

کتاب: لوفاف؛ گیاه اسفنجی

(Luffa; Sponge Plant)

تألیف:

اسماعیل پورکاظم

(Esmaeil Poorkazem)

۱۳۹۹

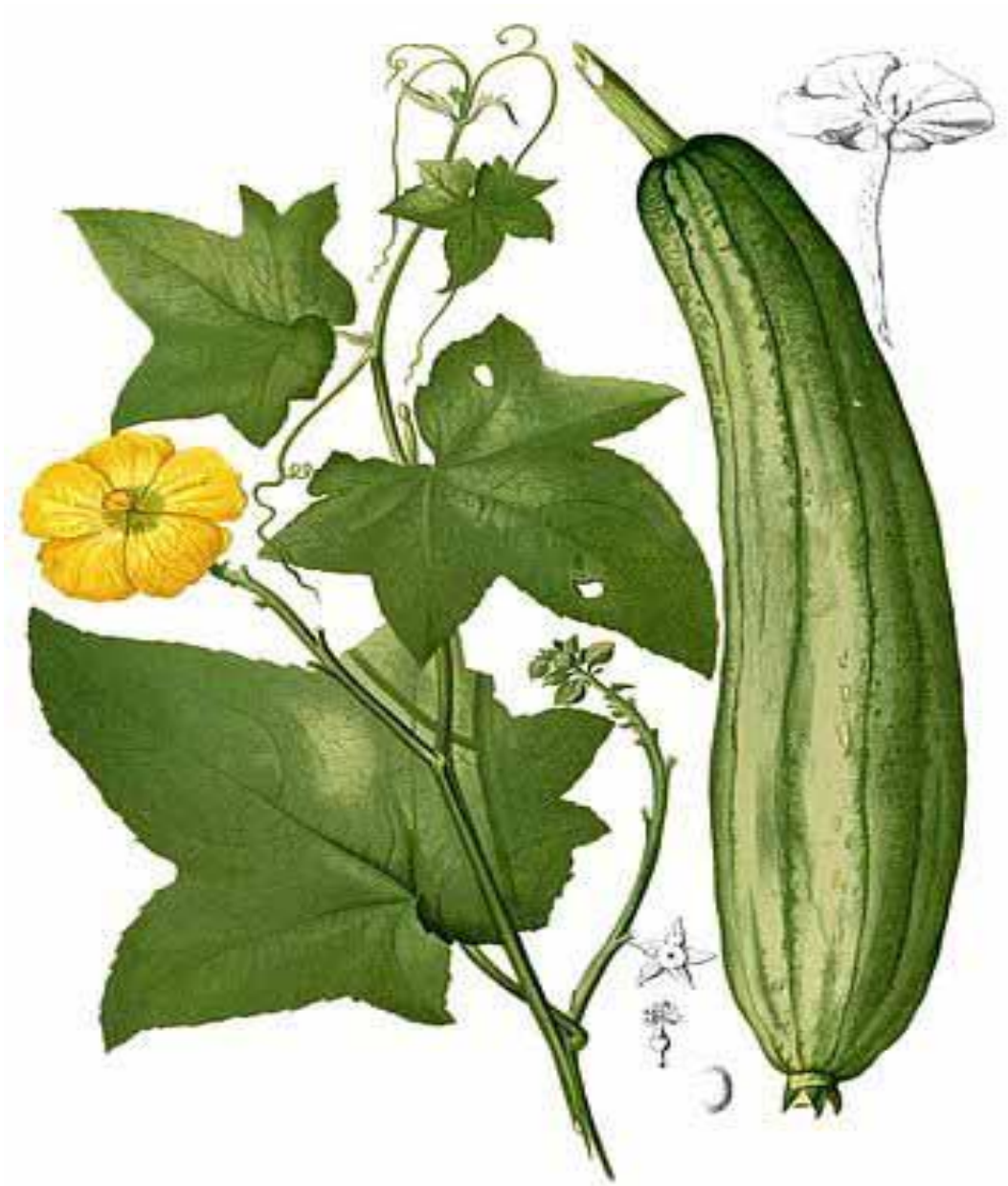
«فهرست مطالب»

ردیف	عناوین موضوعات	صفحه
۱	مقدمه	۵
۲	انواع و شیوهٔ پرورش کدوهای قلیانی	۸
۳	انواع کدوهای قلیانی	۱۰
۴	مبدأ و تاریخچهٔ گیاه لوفا	۱۹
۵	مشخصات گیاهشناسی لوفا	۲۲
۶	پراکنش و نیازهای اقلیمی لوفا	۳۶
۷	کاشت و داشت گیاه لوفا	۳۹
۸	پرورش گیاه لوفا بر روی داربست ها	۶۸
۹	آفات و بیماریهای گیاه لوفا	۷۰
۱۰	برداشت محصول لوفا	۷۵
۱۱	نگهداری و فرآوری محصول لوفا	۸۱
۱۲	تولید جهانی محصول لوفا	۹۰
۱۳	بازاریابی و فروش محصول لوفا	۹۲
۱۴	مشکلات تولید اسفنج لوفا	۹۸
۱۵	راهکارهای افزایش تولید لوفا در کشورها	۹۹

صفحه	ادامه عناوین موضوعات	ردیف
۱۰۰	عناصر غذایی گیاه لوف	۱۶
۱۰۵	موارد مصرف گیاه لوف	۱۷
۱۰۶	کاربردهای زینتی گیاه لوف	۱۸
۱۰۷	مصارف غذایی گیاه لوف	۱۹
۱۱۱	مصارف صنعتی گیاه لوف	۲۰
۱۱۴	مصارف آرایشی-بهداشتی گیاه لوف	۲۱
۱۲۶	مصارف دارویی گیاه لوف	۲۲
۱۳۹	کاربردهای فرهنگی-سنتی گیاه لوف	۲۳
۱۴۵	طرز درست کردن ققممه آب از میوه های لوف	۲۴
۱۵۰	صدمات ناشی از گیاه لوف	۲۵
۱۵۱	منابع و مآخذ	۲۶
		۲۷
		۲۸
		۲۹
		۳۰

کتاب: **لوف؛ گیاه اسفنج** (Luffa; Sponge plant)

تألیف: **اسماعیل پورکاظم** (Esmail Poorkazem)



مقدمه:

"لوفاً" گیاهی علفی و یکساله با ساقه های رونده است که عموماً بومی مناطق جنوب و جنوب شرقی آسیا شناخته می شود (۱۲).

این گیاه که در زمره کدوهای قلیانی محسوب می شود، دارای دوره رشد نسبتاً طولانی است بطوریکه طی ۹۰-۱۲۰ روز پس از نشاء گیاهچه ها و ضمن ۱۸۰-۱۵۰ روز پس از کشت مستقیم بذور در زمین اصلی به مرحله رسیدگی کامل و آمادگی برای برداشت نائل می آید (۳).

میوه های "لوفاً" پس از رسیدگی فیزیولوژیک باید تا مرحله سفت شدن فیبرهای داخلی و خشک شدن پوسته خارجی آن همچنان بر روی بوته ها باقی بمانند، مگر اینکه بواسطه احتمال بروز یخبندان و خسارت دیدگی ناگهانی بوته ها در اثر سرمای نابهنگام پائیزه اندکی زودتر برداشت گردند (۳).

مناطق قابل پرورش گیاه "لوفاً" باید حداقل دارای ۲۰۰-۱۵۰ روز از سال با دمای گرم و عاری از یخبندان باشند (۳).

میوه های نارس "لوفاً" را می توان نظیر میوه های خیار به صورت خام و یا پخته میل نمود ولیکن محتویات فیبر اسفنجی داخل میوه های رسیده و خشک آن را اکثراً برای اهداف بهداشتی و صنعتی به مصرف می رسانند (۳).



عمده ترین هدف از پرورش کدو قلیانی "لوف" را می توان بهره گرفتن از بافت فیبر اسفنجی اسکلت داخلی میوه هایش دانست و آنچه امروزه به اسم اسفنج "لوف" شناخته می شود، در واقع بخش داخلی و فیبری میوه های آن است که در زیر پوست سفت و خشبی آن واقع است (۲، ۱۰، ۶).



انواع و شیوه پرورش کدوهای قلیانی (gourds):

از نظر گیاهشناسی می توان کمترین تفاوت را بین گیاهان خویشاوند زیر یافت:

الف) کدو حلوائی یا کدو رشتی (squash)

ب) کدو تنبل (pumpkin)

پ) کدو خورشتی یا کدو مسمائی (zucchini)

ت) کدو قلیانی (gourd)

همگی کدوهای مذکور جزو خانواده "کدوئیان" یا "کوکوربیتاسه" (Cucurbitaceae)

هستند و همگی آنان نسبت به سرما و یخبندان حساس می باشند (۸).

کدوهای قلیانی یا "گورد"ها (gourds) از جمله قدیمی ترین گیاهان اهلی شده دنیا توسط

بشر به شمار می روند (۸).

کدوهای قلیانی به دلیل پوسته سختی که دارند، جزو کدوهای غیر خوراکی محسوب می

شوند و مردم غالباً آنها را برای موارد زیر بکار می گیرند:

الف) دکوراسیون و زینتی (decorative & ornaments)

ب) ساخت لوازم آشپزخانه (utensils) (۸).

برخی از کدوهای حلوائی و کدوهای تنبل نیز گاهاً به عنوان گیاهان زینتی کشت می گردند اما میوه های این قبیل گیاهان دارای پوسته نرمی هستند و مدت زمان چندان دوام نمی آورند (۸).

سطوح خارجی کدوهای قلیانی (gourd) غالباً پر از برآمدگی و ناهمواری می باشند لذا به همین مناسبت آنها را برای آراستن اتاق ها و دکوراسیون منازل بکار می برند و اغلب به نام "کدوهای دکوراسیون" (decorative squash) نیز معروفند (۸).

کدوهای قلیانی برای قرون متمادی نقش اولین کوزه ها و بطری های آب را برای بسیاری از مردم جهان از جمله مصریان باستان بازی می کردند.

از آنها همچنین برای ساختن وسایل زیر استفاده می شده است:

الف) ظروف آشپزخانه (utensils)

ب) ظروف ذخیره مواد غذایی (storage containers)

پ) ملاقه و چمچه (dippers) (۸).

امروزه همچنان بسیاری از فروشگاه های میوه فروشی حومه شهرها در فصل پائیز اقدام به عرضه کدوهای قلیانی می کنند. البته اینگونه میوه های زینتی را می توان پس از مدتی شکست و از دانه های داخل آنها پس از خشک کردن برای کاشت در بهار آتی بهره گرفت (۸).

انواع کدوهای قلیانی (Type of gourds):

کدوهای قلیانی از نظر شکل، اندازه و رنگ دارای انواع و اقسام مختلفی هستند اما معمولاً سه نوع از آنها عمومیت و رواج بیشتری دارند:

۱) کدوهای قلیانی زینتی (ornamental gourds):

کدو قلیانی های زینتی با نام علمی "Cucurbita pepo" یک نوع کدوی رنگی، زیبا و کوچک هستند که معمولاً برای دکوراسیون اتاق ها و مجالس بکار می روند (۸).

کدوهای قلیانی زینتی دارای پوسته ای نرم (soft-shell) هستند و از این نظیر به کدوهای حلوائی شباهت بیشتری دارند (۸).

کدوهای قلیانی زینتی اصولاً جزو گیاهان بومی قاره آمریکا شمرده می شوند (۸).



کدوهای قلیانی زینتی دارای اشکال و رنگ های متفاوتی به شرح زیر می باشند:

(۱-۱) صاف و هموار (smooth)

(۲-۱) زگیل دار (wart)

(۳-۱) پهن (plain)

(۴-۱) طرح دار (patterned)

(۵-۱) شیاردار (ridged)

(۶-۱) راه راه یا نواری (striped)

(۷-۱) سیبی شکل (apple)

(۸-۱) گلابی شکل (pear)

(۹-۱) زنگوله ای شکل (bell)

(۱۰-۱) تخم مرغی شکل (egg)

(۱۱-۱) دو رنگ (bicolor)

(۱۲-۱) نارنجی (orange) (۸).

میوه های کدوهای قلیانی زینتی معمولاً بیش از یک فصل قابل استفاده نمی باشند زیرا به جهت پوسته نرمی که دارند، پس از آن به فساد می گرایند (۸).

۲) کدوهای قلیانی کوزه ای (bottle gourds):

کدوهای قلیانی کوزه ای را با نام علمی "Lagenaria saccharia" به معنی "کوزه آب" یا "بطری آب" (drinking vessel) می شناسند (۸).

برخی از انواع کدوهای قلیانی کوزه ای جنس "لاجیناریا" عبارتند از:

۱-۲) کدو قلیانی قوی خالدار (speckled swan gourd)

۲-۲) کدو قلیانی ملاقه ای (dipper gourd)

۳-۲) کدو قلیانی پنگوئنی (penguin)

۴-۲) کدو قلیانی گردن پودری (powder-horn gourd)

۵-۲) کدو قلیانی گرز مرد غارنشین (caveman`s club)

۲-۲) کدو قلیانی کوزه ای (bottle gourd) (۸).



کدوهای قلیانی "کوزه ای" دارای پوسته سخت و سفتی (hard shell) هستند و بدین دلیل تا چندین سال دوام می آورند لذا آنها از قدیم الایام در بسیاری از مناطق گرم و خشک جهان برای حمل و نگهداری آب استفاده می شده اند (۸).

برخی از شواهد تاریخی نشان می دهند که کدوهای قلیانی کوزه ای از حدود ۵ هزار سال قبل تاکنون برای استفاده از میوه های رسیده اش جهت تهیه ظروف آشپزخانه کشت می شده اند درحالیکه میوه های نارس آنها نیز قابل خوردن می باشند (۸).

بررسی ها حاکی از آن هستند که کدوی قلیانی "قوی خالدار" در گذشته های نسبتاً دور بسیار بیشتر از امروز کشت و کار می شده است (۸).

کدو قلیانی های "ملاقه ای" با گردن درازی که دارند، قابل شکل پذیری و تربیت شدن به اشکال دلخواه می باشند. این قبیل کدو قلیانی ها را مثلاً می توان در دور تا دور یک دسته جارو بطوری پیچاند و تربیت نمود که شکل پیچ خورده مطلوبی را به خود بگیرند. این قبیل کدوهای قلیانی را همچنین می توان در طی مراحل رشد گره زد و در نهایت به شکل یک حلقه در آورد (۸).

امروزه نیز از کدوهای قلیانی "کوزه ای" در برخی نقاط جهان به عنوان زیر استفاده می کنند:

الف) ظروف نگهداری مواد غذایی (storage vessels)

ب) ملاقه (dippers)

پ) موارد زینتی (ornaments) از جمله ساخت "پرنندگان زینتی" (birdhouses) (۸).



۳) کدوهای قلیانی ماری (snake gourds):

کدوهای قلیانی "ماری" با نام علمی "Trichosathes cucumerina" دارای میوه هائی شگفت انگیز و خارق العاده هستند (۸).

کدوهای قلیانی ماری نیز عضوی از خانواده کدوئیان یا "کوکوربیتاسه" محسوب می گردند اما دانه های درون میوه هایشان شباهت بسیار زیادی به پسر عموهای آنان یعنی هندوانه ها (watermelon) با نام علمی "Citrullus lanatus" دارند (۸).

میوه های این گیاه که همانند مارها دراز و پیچ خورده (wriggly) به نظر می رسند، در مراحل ناری نسبتاً ظریف، لطیف و مطبوع می باشند لذا به خوبی قابل خوردن هستند (۸).

میوه های کدو قلیانی "ماری" زمانی که بالغ گردند، بسیار زبر و سفت می شوند و شباهت بسیار زیادی به نی لبک های استرالیائی موسوم به "didgeridoo" پیدا می کنند (۸).

گل های کدو قلیانی "ماری" از این جهت جالب توجه هستند که بر خلاف سایر کدوئیان در شب ها گشوده می شوند.

این گل ها سفید رنگ و بسیار معطر می باشند.

گل های کدو قلیانی "ماری" توسط شب پره ها یعنی پروانه های شب پرواز (بیدها) گرده افشانی (moth-pollinated) می شوند (۸).



۴) کدوهای قلیانی اسفنجی یا "لوف" (sponge gourds):

گیاهان جنس کدو قلیانی اسفنجی یا "لوف" با نام علمی "Luffa aegyptiaca" و یا با برخی اسامی علمی مشابه دیگر از جمله "Luffa cylindrica" شناخته می شوند(۸).

کدو اسفنجی "لوف" (luffa gourd) در واقع یک نوع کدوی قلیانی یا "گورد" (gourd) محسوب می شود(۸).

گیاهان جنس "لوف" عمدتاً به واسطه اسفنج هایی که از داخل میوه های رسیده آنها به دست می آیند و برای تهیه لیف حمام (bath sponge) بکار می روند، معروفیت یافته اند(۸).

بسیاری از مردم دنیا فکر می کنند که اسفنج های "لوف" را از گیاهان دریائی به دست می آورند درحالیکه آنها را از گیاهان خشکی زی خانواده "کدوئیان" حاصل می کنند(۸).

زارعینی که اقدام به کاشت بذور گیاه یکساله "لوف" در فصل بهار می نمایند، پس از ۴-۵ ماه مبادرت به برداشت میوه های رسیده و خشک شده آن از روی بوته ها می نمایند سپس پوسته سفت میوه های "لوف" را به طریقی می شکافند و لیف خشبی داخل آنها را برای مصارف گوناگون خارج می سازند(۸).



