

# کتاب: شنبليله

(Fenugreek )

تأليف :

اسماعيل پورکازم

(Esmaeil Poorkazem)

۱۴۰۱ هـ.ش.

Read Book Please



## «فهرست مطالب»

صفحه	عناوین موضوعات	ردیف
۱۰	مقدمه	۱
۱۱	تاریخچه شنبلیله	۲
۱۵	مشخصات گیاهشناسی شنبلیله	۳
۲۲	مهمترین مشخصه های گیاه شنبلیله	۴
۲۳	نیازهای اکولوژیکی گیاه شنبلیله	۵
۲۳	خاک مناسب	۶
۲۴	نیازهای دمائی	۷
۲۵	نیازهای رطوبتی	۸
۲۵	نیازهای روشنائی	۹
۲۶	نیازهای کودی	۱۰
۲۷	واریته های زراعی گیاه شنبلیله	۱۱
۲۸	ازدیاد گیاه شنبلیله	۱۲
۲۹	پرورش گیاه شنبلیله	۱۳
۲۹	بستر کاشت بذور شنبلیله	۱۴
۳۱	زمان کاشت بذور شنبلیله	۱۵

## « ادامه فهرست مطالب »

صفحه	عناوین موضوعات	ردیف
۳۳	عمق کاشت بذور شبلیله	۱۶
۳۳	تراکم کاشت بذور شبلیله	۱۷
۳۴	کاشت و جوانه زنی بذور شبلیله	۱۸
۳۶	کوددهی گیاه شبلیله	۱۹
۳۸	رشد و نمو گیاه شبلیله	۲۰
۳۹	پرورش گلدانی گیاه شبلیله	۲۱
۴۰	آبیاری گیاه شبلیله	۲۲
۴۲	وجین بوته های شبلیله	۲۳
۴۳	مالچ پاشی بوته های شبلیله	۲۴
۴۴	استفاده از گیاهان همراه	۲۵
۴۵	هرس بوته های شبلیله	۲۶
۴۶	آفات و بیماریهای گیاه شبلیله	۲۷
۴۶	آفات گیاه شبلیله	۲۸
۴۷	شته ها	۲۹
۴۹	کک های گیاهی	۳۰



## « ادامه فهرست مطالب »

صفحه	عناوین موضوعات	ردیف
۵۱	بیماریهای گیاه سنبليله	۳۱
۵۱	بیماری سفیدک پودری سنبليله	۳۲
۵۴	بیماری پوسیدگی ذغالی سنبليله	۳۳
۵۷	بیماری پوسیدگی ریشه سنبليله	۳۴
۵۹	بیماری لکه برگي سرکوسپورائی سنبليله	۳۵
۶۱	برداشت محصول سنبليله	۳۶
۶۲	برداشت سنبليله برگي	۳۷
۶۵	برداشت سنبليله بذري	۳۸
۶۸	پرورش سنبليله به روش میکروگرين	۳۹
۷۲	نگهداری محصول سنبليله	۴۰
۷۲	نگهداری برگ های سنبليله	۴۱
۷۵	نگهداری بذور سنبليله	۴۲
۷۷	ترکیبات شیمیائی گیاه سنبليله	۴۳
۸۲	اشکال استفاده از گیاه سنبليله	۴۴
۸۳	موارد استفاده گیاه سنبليله	۴۵

## « ادامه فهرست مطالب »

ردیف	عناوین موضوعات	صفحه
۴۶	کاربردهای زیست-محیطی گیاه شنبلیله	۸۵
۴۷	قابلیت زندگی همزیستی ریشه های شنبلیله	۸۷
۴۸	کاربردهای غذائی گیاه شنبلیله	۸۸
۴۹	کاربردهای غذائی برگ های شنبلیله	۹۳
۵۰	کاربردهای غذائی بذرهاى شنبلیله	۹۶
۵۱	شنبلیله بسان افزودنی غذائی	۱۰۹
۵۲	مکمل های رژیمی شنبلیله	۱۱۰
۵۳	آب بذور شنبلیله	۱۱۱
۵۴	عصاره شنبلیله	۱۱۲
۵۵	کپسول شنبلیله	۱۱۳
۵۶	چای شنبلیله	۱۱۴
۵۷	ادویه گارام ماسالا	۱۱۷
۵۸	ادویه نایتر کبیه	۱۱۸
۵۹	ادویه آلومتی	۱۱۹
۶۰	ادویه متی پانیر	۱۲۰

## « ادامه فهرست مطالب »

صفحه	عناوین موضوعات	ردیف
۱۲۰	ادویه بربر	۶۱
۱۲۰	ادویه متی چوتنی	۶۲
۱۲۱	خوراک متی دال	۶۳
۱۲۲	سالاد بذور جوانه دار شنبلیله	۶۴
۱۲۵	کاربردهای آرایشی-بهداشتی گیاه شنبلیله	۶۵
۱۲۶	کاربردهای داروئی گیاه شنبلیله	۶۶
۱۳۲	تأثیر شنبلیله بر دیابت	۶۷
۱۳۶	تأثیر شنبلیله بر عوارض پوستی	۶۸
۱۳۷	تأثیرات شیرافزائی شنبلیله	۶۹
۱۴۰	تأثیر شنبلیله بر مشکلات زنانگی	۷۰
۱۴۲	اثرات شبه استروژنی شنبلیله	۷۱
۱۴۴	تأثیر شنبلیله بر تمایلات جنسی	۷۲
۱۴۸	تأثیر شنبلیله بر کلسترول خون	۷۳
۱۵۰	تأثیر شنبلیله بر چاقی	۷۴
۱۵۴	تأثیر شنبلیله بر پروستات	۷۵
۱۵۵	تأثیر شنبلیله بر اعمال جراحی	۷۶

