه عصاره دانه های آن از چنین خاصیتی بی بهره است.

نتایج همچنین حاکی از آن بودند که عصاره آبی برگ ها و پوست ساقه های گیاه "مورینگا" از رشد سلول های سرطانی جلوگیری می کنند و آنها را به مرگ تحریک می نمایند.

جمع بندی نتایج حاصله از آن حکایت داشت که عصاره برگ های گیاه "مورینگا" از قابلیت بسیار بالائی در استفاده شدن به عنوان عامل شیمیوتراپی در سرطان های پستان، کولون، ریه و پانکراس (لوزالمعده) برخوردار می باشد. علاوه بر اینها بر طبق مطالعات آزمایشگاهی مذکور، عصاره برگ های گیاه "مورینگا" می تواند عامل حساس شدن (sensitizing agent) بسیار مهمی برای داروی "سیسپلاتین" (cisplatin) باشد که معمولاً برای درمان سرطان پانکراس تجویز می گردد(۶).

## تأثیر مورینگا بر درمان ناراحتی های معده (stomach complaints):

بررسی ها نشان داده اند که عصاره "مورینگا" می تواند به درمان ناراحتی های معده از

جمله موارد زیر کمک نماید:

(۱) یبوست (constipation)

(۲) التهاب معده (gastritis)

(۳) آماس کولون (ulcerative colitis) (۳).

نتایج بررسی ها نشان می دهند که مواد حاصل از گیاه "مورینگا" به واسطه داشتن خواص

ضد باکتری و آنتی بیوتیکی می توانند به جلوگیری از رشد پاتوژن ها کمک نمایند و به

خاطر برخورداری از ویتامین B به هضم بهتر غذا بینجامند (۳).

محققین باور دارند که مصرف گیاه "مورینگا" باعث افزایش سلامت غده "پانکراس" یا

"لوزالمعده" می گردد (۹).

مطالعات آزمایشگاهی نشان داده اند که عصاره های گیاه "مورینگا" می توانند از بروز زخم

معده و ناراحتی های سوءهاضمه جلوگیری به عمل آورند (۷).

## تأثیر مورینگا بر بیماریهای باکتریائی (bacterial diseases):

بررسی های اخیر حاکی از آن هستند که گیاه "مورینگا" حائز خواص ضد میکربی (antimicrobial) قابل ملاحظه ای می باشد (۶).

پژوهشگران باور دارند که عصاره گیاه "مورینگا" به واسطه داشتن خواص ضد باکتری، ضد قارچ و ضد میکربی می تواند با عفونت های ناشی از عوامل زیر به مبارزه برخیزد:

۱) باکتری "سالمونلا" (salmonella)

۲) قارچ "رایزوپوس" (Rhizopus)

۳) باکتری "اشرشیا کولی" (Escherichia coli یا E. coli) (۳).

بررسی های آزمایشگاهی حاکی از آن هستند که عصاره های گیاه "مورینگا" می توانند رشد برخی باکتری ها و قارچ ها را متوقف سازند اما فعلاً اطلاعات کلینیکی کافی در مورد انسان ها موجود نمی باشند (۷).

## تأثیر مورینگا بر سلامت استخوان ها (bones):

نتایج پژوهشی بیانگر آن هستند که گیاه "مورینگا" به سبب برخورداری از کلسیم و فسفر می تواند در سلامتی و تقویت استخوان ها مؤثر باشد (۳).

بررسی ها مؤید آن هستند که گیاه "مورینگا" به واسطه خاصیت ضد التهابی عصاره هایش قادر به بهبود آرتروز و التیام صدمه دیدگی استخوان ها است (۳).



## تأثیر مورینگا بر رفع مشکلات ذهنی (mood):

اعتقاد دانشمندان بر این است که گیاه "مورینگا" از توانائی کمک به سلامتی بدن در موارد

زیر را دارد:

(۱) افسردگی (depression)

(۲) اضطراب (anxiety)

(۳) خستگی (fatigue) (۳).

گیاه "مورینگا" همانند مواد غذایی سرشار از پروتئین ها و به عنوان منبع مطمئنی از اسید

آمینۀ تریپتوفان می تواند به اعمال انتقال عصبی کمک نماید و بدین ترتیب با افزایش ترشح

هورمون "سروتونین" (serotonin) باعث ایجاد سرخوشی و رضایتمندی در افراد می

گردد(۴).