مبدأ و تاریخچه گیاه لوفاف:

گیاه "لوفاف" (*Luffa aegyptiaca*) سازگار با مناطق گرمسیری است ولیکن مبدأ اولیه و اصلی آن دقیقاً مشخص نیست گوا اینکه برخی از محققین مبدأ آن را شبه قاره هند و برخی دیگر آن را از مبدأ مناطق گرمسیری آفریقا و یا مناطق گرم و مرطوب آمریکای جنوبی عنوان کرده اند.

واژه "لوفاف" (*loofah* یا *luffa*) احتمالاً منشأ زبان عربی دارد و ممکن است آن را به سبب کاربردهایی که از اسفنج داخل میوه های خشک آن از جمله "لیف حمام" می برده اند، استخراج کرده باشند.

قدیمی ترین نام "لوفاف" یا "لیف" در نوشته های قدیمی مصر دیده می شوند.

واژه "*aegyptiaca*" را طی قرن شانزدهم میلادی زمانی که گیاهشناسان اروپائی به معرفی گیاهان زراعی کشور مصر می پرداختند، ابداع کرده اند.

مستندات تاریخی حاکی از آن هستند که در سال ۱۶۳۸ میلادی شخصی به نام "Johann veslingius" برای نخستین دفعه نام علمی "*Egyptian cucumber*" را برای گیاه "لوفاف" برگزید. همان شخص نام عمومی "لوفاف" را نیز برای گیاه مزبور انتخاب کرد.

شواهد تاریخی نشان می دهند که گیاه "لوف" از دوران های بسیار قدیم در بسیاری از مناطق جهان زراعت می گردیده است ولیکن بسیاری از محققین علوم زیستی عقیده دارند که آن را در مناطق گرمسیری آسیا نظیر هندوستان اهلی نموده اند سپس در طی سده های پس از میلاد مسیح در کشورهای چین و مصر رواج یافته است.

پژوهش های تاریخی حاکی از آن هستند که گیاه "لوف" را طی قرون گذشته نیز در خاور میانه، هندوستان، چین، ژاپن و مالزی می کاشته اند.

امروزه گیاه "لوف" را در بسیاری از مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری دنیا از جمله تعداد زیادی از کشورهای آسیائی و همچنین ایالات متحده آمریکا کشت می کنند (۱،۱۲،۵،۱۳،۳،۴).

پژوهش هایی که در طی سال های ابتدایی دهه ۱۹۹۰ میلادی در ایالت های میسوری و کارولینای شمالی انجام پذیرفتند، نشان دادند که تولید تجاری اسفنج لوف در ایالات متحده آمریکا امکان پذیر و مقرون به صرفه می باشد.

امروزه گیاه لوف در بسیاری از باغچه های خانگی و اراضی کوچک سراسر ایالات متحده آمریکا پرورش می یابد (۲).



مشخصات گیاهشناسی لوفّا (Description):

"لوفّا" با نام علمی "Luffa aegyptiaca" گیاهی علفی (herb)، بوته ای (bushy)، یکساله (annual)، بالا رونده (climbing)، سریع الرشد (vigorous)، نسبتاً خشبی (coarse)، یکپایه (monoecious) و از خانواده کدوئیان (Cucurbitaceae) خاص مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری می باشد.



گیاه "لوف" دارای ساقه های رونده (vine) پنج گوش (five angled) و دستک های پیچنده ای (tendrils) است که از آنها برای صعود از داربست ها و حصارهای توری استفاده می نماید.



ساقه اصلی گیاه "لوف" بسیار دراز (لغایت ۱۰ متر) و دارای گره های زاویه دار می باشد. سرعت رشد ساقه های گیاه "لوف" بسیار زیاد است.



برگ های گیاه "لوف" به حالات زیر دیده می شوند:

الف) پَر مانند (pinnately)

ب) دو پَر مانند (bipinnately)

پ) نخل مانند (palmately)

برگ های سبز تیره و نسبتاً زبر گیاه "لوف" به اشکال مدور (orbicular)، تخم مرغی (ovate) تا شبه کلیوی (reniform) همراه با وصله های نقره ای رنگ در لبه های فوقانی دیده می شوند.

برگ های "لوف" دارای ۵-۷ بریدگی یا لوب (lobes) عمیق، مژرس یا دندانه دار (dentate)، با سطح ناهموار (scabrous)، نوک تیز (acute)، دارای قاعده قلبی شکل و به ابعاد ۶-۲۵×۸-۲۷ سانتیمتر می باشند.

هر دو سمت برگ های "لوف" دارای پرزهای سفید رنگ کوتاه هستند.

برگ های "لوف" از دمبرگ های پُرزدار (petiole hispid) به طول ۵-۱۰ سانتیمتر بهره می برند.



گل های "لوف" از نوع "یکپایه" یا "نر-ماده" (monoecious) می باشند و در محور برگ ها ظاهر می گردند.

گل های "لوف" در تابستان و حدوداً ۶-۵ ماه پس از کاشت بذور ظاهر می شوند. این گل ها نسبتاً درشت، دارای گل آذین منفرد انتهایی و جاذب حشرات هستند. گل های فنجانی شکل "لوف" با پهنای ۱۵-۵ سانتیمتر و شامل ۵ گلبرگ کاملاً آشکار به رنگ های زرد و طلایی هستند که در قاعده جام گل (corolla) به هم متصل می باشند. اندام های نر (staminate) گل های "لوف" به طول ۲۰-۴ سانتیمتر رشد می کنند و در انتها دارای ۵ پرچم (stamens) آزاد می باشند.

اندام های ماده یا مادگی (pistillate) گل های "لوف" به صورت منفرد بر روی یک برآمدگی رشد می کنند و از بالا به اندام نر متصل می باشند.

گل های گره های پائینی ساقه های رونده "لوف" فقط دارای اندام های نر هستند. گل های گره های میانی ساقه های رونده آن هر دو اندام نر و ماده را دارا می باشند. گل های گره های انتهایی ساقه های رونده "لوف" فقط دارای اندام ماده هستند. گل های ماده "لوف" دارای یک تخمدان (ovary) صاف و استوانه ای به همراه ۳ کلاله (stigma) می باشند.

گل های "لوف" در صبحگاهان شکوفا می گردند.

مادگی گل های "لوف" گرده های مورد نیاز برای تلقیح را توسط حشرات دریافت می کند.

گیاه "لوف" اگر چه "دگرگرده افشان" یا "دگر لقاح" (cross pollinate) است ولیکن با وجود ویژگی "خود-ناسازگاری" (self-incompatibility) گاهاً "خودگشنی" در بین گل های میانی ساقه ها در برخی بوته هایش حادث می شود زیرا حشراتی که وظیفه گرده

افشانی را بر عهده دارند، قادر به تمیز دادن گل های بوته های مختلف "لوف" از همدیگر نیستند لذا احتمال اینکه ۲۰-۴۰ درصد گرده های جمع آوری شده از یک بوته بر روی گل های ماده همان بوته انتقال یابند، وجود دارد.

آنچه عمدتاً باعث افزایش احتمال بازدید شدن گل های گیاهان توسط حشرات گرده افشان می شود، ویژگی های زیر می باشند:

الف) رنگ های درخشان گل ها

ب) اندازه درشت گل ها

ج) تعداد فراوان تر گل های نر نسبت به گل های ماده



میوه های صاف و جذاب "لופا" به رنگ سبز تیره و به صورت طولی رشد می کنند. طول متوسط میوه های دوکی یا استوانه ای شکل (oblong; cylindrical) گیاه "لופا" حدود ۲۰-۴۰ سانتیمتر و قطر متوسط آنها ۲-۳ سانتیمتر است. این میوه ها از وسط متورم و در دو طرف باریک هستند. طول میوه های "لופا" حداکثر ۶۰-۷۵ سانتیمتر و قطر آن حداکثر به ۶/۰-۷/۵ سانتیمتر می رسند.

میوه های "لופا" از نظر گیاهشناسی نوعی خاص از "بری"ها یا "سته"ها (bery) موسوم به "پیو" (pepo) محسوب می گردند.

برخی از میوه های "لופا" در یک انتها اندکی ضخیم تر هستند که به آنها "ridge cucumbr" گفته می شود.

قسمت های داخلی میوه یا "اندوکارپ" (endocarp) سفید رنگ "لופا" در واقع بخش خوراکی این گیاه محسوب می شود که پس از مرحله جوانی (۵-۷ سانتیمتری) به تدریج به حالت اسفنجی و فیبری در می آید و غیر مأكول می گردد.

میوه های "لופا" حداکثر تا مرحله ۱۰-۱۵ سانتیمتری قابل خوردن هستند.

میوه های "لופا" در زمان رسیدگی کامل و پس از خشک شدن دارای یک پوسته سفت و محکم (tough rind) می گردند و شبکه فیبر اسفنجی در داخل پوسته اش شکل می گیرد و دانه های صاف، سیاه و پهن آن در داخل بافت اسفنجی میوه ها پراکنده اند.



هر یک از میوه های "لوف" حاوی صدها بذر هستند که در داخل آن به حالت "جداری" (parietal placentation) استقرار یافته اند.

دانه های "لوف" در اغلب گونه ها سیاه رنگ ولی در برخی از گونه ها کرم رنگ می باشند.

آنها صاف، تخم مرغی پهن و به طول ۱/۲-۱/۰ سانتیمتر دیده می شوند

(۱،۱۴،۹،۷،۱۲،۵،۱۳،۳،۴،۶،۱۰،۲).



«جدول ۱) مشخصات رده بندی گیاه "لوف" (۱،۱۴،۹،۱۲،۱۳،۳،۴،۶)»:»

	سلول مشخص (Eukaryota)	قلمرو (Domain)
	گیاهان (Plantae یا plants)	سلسله (kingdom)
	آوندداران (Tracheobionta یا vascular plants)	زیر سلسله (subkingdom)
	بذرزادان (Spermatophyte یا seed plants)	سرگروه (super division)
	گیاهان گلدار (Magnoliophyta یا flowering plants)	گروه (division)
	نهاندانگان (Angiosperms)	شاخه (phylum)
	دو لپه ای ها (Eudicots یا dicotyledons)	رده (class)
	Rosids و یا dilleniidae	زیر رده (subclass)
	Cucurbitales و یا violales	راسته (order)
	کدوئیان (Cucurbitaceae یا cucumber family)	خانواده (family)
	لوف (Luffa)	جنس (genus)
	aegyptiaca Mill.	گونه (species)
Bryonia cheirophylla; Cucumis lineatus; Cucurbita luffa; Cucurbita multiflora; Cucumis acutangulus; Cucumis lineatus; Luffa pentandra; Luffa petola; Luffa clavata;	Luffa arabum; Luffa cylindrica; Luffa scabra; Luffa cordata; Luffa fruit; Luffa acutangular; Momordica veitchii; Momordica luffa; Momordica operculate;	اسامی علمی مشابه یا "synonyms": Momordica cylindrica; Momordica carinata; Melothria touchanensis; Poppya Fabiana; Turia cordata; Turia sativa;

اغلب ارقام جدید و اصلاح شده (cultigens) گیاه "لوف" از نوع گیاهان یکپایه یا "مونوشیوز" هستند. اینگونه ارقام دارای دو نوع از بوته ها می باشند:

الف) برخی بوته ها فقط دارای گل های نر با گل آذین خوشه ای (cluster) هستند.

ب) برخی دیگر از بوته ها دارای گل های منفرد ماده و یا همراه با مجموعه ای از گل های نر دیده می شوند (۲).



اصلی ترین واریته های گیاه "لوف" عبارتند از:

الف) لوفای صاف (smooth luffa) با نام علمی "Luffa aegyptiaca"

ب) لوفای شیاردار (angled luffa) با نام علمی "Luffa actangula"

پ) لوفای وحشی (wild luffa) با نام علمی "Luffa operculate" (۳).





"لوفای شیاردار" (ridged luffa) با نام علمی "Luffa acutangula" دارای مصارفی مشابه "لوفای معمولی است (۱۲).



جدول ۲) مهمترین اسامی عمومی (common name) گیاه "لوفاه" عبارتند از

(۱۰، ۶، ۴، ۳، ۱۳، ۵، ۱۲، ۷، ۱۱، ۱۴، ۱):

Angled loofah	Loofah ; Loofa	اسفنج طبیعی
Bath sponge	Loofah gourd	اسفنج گیاهی
Climbing okra	Luffa sponge	اسفنج لوفاه
Courage torchon Luffa	Rag gourd	توری
Dish-cloth gourd	Ridge cucumber	کشاتاکی
Dishrag gourd	Running okra	لوفاه
Dish-cloth sponge	Scrubber gourd	لیف طبیعی
Egyptian cucumber	Smooth loofah	Vietnams luffa
Egyptian luffa	Smooth luffa	Vegetable sponge
Gourd luffa	Sponge gourd	Wild vegetable sponge
Towel gourd	Sponge luffa	Wash-rag sponge

پراکنش و نیازهای اقلیمی گیاه لوف (distribution):

گیاه "لوف" همانند سایر گیاهان یکساله از طریق بذرهاش ازدیاد می یابد و بذور آن از طریق پرندگان، جوندگان و انسان ها در گستره طبیعت پراکنده می شوند (۱).

گیاه کدوی اسفنجی (لوف) به طیف وسیعی از شرایط آب و هوایی متحمل است. گیاه "لوف" بهترین سازگاری را با اقلیم گرمسیری و نیمه گرمسیری برخوردار از تابستان های گرم و طولانی و فصل رشد عاری از سرما و یخبندان برای دستیابی به حداکثر رشد دارا می باشد.

گیاه "لوف" در شرایط محیطی خنک به گندی رشد می کند. بوته های گیاه "لوف" با وقوع اولین یخبندان پائیزه کاملاً خشک خواهند شد. متوسط دما برای رشد بهینه گیاه "لوف" در حدود ۳۵-۳۰ درجه سانتیگراد است (۱،۱۲،۳،۶،۲).

گیاه "لوف" اراضی منطبق با معیارهای منطقه بندی وزارت کشاورزی آمریکا (USDA) واقع در ردیف های ۷ و بیشتر را می پسندد (۳).

گیاه "لوف" برای رشد مطلوب به شرایط کاملاً آفتابگیر (full sun) نیازمند می باشد. این گیاه برای رسیدن به حداکثر رشد باید در شرایطی با بیش از ۶ ساعت تابش مستقیم نور خورشید واقع گردد (۵،۷،۳).

گواینکه گیاه "لوفاف" در طیف وسیعی از انواع خاک ها از جمله خاک های رسی (clay)، سیلتی یا لوم (loam یا silt) و شنی (sand) رشد می کند اما خاک های لوم-شنی زهکش دار (good drained) را بهتر می پسندد. گیاه "لوفاف" قادر به تحمل شرایط ماندابی و خاک های اشباع (over-saturate) نمی باشد. گیاه "لوفاف" به خاک حاصلخیز (rich soil) سرشار از مواد آلی (organic matter) علاقمند است.

گیاه "لوفاف" به خاک های خیلی اسیدی حساس است و بهترین PH برای رشد آن در حدود ۶/۸ - ۶/۰ می باشد (۱،۷،۵،۳).

گیاه "لوفاف" به جهت داشتن ساقه های رونده خواهان داربست ها (trellis) و تکیه گاه هایی برای تحمل وزن (supporting) اندام های رویشی و زایشی خود می باشد. وجود داربست ها و توری های سیمی به گیاه "لوفاف" امکان استفاده از شرایط تهویه (air circulation) مناسبی را می دهد و در نتیجه گیاه به بیماریهای قارچی کمتری دچار می گردد (۷،۵).

بهترین رشد گیاه "لوفاف" در اراضی دارای ارتفاع کمتر از ۵۰۰ متر از سطح دریاهای آزاد رخ می دهد (۱).

طول دوره رشد گیاه "لوفاف" از کاشت تا برداشت برای شیوه نشائی حدود ۱۶ هفته (۴ ماه) و برای شیوه کاشت مسقیم بذور در زمین اصلی حدوداً ۲۴-۲۰ هفته (۶-۵ ماه) می باشد (۱).

مهمترین شرایط برای رشد بهینه گیاه "لوف" عبارتند از:

الف) آب و هوای گرم (warm climate)

ب) تابستان و فصل رشد طولانی (long summer) و روزهایی با تابش شدید بیش از ۶ ساعت

پ) فضای کافی (space) از نظر فاصله مطلوب بین بوته ها و ردیف ها

ت) داربست ها یا شبکه تورهای سیمی (trellis) جهت گریز از تماس با خاک

ث) صبر و شکیبائی (patience) و دانش کافی زارعین

ج) خاک های زهکش دار و سرشار از مواد آلی (drainage & organic matter) (۳،۶،۲).



کاشت و داشت گیاه لوفّا (cultivation & cure):

"لوفّا" یکی از گیاهان خانواده کدوئیان محسوب می شود که به سبب سهولت کشت و کار در بسیاری از مناطق جهان برای مقاصد غذایی و بهداشتی پرورش می یابد (۴).

"لوفّا" جزو گیاهان یکساله (annual) محسوب می شود لذا همانند سایر گیاهان یکساله از طریق بذورش (seed) ازدیاد می یابد. تکثیر گیاه "لوفّا" توسط دانه هایی که از داخل میوه های رسیده اش جمع آوری می شوند، انجام می پذیرد (۱،۵).