## « ادامه فهرست مطالب »

ردیف	عناوین موضوعات	صفحه
۷۷	تأثیر شنبلیله بر مشکلات گوارشی	۱۵۷
۷۸	تأثیرات ضد التهابی شنبلیله	۱۵۹
۷۹	تأثیرات ضد سرطانی شنبلیله	۱۶۲
۸۰	تأثیر شنبلیله بر افزایش بَنیه	۱۶۴
۸۱	اثرات آنتی اُکسیدانی شنبلیله	۱۶۵
۸۲	تأثیر شنبلیله بر فشار خون	۱۶۶
۸۳	تأثیر شنبلیله بر تسکین درد	۱۶۸
۸۴	تأثیرات ضد میکروبی شنبلیله	۱۷۰
۸۵	تأثیر شنبلیله بر رشد موها	۱۷۲
۸۶	نقش شنبلیله در تأمین سلامتی بدن	۱۷۳
۸۷	آلرژی زائی شنبلیله	۱۷۴
۸۸	دُز مصرفی گیاه شنبلیله	۱۷۶
۸۹	تداخل اثر مصارف شنبلیله با داروهای تجویزی	۱۷۸
۹۰	عوارض جانبی مصارف گیاه شنبلیله	۱۸۲
۹۱	توصیه ها، هُشدارها و مَخاطرات	۱۸۹
۹۲	منابع و مآخذ	۱۹۳
-	جمع	۱۹۴

# کتاب: شنبلیله

(Fenugreek)

تألیف: اسماعیل پورکازم (Esmail Poorkazem)



## مقدمه:

"شنبلیله" (fenugreek) گیاهی علفی و یکساله با نام علمی "تریگونلا فونیوم-گراسیوم" (*Trigonella foenum-graecum*) از خانواده باقلائیان یعنی "فاباسه" (Fabaceae) یا نیام داران یعنی "لگومینوزه" (Leguminosae) محسوب می گردد. گیاه "شنبلیله" که بومی مناطقی از جنوب و غرب آسیا، شمال آفریقا و جنوب اروپا به شمار می رود، از دیرباز دارای کاربردهای وسیعی در امور غذایی، ادویه ای و داروهای سنتی بوده است (۱۸).



## تاریخچه "شنبلیله" (history):

یافته های تاریخی نشان داده اند که بشر از هزاران سال پیش به فواید گیاهان خانواده باقلا (فاباسه) یا نیام دارام (لگومینوزه) آگاهی داشته و همواره از آنها برای مقاصد علوفه ای، غذائی و داروئی بهره می جسته است (۱۲).

پژوهشگران معتقدند که نام های عمومی و مستعمل گیاه "شنبلیله" در زبان انگلیسی یعنی "fenugreek" و در زبان فرانسوی یعنی "fenugrec" از واژه های "faenum" و "graecum" و "faenugraecum" به معنی "علوفه یونانی" (Greek hay) اقتباس شده اند (۱۹).

اکثر متخصصین ابراز می دارند که کشت و کار گیاه "شنبلیله" از دوران های بسیار قدیم برای مصارف ادویه ای و داروئی انجام می گرفته است. آنها بر این باورند که زراعت گیاه "شنبلیله" برای نخستین دفعه در مناطقی از خاور نزدیک (near east)، هند و شمال آفریقا انجام پذیرفته است (۱۹،۷،۴).

دانه های نیمسوز "شنبلیله" در پژوهش های منطقه باستانی "تل هلال" کشور عراق (IRAQ) یافت شده اند که بر اساس اندازه گیری کربن ۱۴ متعلق به ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح (بیش از ۶۰۰۰ سال قبل) و مصادف با عصر برنز بوده اند (۱۹،۱۲،۷). برخی از محققین نیز این یافته های باستان شناسی را به کشور ایران (IRAN) منتسب کرده اند (۵).



در مصر باستان از "شنبلیله" برای امور پخت و پز استفاده می کرده اند. مصریان قدیم از "شنبلیله" در برخی از موارد درمانی از جمله برای رفع تب بهره می گرفتند. آنها از دانه های "شنبلیله" برای "بخور دادن" (incense) در مراسمات مذهبی بهره می جستند.

دانشمندان دانه های خشک شده "شنبلیله" را از مقبره فرعون "توتان خامون" در منطقه آثار باستانی مصر یافته اند که متعلق به ۱۴۰۰-۱۳۰۰ سال قبل از میلاد مسیح می باشند (۱۹،۱۲،۵،۷).

یافته های باستانشناسی مؤید آن می باشند که سابقه کشت و کار گیاه "شنبلیله" در جنوب اروپا، غرب آسیا و شمال آفریقا به دوران های بسیار قدیم بر می گردد (۸).

رومی های باستان از سبزینگی گیاه "شنبلیله" برای تعلیف دام ها در سرتاسر سال بهره می بردند و آن را علوفه یونانی (Greek hay) می خواندند (۵).

سابقه کاربردهای آشپزی گیاه "شنبلیله" در هند به ۳۰۰۰ سال قبل می رسد (۷).

در روم و یونان قدیم از گیاه "شنبلیله" در موارد زیر بهره می بردند:

۱) تعلیف گاوهای نر (oxen fodder)

۲) درمان برخی از بیماریها

۳) تهیه نوعی رنگ زرد برای رنگرزی الیاف پشمی

۴) طعم دهی شراب (۷).



تاریخدان، دانشمند و سیاستمدار روم باستان به نام "کاتو بزرگ" (Cato the Elder) یا "کاتو خردمند" (Cato the wise) که در قرون ۳-۲ قبل از میلاد مسیح می زیسته است، در کتابی با عنوان "شیوه های کشاورزی" (De Agri Cultura) به تبیین ویژگی های گیاهان زیر پرداخته است که در آن زمان برای تعلیف گوساله های پرواری کشت و کار می شده اند:

(۱) شبدر (clover)

(۲) ماشک (vetch)

(۳) شنبلیله (fenugreek) (۱۹).

دستورالعمل های بسیار قدیمی در مورد معطر ساختن شراب با "شنبلیله" وجود دارند که مربوط به رومیان قرن اول پس از میلاد مسیح می باشند (۱۹،۵).

"شنبلیله" در قرن اول پس از میلاد مسیح در منطقه "جليله" سرزمین فلسطین به عنوان یک غذای اصلی (stable food) پرورش می یافت و این موضوع در کتاب "جنگ های یهودیان" (Wars of the Jews) که توسط شخصی به نام "ژوزفوس" نگاشته شده، درج گردیده است (۱۹).

در کتاب "قوانین خوراک یهودیان" (Jewish oral law) موسوم به "تیلتان" (Tiltan) یا "میشناء" (Mishnah) از فوائد و شیوه های استفاده از گیاه "شنبلیله" به کرات یاد شده است (۱۹).

"شنبلیله" از دوران های بسیار قدیم در مناطق جنوبی و مرکزی قاره آسیا به منظور کاربردهای غذایی کشت و کار می شده است. آنها از "شنبلیله" که آن را "متهی" (Methi) می خواندند، برای ایجاد طعمی مشابه "شربت افرا" در مواد غذایی زیر بهره می گرفته اند:

(۱) ادویه "کاری" (curry)

(۲) غذای "دال" مشابه خوراک عدسی (dal)

(۳) ترشیجات (pickles)

(۴) ادویه جات مخلوط (spice mixes) (v).