گیاه "مورینگا" حاوی ترکیبات آنتی اکسیدانی و دیگر موادی است که می توانند به سلامتی غده تیروئید (thyroid gland) کمک نمایند و با افزایش انرژی بدن به دستاوردهای زیر بینجامند:

(۱) رفع خستگی (fatigue)

(۲) رفع افسردگی (depression)

(۳) رفع ضعف جنسی (low libido)

(۴) رفع عدم تمرکز افکار (mood swings)

(۵) رفع بیخوابی (insomnia) (۴).



## تأثیر مورینگا در محافظت از سیستم قلبی-عروقی (cardiovascular):

یافت شدن آنتی‌اکسیدان‌های قوی در عصاره گیاه "مورینگا" بر این اعتقاد افزوده است که عصاره‌های مذکور می‌توانند مانع بروز صدمات قلبی-عروقی گردند و به سلامتی قلب کمک نمایند (۳).

نتایج پژوهشی نشان می‌دهند که گیاه "مورینگا" از خاصیت ضد لخته‌گی خون (anticoagulant) برخوردار می‌باشد (۹).

پژوهشگران باور دارند که "مورینگا" می‌تواند باعث کاهش فشار خون بالا گردد ولیکن تداوم مصرف و یا مصارف بیش‌بود آن ممکن است، به واسطه کاهش شدید فشار خون به بروز غش و یا دیگر علائم ناشی از ضعف بدن بینجامد (۱۱).



## تأثیر مورینگا در التیام زخم ها (healing):

نتایج تحقیقاتی نشان می دهند که عصاره گیاه "مورینگا" می تواند باعث تسریع در التیام زخم ها گردد و آثار آنها را ناپدید گرداند(۳).

پژوهشگران باور دارند که عصاره برگ های گیاه "مورینگا" قادر به ترقی بهبود زخم ها از طریق رسوب دادن "کولاژن" (collagen) می باشد(۷).





## تأثیر گیاه مورینگا بر درمان آسم (asthma):

نتایج آزمایشات حاکی از آن هستند که گیاه "مورینگا" می تواند موجب کاهش حملات آسم و جلوگیری از تنگی برونش ها گردد(۳).  
نتایج بیان می دارند که گیاه "مورینگا" باعث بهبود اعمال ریه و در نتیجه تنفس افراد می شود(۳).

نخستین بررسی ها نشان داده اند که مصرف ۳ گرم از گیاه "مورینگا" به صورت دو دفعه در هر روز برای مدت سه هفته می تواند باعث کاهش علائم شدید بیماری "آسم" گردد و اعمال ریه ها را در بزرگسالان مبتلا به این بیماری بهبود بخشد(۱۱).



## تأثیر گیاه مورینگا در جلوگیری از معضلات کلیوی (kidney):

نتایج پژوهشی نشان داده اند که عصاره گیاه "مورینگا" می تواند از شکل گیری سنگ ها در کلیه ها (kidneys) ، مثانه (bladder) و زهدان یا رَحِم (uterus) جلوگیری به عمل آورد(۳).

پژوهشگران اظهار می دارند که گیاه "مورینگا" حاوی مقادیر زیادی از آنتی آکسیدان ها است که می توانند باعث حذف مسمومیت های کلیوی گردند(۳).



## تأثیر گیاه مورینگا در کاهش فشار خون بالا (high blood pressure):

نتایج پژوهشی از آن حکایت دارند که گیاه "مورینگا" حاوی برخی ترکیبات شیمیائی از جمله:

(۱) ایزوتیوسیانات (isothiocyanate)

(۲) نیازیمینین (niaziminin)

است که می توانند از ضخیم و سخت شدن دیواره سرخرگ ها (arteries) جلوگیری نمایند و بدین ترتیب مانع بالا رفتن فشار خون در افراد گردند (۳).



## تأثیر گیاه مورینگا بر بهبود سلامتی چشم (eye health):

گیاه "مورینگا" دارای ویژگی بهبود بینائی چشم ها به واسطه برخورداری مقادیر زیادی از آنتی اکسیدان های قوی می باشد (۳).

گیاه "مورینگا" می تواند موجب توقف اتساع یا گشاد شدگی (dilation) مویرگ های شبکیه چشم (retinal vessels) گردد و از این طریق از ضخیم شدن دیواره مویرگی جلوگیری نماید و در نتیجه مانع عملکرد نادرست شبکیه چشم شود (۳).



**تأثیر گیاه مورینگا بر درمان کم خونی و داسی شدن سلول های خون (eye health):**

گیاه "مورینگا" می تواند باعث افزایش جذب عنصر آهن در بدن شود و بدین ترتیب بر تعداد گلبول های قرمز و میزان هموگلوبین (hemoglobin) خون افزوده نماید(۳).