امروزه یکی از مهمترین جنبه های پرورش گیاه "لوف" را می توان دشواری در به دست آوردن حجم زیادی از بذور با کیفیت آن عنوان نمود. بخش اعظم بذور تولیدی "لوف" به کاشت در باغچه های خانگی تخصیص می یابند درحالیکه پرورش گیاه "لوف" در باغچه های خانگی تنها به تولید اسفنج های کوچک و کم کیفیت با فیبرهای ضعیف منجر می شود لذا توصیه گردیده است، هر دفعه که به بوته های "لوف" با محصول مناسب و قابل توجه دست یافتید، بهتر است بذور میوه های رسیده آن را برای کاشت در سال بعد جمع آوری و نگهداری کنید (۲).



باید توجه داشته باشید که میزان "دگرلقاحی" یا "دگرگشنی" (cross-pollination) به وفور در گل های گیاه "لوف" رخ می دهند لذا برای حفظ اصالت بذورتان برای سال های آتی از کاشتن ارقام مختلف گیاه "لوف" در مجاورت همدیگر خودداری ورزید آنچنانکه کارشناسان اصلاح نباتات توصیه کرده اند که ارقام مختلف آن را با حدود ۷۰۰-۸۰۰ متر فاصله از همدیگر بکارند (۲).

بذور انتخابی باید بالغ، تازه و زیست پذیر (matured & viable) باشند زیرا بذوری که چند سال از عمرشان می گذرد، احتمالاً جوانه نمی زنند و سبز نمی گردند (۱۰).



باید در نظر داشته باشید که بذور "لوف" در حالت عادی نیز غالباً به گندی و با پراکندگی زمانی جوانه می زنند (۲).

بذور "لوف" برای جوانه زنی خواهان بسترهای گرم هستند لذا:
الف) در صورت کاشت آنها در گلدان ها یا سینی های تولید نشاء که قبل از مساعد شدن هوا انجام می پذیرد، باید بلافاصله به مکان های گرم منتقل گردند.
ب) کاشت بذور "لوف" را در فضای بیرون تا مساعد شدن هوا به تأخیر اندازید (۱۰، ۶، ۱).

پوسته دانه های "لوف" را قبل از کاشت به منظور تسهیل در جوانه زنی اندکی بخراشید و یا آنها برای مدت ۲۴ ساعت در آب ولرم بخیسانید (۲، ۱۰، ۶).

این قبیل از کدوهای قلیانی به حدود ۴ ماه زمان برای کاشت تا برداشت از طریق نشاءکاری و به حدود ۵-۶ ماه در شیوه کاشت مستقیم بذور نیازمندند (۸).

پرورش بذری گیاه "لوف" خواهان شرایط اقلیمی گرم تر و فصل رشد طولانی تری نسبت به شیوه کاشت نشائی است (۳).

برای پرورش "لوف" به روش کشت مستقیم بذور باید به انتخاب بذور مصرفی از بهترین محصولات خویش پردازید و یا اینکه بذور مورد نیازتان را از فروشگاه های معتبر اتباع نمائید. توجه داشته باشید که بذور نامناسب به تولید بوته های ضعیف و میوه های کوچک می انجامند (۳،۱۰).

برای طولانی کردن فصل رشد در مناطق نیمه گرمسیری و معتدله گرم بهتر است که از شیوه تولید نشاء (transplants) در محیط های کنترل شده و محفوظ نظیر گلخانه ها و پاسیوها استفاده کنید، تا گیاهچه های مناسب و کافی برای نشاء کردن در زمین اصلی را فراهم سازید (۲،۶).



گاهاً برای گریز از صدمات یخبندان های دیررس بهاره در ابتدای رشد و همچنین فرار از یخبندان های زودرس پائیزه که در انتهای فصل رشد احتمال وقوع دارند، اقدام به کاشت بذور "لوف" در زیر تونل های پلاستیک می نمایند.

گرمایش تونل های پلاستیک را در طی زمان های احتمال بروز سرمای شدید و یخبندان ها با تعبیه یک یا چند لامپ حبابی متناسب با فضای موجود تأمین می نمایند.

در اینگونه مواقع بذور خیسانده "لوف" را در خاک زیر تونل های پلاستیک می کارند ولیکن باید مراقبت نمایند که تونل ها در ساعت آفتابی و گرم روز دارای تهویه مناسب گردند یعنی بخش هایی از لبه تونل های پلاستیک را برای جریان یافتن هوای خنک بالا بزنند (۱۰).



استفاده از سینی های گرم شونده تولید نشاء (seed heating pad) می تواند دوره جوانه زنی و سبز شدن بذور را کوتاه سازد و میزان موفقیت عمل را ارتقاء بخشد. بذور "لوف" بر روی سینی های گرم شونده تولید نشاء به میزان ۱۰۰٪ و در طی ۳ شبانه روز جوانه می زنند در حالی که بذور مزبور در صورت کاشت در گلدان ها پس از ۱۰ روز و با حدود ۵۰٪ موفقیت جوانه زنی می کنند.

از سینی های مذکور می توان برای جوانه دار کردن بذور سایر انواع گیاهان از جمله موارد زیر به خوبی بهره جست:

الف) گوجه فرنگی (tomato)

ب) مارچوبه (asparagus)

پ) نخود (pea)

ت) فلفل (pepper)

ث) سیب زمینی شیرین (sweet potato) (۱۰).



seed heating pad



seed heating pad



seed heating pad



بذور گیاه "لوفاف" در شیوه نشاءکاری ابتدا به مدت ۶-۴ هفته قبل از پایان یافتن خطر سرمازدگی و یخبندان ها در شرایط محیطی کنترل شده (indoor) پرورش داده می شوند سپس گیاهچه های حاصله را در فصل بهار پس از سپری شدن خطر یخبندان های دیررس در فضای باز نشاء می کنند (۸،۱۰،۲).

گیاهچه های "لوفاف" را پس از ظهور اولین برگ های حقیقی به صورت منفرد در گلدان های کاغذی (paper pot) و قابل تجزیه شدن در خاک (biodegradable) نشاء نمائید. کاشتن گیاهچه های نشائی در گلدان های قابل تجزیه می تواند مانع بروز شوک ناشی از انتقال گیاهچه ها به زمین اصلی شود (۱۰،۲).

جدا کردن گیاهچه های نشائی از داخل حفره های سینی های نشاء باید به آرامی و با ظرافت انجام پذیرد، تا هیچیک از اندام های گیاهان جوان آسیب نبینند (۱۰).

امروزه برخی از تولیدکنندگان بجای گلدان های تجزیه پذیر از بلوک های خاک (soil block) دارای بافت مناسب استفاده می کنند (۱۰).

در صورتی که فاقد باغچه خانگی با فضای کافی هستید، می توانید گیاهچه های نشائی "لوفاف" را پس از بیرون آوردن از سینی های پرورش بطور جداگانه در گلدان های بزرگ و یا پاکت های مناسب نشاء کنید ولیکن هر دو آنها باید از استحکام کافی و فضای مناسب برای رشد کامل ریشه های گیاه "لوفاف" برخوردار باشند (۱۰).

گلدان هائی که برای کاشت گیاهچه های نشائی "لوفاف" بکار می روند، بهتر است که دهانه ای به پهناى حدود ۵۰ سانتیمتر داشته باشند، تا بدین ترتیب:

الف) وجود فضای کافی برای رشد ریشه های گیاه

ب) عدم نیاز به آبیاری در دوره های زمانی کوتاه مدت

پ) وجود عناصر غذائی کافی برای رشد گیاه "لوفاف" حاصل آیند(۱۰).

گلدان های حاوی گیاهان "لوفاف" را می توانید در بالکن ها، بالای پله ها و کنار دیوارها مستقر سازید(۱۰).

برای تولید گیاهچه های نشائی در محیط های محافظت شده به روشنائی کامل و دمای ۱۸-۲۱ درجه سانتیگراد به همراه رطوبت مناسب نیاز دارید(۳).

انتقال گیاهچه های نشائی به بستر اصلی باید قبل از محدود شدن شدید ریشه های (root-bound) آنها در سینی های تولید نشاء صورت پذیرد(۷).

بهترین زمان برای انتقال گیاهچه های نشائی به هوای آزاد و کاشت در زمین اصلی در طی ماه خرداد است(۱۰).

برای کاشت کدوهای "لوفاف" توصیه شده است که زمین تخصیص یافته را از چند ماه قبل با افزودن مواد آلی نظیر کمپوست (compost) برای این کار آماده سازند(۸).

آزمایش خاک بستر قبل از کاشت بذور یا گیاهچه های نشائی "لوف" حائز اهمیت است (۲). افزودن مقادیر کافی از مواد آلی (organic matter) به بستر رشد بوته های "لوف" قبل از کاشت آنها الزامی است.

افزودن کودهای شیمیائی از جمله کودهای حاوی نیتروژن به صورت تقسیطی و به تعداد ۲-۳ دفعه در طول فصل رشد می تواند کمبود عناصر غذائی خاک را جبران نماید و بر میزان رشد گیاه بیفزاید (۳).

در صورتی که برای افزایش حاصلخیزی بستر کاشت کودهای "لوف" از انواع کودهای شیمیائی قبل از کاشت موسوم به کودهای شخمی استفاده می شود، بهتر است که از کودهایی که عناصر غذائی خود را به تدریج آزاد (slow-release) می سازند، بهره گیرند (۸).

افزودن مقدار کمی آهک به خاک بستر قبل از کاشت بذور یا گیاهچه ها توصیه شده است (۲).

همچنین توصیه شده است که در هر وهله از کاربرد کودهای سَرک از ۲۵-۲۰ کیلوگرم کود ازته خالص در هکتار بهره گیرند (۲).

افزودن کود سَرک در طی فصل رشد بوته های "لوف" به دو صورت زیر اولویت دارند:
الف) تعبیه کردن کود سَرک در مجاورت و عمق ۱۰-۵ سانتیمتری بوته های "لوف" موسوم به "side dress"

ب) افزودن کودهای محلول از طریق سیستم آبیاری قطره ای (drip-irrigation) (۲).

بذور یا نشاءهای کدوهای قلیانی را نباید به صورت متراکم کشت نمود زیرا آنها به فضای کافی برای آویزان شدن ساقه های رونده اش به میزان ۷-۵ متر از هر طرف نیازمندند (۸).

بذور "لופا" را در بهار زمانی که دمای خاک به ۲۱ درجه سانتیگراد رسید، در بسترهای خاکی کاملاً آماده شده (شخم، دیسک، کود دامی، تسطیح) و دارای زهکش مناسب می کارند.

بذور "لופا" باید به صورت کپه کاری کاشته شوند بطوریکه در هر کپه یا حفره به تعداد ۴-۳ عدد بذر تعبیه گردند.

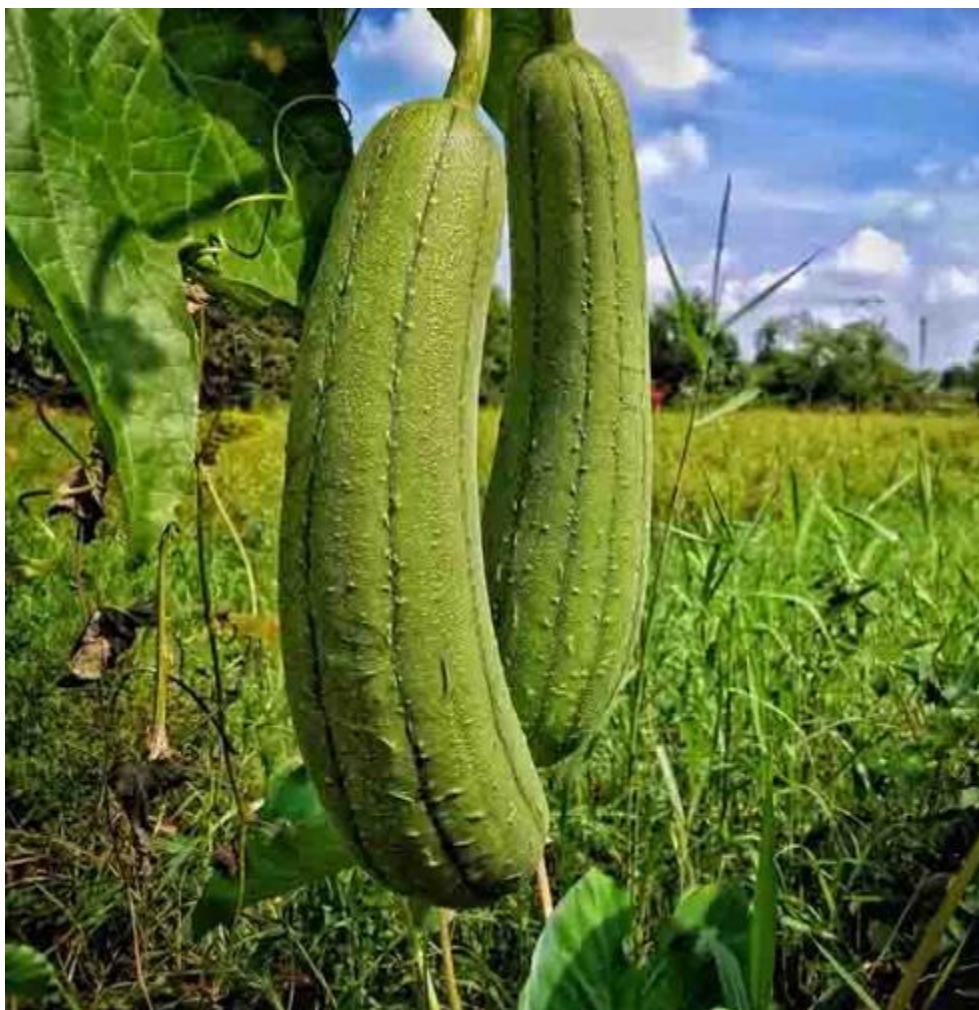
بذور "لופا" را در خاک های مختلف در عمق ۲-۱ سانتیمتر کشت می کنند سپس روی آنها را با خاک نرم می پوشانند و محدوده آنها را به آرامی آبپاشی می کنند. فواصل بین بوته ها (in-row spacing) را حدود ۴۰-۳۰ سانتیمتر و فواصل بین ردیف بوته ها باید در حدود ۲-۱/۵ متر برگزیده شوند.

هیچگاه گیاه "لופا" را به عنوان "گیاه همراه" (companion plant) در کنار سایر گیاهان خانواده کدوئیان نظیر خیار، خربزه، هندوانه و طالبی کشت نکنید لذا بکار بستن تناوب زراعی شدیداً توصیه می شود (۲، ۶، ۳).

برای تسریع در رشد بوته های "لופا" طی اواسط بهار در اقالیم خنک بهتر است که بسترهای کاشت را به شکل پشته های کم ارتفاع در آورند و سطح پشته ها را با مالچ صفحات پلی اتیلین سیاه بپوشانند.

آبیاری در شرایطی که بسترها را با صفحات پلی اتیلین سیاه پوشانده اند، لاجرم باید از طریق سیستم های آبیاری قطره ای صورت پذیرد(۲).

با مناسب شدن دمای هوا و خاک بستر باید نسبت به "سازگار ساختن" (hardening) (adaptation) گیاهچه های بذری یا دانهال های (seedlings) آماده نشاءکاری اقدام ورزید و آنها را با شرایط محیطی آزاد تطابق بخشید، تا از بروز شوک انتقال در آنها جلوگیری شود(۱۰).



مقاوم ساختن گیاهچه های بذری قبل از انتقال به فضای آزاد و قرار گرفتن در برابر تابش مستقیم خورشید در حدود یک هفته به درازا می انجامد.
برای مقاوم سازی گیاهچه ها باید آنها را کم کم با شرایط نوری و دمائی مشابه شرایط عادی عادت داد(۱۰).

خاک بستر کاشت بذور "لوفاً" باید مرطوب باشد اما از ایجاد حالت اشباعی (saturated) باید اجتناب ورزید(۶).

بذور گیاه "لوفاً" به کندی جوانه می زنند لذا گیاهک های جوان "لوفاً" پس از ۷-۱۴ روز از خاک بستر خارج می شوند و سبز می گردند(۳،۶).

هرچه دمای خاک کمتر از حد اپتیمم باشد و بذور مورد استفاده از کیفیت کمتری برخوردار باشند، زمان جوانه زنی و سبز شدن طولانی تر خواهد بود(۳).

مراقبت های مرحله داشت گیاه "لوفاً" کاملاً مشابه زراعت خیار، خربزه و طالبی است(۶).

پس از آنکه ارتفاع گیاهچه های بذری کپه های ۳-۴ تائی به حدود ۵-۷ سانتیمتر رسید و اولین برگ حقیقی آنان ظاهر شد آنگاه بوته های مذکور را تُنک (thinning) می کنند و فقط یک گیاهچه را در هر کپه (hill) باقی می گذارند.

برای حذف بوته های مازاد بهتر است که ناحیه طوقه آنها را بین ناخن های دست له نمود (۳،۶،۲).

در مواردی که داربست ها را پس از سبز شدن گیاهچه ها در زمین نصب می کنند، باید مواظب باشند که حفر گودال های محل نصب میله ها هیچگونه خسارتی به بوته های در حال رشد "لופا" نرسانند (۳).