امروزه هندوستان بزرگترین تولید کننده "شنبلیله" در جهان محسوب می شود و در این میان حدود ۸۰ درصد از محصول تولیدی مذکور از ایالت شمالی آن یعنی "راجستان" به دست می آید (۱۹،۵).



## مشخصات گیاهشناسی "شنبلیله" (description):

"شنبلیله" (fenugreek) با نام علمی "تریگونولا فونیوم-گراسیوم" (Trigonella foenum-graecum) گیاهی یکساله و علفی از خانواده باقلائیان یعنی فاباسه (Fabaceae) یا نیام داران یعنی لگومینوزه (Leguminosae) می باشد. امروزه خانواده "فاباسه" را با اسامی دیگری چون خانواده حبوبات (pulse)، خانواده نخود (pea family)، خانواده لوبیا (bean family)، خانواده پروانه آسا، خانواده شبدر (clover family) و غیره نیز می شناسند (۲۰،۱۲،۶).

گیاه "شنبلیله" از طریق ریشه هایش می تواند با گروه خاصی از باکتری های تثبیت کننده ازت اتمسفر به برقراری رابطه همزیستی اقدام ورزد و بدین ترتیب به تأمین ازت (نیترژن) مورد نیاز خویش پردازد (۲۰).

گیاه "شنبلیله" دارای ساقه های علفی، پُرزدار و ایستاده به ارتفاع ۹۰-۱۰ سانتیمتر است. ساقه ها و برگ های گیاه "شنبلیله" به رنگ سبز و دارای بافت نرم هستند. شاخه دهی گیاه "شنبلیله" عمدتاً از ناحیه قاعده ساقه ها صورت می پذیرد (۲۰،۱۲،۷،۱۱).

گیاه "شنبلیله" همانند برخی دیگر از گیاهان خانواده حبوبات از جمله یونجه و شبدر دارای برگهای سه برگچه ای است. هر برگچه "شنبلیله" به شکل تخم مرغ وارونه (obovate)، بیضوی یا آشکی شکل می باشد. برگهای "شنبلیله" به رنگ های سبز تا ارغوانی دیده می شوند (۱۹،۱۲،۷،۱۱).





گل‌های گیاه "شنبلیله" در دورهٔ بلوغ گیاه از محل اتصال برگ‌ها اشتقاق می‌یابند. گل‌های منفرد ارقام مختلف گیاه "شنبلیله" به رنگ‌های سفید، زرد روشن، ارغوانی و بنفش دیده می‌شوند.

گل‌های "شنبلیله" دارای اندام‌هایی مشابه سایر گیاهان خانواده نخود می‌باشند. این گل‌ها دارای عطری همسان با "شربت افرا" (maple syrup) به ویژه در روزهای آفتابی و گرم هستند (۲۰،۱۲،۷،۴،۱۱).



گیاه "شنبلیله" پس از تلقیح گل هایش به تولید میوه هایی به رنگ های زرد تا قهوه ای اقدام می نماید.

نیام های (pods) زرد رنگ و خمیده ای شکل "شنبلیله" پس از گلدهی تشکیل می شوند و هر کدام حاوی تعدادی بذور کوچک مکعبی شکل می باشند. بذور "شنبلیله" به رنگ زرد متمایل به قهوه ای دیده می شوند. برگها و بذور "شنبلیله" خوراکی هستند (۲۰،۱۲،۷،۴،۱۱،۱۵).







«جدول ۱) مشخصات رده بندی گیاه "شنبلیله" (fenugreek) (۱۹،۲۰،۴):»

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)
نهاندانگان (Angiosperms)	شاخه (phylum)
دو لپه ای ها (Eudicots)	رده (class)
Rosids	زیر رده (sub-class)
باقلاسانان (Fabales)	راسته (order)
باقلائیان (Fabaceae) یا نیام داران (Leguminosae)	خانواده (family)
تریگونلا (Trigonella)	جنس (genus)
فونیوم-گراسیوم (Foenum-graecum)	گونه (species)
	اسامی علمی مشابه :(Synonym)



"جدول ۲) اسامی عمومی (common name) گیاه "شنبلیله" با نام علمی "تریگونلا

فونیوم-گراسیوم" (Trigonella foenum-graecum) (۱۴، ۱۰، ۲، ۳، ۴، ۱۲):"

<b>Abesh</b>	<b>Greek hay</b>	<b>Kasturi</b>
<b>Alholva</b>	<b>Greek fennel</b>	<b>Medhika</b>
<b>Bird` s foot</b>	<b>Greek clover</b>	<b>Methi</b>
<b>Bock shornsme</b>	<b>Greek hay seed</b>	<b>Senegrain</b>
<b>Bock shornklee</b>	<b>Halba</b>	<b>Shanbalile</b>
<b>Fenogreco</b>	<b>Hilba</b>	<b>Trigonella</b>
<b>Foenogreco</b>	<b>Helba</b>	<b>Woo lu bar</b>
<b>Fenugreek</b>	<b>Hilbeh</b>	-
<b>Foenugraeci semen</b>	<b>Hu lu ba</b>	-

مهمترین مشخصه های گیاه "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) علفی (herbaceous)
- ۲) یکساله (annual)
- ۳) نام عمومی "fenugreek"
- ۴) نام علمی "Trigonella foenum-graecum"
- ۵) خانواده باقلائیان (Fabaceae) یا نیام داران (Leguminosae)
- ۶) نیاز نوری ؛ بسترهای آفتابگیر (full sun) تا کمی سایه (partial shade)
- ۷) نیاز آبی ؛ آبیاری کافی و منظم (regular watering)
- ۸) نیاز خاکی ؛ مرطوب (moisture) و زهکش دار (well drained)
- ۹) حساس به سرما و محتاج به محدوده دمائی ۳۲-۱۰ درجه سانتیگراد
- ۱۰) مناسب برای منطقه بندی اقلیمی ۹-۱۱ منطبق با معیارهای USDA (۱۹،۱۲،۶).