تصوّر می شود که عصاره گیاه "مورینگا" می تواند باعث جلوگیری و درمان بیماری "کم خونی" یا "آمی" و داسی شدن سلول های خون گردد(۳).



## تأثیر گیاه مورینگا در کاهش وزن بدن (weight loss):

دانشمندان معتقدند که ترکیبات موجود در گیاه "مورینگا" به جهت آنکه قادر به اصلاح حساسیت بدن به هورمون انسولین و ایجاد تعادل هورمونی هستند، قاعداً می توانند در راستای کاهش وزن بدن نیز مفید واقع گردند (۴).

برخی بررسی ها نشان داده اند که عصاره گیاه "مورینگا" می تواند باعث کاهش و کنترل وزن بدن در موش های خانگی گردد (۳).

گیاه "مورینگا" سرشار از ویتامین B می باشد و این موضوع می تواند باعث تسهیل در هضم غذاها و تبدیل آنها به انرژی شود و بدین ترتیب از ذخیره شدنشان به شکل چربی در بدن ممانعت به عمل آورد (۳).



## تأثیر گیاه مورینگا بر آرتروز روماتیسمی (rheumatoid arthritis):

نتایج بررسی‌ها نشان داده‌اند که عصاره برگ‌های گیاه "مورینگا" می‌تواند باعث کاهش تورم، قرمزی و دردهای ناشی از "آرتروز روماتیسمی" گردد (۸).



## تأثیر گیاه مورینگا بر آبستنی (pregnant):

نتایج برخی آزمایشات مؤید آن می باشند که مصرف گیاه "مورینگا" می تواند باعث کاهش قدرت باروری بانوان گردد(۹).

دانشمندان دریافته اند که پوست ساقه های درختان "مورینگا" می تواند به انقباضات زهدان یا رَحِم (uterine contraction) بینجامد که این موضوع باعث افزایش خطرات سقط جنین (abortion) می گردد(۷،۹).

عصارهٔ آبی گیاه "مورینگا" نشان داد که از مسیردهندگی هورمونی، تحریک کنندگی زهدان (رَحِم) و ایجاد تغییرات بافتی (metaplasia) و اثرات ضدبارداری (antifertility) برخوردار است(۷).





## تأثیر گیاه مورینگا بر شیردهی مادران (breast feeding):

پژوهش‌ها حاکی از تأثیرات مثبت مصرف "مورینگا" بر افزایش شیر مادران "تازه‌زا" می‌باشند (۱۱).

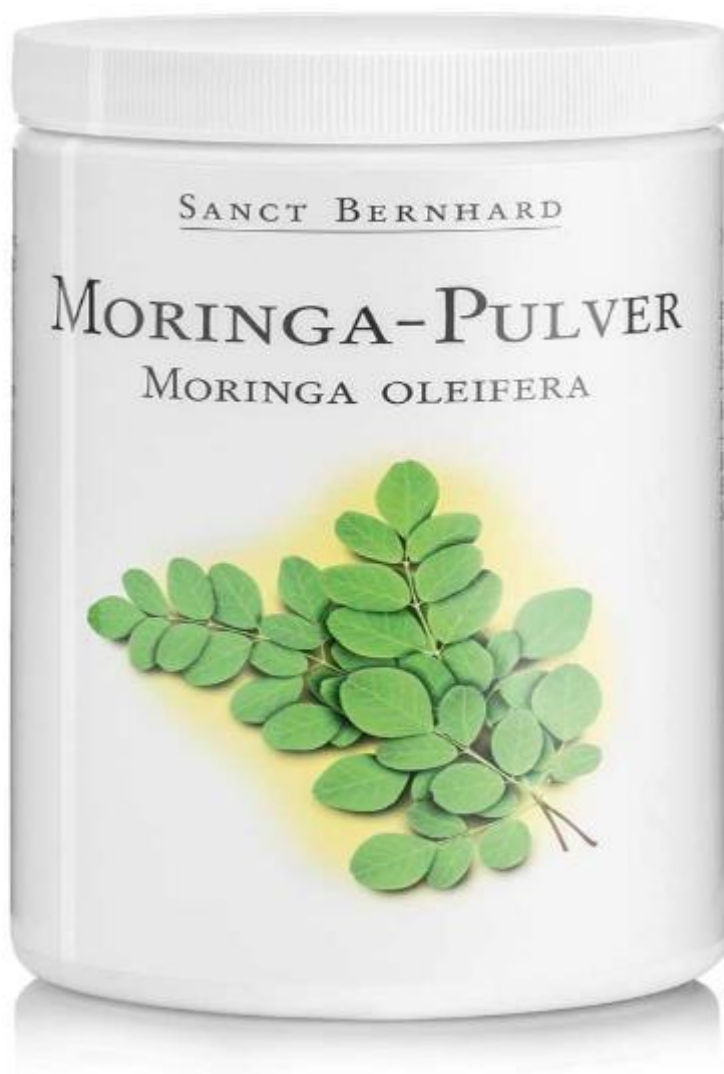
نتایج آزمایشات بالینی نشان داده‌اند که مصارف مکمل‌های حاوی گیاه "مورینگا" می‌تواند باعث شیرافزایی (galactagogue) در مادران شیرده گردد (۹).