کدو قلیانی اسفنجی یا "لופا" دارای رشد بسیار سریعی است لذا می تواند ساقه های ۵ ضلعی خود را با کمک دستک های پیچنده ای که از محور برگ ها خارج می گردند، بر روی دستک ها بکشاند (۱).



گیاچه های آماده انتقال را در زمان مناسب در کنار میله ها و یا حصارهای توری که قادر به تحمل وزن آنها باشند، نشاء می کنند، تا ضمن رشد کردن به آنها بچسبند و صعود (cling & climb) نمایند (۱۰).

در صورتیکه خطر سرمازدگی شبانه گیاهچه ها وجود دارد، بهتر است سطح آنها را عصرگاهان با پوشش مشبکی (vented cloche) بپوشانند. برای این منظور می توان از بطری های پلاستیکی آب یا نوشابه که از طول به دو نصف شده اند، استفاده نمود (۱۰).

رشد بوته های "لوف" و تولید برگ های جدید باعث مقاومت تدریجی آنها در مواجهه با وضعیت آب و هوایی موجود خواهد شد ولیکن برای این کار به حدود یک ماه زمان نیاز می باشد (۱۰).

آبیاری (irrigation, watering) مناسب و به موقع بوته های "لوف" را از یاد نبرید ولیکن از ایجاد حالت غرقابی و اشباع در خاک بستر پرهیزید (۱۰).

ساقه های گیاه "لوف" ممکن است به طول ۱۰-۹ متر هم برسند لذا بهترین طریقه پرورش آنها چنین است که در اوایل رشد بر روی داربست ها (trellis) هدایت گردند، تا فضای کافی با تهویه مناسب و پاکیزه در اختیار میوه هایش قرار گیرند (۳،۲).

استفاده از مالچ مواد آلی (mulch) بر بسترهای رشد گیاه "لوف" با رعایت فاصله از طوقه گیاه برای حفظ رطوبت خاک توصیه شده است (۶).

ساقه های رونده "لوف" باید هر ۱-۲ روز یکبار بر روی شبکه های توری و یا داربست ها هدایت گردند، تا بتوانند به سمت بالا صعود کنند.

این بوته ها می توانند تا ارتفاع ۲-۳/۵ متر به بالا کشانده شوند (۸).

استفاده از توری های سیمی (rugged trellis) و یا نرده های حامل سیم ها می توانند برای تربیت و صعود دادن بوته های کدو قلیانی "لوف" استفاده شوند (۸).



برای ایجاد نرده های داربستی می توان ترکه های کلفت چوب، میله های فلزی و لوله های پلیکا سود جست (۸).

ساقه های رونده بوته های کدو قلیانی از نرده ها بالا فرستاده می شوند لذا فاصله بین ردیف های آنها را بر روی زمین با کاشت سایر سبزیجات پر می کنند (۸).



برخی از زارعین کم زمین اقدام به احداث سازه های موقت برای رشد کدوهای قلیانی می کنند سپس سازه های مذکور را در پایان فصل جمع آوری می نمایند(۸).



بواسطهٔ اینکه کدوهای قلیانی به خانوادهٔ کدوئیان تعلق دارند، انتظار بر این است که آنها به تولید گل هایی مشابه سایر کدوها از جمله کدو حلوائی مبادرت ورزند درحالیکه به تولید گل های بسیار درشت به رنگ زرد و گاهاً سفید مبادرت می ورزند که شباهت های کمی به آنها دارند.

گل هایی که در ابتدا ظاهر می گردند، تماماً مذکر (نر) هستند ولیکن گل های ماده با میوه های کوچک و نابالغی که در قاعدهٔ آنها تشکیل می شوند، پس از چند هفته قابل مشاهده می باشند(۸).



در اوایل رشد بوته های "لوف" باید تمامی گل های نر آن را که در ابتدای ساقه ها ظاهر می گردند، به همراه ۴ شاخه جانبی ابتدائی حذف (هرس) نمود، تا بوته ها کاملاً قوی حاصل آیند(۶).

گیاه "لوف" حدوداً ۲ ماه پس از انتقال به محیط بیرون می توانند تمامی فضای تخصیص یافته را از جمله نرده ها و توری های سیمی را اشغال نمایند(۱۰).

معمولاً توصیه می شود که ساقه های رونده کدوهای قلیانی را پس از اینکه به طول ۳/۵-۳/۰ متر رسیدند، قطع نمایند، تا بدین ترتیب ساقه اصلی گیاه به تولید گل های ماده بیشتری پردازد و گیاه با حجم مناسب تری مدیریت گردد(۸).



میوه های کدوهای قلیانی از جمله "لوف" پس از شکل گیری بلافاصله به رشد سریع می پردازند بطوریکه رشد آنها روزانه به ۳-۴ سانتیمتر می رسد. اندازه متوسط میوه های "لوف" حدود ۲۰-۴۰ سانتیمتر است اما طول برخی از آنها به ۷۰-۶۰ سانتیمتر هم می رسد (۸۳).



در صورتی که ساقه ها، برگ ها و میوه های گیاه "لوف" بر روی سطح زمین و در تماس با خاک مرطوب پرورش یابند آنگاه:

الف) میوه های "لوف" اغلب به شکل خمیده و دارای انحنای (misshaped) می شوند.

ب) بسیاری از میوه های "لوف" در چنین شرایطی معمولاً مورد تهاجم آفات و بیماری های گیاهی واقع می گردند و دچار پوسیدگی (fruit rot) می شوند.

پ) اسفنج های داخل چنین میوه هایی تغییر رنگ (discolored) می دهند.

درحالیکه پرورش بوته های "لوف" بر روی داربست ها و توری ها از بروز چنین مشکلاتی می کاهد و مانع پوسیدگی میوه های "لوف" بویژه در اراضی و شرایط اقلیمی مرطوب می شود (۳،۲).



داربست های قائم (vertical trellis) مشابه آنچه در مورد پرورش بوته های خیار و لوبیاهای رونده (pole beans) از جمله برای لوبیا سبز (استانبولی) و لوبیا شمشیری (شلاقی) رایج هستند، می توانند برای پرورش گیاه "لوف" مورد استفاده قرار گیرند (۲).



برای تحمل وزن میوه های بالغ "لوف" می توان میله های فلزی یا چوبی به قطر حدود ۱۰ سانتیمتر و ارتفاع تقریبی ۲ متر را با فواصل ۵ متر به موازات همدیگر نصب نمود. انتهای میله ها را می توان با کابل یا سیم های های کلفت و محکم به همدیگر متصل ساخت.

چندین سیم دیگر نیز به صورت عمودی بین سیم های فوقانی و سطح زمین نصب می شوند (۲).

باید ساقه های رونده گیاه "لوف" را تدریجاً بر روی سیم های داربست ها هدایت کرد و در این راستا سیم هایی که به شکل V از سطح زمین تا بالاترین سیم ها ایجاد شده اند، می توانند بسیار مفید واقع گردند (۲).

راهروهایی به عرض ۲-۱/۵ متر بین ردیف بوته های "لوف" ایجاد می شود، تا در حرکت ادوات کشاورزی تسهیل شود (۲).

هدایت و تربیت ساقه های رونده گیاه "لوف" باید هفته ای ۳-۲ دفعه و با دست انجام پذیرد و این روند تا رسیدن ساقه ها به بالای سیم ها ادامه یابد (۲).

باید کوشش شود، تا تمامی میوه های حاصله در فاصله بین سیم های فوقانی داربست ها و سطح زمین واقع گردند و بدین ترتیب هیچگونه تماسی با خاک نداشته باشند (۲).

بارندگی کافی و به موقع و یا انجام آبیاری تکمیلی برای نجات بوته های "لوفاف" از مقابله با تنش خشکی لازم هستند(۱).

بستر رشد گیاه "لوفاف" باید از رطوبت کافی در سراسر طول رشد برخوردار باشد. آبیاری مداوم گیاهچه های "لوفاف" پس از نشاء کردن تا قبل از استقرارشان چندان لزومی ندارد و همان آبیاری که در زمان انتقال آنها انجام می پذیرد، کفایت می نماید. پس از حدود یک روز که از انتقال گیاهچه های نشائی گذشت آنگاه در غیاب وقوع بارندگی باید اطراف طوقه گیاهچه های نشائی را با ارتفاع حدود ۳-۲ سانتیمتر در هفته آبیاری نمود.

در زمان آبیاری سعی شود که از پاشیدن قطرات آب بر روی ساقه ها و برگ های گیاه "لوفاف" خودداری گردد زیرا بدین ترتیب شرایط محیطی برای شیوع بیماریهای گیاهی مساعد می شود(۷،۳).

رطوبت خاک بستر بوته های "لوفاف" باید حداقل ۱۵-۱۰ درصد بالاتر از "نقطه پژمردگی دائم" یا "PWP" (permanent wilting point) باشد، تا حداکثر رشد گیاه وقوع یابد(۱).

بارندگی بیرویه و مازاد در طی دوره گلدهی و رسیدگی میوه های "لوفاف" می تواند به عملکرد گیاه صدمه وارد سازد و از کیفیت محصول بکاهد(۱).

بوته های "لوفاف" باید از وجود ۴ شاخه اولیه ای (lateral shoots) که از محل طوقه به بعد بر روی ساقه اصلی ظاهر می شوند، توسط هرس کاهشی (prune) خلاص گردند(۲).

حدود ۲ ماه قبل از وقوع یخبندان های معمول در منطقه کشت و کار باید هر آنچه گل های جدید بر روی ساقه های رونده "لوف" ظاهر می شوند، بکلی حذف (pinch away) نمائید.

حذف اینگونه گل ها بسیار حائز اهمیت است و باید با قاطعیت دنبال شود زیرا: اولاً گیاه در این حالت تمامی انرژی و توان خود را مستقیماً برای رشد و بلوغ میوه های موجود بکار می بندد.

دوماً گیاه مجبور نیست که بخشی از مواد فتوسنتزی خود را مصروف میوه هائی نماید که هیچ شانسی برای بالغ شدن تا قبل از فرارسیدن یخبندان های پاییزه ندارند (۱۰).

گل های گیاه "لوف" همانند سایر کدوئیان نیازمند گرده افشانی (pollination) هستند لذا برای این منظور باید ۲-۴ کندوی زنبور عسل را به ازای هر هکتار مزرعه "لوف" در طی دوره گلدهی کامل گیاه (full bloom) قرار داده شوند، تا گرده افشانی مطلوب انجام پذیرد (۲).

میوه های سبز رنگ "لوف" در مراحل پایانی رشد تدریجاً به سبز روشن، زرد و قهوه ای سوخته تغییر رنگ می دهند سپس کاملاً خشک و شکننده می گردند (۱۰).

دانه های کاملاً رسیده "لوف" نسبتاً درشت و سیاه رنگ هستند (۱۰).

سرمازدگی بوته های "لوف" موجب پوسیدگی پوست میوه ها و رنگی شدن اسفنج داخل آنها می گردد (۱۰).



پرورش گیاه لופا بر روی داربست ها (growing on trellis):

ساقه های رونده (vines) گیاه "لופا" با سرعت بسیار زیادی رشد می کنند و طول بسیار زیادی خواهند داشت لذا خواهان داربست های محکم و قوی برای تحمل ساقه ها، برگ ها و میوه های حاصله می باشند (۳).

هدف از بکارگیری داربست ها آن است که میوه ها بر روی زمین قرار نگیرند و تهویه مناسب در اطراف آنها برقرار باشد زیرا تماس میوه ها با سطح خاک بویژه در اراضی مرطوب باعث عوارض زیر می گردد:

الف) پوسیدگی میوه ها (fruit rot)

ب) تغییر رنگ اسفنج داخل میوه ها (discoloration)

پ) تغییر شکل میوه ها از حالت راست و مستقیم به حالت خمیده و منحنی (misshaped curved) (۳).

داربست های لازم برای گیاه "لופا" می توانند مشابه داربست هایی باشند که برای بوته های خیار و بوته های لوبیاهای رونده (pole beans) بکار می روند. این قبیل داربست ها باید به اندازه کافی بزرگ و محکم باشند، تا تمامی پیکره بوته های "لופا" را تا زمان برداشت محصول متحمل گردند (۳).

میله هایی که برای احداث داربست های "لوفاف" استفاده می شوند، بهتر است که حدود ۱۰ سانتیمتر قطر داشته باشند.

میله ها یا پایه های چنین داربست هائی باید با حدود ۳-۴ متر فاصله از یکدیگر استقرار یابند.

میله های داربست ها باید با کمک سیم های فلزی بطور افقی از پائین تا بالا به همدیگر متصل شوند.

برای تربیت راحت تر ساقه های رونده "لوفاف" بهتر است که در نصب تعدادی از سیم های ارتباطی از الگوی V پیروی نمایند، تا توسط دستک های پیچنده "لوفاف" گرفته شوند (۳).



آفات و بیماریهای گیاه لوف (pests & diseases):

مهمترین بیماریهای گیاه "لوف" عبارتند از:

الف) سفیدک دروغین یا داخلی (downy mildew)

ب) سفیدک پودری یا حقیقی (powdery mildew)

ج) بادزدگی آلترناریائی (Alternaria leaf blight)

د) لکه برگی زاویه دار (angular leaf spot)

این بیماریها گواينکه اغلب بر روی بوته های "لوف" قابل مشاهده هستند اما خوشبختانه خسارات قابل ملاحظه ای بر محصول ایجاد نمی کنند (۳،۲).



بیماری سفیدک پودری (powdery mildew) معمولاً بر روی برگ های کدوهای قلیانی از جمله گیاه "لوف" شیوع می یابد.

برای کنترل خسارات سفیدک پودری بهتر است یک فنجان شیر بدون چربی (skim milk) را با ۵ فنجان آب رقیق ساخته و بر روی برگ های گیاهان آلوده پاشند.

پاشیدن محلول مذکور باید بطور هفتگی و به مدت سه هفته تا زمانی که برگ های جدید و سالم رشد کنند، ادامه یابد(۸).



مهمترین آفات گیاه "لوف" عبارتند از:

الف) سوسک خیار (cucumber beetle)

ب) کنه تار عنکبوتی (spider mites) (۳،۲).



کنترل آفات بر روی گیاهان کم اهمیت (minor crop) که توجه جهانی چندانی نسبت به آنها وجود ندارد و همچنین سهم چندانی در اقتصاد کشاورزی جهان ایفاء نمی کنند، نسبتاً دشوار است زیرا آفتکش های اختصاصی قابل ملاحظه ای در مورد آنها ساخته و عرضه نمی شوند (۲).

برای مبارزه با سوسک های لوبیا (cucumber beetles) بهتر است که روی ردیف های بوته های گیاه را با پوشش های شناور (floating row cover) بپوشانند، تا از هجوم آفت مزبور و سایر آفات مشابه به گیاه مزبور جلوگیری شود (۸).

کنترل شیمیایی آفات و بیماریهای گیاه "لופا" نیازمند آن است که از فهرست آفتکش ها و قارچکش های مجاز برای این کار مطلع باشید لذا توصیه می شود که قبل از هر اقدامی با کارشناسان خُبره و ادارات متصدی امر در منطقه مشورت نمائید و در ضمن از سموم شیمیایی مصرفی دقیقاً مطابق با دستورالعمل های روی برچسب هایشان بهره گیرید (۱).

برای کنترل علف های هرز مزارع "لופا" می توان از علفکش های "گلیفوسیت" (glyphosate) و "تریکلوپیر" (triclopyr) استفاده کنید. برای پاشیدن علفکش های مزبور بهتر است از سمپاش هایی با نازل های مجهز به کلاهک هدایت بهره گیرید (۱).

مهمترین شیوه های کنترل آفات و بیماریهای گیاه "لوف" عبارتند از:

- الف) بکارگیری تناوب زراعی (crop rotation)
- ب) اجتناب از آبیاری بارانی (avoiding overhead irrigation)
- پ) استفاده از آبیاری قطره ای (drip irrigation)
- پ) هرس کردن شاخه های جانبی نزدیک سطح زمین (pruning)
- پ) استفاده بهنگام و مناسب از سموم قارچکش و آفتکش آلی و شیمیائی (pesticides & fungicides) (۳،۲).



برداشت محصول لופا (harvesting):

گیاه "لופا" عمدتاً برای دستیابی به محصول میوه هایش کاشته می شود. میوه های "لופا" را در دو مرحله از رشد آن ها برداشت می نمایند:

الف) مرحله ای که هنوز نارس هستند و طول آنها کوتاهتر از ۷-۵ سانتیمتر است. اینگونه میوه ها به مصارف خوراکی رسانده می شوند.

ب) مرحله رسیدگی کامل و زمانی که:

ب-۱) کاملاً بر روی بوته ها رسیده، بالغ و خشک شده اند و رنگ آنها از سبز تیره به قهوه ای سوخته (tan) تغییر یافته و از نظر وزن کاملاً سبک شده اند.

ب-۲) کاملاً رسیده و بالغ شده اند ولیکن هنوز خشک نشده اند اما به دلیل وقوع سرمای شدید و یخبندان ها که باعث خشک شدن بوته ها و آسیب به میوه ها می شود، بهتر است که برداشت شوند و در مکان های خشک و خنک به ادامه فرآیند خشک شدن بپردازند (۲، ۱۰، ۳، ۵).

بوته های گیاه "لوف" باید در طی اواخر فصل رشد مرتباً مورد بازدید قرار گیرند و میوه های خشک شده را تدریجاً از بوته ها برداشت کرد(۲).