## نیازهای اکولوژیکی گیاه "شنبلیله" (ecology):

"شنبلیله" از جمله گیاهانی است که در بسیاری از نقاط جهان رشد می کند درحالیکه گیاهشناسان آن را بومی مناطق جنوبی اروپا، شمال آفریقا، جنوب غربی و غرب آسیا از جمله ایران و هند عنوان کرده اند (۱، ۱۰، ۱۸، ۹، ۲، ۳، ۴، ۲۰).

گیاه "شنبلیله" را در ایران می توان به حالت وحشی در استان های آذربایجان، خراسان و سمنان از جمله حوالی دامغان یافت (۲۰).

## خاک مناسب:

گیاه "شنبلیله" نظیر سایر گیاهان خانواده باقلا نسبت به طیف وسیعی از بافت های خاک متحمل است اما بهترین نتایج را در خاک های لومی حاصلخیز حاوی مواد آلی از جمله کمپوست پوسیده بروز می دهد (۱۳، ۶، ۵).

پرورش دادن گیاه "شنبلیله" در بسترهای خاکی حاوی خاک قلیائی سبک (slightly alkaline) بسیار موفقیت آمیز می باشد (۱۲).

مقدار PH مناسب برای رشد گیاه "شنبلیله" در بسترهای خاکی در حدود ۶/۵-۸/۲ تعیین گردیده است (۲، ۳، ۱۳، ۷، ۱۲).

## نیازهای دمائی:

گیاه "شنبلیله" گواينکه محصول مناطق گرم محسوب می گردد اما در صورت کاشت بذور آن در زمان مناسب می توان به پرورش در مناطق سرد نیز اقدام کرد(۱۲).

گیاه "شنبلیله" قابل کاشت در طیف وسیعی از اقالیم جغرافیائی است اما بهترین دمای محیط برای رشد بهینه بوته های "شنبلیله" در حدود ۱۰-۳۲ درجه سانتیگراد برای حداقل ۴۰ روز در سال می باشد(۱۲،۵،۲).

گیاه "شنبلیله" را در سیستم منطقه بندی اقلیمی اراضی کشاورزی منطبق با معیارهای وزارت کشاورزی آمریکا (hardiness zones-USDA) در ردیف های ۹-۱۱ با متوسط دمای سالانه ۱۰-۳۲ درجه سانتیگراد حتی در طی ماههای زمستان قابل پرورش دانسته اند(۱۲،۵).

گیاه "شنبلیله" به دلیل عدم مقاومت به سرما در مناطق برخوردار از سرمای زمستان به صورت گیاه یکساله به عمل می آید(۱۲).

محققین عنوان داشته اند که گیاه "شنبلیله" بهترین رشد و نمو را در بسترهای حاصلخیز، مرطوب، آفتابگیر و تحت هوای خنک بروز می دهد(۴).

## نیازهای رطوبتی:

"شنبلیله" در سرتاسر جهان عمدتاً به عنوان یک محصول مناطق نیمه خشک (semi-arid) crop) پرورش می یابد (۱۹).

گیاه "شنبلیله" تمایل به رشد در بسترهای مرطوب و برخوردار از زهکش مناسب دارد (۱۲).

گیاه "شنبلیله" برای نیل به حداکثر رشد و نمو خواهان دستیابی به رطوبت کافی و پایدار در سرتاسر فصل رشد از طرق وقوع بارندگی ها و یا انجام آبیاریها می باشد (۳،۲).

## نیازهای روشنائی:

گیاه "شنبلیله" خواهان بسترهای آفتابگیر برای حداکثر رشد و نمو است اما ایجاد سایه نسبی در بعد از ظهرهای مناطق گرمسیری می تواند باعث لطافت محصول برگ "شنبلیله" شود. باید توجه داشت که وجود سایه می تواند بر احتمال شیوع بیماریهای گیاهی بیفزاید (۱۲،۵،۲).

گیاه "شنبلیله" برای نیل به رشد مطلوب خواهان برخورداری از ۴-۶ ساعت تابش مستقیم خورشید در هر روز است (۱۲،۷،۳،۲).

گیاه "شنبلیله" به واسطه اینکه از قدیم الایام در کنار راهها مشاهده می شده، به "گل راهرو" معروف گردیده است (۲۰).

وجود کمی سایه در بعد از ظهرهای مناطق گرمسیری بر میزان کمیّت و کیفیت محصول "شنبلیله" خواهد افزود (۱۲،۷).

گیاه "شنبلیله" خواهان آب و هوای خنک است ولیکن مواجهه با تابش مستقیم نور خورشید می تواند بر بهبود رشد آن اثر مثبت بگذارد لذا ضرورت دارد که گیاه "شنبلیله" را در اقالیم خنک در موقعیت های کاملاً آفتابگیر کشت کنند و در اقالیم گرم نیز به تدارک شرایط کمی سایه در بعد از ظهرها پردازند (۱۲،۳).

### نیازهای کودی:

گیاه "شنبلیله" در شروع جوانه زنی و سبز شدن بذور به حاصلخیز بودن بستر کاشت نیاز فراوان دارد اما پس از آنکه به قدر کافی به تولید ریشه ها و سبزینگی پرداخت، می تواند نیاز خود را به عنصر نیتروژن از طریق تثبیت ازت هوا (fixing nitrogen) به کمک باکتری های همزیست ریشه هایش بر طرف سازد (۱۲،۵).

گیاه "شنبلیله" علاوه بر اینکه از طریق ارتباط همزیستی با باکتریهای تثبیت کننده ازت هوا می تواند نیازهای خود را به ازت یا نیتروژن بر طرف سازد، قادر است که پس از تجزیه ریشه ها و سایر بقایایش به حاصلخیزی خاک کمک نماید (۷).

## واريته های زراعی گیاه "شنبلیله":

بستگی به نوع استفاده ای که از پرورش گیاه "شنبلیله" انتظار می رود، می توان از واریته های مختلف آن بهره گرفت (۵).

زمانی که از گیاه "شنبلیله" به عنوان گیاه پوششی (cover crop) جهت ایجاد پوشش سبز در اراضی لخت استفاده می شود، لزوماً باید از واریته هایی با ویژگی های زیر سود جست:

(۱) پر شاخه و برگ (more leaves)

(۲) قابلیت برداشت های متعدد (multiple harvests) (۵).

در صورتی که هدف از پرورش گیاه "شنبلیله" کسب بذور آن باشد، باید از واریته هایی با ویژگی های زیر سود جست:

(۱) دارای نیام های بزرگ (large pods)

(۲) بذور زیاد و متعدد (prolific seeds) (۵).