برخی بررسی‌ها نشان داده‌اند که مصرف گیاه "مورینگا" باعث تقویت ایمنی بدن بانوان در طی دوران آبستنی و افزایش تولید شیر در مادران شیرده می‌گردد (۴).

مصرف ۲۵۰ میلی‌گرم از گیاه "مورینگا" به صورت دو دفعه در هر روز توانست به افزایش شیردهی مادران کمک نماید. در این آزمایش که با استفاده از مکمل‌های حاوی گیاه "مورینگا" و "شبه دارو" (placebo) به مدت دو هفته انجام پذیرفت، نشان داد که میزان شیردهی اینگونه مادران پس از روز سوم به میزان ۱۶۵٪ افزایش می‌یابد (۹).

یک آزمایش نشان داد که مصرف گیاه "مورینگا" پس از گذشت یک هفته توانست باعث افزایش شیر مادران گردد (۱۱).

از مصرف گیاه "مورینگا" بعضاً برای افزایش شیر مادران دارای نوزاد استفاده می شود. به نظر می رسد که مصرف گیاه "مورینگا" علاوه بر مؤثر بودن می تواند در کوتاه مدت برای مادران بی خطر باشد ولیکن اطلاعات کافی برای ایمن بودن مصرف گیاه "مورینگا" برای نوزادان اینگونه مادران وجود ندارد لذا غالباً توصیه می شود که از مصارف بیشبود و یا مداوم گیاه "مورینگا" توسط مادران در طی دوره های شیردهی خودداری شود(۱۱).



## تأثیر گیاه مورینگا بر آلزایمر (Alzheimer):

بررسی های آزمایشگاهی حاکی از اثرات محافظتی عصاره برگ های گیاه "مورینگا" در برابر بروز بیماری "آلزایمر" از طریق تنظیم مسیر کارکرد یا "مدولاسیون" "مونوآمین" های مغز بوده اند (۷).



## تأثیر گیاه مورینگا بر عوارض یائسگی (menopause):

برخی پژوهش‌ها بیانگر آن هستند که افزودن برگ‌های تازه "مورینگا" برای مدت سه ماه به وعده‌های غذایی به بهبود علائم ناشی از یائسگی در بانوان مسن از جمله موارد زیر می‌گردد:

(۱) مشکلات خواب (sleeping problems)

(۲) گرگرفتگی (hot flashes) (۱۱).



## میزان ایمنی مصرف گیاه مورینگا (safety):

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که مصارف برگ‌ها، نیام‌های نارس، عصاره و پودر برگ‌های گیاه "مورینگا" در مقادیر مرسوم دارای هیچگونه مخاطره‌ای برای افراد نمی‌باشند (۸).

با توجه به اینکه امروزه می‌توانید پودر، روغن، چای، مکمل‌ها و حبه‌های (pill) حاوی درختان "مورینگا" را بدون نظارت سازمان‌های کنترل‌کننده غذا و دارو نظیر "سازمان غذا و داروی آمریکا" (US-FDA) خریداری نمائید، بدین معنی است که هیچگونه نظارتی بر تعیین دُز استاندارد که تأمین‌کننده سلامتی مصرف‌کنندگان می‌باشد، در این رابطه وجود ندارد و کمپانی‌ها به هیچوجه ملزم به رعایت معیارهای خاصی در این مورد نمی‌باشند (۸).

حتماً در صورت تصمیم برای مصارف تولیدات حاصل از گیاه "مورینگا" به ویژه در مواقعی که در طی دوره‌های مصرف داروهای تجویزی هستید، با پزشک معتمد مشورت نمائید (۸).

### مطالعات سم‌شناسی گیاه "مورینگا" حاکی از عدم بروز:

۱) مسمومیت‌های شدید کبدی (hepatotoxicity)

۲) صدمات اندامی (organ damage)

در مصرف‌کنندگان بجز در صورت مصارف بیش‌بود آن می‌باشند (۶).