کدوهای قلیانی زینتی را می توان به محض اینکه ساقه های آنها به رنگ قهوه ای در آمدند، از ساقه ها جدا نمود. در این زمان دستک های پیچنده گیاه نیز کاملاً خشک شده اند(۸).



میوه های نارس "لوف" به رنگ سبز تیره هستند اما در مراحل پایانی بلوغ کم کم زرد،
طلائی و قهوه ای می شوند(۵).

برداشت میوه های "لوف" قبل از قهوه ای و خشک شدن باعث می شود که کندن پوست
آنها بطور کامل و راحت انجام نگیرد(۱۰).



دوره زمانی برداشت میوه های "لوف" عبارتند از:

الف) برداشت میوه های سبز و نارس "لوف" برای مصارف خوراکی از اواخر تابستان آغاز می شود.

ب) برداشت میوه های رسیده "لوف" برای تهیه اسفنج در طی ماههای پائیز شروع می شود و تا فرارسیدن یخبندان ها ادامه می یابد(۵).

کدوهای قلیانی اسفنجی باید تا زمانی که تمامی ساقه ها و برگ های بوته هایشان خشک شوند، بر روی گیاه باقی بمانند. در این زمان هر دو انتهای میوه های "لوف" خشک شده اند(۸).

تمامی میوه های "لوف" باید قبل از فرارسیدن اولین یخبندان های پائیزه برداشت گردند(۶).

معمولاً میوه های خشک شده "لوف" را به همراه ۳-۵ سانتیمتر از دم میوه قطع می کنند(۳).

علائم رسیدگی کامل میوه های "لوف" عبارتند از:

الف) رنگ قهوه ای سوخته (tan)

ب) پوست خشک (dry)

پ) وزن سبک (light)

ت) صدای تلق و تلووق دانه های داخل میوه در زمان تکان دادن آنها (loose

seeds)(۵،۸،۳،۲).



نگهداری و فرآوری میوه های لوف (reserving & process):

میوه های رسیده و خشک شده گیاه "لوف" را پس از برداشت در مکانی نظیر گوشه باغچه ها جمع آوری می کنند، تا کاملاً خشک گردند. در این زمان اگر پوسته خشک و سفت میوه های "لوف" شکافته شوند آنگاه بخش داخلی اسفنجی آنها که به رنگ قهوه ای سوخته است، آشکار می گردد(۸).



متأسفانه الگوها و اشکال رنگی و زیبای روی سطح میوه های کدوهای قلیانی بویژه کدو قلیانی "قوی خالدار" در اثر فرآیند خشک شدن کاملاً زائل و ناپدید می شوند (۸).

رنگ های زیبای میوه های کدو قلیانی در اثر کپک زدگی (mold) نیز محو و ضایع می گردند (۸).

میوه های "لوف" در طی فصل رشد بر روی بوته ها خشک می شوند ولیکن با فرارسیدن سرما و یخبندان پائیزه و در نتیجه خشک شدن بوته ها می بایست تمامی میوه های باقیمانده را برداشت نمود و آنها را در مکان گرم، خشک و برخوردار از تهویه مناسب (warm & dry & ventilated) بطور مصنوعی خشک نمود (۲).

در مناطقی که دارای فصل رشد (growing season) طولانی هستند، ممکن است مجبور به حذف برخی از میوه های بالغ در زمانی باشید که هنوز به رنگ سبز تیره هستند و یا به تازگی شروع به زرد شدن و آزاد ساختن اسفنج هایشان نموده اند. در اینگونه مواقع زمانی که میوه های "لوف" را به آرامی فشار می دهید، باید از پوست آنها صدای پوپ (pop) خارج شود که نشانه‌دهنده آغاز شل شدن پوست میوه از اسفنج داخل آن می باشد. در این مرحله ناحیه گل یعنی کلاهک انتهایی میوه را می توان شکست و دستجات آوندی (vascular bundle) متصل به پوست را همانند یک لباس زیپ دار از کنار میوه جدا ساخت (۲).

اسفنج های داخل میوه های نیمه خشک "لوف" پس از خارج شدن از پوست دارای رنگ سفید و مرطوب هستند.

اسفنج های خارج شده را سریعاً آبکشی می کنند، تا از اکسیداسیون عصاره های گیاهی که هنوز بر روی اسفنج وجود دارند، جلوگیری کنند و گرنه اسفنج ها دارای رنگ تیره ای خواهند شد.

اسفنج های آبکشی شده را به نخ می کشند و یا بر روی چنگک هایی می آویزند و یا اینکه آنها را در داخل سبدها و یا توری هایی در مواجهه با جریان هوا قرار می دهند، تا کم کم خشک شوند.

اینگونه اسفنج ها نیازی به خیسانده شدن مجدد و انجام فرآیند رنگزدائی (soak & bleach) ندارند(۲).

میوه های "لوف" را نباید در شرایط محیطی و مکان های مرطوب و فاقد تهویه مناسب، خشک نمود زیرا:

الف) مدت زمان لازم برای خشک شدن میوه ها طولانی خواهد شد.

ب) اسفنج های "لوف" دچار تغییر رنگ خواهند گردید(۲).

به موازات خشک شدن میوه های کدو قلیانی و در صورتی که پوسته آن دچار پوسیدگی نگردد، الیاف اسفنجی داخل میوه ها تدریجاً خشک و سفت می شوند(۸).

میوه های خشک "لوف" را در شرایط و محیط های خشک و دارای تهویه مناسب بر روی توری ها و سبدها قرار می دهند و یا از طریق آویزان کردن نگهداری و انبار می نمایند(۲).

خشک شدن کامل الیاف اسفنجی داخل میوه های "لوف" بطور طبیعی ۳-۶ ماه و گاهاً بیش از آن طول می کشد که این مدت هم بستگی به میزان ضخامت پوسته میوه ها و شدت گرمای محیط دارد(۸).



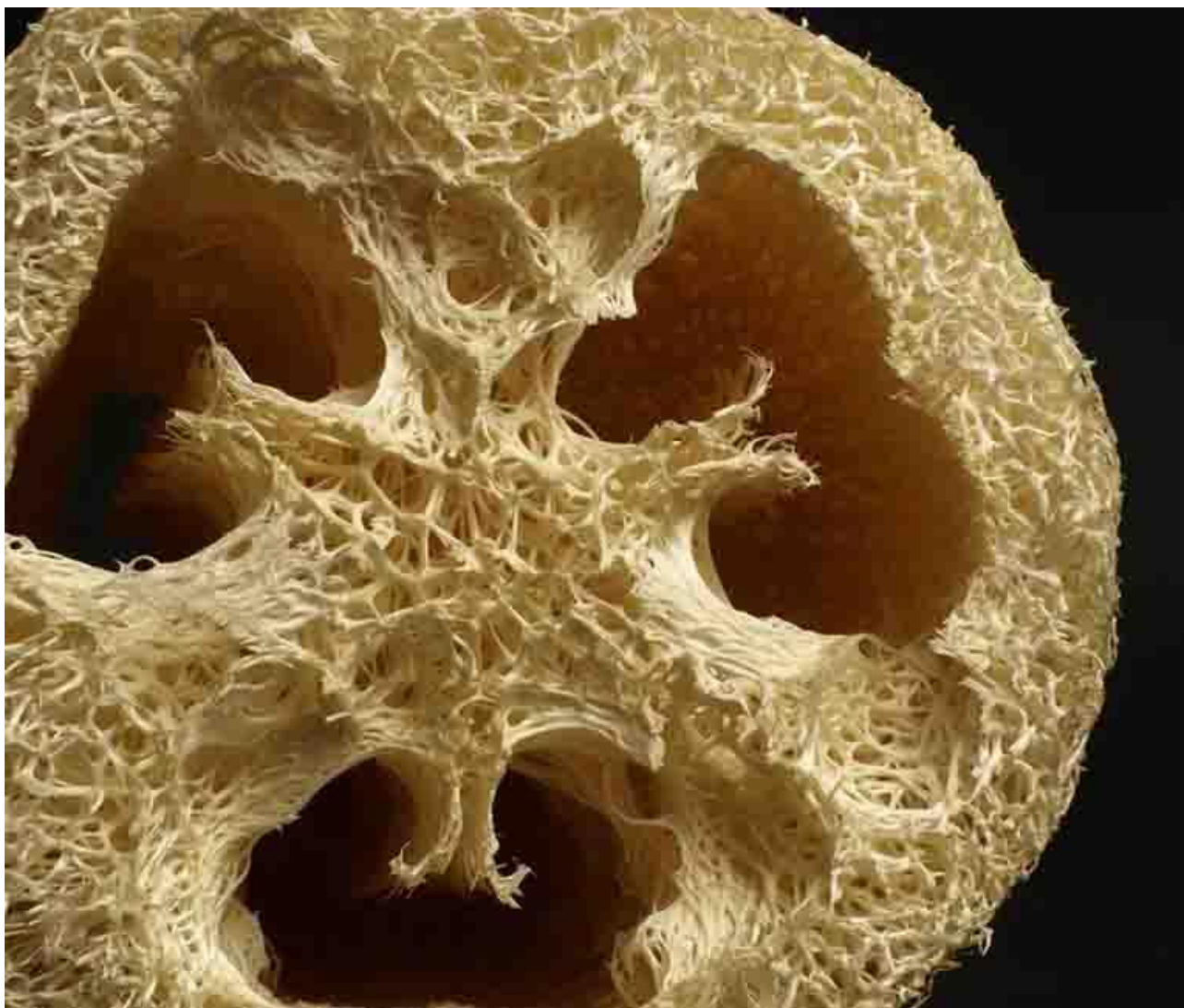
در صورتی که میوه های "لوف" در زمان خشک شدن بر روی بوته ها کاملاً رسیده و بالغ شده باشند آنگاه پوست آنها را می توان به آسانی از بخش اسفنج داخلی جدا نمود اما جدا کردن پوست میوه هایی که بر روی بوته هایشان کاملاً خشک نشده باشند، نسبتاً دشوار است لذا باید چنین میوه هایی را به مدت ۲۰-۵ دقیقه در آب گرم خیساند سپس اقدام به کندن نواری پوست آنها نمود (۲، ۳، ۵).





جمع آوری دانه های "لوف" پس از کندن پوست میوه های رسیده از داخل فیبر اسفنجی صورت می پذیرد. برای این منظور اقدام به تکان دادن فیبر اسفنجی می نمایند، تا دانه ها از طریق مجرای وسط فیبر به خارج هدایت شوند.

گاهاً برای جمع آوری دانه های "لوف" قبل از کندن پوست میوه هایش اقدام می گردد. برای این منظور ابتدا کلاهک میوه را با وسیله تیزی جدا می سازند سپس با تکاندن میوه مبادرت به جمع آوری دانه های داخل آن می کنند (۵،۳،۲).



بستگی به اینکه شما تمایل به چه نوع استفاده ای از اسفنج های "لופا" دارید، جداسازی دانه های آن را می توانید از طریق بریدن اسفنج ها در محور عمودی (برای تهیه لیف حمام) و یا بریدن آنها به موازات محور طولی (برای تهیه اسکاچ و دستکش) با سرعت بیشتری انجام بدهید (۲).

بذور مورد نیاز برای کاشت سال آتی را باید از بهترین میوه های "لופا" انتخاب کنید (۲).

فیبر اسفنجی گیاه "لופا" را قبل از کاربردهای بهداشتی بهتر است که در آب بجوشانند (۱۱).



برای تمیز کردن و رنگ زدائی اسفنج "لوف" از وجود مواد زائد نظیر شیرۀ گیاهی بهتر است که آن را به مدت یک ساعت در داخل محلول های سفید کننده ای ۱۰٪ (10% bleach solution) مثل محلول کلرین ۱۰٪ (10% chlorine) یا محلول "هیپوکلریت سدیم" با فرمول "NaOCl" و یا فرم تجارتي "کلراکس" (clorox) قرار دهند سپس اسفنج ها را با آب تمیز شستشو و آبکشی کنند و قطرات آب اضافی را از اسفنج ها جدا کنند (۵،۲).

اسفنج های رنگ زدائی و تمیز شده را پس از آبکشی در محل های گرم و دارای تهویه مناسب قرار می دهند، تا کاملاً خشک شوند آنگاه انبار می کنند (۳).



تولید جهانی محصول لوف:

امروزه بیشترین تولید تجاری گیاه "لوف" در کشورهای: چین، کره جنوبی، هند، ژاپن، آمریکای مرکزی و برزیل انجام می پذیرند(۱).

بازارهای سنتی فروش اسفنج "لوف" در شهر استانبول کشور ترکیه و شهر "داکا" در کشور بنگلادش از شلوغ ترین مراکز تجاری این محصول در سراسر دنیا محسوب می گردند(۱۲).



"جدول ۳) پرورش گیاه "لوف" در کشورهای زیر رواج بیشتری دارد(۱۴،۱):

اقیانوسیه	اروپا	آسیا		آمریکا	آفریقا	
استرالیا	آلمان	نپال	بوتان	آرژانتین	ماداگاسکار	الجزیره
بلیز	ایتالیا	پاکستان	چین	بولیوی	مالی	بنین
کومور	پرتغال	تاجیکستان	گرجستان	برزیل	نیجریه	بورکینافاسو
وینسنت و گرانادینس	روسیه	تایلند	هندوستان	کلمبیا	سودان	کامرون
	اسپانیا	ازبکستان	عراق	کاستاریکا	سنگال	چاد
	سوئیس	ویتنام	ژاپن	اکوادور	تونس	ساحل عاج
	اوکراین	کره جنوبی	قرقیزستان	السالوادور	اوگاندا	مصر
	انگلیس	بنگلادش	لائوس	گوآتمالا	لیبی	گینه استوائی
	ونزوئلا	مالزی	میانمار	جامائیکا	لیبریا	اتیوپی
	ایالات متحده			مکزیک	کنیا	غنا
				پاناما		
				نیکاراگوئه		
				پرو		
				پاراگوئه		
				پورتوریکو		

بازاریابی و فروش محصول لوفّا (marketing & sale):

محصول اسفنج "لوفّا" (luffa sponge) در بسیاری از فروشگاه های عرضه مواد آرایشی و بهداشتی، لوازم استحمام، حراجی ها و داروخانه ها به سادگی در دسترس قرار دارند. محبوبیت لوفّا برای تولید وسایل بهداشت شخصی به سبب تأثیر نرم و لطیف آنها بر پوست انسان می باشد.

بسیاری از مصرف کنندگان دانا و آگاه نیز از نظر اینکه تولیدات حاصل از گیاه "لوفّا" دارای مزایای زیر هستند، از آنها جانبداری می کنند:

الف) قابل تجزیه زیستی (biodegradable)

ب) کاملاً طبیعی و گیاهی (natural)

پ) منابع تجدیدپذیر (renewable resource) (۲).



در بسیاری از کشورهای جهان اقدام به تهیه وسایل تمیز کننده خانگی از اسفنج های "لوف" می نمایند و خریداران از چنین تولیداتی برای تمیز کردن گلدان ها، دیگ ها، ماهیتابه ها، منقل ها، باریکیوها، لاستیک ماشین ها و بسیاری از سطوح که نباید در اثر سائیده شدن با الیاف زبر آسیب ببینند و یا خراشیده شوند، استفاده می کنند(۲).

الیاف محکم "لوف" در ساخت تولیدات صنعتی نظیر فیلترها، عایق کاری ها، بسته بندی کالاهای ظریف و آسیب پذیر نظیر کلاه های زنانه، عروسک ها، اسباب بازیها و بسیاری از وسایل گرانبهاء دکوراسیون ها استفاده می شوند(۲).

امروزه اکثر کشورهای مصرف کننده اسفنج "لوف" اقدام به وارد کردن کالای مورد نیازشان از کشورهای السالوادور، کره جنوبی، تایوان، گوآتمالا، کلمبیا و ونزوئلا می نمایند(۲).

امروزه افزایش تقاضا برای تولیدات "لوف" باعث بالا رفتن ارزش اقتصادی این محصول در بازارهای عمده جهانی شده است بطوریکه هر اسفنج آن به بهای ۰/۴-۰/۱ دلار آمریکا معامله می شود و این امر سبب فزونی یافتن اراضی زیر کشت گیاه "لوف" در برخی مناطق جهان از جمله ایالت های کارولینای شمالی و فلوریدا در ایالات متحده آمریکا شده است(۲).

بالاترین قیمت برای هر عدد از اسفنج های "لופا" فقط از طریق فروش مستقیم و بدون واسطه (direct marketing) عاید کشاورزان خواهد شد. تولید کنندگان اسفنج "لופا" در اینگونه موارد می توانند با تهیه برچسب های مناسب و دادن آگهی ها (labeling & advertising) نسبت به فروش اسفنج های حاصله در بازارهای محلی و منطقه ای اقدام نمایند (۲).

تولید کنندگان اسفنج های "لופا" علاوه بر بازارهای محلی می توانند اسفنج های به دست آمده را به طرق زیر به فروش برسانند:

الف) دکه های حاشیه جاده ای (roadside stands)

ب) صندوق عقب اتومبیل ها و پشت وانت ها (tail-gate markets) (۲).



بستگی به اندازه (size) هر یک اسفنج های تولیدی و مقدار ارزش افزوده (value-added) آنها می توان قیمت هر عدد اسفنج را در مبادلات خُرده فروشی از ۵-۱ دلار آمریکا تعیین نمود(۲).