در مواردی که از گیاه "شنبلیله" برای تولید سبزی خورشتی استفاده می کنید، باید از واریته هایی با خصوصیات زیر بهره گیرید:

(۱) شاخه و برگ های متعدد (more branches)

(۲) برگ های درشت (large leaves)

(۳) برداشت های چندگانه (multiple harvests) (۵).

## ازدیاد گیاه "شنبلیله" (propagation):

گیاه "شنبلیله" به عنوان یک گیاه یکساله و سریع‌الرشد از طریق کاشت مستقیم بذور جنسی (seeds) بر روی بسترهای به خوبی آماده شده، ازدیاد می‌یابد (۱۲،۷،۴،۲).

بذور مورد نیاز برای پرورش "شنبلیله" را می‌توان از مؤسّسات معتبر عرضه نهاده‌های کشاورزی و یا به صورت آنلاین تهیه نمود (۷).

گیاه "شنبلیله" دارای ریشه‌های افشان (fibrous roots) و کم عمق است لذا قادر به استقرار در حالت کاشت نشائی (transplanted) نمی‌باشد بنابراین بهتر است که بذور آن را مستقیماً بر روی بسترهای دائمی کشت نمایند (۱۲،۷،۴).





## پرورش گیاه "شنبلیله" (growing):

گیاه "شنبلیله" در سرتاسر گیتی برای دستیابی به برگ ها و بذورش کشت و کار می گردد(۱۲).

## بستر کاشت بذور "شنبلیله":

گیاه "شنبلیله" دارای ریشه های سطحی است لذا برای اینکه از خشک شدن لایه فوقانی بستر کاشت آسیب نبیند، توصیه شده است که قبل از کاشت بذور آن اقدام به مخلوط کردن مقادیری کود دامی یا کمپوست کاملاً پوسیده با خاک سطحی نمایند(۱۲،۶).

بستر کاشت بذور "شنبلیله" باید حاوی مواد آلی پوسیده از جمله کمپوست ها و دارای زهکش خوب باشد زیرا بسترهای کاشت فقیر و فاقد زهکش مناسب باعث نزول کمیّت و کیفیت محصول برگی و بذری "شنبلیله" می گردند(۴،۳).

استفاده از بسترهای حاوی خاک "پیت" (peat) و یا پوشال میوه های نارگیل (coir) که از قابلیت پوسیدن و آزاد کردن مواد آلی و افزایش قابلیت جذب و نگهداری رطوبت برخوردارند، برای جوانه دار کردن بذور "شنبلیله" بسیار مناسب هستند(۱۲).



## زمان کاشت بذور "شنبلیله":

بذور گیاه "شنبلیله" را در زمان های زیر کشت می کنند:

(۱) مناطق گرم در پائیز و زمستان

(۲) مناطق سرد در بهار و تابستان (۱۲).

کاشت بذور "شنبلیله" را در مناطق معتدله فاقد یخبندان یعنی اراضی تحت منطقه بندی اقلیمی ۹-۱۱ می توان در سرتاسر سال به انجام رساند (۱۲،۲).

کاشت بذور "شنبلیله" را در مناطق معتدله دارای زمستان های سرد کوتاه مدت می توان از اواسط بهار تا اوائل پائیز به انجام رسانید (۳).

کاشت بذور "شنبلیله" در اقالیم سرد بهتر است که در اواخر زمستان و یا اوایل بهار در داخل گلدان ها یا ظروف مناسب دیگر تحت شرایط "درون خانگی" (in-door) انجام پذیرد ولیکن بذور آن را پس از رفع خطر بروز آخرین سرمازدگی و یخبندان (طی اواسط تا اواخر بهار) در فضای آزاد می کارند (۱۲،۷،۲).

کاشت بذور "شنبلیله" در شرایط "برون خانگی" (out-door) باید متعاقب بر طرف شدن خطر آخرین سرمازدگی بهاره و در صورت افزایش دمای هوا به بالاتر از ۱۰ درجه سانتیگراد انجام پذیرد (۱۲).

کاشت بذور "شنبلیله" در اقالیم معتدله برای حصول برگ ها را می توان از اواسط بهار تا اواخر تابستان انجام داد. بوته های حاصل از اینگونه کشت ها می توانند به رشد در سرتاسر تابستان و اوائل پائیز ادامه بدهند (۷،۶،۴،۲).

اگر بذور "شنبلیله" را در اواسط بهار و تحت شرایط میانگین دمائی ۱۸ درجه سانتیگراد بکارند، طی ۴-۵ هفته آماده نخستین برداشت برگی خواهد شد. "شنبلیله" برگی بهترین رشد را در شرایط دمائی ۳۲-۱۰ درجه سانتیگراد بروز می دهد (۳).

در مواردی که هدف از کاشت گیاه "شنبلیله" کسب بذور آن می باشد، بهتر است که گیاه را در اولین فرصت فراهم شدن آب و هوای مساعد در اوائل بهار لغایت اوایل تابستان بکارند زیرا برای بالغ شدن دانه ها به حدود ۴-۵ ماه زمان نیاز می باشد و باید فرصت کافی برای این موضوع وجود داشته باشد (۱۲،۷،۶،۲).

در صورتی که "شنبلیله" بذری را در مناطق معتدله طی اواسط فروردین (آوریل) تا اواخر اردیبهشت (مه) کشت نمایند آنگاه محصول مورد نظر در اواسط تا اواخر تابستان آماده برداشت خواهد شد (۳).

## عمق کاشت بذور "شنبلیله":

عمق کاشت بذور "شنبلیله" را در حدود ۰/۷-۰/۵ سانتیمتر در نظر می گیرند لذا همواره سطح بذوری را که بر روی بستر کاشت پاشیده شده اند، با لایه نازکی از خاک سبک نظیر "پیت خزه" (peat moss) پوشش می دهند (۱۲،۵،۷،۶،۳،۲).

## تراکم کاشت بذور "شنبلیله":

فاصل کاشت بذور "شنبلیله" (spacing) با اهداف مورد نظر (برگی یا بذری) بستگی تام دارد آنچنانکه:

الف) فواصل کاشت بذور "شنبلیله" برای استحصال برگ ها را در روی ردیف ها و بین ردیف ها حدوداً ۱۵ × ۵ سانتیمتر برمی گزینند.

ب) فواصل کاشت بذور "شنبلیله" برای استحصال بذور را در روی ردیف ها و بین ردیف ها حدوداً ۳۰ × ۱۰ سانتیمتر انتخاب می نمایند (۱۲،۵،۷،۶).