میزان کشندگی حاد (acute lethality) موسوم به LD50 در مورد گیاه "مورینگا" مورد بررسی قرار گرفته است و بر اساس نتایج حاصله مشخص شد که مصرف آن در مقادیر مرسوم هیچگونه خطری برای افراد ندارد (۶).

در یک آزمایش که از طریق خوراندن ترکیبات گیاه "مورینگا" به موش های صحرائی انجام پذیرفت، مشخص شد که هیچگونه تأثیری بر موارد زیر در آنها در مقایسه با شاهد نداشته است:

(۱) کیفیت اسپرم (sperm quality)

(۲) کیفیت خون (hematological)

(۳) وضعیت بیوشیمیائی (biochemical) (۶).

بررسی ها همچنین مؤید آن می باشند که مصرف پوست ساقه ها و پالپ دانه های "مورینگا" به ویژه برای بانوان آبستن می تواند مخاطره آمیز باشد زیرا ترکیبات شیمیائی موجود در پوست ساقه های گیاه "مورینگا" می توانند باعث "انقباضات رحمی" (uterus contract) شوند که در نهایت به سقط جنین (miscarriage) منجر خواهد شد (۸).

به هر حال بهتر است که جوانب احتیاط را رعایت نمائید و از مصرف تولیدات حاصل از گیاه "مورینگا" در طی دوران بارداری (pregnant) و شیردهی (breast feeding) خودداری ورزید (۸).

## شیوه های مصرف گیاه مورینگا (dosage):

معمولاً در بسیاری از نقاط آسیا و آفریقا جهت افزایش دوام و عمر قفسه ای (shelf life) مواد حاصل از گیاه "مورینگا" سعی می شود که آنها را به اشکال زیر در آورند:

(۱) پودر (powder)

(۲) کپسول (capsule) (۴).

گیاه "مورینگا" دارای مزه ای حدواسط تُرَب و حشی (horseradish) و گیاه مارچوبه (asparagus) می باشد. بنابراین وجود ترکیبات حاصل از گیاه "مورینگا" ممکن است، باعث ایجاد طعم و مزه خاصی نشود ولیکن حضور آنها در مکمل ها می تواند تولیدات حاصله را سرشار از عناصر غذایی حیاتی گرداند (۴).



بهترین روش های مصرف گیاه "مورینگا" جهت نیل به فواید حداکثری آن عبارتند از:

(۱) برگ های خشک یا پودر حاصل از آنها (dry leaves & powder):

از هر ۷ کیلوگرم برگ های گیاه "مورینگا" در حدود یک کیلوگرم پودر خشک آن حاصل می آید.

اصولاً برگ های گیاه "مورینگا" به جهت برخورداری از مواد آنتی اکسیدان و انواع ماکرونوترینت ها (عناصر غذایی پُر مصرف) دارای بیشترین مقدار مصرف تولیدات مذکور می باشند. برای ایمنی توصیه شده است که افراد حداکثر ۶ گرم از پودر برگ های گیاه "مورینگا" را بطور روزانه و برای مدّت ۳ هفته در هر دوره مصرف نمایند (۴).





## ۲) چای مورینگا (morning tea):

چای گیاه "مورینگا" را همانند شیوهٔ تهیهٔ چای سایر گیاهان دارویی (herbal teas) از خیساندن برگ های خشک گیاه مزبور در آب جوش به دست می آورند. خیساندن برگ های خشک گیاهان دارویی در آب جوش باعث آزاد شدن بسیاری از ترکیبات مفید و معطر آنها می گردد ولیکن هرگز نباید برگ های گیاهان دارویی را برای تهیهٔ چای آنها درون آب بجوشانند. پختن طولانی مدت برگ ها و دانه های گیاه "مورینگا" از ارزش غذایی و دارویی آن می کاهد (۴).



### ۳) دانه های گیاه مورینگا (moringa seeds):

نیام ها و دانه های گیاه "مورینگا" سرشار از مواد فنلی، پروتئین و اسیدهای چرب می باشند.

از بخش های مذکور گیاه "مورینگا" عمدتاً برای تصفیه آب ها و افزودن پروتئین به مواد غذایی نامرغوب سود می برند (۴).

امروزه افزودن مواد حاصل از نیام ها و دانه های گیاه "مورینگا" به انواع کرم ها، کپسول ها و پودرها امری نسبتاً رایج می باشد (۴).