در مواردی که زارعین موفق به حصول چند هزار اسفنج "لوفاف" برای فروش شده باشند، ممکن است تصمیم بگیرند که آنها را در فروشگاه های مواد غذایی-بهداشتی محلی به فروش برسانند.

تولیدکنندگان همچنین می توانند از فروشگاه هایی که درگیر با فروش محصولات دوستار محیط زیست هستند و یا مغازه های فروش سبدهای هدیه برای عرضه تولیدات خویش بهره گیرند و یا در صورت امکان به افتتاح فروشگاه های شخصی برای تسهیل در این امر بپردازند(۲).

در مواردی که زارعین واقعاً مصمم به تولید اسفنج های "لوفاف" باشند و از توانائی مالی و عملیاتی تولید مقادیر زیادی از اسفنج های "لوفاف" با کیفیت بالا برخوردار باشند، بهتر است که در مورد بازاریابی و عقد قراردادهای لازم با خریداران عمده اقدام نمایند(۲).

در صورتی که کیفیت اسفنج های تولیدی با کیفیت تولیدات تجاری مشابهت داشته و قابل رقابت باشند آنگاه زارعین می توانند مستقیماً با شرکت های مربوطه تماس بگیرند و نمونه هایی از تولیدات خود را برای قیمت گذاری و عقد قرارداد فروش سَلَفی به آنها ارائه نمایند(۲).

زارعین برای اینکه دستاوردهای اقتصادی مطلوب را از زحمات خویش داشته باشند، باید وارد کارزار مبادلات تجاری گردند. از جمله اینکه برخی شرکت های کوچک تجاری از خرید محصولات کم حجم تولیدکنندگان خرد در صورت برخورداری از کیفیت مطلوب استقبال می کنند لذا در آغاز می توان با آنها وارد مذاکرات تجاری گردید (۲).

در شروع ورود به بازارهای تجاری بهتر است که تعدادی از فروشگاه های عرضه اسفنج های "لوفافا" را تحت بازدید قرار دهید، تا به خوبی در جریان و روند جدیدترین وضعیت عرضه و فروش کالایتان قرار گیرید (۲).



اسفنج حاصل از کدوهای "لوف" (gourd sponge) در اکثر کشورهای دنیا جزو محصولات فرعی و غیر ضرور (minor crops) محسوب می شوند درحالیکه از پتانسیل بهره دهی اقتصادی لازم برخوردار می باشند آنچنانکه امروزه هر عدد از اسفنج های مذکور را در سطوح عمده فروشی تا خرده فروشی با قیمت های ۵-۴/۰ دلار آمریکا خرید و فروش می نمایند (۲).

به هر حال از هر هکتار مزرعه "لوف" در حدود ۵۰-۴۰ هزار عدد اسفنج به دست می آید گوینکه ممکن است مشکلات عدیده ای نیز در راستای تولید و عرضه آنها به مقتضای اقتصاد منطقه ای و رویدادهای جهانی بروز نمایند (۲).



مشکلات تولید اسفنج لوف (production problems):

مهمترین مسائل و مشکلاتی که در راستای تولید اسفنج های "لوف" در اکثر جوامع وجود دارند عبارتند از:

۱) عدم معرفی آفتکش ها و قارچکش های تخصصی برای محافظت از گیاه "لوف"
(insecticides & fungicides)

۲) کمبود نیروی انسانی کارآموده و بالا بودن هزینه های کارگران ماهر برای:

۱-۲) تربیت گیاه "لوف" بر روی داربست ها (plants training)

۲-۲) پاک و تمیز کردن اسفنج ها (sponges cleaning)

۳) عدم توانائی رقابت اسفنج های داخلی با اسفنج های وارداتی به سبب:

۱-۳) کیفیت بسیار بالای اسفنج های وارداتی

۲-۳) وفور و دسترسی آسان به اسفنج های وارداتی

۳-۳) ارزانی اسفنج های وارداتی (۲).



راهکارهای افزایش تولید "لوف" در کشورها:

- ۱) کاهش دادن هزینه های تولید و فرآوری محصول "لوف"
- ۲) توصیه کاشت گیاه "لوف" به عنوان "محصول مکمل" (supplemental crop) و یا "گیاه همراه" (component crop) در مزارع زارعین بلند پرواز و پُر تلاشی که دارای توانائی های بازاریابی مناسب و ریسک پذیری هستند.
- ۳) کاشت گیاه "لوف" در مزارع وسیع و مکانیزه بجای اراضی کوچک و باغچه های خانگی (۲).



عناصر غذائی گیاه لوفاء (nutrition):

میوه های سبز و نارس "لوفاء" حاوی ترکیبات غذائی زیر می باشند:

الف) عناصر معدنی (minerals) از جمله منزیم، پتاسیم، مس و منگنز

ب) ویتامین ها (vitamins) از جمله ویتامین A ، B5 ، B6 و C

پ) آنتی اگسیدان ها (antioxidants)

ت) چربی ها (lipids)

ث) کربوهیدرات ها (carbohydrates)

ج) فیبر غذائی (dietary fiber) (۴).



برخی گزارشات حاکی از آن هستند که میوه های خام "لویفا" حاوی: ۹۳٪ آب، ۱/۲٪ پروتئین، ۰/۲٪ چربی، ۳/۱٪ کربوهیدرات، ۲/۰٪ فیبر غذایی و ۰/۵٪ خاکستر هستند (۱).

"جدول ۴) مواد و عناصر غذایی موجود در ۱۰۰ گرم میوه لویفا نارس و خام عبارتند از (۱۲):

۱۲ میکروگرم	ویتامین B9 (فولیت)	۱۳ کیلوکالری	انرژی
۵/۷ میکروگرم	ویتامین C	۱۴/۵ گرم	کربوهیدرات
۰/۲۴ میکروگرم	ویتامین E	۵/۱ گرم	قندها
۱/۷ میکروگرم	ویتامین K	۲/۹ گرم	فیبر غذایی
۹ میلیگرم	کلسیم	۰/۳۴ گرم	چربی
۰/۳۶ میلیگرم	آهن	۰/۶۶ گرم	پروتئین
۲۰ میلیگرم	منزیم	۲۶۰ IU (واحد بین المللی)	ویتامین A
۳۱ میلیگرم	فسفر	۰/۰۵ میلیگرم	ویتامین B1 (تیامین)
۴۵۳ میلیگرم	پتاسیم	۰/۰۴ میلیگرم	ویتامین B2 (ریبوفلاوین)
۲۱ میلیگرم	سدیم	۰/۲۶ میلیگرم	ویتامین B3 (نیاسین)
۰/۱۷ میلیگرم	روی	۰/۰۹ میلیگرم	ویتامین B6

جدول ۵) ترکیبات موجود در هر فنجان معادل ۱۷۸ گرم از گوشت میوه خام "لوف" عبارتند

از (۴):

انرژی	۱۰۰ کیلوکالری	ویتامین B2	۰/۷ میلیگرم
پروتئین	۱/۱۷ گرم	منگنز	۰/۳۹ میلیگرم
چربی کل	۰/۶۱ گرم	پتاسیم	۸۰۶ میلیگرم
کربوهیدرات	۲۵/۵۳ گرم	مس	۰/۱۵ میلیگرم
فیبر غذایی	۵/۲ گرم	منزیم	۳۶ میلیگرم
قندها	۹/۲ گرم	آهن	۰/۶۴ میلیگرم
ویتامین A	۴۶۳ میکروگرم	فسفر	۵۵ میلیگرم
ویتامین B5	۰/۸۹ میلیگرم	اسیدهای چرب اشباع	۰/۰۵ گرم
ویتامین B6	۰/۱۸ میلیگرم	اسید پالمیتیک	۰/۰۳ گرم
ویتامین C	۱۰/۱ میلیگرم	اسید اولئیک	۰/۱۱ گرم
ویتامین B1	۰/۰۸ میلیگرم	اسید لینولئیک	۰/۲۶ گرم

مستندات موثق مؤید آن می باشند که میوه های نارس "لوف" سرشار از آنتی اکسیدان ها هستند (۱).

میوه های نارس "لوف" همانند میوه های دیگر کدوئیان سرشار از متابولیت های ثانویه (secondary metabolites) می باشند. از این متابولیت ها در صنایع داروسازی برای تهیه برخی از داروها بهره می گیرند (۱).

بذور "لوف" حاوی مقادیری روغن خوراکی (edible oil) هستند. مغز دانه های (seed kernels) "لوف" که حدود ۵۱٪ وزن بذور آن را تشکیل می دهند، حاوی ۴۶٪ روغن و ۴۰٪ پروتئین می باشند (۱،۱۲).



گزارش های اخیر حاکی از استخراج دو نوع پروتئین از دانه های گیاه "لوف" هستند که قادر به تحریک سقط جنین (abortion) در موش های خانگی بوده اند. پروتئین های حاصل از دانه های "لوف" همچنین توانستند از سنتز پروتئین ها در سیستم عاری از سلول (cell-free system) ممانعت به عمل آورند. پژوهش ها نشان داده اند که این پروتئین ها قادر به جلوگیری از جذب "تایمیدین" (thymidine) در سلول های "کوریوکارسینوما"ی (choriocarcinoma) انسان می باشند. "تایمیدین" با فرمول " $C_{10}H_{6}N_{2}O_{2}$ " یکی ترکیبات نوکلئوتید "تیمین" می باشد و "تیمین" یا "T" یکی از چهار نوکلئوتید اصلی سازنده مولکول DNA است. "کوریوکارسینوما"ها سرطان هائی هستند که از سلول های جنینی (germ cell) نظیر اسپرم و تخمک ها منشأ می گیرند (۱).



موارد مصرف گیاه لوف (uses):

گیاه "لوف" دارای مصارف گوناگونی است که مهمترین آنها عبارتند از:

- ۱) مصارف غذایی (foods)
- ۲) مصارف صنعتی (industrial)
- ۳) مصارف بهداشتی- آرایشی (healthy-cosmetic)
- ۴) مصارف دارویی (medicinal)
- ۵) فرهنگ سنتی و هنری (traditional/folklore)
- ۶) کاربردهای زینتی (ornamental) (۱،۱۲،۵).



کاربردهای زینتی گیاه لوفّا (ornamental):

گیاه "لوفّا" دارای ساقه ها، برگ ها، گل ها و میوه های زیبا و جذابی است لذا در بسیاری از مواقع آن را در باغچه های خانگی با مقاصد زینتی کشت می کنند (۱۲).



مصارف غذائی گیاه لوفافoods):

از بخش های مختلف گیاه "لوفاف" شامل:

الف) جوانه ها (buds)

ب) گل ها (flowers)

پ) میوه های نارس (young fruit)

همانند میوه های بامیه و کدو حلوائی پس از پختن مصرف می کنند(۴).



میوه های "لوف" فقط در مرحله ناری و قبل از ۷ سانتیمتری قابل خوردن هستند(۵).

گوشت میوه های نارس "لوف" به رنگ سفید و دارای مزه ای مشابه کدو خورشتی یا کدو مسمائی (zucchini) است(۴).

از میوه های "لوف" عمدتاً برای موارد زیر استفاده می شود:

الف) میوه های نارس:

الف-۱) به صورت مستقیم به عنوان سبزیجات (vegetable)

الف-۲) تهیه نوشابه ها (beverage)(۱).

ب) دانه ها:

ب-۱) روغن خوراکی (edible oil)

ب-۲) دانه های "لوف" را پس از برشته کردن می خورند(۱،۵).

میوه های نارس "لوفاف" در شبه قاره هند، جنوب شرقی آسیا و جزایر کارائیب به مصارف غذایی رسانده می شوند. این میوه های نارس را به قطعات کوچکی تقسیم می کنند و در اغلب این مناطق در موارد زیر بکار می برند:

الف) سبزیجات ادویه ای و معطر (curried vegetable)

ب) سوپ ها (soup)

پ) سرخ کردنی ها (fried)

ت) جوشاندنی ها (boiled)

ث) پرکردنی ها (stuffed)

ج) خشک کردنی ها (dried)

چ) ترشی ها (pickled) (۱).

میوه های نارس "لوفاف" را در بسیاری از مناطق گرمسیری آسیا همانند سبزیجات تازه مصرف می کنند (۱۲،۱۳،۶).

میوه های نارس "لوفاف" را می توان به عنوان یکی از ترکیبات متشکله غذاهای روزمره استفاده نمود (۴).

قطعات پخته شده میوه های نارس "لوفاف" را همراه با تاس کباب (stews) سرو می کنند (۶).

قطعات میوه های نارس "لופا" را در روغن داغ سرخ می کنند و می خورند(۴).

سرخ کرده جوانه ها و گل های گیاه "لופا" بسیار خوشمزه هستند لذا به وفور در آشپزی هندی و چینی کاربرد یافته اند(۱).

برخی گل های خام گیاه "لופا" را بهترین افزودنی به سالادها دانسته اند(۱،۴).

سرخ کرده گل های "لופا" را به سوپ ها و تاس کباب ها می افزایند(۴).

از پوست میوه های نارس "لופا" برای تهیه نوعی ترشی پُر ادویه (chutney) بهره می گیرند(۴).

پوست میوه های نارس "لופا" را پس از سرخ کردن به شکل پودر در می آورند و در تهیه ادویه سنتی "کاری" (curry) بکار می گیرند(۴).

از کنجاله دانه های "لופا" (oil meal) که پس از روغن کشی باقی می ماند، برای موارد زیر استفاده می شود:

الف) تغذیه خرگوش های پرورشی (rabbit)

ب) تغذیه گربه ماهی های پرورشی (catfish)

ج) کود زراعی آلی (organic manure)(۱۲).

مصارف صنعتی گیاه لوفّا (industrial):

از اسکلت فیبری نیمه سفت (semi-coarse) و نسبتاً بادوام داخل میوه های رسیده و خشک شده "لوفّا" که در حقیقت همان ساختار آوندهای چوبی (xylem) میوه می باشند، برای مصارف مختلفی بهره می برند (۱۲).

از اسفنج "لوفّا" تا قبل از جنگ جهانی دوم در ساخت فیلترهای صنعتی (industrial filters) استفاده می کردند (۱).

برخی از موارد کاربردهای صنعتی اسفنج "لوفّا" عبارتند از:

الف) ساختار فیلترها (filter)

ب) بسته بندی محصولات آسیب پذیر در حمل و نقل (packing material)

ت) تهیه صنایع دستی (making handicrafts)

ث) ساخت صندل ها (sandals)

ج) عایق صدا (voice damper)

د) عایق حرارت (heat damper)

د) دکوراسیون و طراحی داخلی ساختمان (۱،۱۳).