بهتر است که در هنگام کاشت "شنبلیله" از ۳-۴ بذر در هر کپه استفاده شود. بدین ترتیب گروهی از بوته ها حاصل می شوند که به خوبی می توانند مساحتی در حدود یک مترمربع را بپوشانند (۵).

در صورتی که بذور "شنبلیله" بذری را با فواصل روی ردیفی ۵ سانتیمتر بکارند آنگاه باید گیاهچه های بذری مازاد آن را زمانی که به ارتفاع حدوداً ۵ سانتیمتر رسیدند، تُنک نمایند و فواصل بین آنها را به حدّ مورد نظر یعنی ۱۰ سانتیمتر برسانند (۷،۳).

برای کاشت بذور "شنبلیله" در قالب "میکروگرین" (microgreen) نیازی به فاصله گذاری بین آنها نخواهد بود زیرا گیاه قبل از برقراری روابط رقابتی درون گونه ای برای جذب آب و عناصر غذایی برداشت می گردد(۳).

### کاشت و جوانه زنی بذور "شنبلیله":

بذور "شنبلیله" را جهت تسریع در جوانه زنی بهتر است که به مدت ۲۴-۴ ساعت قبل از کاشت بخیسانند(۵،۱۲).

بذور خشک "شنبلیله" طی ۱۰-۷ روز به جوانه زنی می پردازند(۲،۱۲).

بذور خیسانده شده "شنبلیله" طی مدت ۳-۱ روز جوانه می زنند(۵).

در صورتی که بذور "شنبلیله" را برای بیش از ۲۴ ساعت بخیسانند آنگاه بذور مزبور در داخل آب جوانه خواهند زد و در نهایت گیاهچه های نازک و ضعیفی از آنها حاصل می گردند. اصولاً بذوری که در خاک جوانه بزنند، به گیاهچه های قوی تری منتهی می شوند(۵).

رطوبت بستر کاشت بذور تا مرحله جوانه زنی، سبز شدن و استقرار بوته های "شنبلیله" باید به صورت با ثباتی حفظ شود(۱۲).

گیاهچه های بذری "شنبلیله" را پس از سبز شدن و دستیابی به ارتفاع حدود ۵ سانتیمتر باید تُنک (thinning) نمود و فواصل بین آنها را به ۱۰ سانتیمتر رساند(۷).





## کوددهی گیاه "شنبلیله":

خاک هائی که دارای مقادیر کافی از مواد آلی از جمله کودهای گیاهی و دامی کاملاً پوسیده باشند، برای پرورش بوته های "شنبلیله" کفایت می نمایند (۱۲).

بوته های "شنبلیله" در صورت کاشت بذور بر روی بسترهای حاصلخیز حاوی بقایای آلی پوسیده نیازی به افزودن کودهای شیمیائی نخواهند داشت (۱۲).

نیازهای غذایی گیاه "شنبلیله" در اراضی فقیر به ویژه در اواسط فصل رشد با افزودن مقادیری کود آلی پوسیده از جمله گمپوست ها برآورده می شوند و گیاه به تولید رشد مجدد تحریک می پذیرد لذا ضرورتی به افزودن کودهای شیمیائی بخصوص انواع سریع الاثر (fast-acting) جهت نیل به محصول بیشتر نمی باشد (۵).

برای تقویت بستر کاشت "شنبلیله" در اواسط فصل رشد می توان از مواد آلی زیر سود بُرد:

۱) چای کمپوست (compost tea)

۲) چای کامفری (comfrey tea)

۳) امولسیون ماهی (fish emulsion) (۷).

کمپوست های کاملاً پوسیده قابل مصرف در زراعت "شنبلیله" را می توان به نسبت ۱ به ۸

تا ۱ به ۱۰ با آب مخلوط کرد و محلول حاصله را که "چای کمپوست" (compost tea)

نامیده می شود، در اطراف ریشه های "شنبلیله" پاشید (۵).



محلول حاصل از کمپوست کاملاً پوسیده گیاهان خانواده "گل گاوزبان" به نسبت ۱ به ۸ در آب را "چای کامفری" (comfrey tea) می گویند که بکارگیری آن در اطراف ریشه های گیاه "شنبلیله" می تواند برای رشد مجدد بوته هایش بسیار مؤثر واقع گردد (۷).

از "امولسیون ماهی ها" (fish emulsion) که از طریق تخمیر ماهی های ضایعاتی در داخل بشکه های پلاستیکی مملو از آب پس از چند ماه حاصل می آیند، می توان همانند "چای کمپوست" در اواسط فصل رشد به منظور افزایش محصول "شنبلیله" بهره گرفت (۵).

استفاده از محلول های مواد آلی پوسیده برای تقویت بستر کاشت در اواسط فصل رشد باید هر چند هفته یکبار تکرار گردد (۷).

گیاه "شنبلیله" از طریق رابطه همزیستی با باکتریهای ریشه زی می تواند به تثبیت نیتروژن هوا جهت رفع نیازهایش پردازد لذا افزودن ازت بیشبود می تواند باعث کاهش فعالیت باکتریهای همزیست ریشه های "شنبلیله" گردد و اسباب بازماندگی رشد (stunt) گیاه را فراهم سازد (۵، ۱۲).

## رشد و نمو گیاه "شنبلیله":

گیاه "شنبلیله" از ویگوریته بسیار خوبی برخوردار است لذا سریعاً به رشد و نمو می پردازد (۱۲).

بذور "شنبلیله" به سرعت جوانه می زنند و برگ های شاداب و تُرد آن پس از ۲۰-۳۰ روز آماده نخستین برداشت می باشند (۱۲).

گیاه "شنبلیله" در اقالیم خنک به تولید سرشاخه ها و برگ های درشت تری می پردازد اما اندازه برگ هایش در اقالیم گرم نسبتاً کوچک می باشند و حتی گیاه ممکن است، بدون برگ گردد (۵).

بوته های "شنبلیله" در طی روزهای گرم سال اقدام به پراکنش نوعی عطر مشابه "شربت افرا" می نمایند (۶).

تشکیل بذور در گیاه "شنبلیله" از روال کُندتری نسبت به رشد رویشی آن برخوردار هستند بطوریکه در حدود ۳-۵ ماه پس از کاشت به مرحله بلوغ می رسند (۱۲).