## دُز مصرفی گیاه مورینگا (dosage):

در مواردی که از برگ ها، میوه ها و دانه های درختان "مورینگا" به عنوان مواد غذایی به میزان معمول و مرسوم بهره می گیرند، می تواند برای افراد کاملاً بی خطر باشد (۱۱).

مصرف دُز مناسب گیاه "مورینگا" بستگی به عوامل مختلفی چون:

(۱) سن مصرف کننده

(۲) وضعیت سلامتی مصرف کننده

و برخی دیگر از شرایط دارد اما به هر حال گزارشاتی که مشخص کننده میزان دقیق دُز مصرفی گیاه "مورینگا" باشد، در دسترس نمی باشند (۱۱).

به خاطر داشته باشید که تولیدات طبیعی (گیاهی، حیوانی و ...) ضرورتاً همواره برای سلامتی مصرف کنندگان کاملاً ایمن و بی خطر (safe) نیستند و مواردی چون میزان دُز مصرفی در این میان بسیار حائز اهمیت می باشند لذا بهتر است که مصارف خودتان را از گیاه "مورینگا" مطابق با دستورالعمل های مندرج در برچسب آنها انجام بدهید و در آغاز مصرف نیز با متخصصین مربوطه مشورت نمائید (۱۱،۴).

نتایج بررسی ها حاکی از آن هستند که مصرف مداوم تولیدات حاوی برگ های "مورینگا" در حد مرسوم حتی به مدت ۶ ماه نیز می تواند برای اشخاص بی خطر و ایمن باشد (۱۱).

نتایج پژوهشی تأیید کرده اند که مصرف بخش های مختلف گیاه "مورینگا" به میزان اندکی بیشتر از حد معمول به عنوان غذا یا دارو در کوتاه مدت معمولاً خطری را برای افراد متوجه نمی سازد (۱۱).

بررسی ها می رسانند که مصرف مداوم مواد حاوی دانه های "مورینگا" تا مدت سه هفته کاملاً بی خطر و ایمن هستند (۱۱).

برخی دانشمندان اظهار داشته اند که مصرف ریشه های گیاه "مورینگا" و عصاره های آنها ممکن است کاملاً بی خطر نباشد زیرا ریشه های مزبور حاوی نوعی ماده سمی موسوم به "آسپروچین" (spirochin) هستند (۱۱).

به جهت اینکه تولیدات حاصل از گیاه "مورینگا" جزو عناصر ضروری و دارویی محسوب نمی شوند لذا همراه با کلیه مکمل های حاصل از آن در زمره مواد تحت کنترل "اداره نظارت بر غذا و داروی آمریکا موسوم به "FDA" و سایر سازمان های مشابه قرار نمی گیرند.

با این حال برخی از شواهد مؤید آن هستند که آپتیمم مقدار مصرف بی خطر گیاه "مورینگا" در حدود ۲۹ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن می باشد. بدین ترتیب توصیه شده است که در ابتدا به مصرف خوراکی حدود نصف قاشق چایخوری از پودر "مورینگا" در هر روز برای مدت ۳-۵ روز اقدام کنید آنگاه به مرور اندکی بر میزان مصرف برای مدت ۲ هفته اضافه نمائید، تا نتایج مطلوب حاصل آیند (۴).

برخی محققین اظهار داشته اند که مصارف روزانه مکمل های حاوی عصاره برگ های "مورینگا" در مقادیر کمتر از ۱۰۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در کوتاه مدت کاملاً بی خطر و ایمن می باشند (۱۲).

در طی دوره های بارداری و شیردهی بهتر است که از مصرف عصاره ها، ریشه ها و مقادیر بیشبود مکمل های حاوی گیاه "مورینگا" اجتناب شود زیرا ممکن است، با عوارض ناخواسته ای همراه گردد.

برخی پژوهش ها حاکی از آن بوده اند که ترکیبات شیمیائی موجود در ریشه ها، پوست ساقه ها و گل های گیاه "مورینگا" می توانند به انقباضات رحمی (uterus contraction) منجر گردند و در نتیجه بروز مشکلاتی را در طی دوران آبستنی از جمله سقط جنین را به همراه آورند (۴).

بسیاری از محققین بر این باورند که مصرف مکمل های حاوی عصاره برگ های "مورینگا" در مقادیر بیشتر از ۳۰۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن می تواند موجب مسمومیت زائی شود (۱۲).