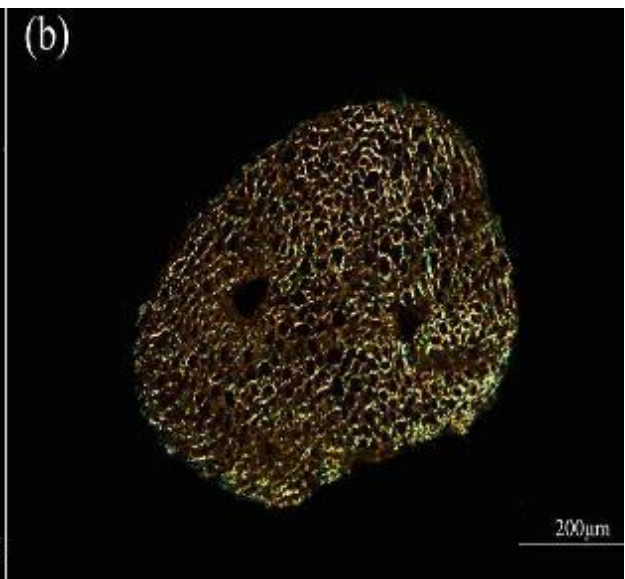
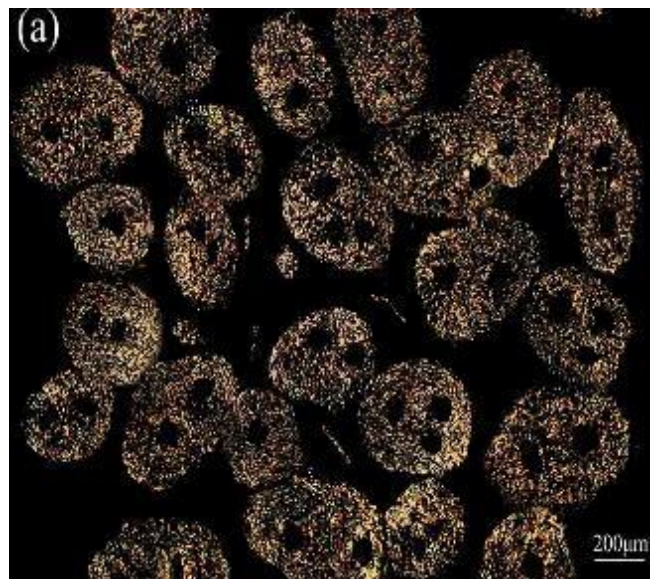
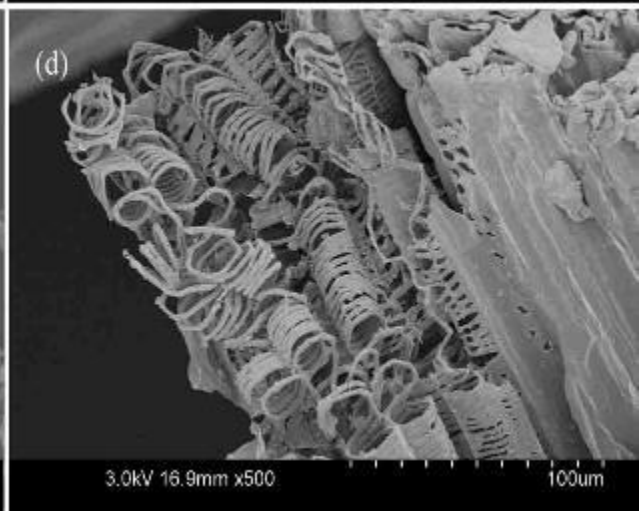
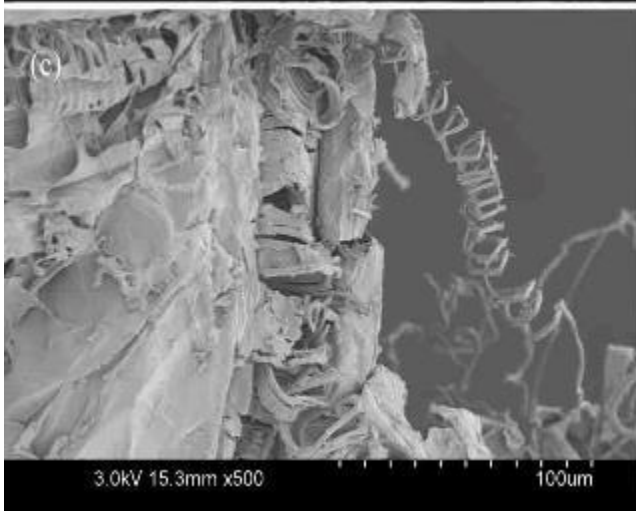
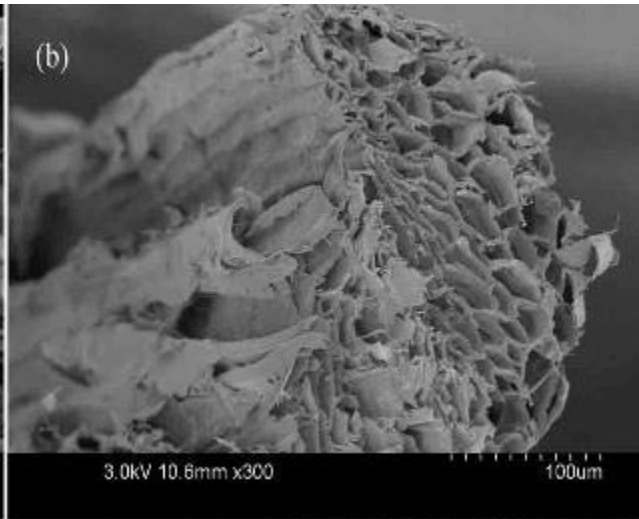
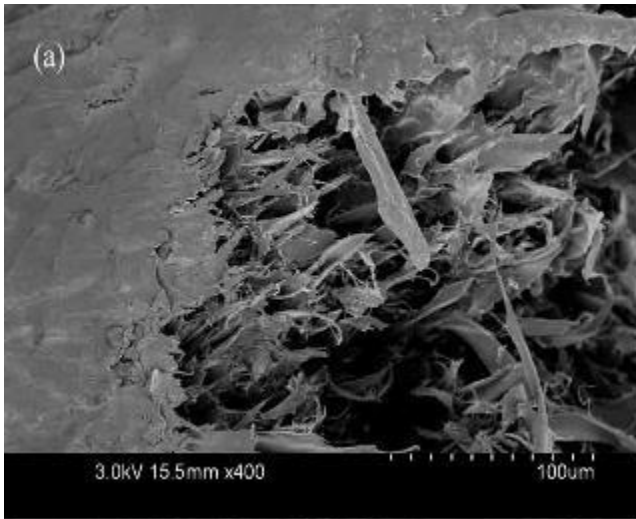
الیاف اسفنجی میوه های رسیده "لوف" از خاصیت های جذب صدا و ضربه پذیری برخوردارند لذا از آنها در ساخت صندل ها (sandals)، کفی کفش ها (insoles)، دستکش ها (gloves) و داخل کلاه های ایمنی (helmets) بهره می گیرند(۱).

اسفنج های "لوف" را با تراکم های متفاوتی در می آورند و برای ساخت اجناس مختلف بکار می برند(۱).

از اسفنج های "لوف" برای حذف فلزات سنگین از محلول های آبی (aqueous solutions) بهره می گیرند(۱).

محققان دریافته اند که اگر اسفنج "لوف" را با املاح "اسید آلژنیت" (alginate acid) بپوشانند، می توانند از آن برای حذف فلز بسیار سمی "کادمیوم" از آب های آلوده استفاده نمایند.

مشخص شده است که این گونه موارد می تواند ۷۰٪ آلودگی مربوطه را در طی ۱۰ دقیقه و حدود ۹۵٪ آن را در طی ۳۰ دقیقه جذب نماید(۱).



مصارف آرایشی-بهداشتی گیاه لوفّا (healthy-cosmetic):

میوه های رسیده "لوفّا" برخلاف میوه های جوان و نارس آن به واسطه برخورداری از بافت فیبری سفت قابل خوردن نیستند و اغلب به مصارف بهداشتی از جمله تهیه لیف حمام رسانده می شوند و از آنها جهت تمیز کردن سطح پوست (skin cleaning) بهره می گیرند (۱۲،۵،۱۳).

بسیاری از مردم جهان باور نمی کنند که اسفنج های "لوفّا" را از گیاهان خشکی زی به دست آورده باشند بلکه فکر می کنند که آنها را از گیاهان دریائی و یا مواد شیمیائی تهیه کرده اند (۵).

پژوهندگان پرتغالی اولین کاشفان استفاده از شبکه فیبری داخل میوه های رسیده "لوفّا" (fibro-vascular) به عنوان اسفنج طبیعی بوده اند (۱).

بزرگترین بازار مصرف اسفنج "لوفّا" در صنایع آرایشی (cosmetic industry) می باشد زیرا از آنها برای تهیه انواع لیف حمام ارگانیک (organic bath) و سایر وسایل آرایشی-بهداشتی استفاده می کنند (۱).

امروزه از اسفنج حاصل از میوه های رسیده "لوف" برای موارد آرایشی-بهداشتی زیر استفاده می کنند:

الف) لیف حمام (bath sponge)

ب) اسکاچ طبیعی برای سائیدن و تمیز کردن شیشه ها، ظروف آشپزخانه بویژه ظروف حساس تفلون و چدنی (kitchen sponge) و سطوح خارجی گلدان ها (pot scrubber)

پ) صنایع تولید صابون

ت) جزو مواد اولیه تجهیزات مراقبت از بدن

ث) آرتوپدی (۱،۱۳،۶).



در برخی موارد تمیز کردن و سائیدن سطح خارجی گلدان های کثیف و خزه بسته (pot scrubber) را با کمک اسفنج های "لوف" و آب صابون انجام می دهند(۱۰).

تمیز کردن کاسه ها و بشقاب های آشپزخانه (dish-washer) بویژه بشقاب های چینی و ظروف تفلون که امکان خراشیدن سطوح آنها وجود دارد، با اسفنج "لوف" امکانپذیر می باشد(۱۰).



جدا کردن چسب اتیکت ها و برچسب ها از روی سطح شیشه ها و بطری های مواد غذایی
کارخانه ای و انواع نوشیدنی ها پس از خیساندن آنها با روغن و استفاده از اسفنج "لופا"
مقدور می گردد(۱۰).

با اسفنج "لופا" می توان سطوح هر چیزی را که نیازمند پاکیزگی و لطافت هستند، با
ظرافت تمام انجام داد(۱۰).



از لیف "لوفاف" برای مالش پوست بدن و جدا کردن سلول های مرده سطح آن و تحریک تولید سلول های جدید (scrubbing bath sponge) استفاده می شود. بعلاوه می توان قطعه ای از صابون را در داخل حفره اسفنج "لوفاف" قرار داد و با کف حاصل از آن به شستشوی پوست بدن در حین استحمام یا دوش گرفتن پرداخت (۱۱،۱۲،۱۰).



اسفنج "لوف" فاقد هر گونه ماده شیمیائی می باشد لذا به عنوان پد پاکسازی پوست و لیف حمام استفاده می شود.

بسیاری از مردم عقیده دارند که استحمام و ماساژ پوست با این لیف لایه بردار بسیار لذت بخش و موجب آرامش روان می گردد.

همچنین برخی افراد معتقدند که استفاده از لیف "لوف" می تواند باعث روشنی پوست بدن و صورت و خون رسانی بهتر آنها می شود(۱۳).



ماساژ ملایم لیف "لوفاف" در حین استحمام بر روی پوست باعث چربی سوزی منطقه ای می شود بطوریکه ماساژ ۱۰ دقیقه ای آن به اندازه نیم ساعت ورزش شدید مفید می باشد(۱۳).

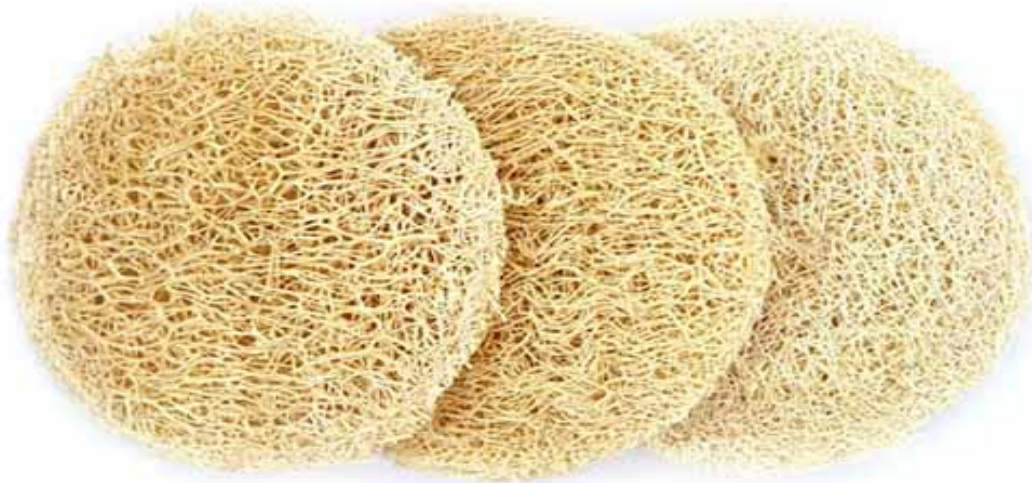
اسفنج میوه های "لوفاف" باید همواره تمیز بمانند لذا بهتر است که آنها را هفته ای یکبار برای چند دقیقه در داخل محلول حاوی ۱۰٪ مایع سفید کننده و ۹۰٪ آب لوله کشی شهری قرار داد سپس به خوبی آبکشی نمود(۱۰).

از پودر میوه های نارس "لوفاف" در مواد آرایشی-بهداشتی برای بهبود مراقبت از سلامت پوست، التیام بخشی زخم ها، کاهش تورم و سم زدائی از پوست استفاده می شود(۱۱،۱۳).



زغال حاصل از سوزاندن اسفنج "لوفاف" (luffa charcoal) را که در ظروف درب بسته ای به دست می آورند، مستقیماً بر روی پوست صورت و به ویژه اطراف چشم ها می مالند، تا آنها را از مضرات تابش خورشید در مناطق گرمسیری و پُر آفتاب در امان نگهدارند (۱۱،۱۳).











مصارف داروئی گیاه لوفافا (medicinal/pharmaceutical):

برخی از مهمترین خواص داروئی که برای میوه های نارس گیاه "لوفافا" در طب سنتی اقوام و ملیت های مختلف (ethnomedicine) بر می شمارند عبارتند از:

الف) گس و قابض (astringent)

ب) ضد درد (pain-killer)

پ) کاهش خونریزی (control bleeding)

ت) تسریع التیام زخم ها و جراحات (promote healing)

ث) بهبود گردش خون (improve circulation)

ج) افزایش شیردهی (galactagogue, improve milk flow)

چ) تسکین آرتروز (reduce arthritis)

ح) درمان کم خونی (treat anemia)

خ) سلامت پوست (skin health)

د) جلوگیری از زیادی قند خون یا "دیابت" (blood sugar, diabetes)

ذ) رفع پائین بودن قند خون (hypoglycemia)

ر) افزایش فعالیت های مغزی (brain function)

ز) رفع یبوست (constipation)

س) کاهش وزن بدن (weight loss)

ش) بهبود سیستم ایمنی بدن (enhance immune system)

ص) سم زدائی بدن (detoxifies the body)

ض (جلوگیری از بیماریهای چشمی) prevent eye ailments

ط (قی آوری) (emetic)

ظ (مُسکّن دردهای صدری یا قفسهٔ سینه ای) (pectoral)

ع (بادشکن و ضد نفخ) (carminative)

غ (کرم گُش) (anthelmintic)

ف (خُنک کنندهٔ خون) (cooling the blood)

ق (ضد عفونی کننده و گندزدا) (antiseptic)

ک (قاعدگی آور) (emmenagogue) (۵،۴).



از قسمت های مختلف گیاه "لوف" در طب سنتی هندوستان، چین و برخی دیگر از کشورهای جنوب شرقی آسیا بهره می گیرند (۱،۴).

از میوه های نارس "لوف" به صورت پخته شده برای درمان بسیاری از بیماریها در طب سنتی استفاده می شود (۴).

گزارشاتی از کاربرد میوه های نارس "لوف" برای تحریک سقط جنین های ۲-۳ ماهه در چین وجود دارد که مربوط به سال های ۱۹۲۰ میلادی است (۱).

میوه های نارس گیاه "لوف" در طب سنتی چین برای درمان دردهای روماتیسمی (rheumatic pain) کاربرد یافته اند (۱).

گروهی از اطباء سنتی خوردن میوه های نارس "لوف" را برای درمان بیماری زردی یا یرقان (jaundice) مفید دانسته اند (۶).

خوردن میوه های نارس "لوف" برای جلوگیری و درمان سرماخوردگی مفید است (۱۱،۱۳).

میوه های نارس "لوف" را برای درمان عوارض سینوسی و همچنین تورم و خونریزی بینی تجویز می کنند (۱۱،۱۳).

مصرف میوه های نارس "لوف" را برای رفع ناراحتی های دهانی مفید می دانند (۱۳).

برخی طبیبان سنتی مصرف میوه های نارس "لوف" را برای درمان ناراحتی "آرتروز"، دردهای ماهیچه ای و مشکلات قفسه سینه مؤثر دانسته اند (۱۱، ۱۳).

مصرف میوه های نارس "لوف" برای درمان فقدان قاعدگی (absent menstrual) توصیه شده است (۱۱).

از میوه های نارس ولی خشک شده "لوف" برای قی آوری (emetic) پس از فروبردن برخی مواد غذایی نامطلوب استفاده می شود (۴).

در جزیره "جاوه" واقع در کشور مالزی از عصاره برگ های (leaf juice) گیاه "لوف" برای درمان عارضه فقدان قاعدگی (amenorrhea) استفاده می کنند (۴).

برخی از مردمان هندوستان از عصاره برگ های گیاه "لوف" برای مواردی چون درمان مارگزیدگی ها (snake bites) و اسهال خونی (dysentery) بهره می برند (۴).

در کشور فیلیپین از برگ های گیاه "لوف" برای موضوعاتی چون درمان ناراحتی های پوستی (skin diseases) و تورم بیضه ها (orchitis) سود می جویند (۴).

در مناطق غربی کشور اوگاندا با نوشاندن عصاره برگ های "لوفاف" به زنان بارداری که در حین فعالیت زایمان هستند، به آنان در افزایش تقلا و تشدید حرکات رحمی کمک می کنند(۴).

در برخی از جوامع سنتی از میوه های نارس "لوفاف" در تهیه معجون هایی (tonic) برای موارد زیر استفاده می کنند:

الف) رفع ناتوانی های جنسی (genital organs)

ب) تقویت روده ها (intestines)

پ) مرهم و مسکن (demulcent)

ت) معالجه گرمی و سردی معده (cooling & warming stomach)(۴).

در برخی از فرهنگ ها از بذور گیاه "لوفاف" برای مقاصد داروئی زیر استفاده می کنند:

الف) مسهل (cathartic)

ب) قی آور (emetic)

ج) مدر (hydragogue)(۴).

برخی از مردم از "دم کرده" (infusion) دانه های گیاه "لوفاف" برای موارد زیر بهره می گیرند:

الف) کرم کش قوی (anthelmintic)

ب) مسهل و پاک کننده معده و روده (purgative)(۴).

عصاره (extract) ریشه ها و ساقه های رونده گیاه "لوفاف" گاهاً دارای مصارف زیر می باشند:

الف) جلوگیری از فساد دندان ها (tooth decay)

ب) رفع خونریزی بینی (ozoena)

ج) دفع بیماریهای انگلی (parasitic affections) (۴).

خواص داروئی مصرف میوه های نارس "لوفاف" برای دوره بعد از قاعدگی بانوان و افزایش شیردهی زنان تازه زا اثبات گردیده است لذا مصرف میوه های نارس "لوفاف" را با هدف شیرافزائی (milk flow) برای مادران شیرده تجویز می کنند (۱۱،۱۳).