## پرورش گلدانی گیاه "شنبلیله":

گیاه "شنبلیله" از قابلیت پرورش گلدانی برخوردار است لذا بذور آن را در داخل گلدان های حاوی خاک مناسب می کارند و پس از مرطوب سازی بستر در شرایط درون خانگی در مکانی آفتابگیر نظیر: بالکن، پشت پنجره و یا داخل پاسیو قرار می دهند(۷).

پرورش گیاه "شنبلیله" در داخل گلدان ها غالباً برای برداشت برگ های آن صورت می پذیرد(۱۲).

گیاه "شنبلیله" دارای ریشه های سطحی است و برای کاشت درون خانگی بذور آن نیازی به تدارک گلدان های عمیق نمی باشد لذا گلدان هایی با عمق تقریبی ۲۰-۱۵ سانتیمتر و قطر ۳۰-۳۵ سانتیمتر حاوی خاک مناسب و زهکشی خوب کفایت می نمایند(۱۲،۷،۳،۲).

خاک گلدان های کاشت "شنبلیله" را بهتر است که با  $\frac{2}{3}$  خاک گلدان و  $\frac{1}{3}$  کمپوست یا کودهای دامی پوسیده فراهم نمایند(۷،۲).

بطور معمول بذور "شنبلیله" را با فواصل مناسب بر روی خاک گلدان می پاشند سپس آنها را با لایه نازکی از خاک سبک می پوشانند و متعاقباً آبیاری می کنند(۷،۲).

قرار دادن گلدان های حاوی بذور "شنبلیله" در موقعیت های آفتابگیر (well-lit) می تواند بر میزان موفقیت عمل بیفزاید(۱۲).

بوته های "شنبلیله" که در گلدان ها پرورش می یابند، دارای نیاز آبی بیشتری نسبت به بوته های داخل باغچه ها هستند(۱۲).

کاشت "شنبلیله" در هر دو شرایط سایه و درون خانگی نیازمند هوشمندی بیشتری است زیرا گیاه ممکن است در اثر سهل انگاری دچار تنش خشکی و یا پُرآبی شود که در هر دو حالت به توقف رشد و حتی مرگ گیاه خواهد انجامید(۲).

پاشیدن لایه ای از مالچ آلی در اطراف بوته های "شنبلیله" می تواند به حفظ رطوبت خاک بستر کمک نماید و بدین ترتیب از نیاز آبی گیاه بکاهد(۱۲).

### آبیاری گیاه "شنبلیله":

گیاه "شنبلیله" در صورت استقرار در بستر کاشت می تواند بروز خشکی ها را تا حدودی متحمل گردد اما آبیاری بوته های آن در اوائل دوره رشد و همچنین در طی دوره های گرم و خشک سال ضرورت می یابد(۴).

گیاه "شنبلیله" برای دستیابی به شادابی و مقاومت در برابر بیماریها نیازمند دسترسی به رطوبت کافی و با ثبات است(۵).

برنامه آبیاری گیاه "شنبلیله" بستگی به نوع اقلیم منطقه دارد لذا بهتر است که بطور منظم نسبت به بررسی رطوبت خاک سطحی اقدام شود، تا نسبت به ضرورت اجرای آبیاری وثوق یافت(۱۲).

بر طبق یک دستورالعمل کلی آبیاری "شنبلیله" را متعاقب خشک شدن لایه سطحی خاک به عمق ۵ سانتیمتر اجرا می نمایند (۱۲).

ریشه های "شنبلیله" بسیار سطحی هستند بنابراین در صورت خشک شدن لایه سطحی خاک دچار پژمردگی می گردند (۱۲).

آبیاری بوته های "شنبلیله" را بهتر است که در صبحگاهان انجام دهند بطوریکه آبیاری مستقیماً بر روی سطح خاک صورت پذیرد و از پاشش قطرات آب بر روی برگ های گیاه اجتناب شود (۱۲).

آبیاری بوته های "شنبلیله" باید به طریقی انجام پذیرد که رطوبت کافی به ریشه های گیاه برسد اما نباید موجب مرطوب شدن برگهایش گردد زیرا اینکار به شیوع بیماریهای گیاهی کمک می نماید (۵).

برای آبیاری بوته های "شنبلیله" می توان از شیوه های زیر سود جست:

۱) آبیاری قطره ای (drip system)

۲) آبیاری تراوا (soaker hose system) (۵).

از آبیاریهای غرقابی و سیلابی (flooding) بوته های "شنبلیله" باید پرهیز کرد زیرا این کارها می توانند به بروز بیماری پوسیدگی ریشه (root rot) گیاه منجر شوند (۵).

آبیاری بوته های "شنبلیله" که دارای ریشه های کم عمقی هستند، در شرایط عدم وقوع بارندگی باید هر سه روز یکبار انجام پذیرد(۵).

میزان آب مورد نیاز بوته های "شنبلیله" در اقالیم گرم و خشک به ویژه در طی ماههای تابستان بیشتر می باشد(۱۲).

آبیاری بوته های "شنبلیله" پس از تشکیل نیام ها تا زمان برداشت محصول به یکبار در هفته تقلیل می یابد(۵).

### وجین بوته های "شنبلیله":

مبارزه با علف های هرز (weed) اطراف بوته های "شنبلیله" برای کاهش رقابت بین گیاه ناخوانده و گیاه زراعی در جهت کسب آب، عناصر غذایی و نور در راستای دستیابی به محصول مناسب ضرورت دارد ولیکن باید مراقبت نمود که اینکار به ریشه های ظریف و سطحی "شنبلیله" آسیب نرساند و همچنین آنها را دچار آشفته گی نسازد(۴،۵).

بهترین کار آن است که بوته های علف های هرز "شنبلیله" را اندکی پس از سبز شدن آنها با کمک دست از خاک خارج سازند(۵).

مرطوب بودن خاک بستر کاشت "شنبلیله" موجب تسهیل در عملیات وجین علف های هرز خواهد شد(۵).

بهتر است که کوددهی علفهای هرز همزمان با وجین و یا پس از انجام آن صورت پذیرد، تا گیاه زراعی برای جذب عناصر غذایی در رقابت با علف های هرز قرار نگیرد(۵).

### مالچ پاشی بوته های "شنبلیله":

مالچ ها (mulch) به هر جسم آلی (بقایای گیاهی، کودهای دامی)، معدنی (شن، خُرده سنگ ها، گوش ماهی) و یا مصنوعی (مواد نفتی، انواع پلاستیک های سفید و سیاه، بافته های متخلل) گفته می شوند که از آنها برای پوشاندن بخش هایی از سطح خاک زراعی-باغی استفاده می شود(۵).