با وجودی که تولیدات خالص گیاه "مورینگا" کاملاً طبیعی و گیاهی هستند ولیکن ممکن است در صورت های:

(۱) مصارف بیشبود

(۲) طولانی مدّت

(۳) وجود حسّاسیت در افراد

منجر به بروز عوارض جانبی زیر گردند:

(۱) کاهش فشار خون

(۲) کاهش ضربان قلب

(۳) انقباضات زهدانی یا رَحِمی

(۴) موتاسیون سلولی (در مواقع مصرف بیشبود دانه ها)

(۵) اختلال در باروری (۴).

در یک آزمایش زمانی که مقدار دُز مصرفی گیاه "مورینگا" از حدّ توصیه ای به ۳-۴ برابر افزایش داده شد، باعث بروز خسارات ژنی به DNA موسوم به "genotoxic" و همچنین افزایش خطر شکل گیری سرطان گردید ولیکن مصارف دُزهای بیش از آن باعث بروز صدمات اندامی به ویژه بر کبد و کلیه ها شدند (۹).

## عوارض جانبی گیاه مورینگا (side effects):

۱) با وجودی که گزارشات نسبتاً کمی از بروز عوارض جانبی ناشی از مصرف مواد و ترکیبات حاصل از گیاه "مورینگا" در دسترس می باشند ولیکن همواره توصیه شده است که افراد در مورد آغاز به مصرف آنها با متخصصین مربوطه مشورت نمایند(۳).

۲) گیاه "مورینگا" ممکن است در برخی از بانوان ایجاد مشکلاتی در باروری (anti-fertility) نماید بنابراین بهتر است که بانوان آبستن از مصارف آن خودداری کنند(۳).

۳) عصاره گیاه "مورینگا" می تواند بر اثربخشی داروهای ضد دیابت بیفزاید و موجب پائین آمدن غیر ضروری میزان قند خون شود و سلامتی افراد مبتلا به دیابت را شدیداً تهدید نماید(۳).

۴) گیاه "مورینگا" می تواند از فشار خون بالا بکاهد لذا مصرف هم زمان داروهای ضد فشار خون بالا و مواد حاصل از گیاه مذکور ممکن است، فشار خون افراد را شدیداً پائین آورد و موجب بروز مشکلاتی برای سلامتی آنان شود(۳).

۵) ایجاد مسمومیت معمولاً فقط در مصارف بیشبود دانه های "مورینگا" بروز می یابد زیرا میزان مسمومیت زائی برگ های گیاه "مورینگا" بسیار کمتر از دانه های آن است(۹).

۶) افرادی که از گیاه "مورینگا" برای مدّت طولانی تر از ۲ هفته استفاده می کنند، ممکن است بواسطهٔ تأثیرات ضد یبوست و ملین بودن (laxative) آن دچار برخی مشکلات گوارشی گردند (۴).





## مشکلات ناشی از حضور درختان مورینگا (problems):

۱) گیاه "مورینگا" را در برخی از کشورهای جهان در فهرست گونه های مهاجم (invasive species) قرار داده اند درحالیکه تاکنون هیچگونه حالت تهاجمی از گیاه مذکور برای جانشینی گیاهان بومی مناطق دیگر و در زیستگاه های طبیعی آنان مشاهده نشده است و به همین خاطر است که غالباً به واسطه برخورداری از کمترین پتانسیل تهاجمی به کشت و کار آن پرداخته می شود (۱۲).

۲) اطلاعات کافی در مورد مصارف عادی و مرسوم ترکیبات حاصل از گیاه "مورینگا" که موجب مسمومیت زائی (toxicity) در انسان ها گردند، در دسترس نمی باشند اما به هر حال بهتر است که از مصارف بیشبود آنها خودداری شود (۱۲).

۳) مصرف تولیدات حاصل از گیاه "مورینگا" ممکن است باعث بروز محدودیت هائی در اثربخشی داروهای "ضد دیابت" (hyperglycemia) از جمله "سیتاگ لپتین" (sitagliptin) گردد (۱۲،۷).

۴) گیاه "مورینگا" ممکن است که با داروی "لووتیروکسین" (levothyroxine) که برای معالجه مشکلات غده "تیروئید" تجویز می شود، ایجاد تداخل اثر نماید لذا باید از مصرف هم زمان آنها خودداری شود (۳).

۵) عصاره گیاه "مورینگا" می تواند باعث کندی تجزیه شدن برخی از داروهای شیمیائی مصرفی توسط کبد افراد گردد و بدین ترتیب باعث بروز برخی از اثرات جانبی و مشکلات سلامتی در آنان شود(۳).