ویتامین A موجود در میوه های نارس "لوفاف" از تغییر شکل و لکه دار شدن (macular degeneration) اجزاء چشم که به کاهش بینائی و کوری منتهی می شوند، جلوگیری می کند (۴).

نتایج مطالعاتی که توسط "انستیتو ملی چشم آمریکا" (national eye institute) انجام گرفته اند، نشان می دهند، افراد میانسالی که روزانه به اندازه کافی از ویتامین C، ویتامین A، مس و روی که در میوه های نارس "لوفاف" وجود دارند، در جیره غذایی بهره می برند، میزان تغییر ماهیت و فساد اجزاء چشم آنها در طی یک دوره ۶ ساله به میزان ۲۵٪ کاهش یافته است (۴).

مطالعات دیگری که در این رابطه توسط "انستیتو ملی چشم آمریکا" انجام پذیرفتند، حاکی از آن بودند که قطره های چشمی حاوی ویتامین A می توانند عارضه خشکی چشم را درمان بخشند لذا میوه های نارس "لופا" که سرشار از ویتامین A هستند، یقیناً می توانند تا میزان زیادی از بروز عوارض چشمی بکاهند(۴).

بررسی های کلینیکی متعدد مؤید آن بوده اند که مصرف ویتامین B5 که به میزان زیادی در میوه های نارس "لופا" وجود دارد، به میزان ۹۰۰ میلیگرم موجب کاهش کلسترول بد خون به موازات کاهش تری گلیسریدها می شود لذا از بروز بیماریهای قلبی-عروقی (cardiovascular) جلوگیری به عمل می آورد(۴).

عنصر منگنز که در میوه های نارس "لופا" وجود دارد، از مواد ضروری برای تولید آنزیم های هاضم (digestive enzymes) به عنوان مسئول فرآیند موسوم به "گلوکون اوجنسیس" (gluconogenesis) است.

فرآیند مذکور در ارتباط با شکل گیری گلوکز بویژه توسط کبد و کلیه ها از منابع غیر کربوهیدراته نظیر اسیدهای آمینه پروتئین ها و گلیسرول چربی ها یا لاکتات فعالیت های غیر هوازی ماهیچه ها در بدن انسان ها و حیوانات است(۴).

پژوهش های صورت گرفته توسط "مؤسسه بین المللی دارو و بیوشیمی" (D.I.M.B) نشان دادند که موش های خانگی دریافت کننده منگنز نسبت به مصرف زیاد گلوکز در طی ۱۲ هفته متحمل بوده اند زیرا مصرف منگنز توانسته بود بر میزان ترشح "انسولین" (insulin secretion) بیفزاید و از "پراکسیداسیون" چربی ها (lipid peroxidation) بکاهد و همچنین بر فعالیت "میتوکندری ها" (mitochondrial function) اضافه نماید (۴).

مشاهدات کلینیکی از کاهش یافتن معنی دار قند خون (blood sugar) یا "دیابت" در اثر خوردن عصاره دانه های "لوفاف" در موش های صحرایی مبتلا حکایت دارند درحالیکه خوردن عصاره مذکور هیچگونه کاهشی در مقدار قند خون موش های سالم بوجود نیاورد (۱).

نتایج پژوهشی نشان داده اند که وجود عنصر پتاسیم که بوفور در میوه های نارس "لوفاف" یافت می گردد، در مایعات بدن باعث آرامش و تمدد اعصاب (relax) ماهیچه ها می گردد درحالیکه کمبود حضور پتاسیم نیز موجب بروز گرفتگی و انقباض (cramp)، تشنج (spasm) و دردهای ماهیچه ای (muscle pain) می شود. وجود عنصر پتاسیم در مایعات بدن می تواند به تجزیه پروتئین ها و کربوهیدرات ها که برای کسب انرژی و ترمیم ماهیچه های بدن مورد نیاز هستند، کمک نماید (۴).

عنصر مس نیز که در میوه های نارس "لویفا" یافت می گردد، دارای خاصیت ضد آفروختگی یا گُرفتنگی (anti-inflammatory) است لذا موجب تسکین خشکی (soothe stiffness) و دردهای مفصلی مرتبط با بیماری آرتروز می شود(۴).

نتایج برخی بررسی ها نشان داده اند که عنصر مس می تواند به تقویت ماهیچه های بدن کمک کند و بافت های پیوندی (connective tissue) آنها را ترمیم نماید. بدین ترتیب کسانی که دچار آرتروز هستند، با بستن باندهای حاوی مس (copper band) یا به دست کردن دستبند های مسی (copper bracelet) می توانند تا حدودی از دردهای مفصلی جانکاه خلاصی یابند(۴).

ویتامین B6 که در میوه های نارس "لویفا" وجود دارد، برای تولید رنگدانه قرمز خون موسوم به "هموگلوبین" (hemoglobin) که عامل جذب و انتقال اکسیژن و عنصر آهن در بدن می باشد، ضرورت دارد(۴).

بیماری "آمی" یا کم خونی (anemia) ناشی از عدم کفایت سلول های قرمز خون است. مبتلایان به بیماری "آمی" ممکن است دچار علائم زیر گردند:

الف) سردرد (headaches)

ب) خستگی و کوفتگی بدن

پ) دردهای بدنی

مطالعات اخیر نشان داده اند که مصرف روزانه ویتامین B6 به میزان کافی می تواند علائم عارضه "آمی" را در مبتلایان کاهش بدهد و از بروز این بیماری در افراد سالم جلوگیری نماید(۴).

برخی دستاوردهای علمی مبین آن هستند که جذب میزان بالایی از ویتامین C توسط بدن می تواند علائم معضلات زیر را بر طرف سازد:

- الف) خشکی پوست (skin dryness)
- ب) چروکیدگی پوست (wrinkles)
- پ) علائم سالخوردگی (aging process)(۴).

گزارشاتی وجود دارند که حاکی از دخالت ویتامین C در تولید پروتئین های مورد نیاز بدن از جمله برای ساختن موارد زیر می باشند:

- الف) تاندون ها (tendons)
- ب) پوست (skin)
- پ) رگ های خونی (blood vessels)
- ت) رباط ها (ligaments)(۴).

بسیاری از دانشمندان بر این باورند که ویتامین C در فرآیند التیام زخم ها (healing process) و شکل گیری بافت بهم آورنده جای سوختگی ها و بریدگی ها (scar tissue) بسیار مفید می باشد(۴).

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که وجود مقادیر ناکافی منزیم در خون انسان با بروز سردردهای میگرنی (migraine headaches) مرتبط است.

عنصر منزیم به تعادل انتقال دهنده‌های عصبی (neurotransmitters) در بدن کمک می‌نمایند.

نتایج مطالعات منتشره در نشریه تخصصی عصب درمانی (E.R.N) نشان دادند که مقدار ۳۰۰ میلی‌گرم از منزیم که به مقدار کافی در میوه‌های نارس "لوف" وجود دارد، توانسته است که از شدت و تکرر سردردهای میگرنی بکاهد (۴).

تحقیقات متعدد نشان داده‌اند که اکسیژن کافی برای انجام بهینه فعالیت‌های مغزی ضروری است.

به علاوه علت برخی از اعمال مغزی از جمله موارد زیر:

الف) فراموشی و کم‌حافظگی (poor memory)

ب) بی‌حسی و کم‌علاقگی (apathy)

می‌تواند ناشی از کمبود عنصر آهن در خون باشد که این موضوع موجب کاهش رسیدن اکسیژن به سلول‌های مغزی می‌گردد (۴).

گزارشات مبین آن می باشند که عدم کفایت عنصر آهن که در میوه های نارس "لوفاف" یافت می شوند، می تواند سبب بروز علائم زیر گردد:

الف) بی قراری (restless)

ب) آزردهی خاطر (irritation)

ج) عدم تمرکز و بی اعتنائی (inattention) (۴).

نتایج پژوهشی بیانگر آن می باشند که غذاهای سرشار از منزیم به کاهش ابتلاء به دیابت نوع ۲ کمک می کنند زیرا حضور منزیم برای متابولیسم گلوکز ضرورت دارد. در این رابطه در یک آزمایش مصرف منزیم به میزان ۱۰۰ میلیگرم در روز موجب کاهش شانس ابتلاء به دیابت نوع ۲ به میزان ۱۵٪ شد (۴).





کاربردهای فرهنگی-سنتی گیاه لوف (traditional/folklore):

استفاده هنری (in art) از میوه های رسیده "لوف" در بسیاری از مناطق جهان رایج است. استفاده از میوه های "لوف" برای تهیه وسایل و لوازم دکوراسیون اتاق ها و منازل از عهد بیزانس در شهر استانبول ترکیه شایع بوده است آنچنانکه نقوش مربوط به آن بر موزائیک های برخی از کلیساهای قدیمی این منطقه دیده می شوند (۱۲).

میوه های کدوهای قلیانی قبل از اینکه تبدیل به صنایع دستی از جمله ملاقه ها، پرنده های مصنوعی، نی لبک سنتی و نظایر آنها گردند، باید کاملاً خشک شوند و سطوح آنها از هر گونه آلودگی تمیز گردند، تا آمادگی پذیرش و نگهداری رنگ آمیزی ها را برای مدت طولانی داشته باشند (۸).

ابزارها و وسایلی که با کدوهای قلیانی ساخته می شوند، به نام "گوردجیوس" (gourdgeous) شهرت دارند (۸).













طرز درست کردن قمقمه آب از میوه های لوف (canteens):

بسیاری از مردم اقدام به کاشت "لوف" به عنوان یک گیاه تفننی و سرگرمی (fun plant) در باغچه های خانگی خویش می نمایند زیرا گیاه مزبور علاوه بر اینکه دارای ساقه های رونده بسیار زیبایی است، از میوه های رسیده و خشک آن می توان برای تهیه انواع صنایع دستی (crafts) استفاده نمود (۶).

یکی از صنایع دستی جالب توجه و سودمندی که می توان با میوه های "لوف" تدارک دید، همانا قمقمه های آب (water canteens) می باشند (۶).

برای تهیه قمقمه های آب طبیعی باید یک میوه کدو قلیانی کاملاً رسیده را که شکل و شمایل مطلوبی دارد، انتخاب کنید (۶).

برای تهیه یک قمقمه خوب و بادوام بهتر است، میوه هائی را که کاملاً رسیده و نظیر:

الف) ارقام کوزه ای مکزیکی (Mexican bottle gourd)

ب) ارقام کوزه ای چینی (Chinese bottle gourd)

دارای شکل مناسب و پوسته ضخیمی (thick shell) هستند، انتخاب نمائید (۶).

برای درست کردن ققممه آب مورد نظرتان مراحل زیر را دنبال نمائید:

- ۱) میوه کدو قلیانی مورد نظرتان را تا آخرین روزهای قبل از یخبندان پائیزی بر بوته اش باقی بگذارید، تا کاملاً برسد و بر روی بوته اش خشک شود.
- ۲) زمانی که بوته کدو قلیانی در آستانه خشک شدن کامل قرار دارد، نسبت به برداشت میوه هایش اقدام ورزید.
- ۳) مطمئن گردید که چند سانتیمتر از دم میوه ها را بر روی هر کدام از آنها باقی گذارده اید.
- ۴) برای اینکه میوه های برداشت شده کاملاً خشک شوند، آنها را برای مدتی در یک مکان خشک و خنک قرار دهید.
- ۵) بخش خارجی کدو قلیانی ها را با اسکاچ نرم و محلول سفید کننده رقیق دقیقاً بسائید، تا کاملاً تمیز شوند و بدین طریق از پوسیدگی آنها جلوگیری گردد.
- ۶) کدوهای تمیز شده را در یک مکان خشک و خنک و برخوردار از تهویه مطلوب بیاویزید.
- ۷) هر هفته به بازرسی کدوها اقدام کنید، تا زمانی که کاملاً خشک گردند.
- ۸) زمانی که کدوها کاملاً خشک، قهوه ای و سبک شدند، بطوریکه صدای توخالی بودن آنها در اثر ضربه زدن به گوش رسید آنگاه آماده کار می باشند.
- ۹) مدت زمانی که برای خشک شدن کامل کدوها لازم می باشد، بستگی به شرایط محیطی می تواند از ۶ ماه تا ۲ سال طول بکشد.
- ۱۰) کدوهای خشک شده را مجدداً در محلول ۱۰٪ سفید کننده برای مدت ۱۵ دقیقه قرار دهید سپس سطح خارجی آن را با اسکاچ نرم (scrubby pad) به آرامی بسائید.



- ۱۱) وقتی که احساس نمودید که کدوها کاملاً تمیز شده اند آنگاه آنها را مجدداً در مکان خشک و خنک قرار دهید، تا بار دیگر خشک شوند.
- ۱۲) بالاترین قسمت میوه را ببرید، تا حفره ای بوجود آید.
- ۱۳) چوب پنبه ای مناسب و هم اندازه با قطر حفره حاصله را برای مسدود ساختن آن تهیه کنید و در صورت لزوم اطراف چوب پنبه را بطوری بتراشید که هم اندازه حفره گردد.
- ۱۴) با کمک یک سر مته ظریف تمامی ناصافی دیواره های اطراف حفره را با دقت بزائید. مواظب باشید که دیواره کدو نشکافد. بنابراین باید آنقدر اطراف حفره را با ظرافت بتراشید، تا بتوانید هر دفعه چوب پنبه را به راحتی در آن قرار دهید و سپس خارج سازید.
- ۱۵) سطوح اطراف چوب پنبه و گرداگرد دهانه حفره را با کاغذ سمباده بسائید، تا کاملاً صاف و لغزنده شوند.
- ۱۶) داخل میوه کدو قلیانی مملو از دانه ها و مواد فیبری است لذا از یک ترکه بلند و کمی خمیده استفاده کنید، تا تمامی مواد داخل میوه کدو را با کمک آن خرد کنید و کم کم خارج سازید. میله یک رخت آویز فلزی می تواند برای این کار به شما کمک نماید.
- ۱۷) کار تمیز کردن داخل کدو قلیانی را چند دفعه با دقت تکرار نمائید.
- ۱۸) زمانی که احساس کردید، داخل کدو قلیانی کاملاً تمیز شده است آنگاه تعدادی سنگریزه تیز را در داخل کدو قلیانی بریزید و آن را به آرامی تکان بدهید، تا تمامی زوائد فیبری باقیمانده از دیواره داخلی کدو قلیانی جدا شوند.
- ۱۹) برای آب بندی کدو قلیانی باید مقداری موم زنبور عسل (bees wax) را به آرامی بر روی شعله چراغ ذوب کنید و آن را در داخل کدو قلیانی بریزید.

۲۰) کدو قلیانی را به آرامی در دستان خویش بچرخانید، تا موم مذاب به شکل لایه ای نازک سراسر دیواره داخلی کدو قلیانی را بپوشاند و آن را به صورت قمقمه ضد تراوش آب در آورد(۶).



صدمات ناشی از گیاه "لوفاف":

گیاه "لوفاف" با ساقه های رونده و رشد سریع خویش می تواند تبدیل به گیاهی مهاجم (invasive ، aggressive) و خفه کننده (smothering) برای بسیاری از گیاهان محیط زیست اطراف از جمله گیاهان زراعی-باغی گردند.

گیاه "لوفاف" اغلب بر روی داربست ها، توری های سیمی و دیوارها رشد می کند ولیکن از قابلیت رشد به عنوان گیاه مهاجم در حاشیه جاده ها، پرچین ها و مرزهای بین مزارع بیش از دیگر مکان ها برخوردار است (۱).

زنان باردار (pregnant) و بانوان شیرده (breasting feeding) باید از مصارف میوه های نارس "لوفاف" و سایر مشتقات حاصل از گیاه مزبور حتی به میزان متعارف نیز اجتناب ورزند (۴).

- 1) CABI – 2020 – Luffa aegyptiaca (Loofah) – Invasive Species Compendium; <https://www.cabi.org>
- 2) Davis, Jeanie – 2018 – Commercial Luffa sponge gourd production – NC State University and NC A&T State University
- 3) Hassani, Nadia – 2020 – Luffa plant profile – The Spruce
- 4) Health Benefits – 2020 – Luffa facts and health
- 5) NCSU – 2020 – Luffa aegyptiaca – North Carolina State University
- 6) Patterson, Susan – 2020 – Luffa Plant Care: information on Luffa gourd planting – Gardening Know How?; <https://gardeningknowhow.com>
- 7) PWS – 2019 – Luffa aegyptiaca – Plant World Seeds; <http://www.plant-world-seeds.com>
- 8) Sweetser, Robin – 2020 – Gourds: Types of gourds, growing gourds, curing gourds – The Old Farmer`s Almanac
- 9) USDA – 2020 – Luffa aegyptiaca Mill. (sponge gourd) – www.usda.gov
- 10) Wanna, Karen – 2020 – The ultimate guide to growing luffa gourds – The Art of Doing Stuff
- 11) WebMD – 2020 – Luffa – <https://www.webmd.com>
- 12) Wikipedia – 2020 – Luffa aegyptiaca – <https://en.wikipedia.org>

13) Wikispecies – 2020 – *Luffa aegyptiaca* – <http://species.wikipedia.org>

14) Wunderlin, Richard & et al – 2020 – *Luffa aegyptiaca* – Atlas of Florida

Plants; Institute for Systematic Botany