۶) در یک آزمایش مصرف مکمل های حاوی "مورینگا" با دُزهای معقولانه توانستند موجب سقط جنین (abortion) در موش های صحرائی آبستن شدند ولیکن تاکنون چنین آزمایشی در حیطة انسانی گزارش نشده است(۹).

۷) مصارف بیشبود گیاه "مورینگا" می تواند به تغییرات ژنتیکی در DNA فرزندان بانوان آبستن منجر گردد(۹).

۸) شواهدی وجود دارند که مصارف بیشبود و یا مداوم گیاه "مورینگا" ممکن است به کاهش فعالیت غده تیروئید (thyroid gland) موسوم به "هیپوتیروئیدیزم" (hypothyroidism) بینجامد(۱۱).

**NEW**



*Moringa-O<sup>2</sup>*  
**malunggay**  
olive oil • omega

## HERBAL HAIR, SCALP & SKIN THERAPY OIL

### HAIR AND SCALP

- ✓ Softens and gives shine to hair
- ✓ Helps reduce hair loss
- ✓ Helps promote hair growth
- ✓ Helps reduce dandruff
- ✓ Helps soothe itchy/irritated scalp

### FACE AND BODY

- ✓ Deeply moisturizing and absorbs quickly
- ✓ Helps control very dry and rough skin conditions on:
  - skin, lips, hands, cuticles and cracked heels
- ✓ Helps control pimples, blackheads, whiteheads and acne
- ✓ Helps in minimizing wrinkles
- ✓ Helps in pore reduction
- ✓ Helps relieve insect bites and rashes
- ✓ Helps reduce stretch marks and minor scars

FROM THE MAKERS OF  
*Gluta-C*

## توصیه های مصرف تولیدات مورینگا (recommendation):

۱) مصارف ریشه ها، پوست ساقه ها و گل های گیاه "مورینگا" می تواند برای بانوان باردار مخاطره آمیز باشد (۱۱).

۱) مصارف ترکیبات حاصل از گیاه "مورینگا" در طی دورهٔ آبستنی (pregnancy) توصیه نمی شوند (۱۲).

۳) مصرف مواد شیمیائی موجود در ریشه ها، پوست ساقه ها و گل های گیاه "مورینگا" می تواند به انقباضات زهدانی (uterus contract) منتهی شود لذا مصرف داروهای سنتی حاوی این مواد می تواند به سقط جنین (miscarriages) منجر گردد (۱۱).

۲) مصرف مکمل های حاوی بذور "مورینگا" و یا عصارهٔ متانولی برگ های آن در دُزهای بیش از ۳-۴ برابری میزان توصیه ای می توانند باعث مسمومیت ژنی (genotoxicity) گردند لذا توصیه شده است که از مصارف بیشبود عصارهٔ برگ های گیاه "مورینگا" خودداری شود (۹).

۳) قبل از آغاز مصرف مکمل های حاصل از گیاه "مورینگا" حتماً دستورالعمل های برچسب های آنها را با دقت مطالعه نمائید و مطابق با آنها عمل کنید (۳).

۴) برگ های گیاه "مورینگا" برای مصارف اطفال در طی دوره های کوتاه مدّت بی خطر می باشد ولیکن این دوره ها نباید بیش از ۲ ماه به درازا بینجامند(۱۱).



## منابع و مأخذ:

- 1) Anwar, Farooq – 2006 – Moringa oleifera: a food plant with multiple medicinal uses – Phytotherapy Research, volume 21, issue 1, p. 17-25
- 2) Arnarson, Atli – 2018 – 6 Science\_based health benefits of Moringa oleifera – <https://www.healthline.com>
- 3) Cadman, Bethany – 2020 – What makes Moringa good for you? – <https://www.medicalnewstoday.com>
- 4) Dr. Axe – 2021 – Moringa – <https://draxe.com/moringa-benefits>
- 5) Facy – 2021 – 12 Health benefits of Moringa – <https://facy.com>
- 6) Julia P. & et al – 2019 – Moringa oleifera – South African Journal of Botany; <https://www.sciencedirect.com>
- 7) MSKCC – 2021 – Moringa oleifera – <https://www.mskcc.org>
- 8) Ratini, Melinda – 2019 – Health benefits of Moringa – <https://www.webmd.com>
- 9) S.C.L – 2021 – Moringa oleifera – Snapshot Content Location; <https://examine.com>
- 10) S.C.L – 2021 – Moringa oleifera - Snapshot Content Location; <http://tropical.theferns.info>
- 11) WebMD – 2021 – Moringa – <https://webmd.com>

12) Wikipedia – 2021 – Moringa oleifera – <https://en.wikipedia.org>