مالچ ها می توانند فوائد زیر را بار آورند:

- ۱) کاهش رشد علف های هرز
- ۲) تقویت زمین پس از پوسیده شدن
- ۳) نفوذ دادن آب باران و آبیاری در خاک
- ۴) حفظ رطوبت خاک
- ۵) کنترل دمای خاک
- ۶) افزایش فعالیت های میکروبی در خاک (۵).

محققین اظهار داشته اند که مالچ دهی بوته های "شنبلیله" متعاقب حذف علف های هرز می تواند برای کسب محصول کافی مفید واقع گردد(۵).

ضخامت مالچ بکار رفته بستگی به تراکم بافت آن دارد ولیکن نباید از حد معینی کمتر و یا بیشتر باشد. ضخامت لایه مالچ بقایای محصولات گیاهی را می توان در حدود ۱۰-۸ سانتیمتر انتخاب کرد(۵).

### استفاده از گیاهان همراه:

"شنبلیله" گیاهی عادی برای کاشت در باغچه های خانگی محسوب نمی شود، بلکه معمولاً آن را در سطوح بسیار کم به عنوان یک گیاه مکمل سبزی های خورشیدی، ادویه ای، چاشنی یا دارویی پرورش می دهند لذا غالباً فهرستی از سایر گیاهان در همراهی با آن بیان نمی گردند(۵).

پژوهش های متعدد حاکی از آن بوده اند که ویژگی های گیاهی "شنبلیله" در بسترهای رشد تا حدود زیادی به گیاه سویا شباهت دارند(۵).

بهترین گیاهانی که از آنها می توان در همراهی با "شنبلیله" برای کاهش خسارات و افزایش محصول کشت نمود عبارتند از:

۱) ذرت (corn)

۲) کدو مسمائی (squash)

۳) سیب زمینی ها (potatoes)

۴) فلفل ها (peppers)

۵) خیارها (cucumbers)

۶) چاودار (rye) (۵).



گیاهانی که از آنها نباید در همراهی با گیاه "شنبلیله" سود بُرد عبارتند از:

۱) پیاز غده ای (bulb onion)

۲) پیاز نارس یا پیاز سبز (spring onions, green onions)

۳) پیاز کوهی یا موسیر تقلبی (shallots)

۴) پیازچه یا پیاز برگ (chives)

۵) پیاز رونده یا پیاز درختی (walking onions, tree onions)

۶) سیر (garlic) (۵).

### هرس بوته های "شنبلیله":

در صورتی که گیاه "شنبلیله" را به منظور کسب برگهایش پرورش داده باشند، باید مرتباً به برداشت اندام های رشد یافته اش پردازند بطوریکه در طی دوره رشد به ۳-۴ دفعه برداشت محصول موفق گردند (۱۲).

قطع شاخه های رشد یافته "شنبلیله" باعث تحریک گیاه به تولید سرشاخه های برگدار جدید می شود و بدین ترتیب از بالغ شدن ، گلدهی و میوه دهی گیاه جلوگیری به عمل می آید (۱۲،۷).

در صورتی که گیاه "شنبلیله" را به منظور استحصال بذور پرورش می دهند، نباید به برداشت سرشاخه های برگدار آن اهتمام ورزند اما می توانند با له کردن (pinch out) جوانه های انتهائی سرشاخه ها باعث افزایش شاخه دهی و انشعاب گیاه گردند، تا گل ها و میوه های بیشتری فراهم شوند (۱۲).

## آفات و بیماریهای گیاه "شنبلیله" (pests & diseases):

### آفات گیاه "شنبلیله" (pests):

مهمترین آفات گیاه "شنبلیله" عبارتند از:

(۱) شته ها (aphids)

(۲) کک های گیاهی (flea beetles) (۱۲،۵،۲).

برای کنترل آفات گیاه "شنبلیله" به روش های زیر می توان عمل نمود:

(۱) پاشیدن محلول صابون های حشره کش (insecticide soap)

(۲) پاشیدن روغن بذور گیاه "نییم" (neem oil) (۱۲).

وجود طعم و مزه نسبتاً تلخ و ادویه ای در برگ های "شنبلیله" سبب عدم تمایل بسیاری از حیوانات علفخوار برای تغذیه از آنها شده است (۵).

سوسک های آفت حبوبات از جمله "سوسک لوبیا" تمایل چندانی به تغذیه از بوته های "شنبلیله" ندارند (۵).

## شته ها (aphids):

شته ها از مهمترین آفاتی هستند که به بوته های "شنبلیله" هجوم می برند. آنها حشرات کوچکی به رنگ های سبز، قهوه ای تا سیاه هستند که از شیرۀ گیاهی (saps) برگهای تازه و سرشاخه های شاداب بوته های "شنبلیله" و سایر گیاهان تغذیه می کنند (۳،۷،۵،۱۲).

شته ها با باقی گذاردن مواد مازاد ترشحاتی موسوم به "شبنم عسلی" (honeydew) بر سطح گیاهان باعث آلوده شدن سطوح به قارچ های ساپروفیت از جمله "قارچ دوده" می شوند و این موضوع از توانائی گیاهان میزبان در جذب نور خورشید و انجام واکنش های فتوسنتزی به شدت می کاهد (۷).

شته ها خسارات قابل ملاحظه ای به نیام های حاوی بذور "شنبلیله" وارد نمی سازند (۵).

تغذیه شته ها از جوانه ها، برگ ها و میوه های نارس "شنبلیله" باعث ظهور نقاط قهوه ای رنگی در محل های مکیدن (sucking) شیرۀ گیاهی توسط آنها می گردد که این موضوع به عدم ویژگی بازارپسندی محصول می انجامد زیرا علاوه بر ایجاد ظاهری ناپسند به کاسته شدن از طعم و مزۀ آنها منجر می گردد (۳،۵).

کاشت "گیاهان همراه" (companion plants) از جمله "گل جعفری" (marigold) و "گل همیشه بهار" (calendula) می تواند باعث فراری شدن شته ها و جلب حشرات مفید به باغچه ها شود و به مبارزه بیولوژیک با شته ها بینجامد (۱۲).

هجوم شته ها به بوته های "شنبلیله" را در مقیاس کم می توان با پارچه نرم آغشته به آب صابون از سطح برگ ها و ساقه های گیاه میزبان زدود(۵).

دو شیوه متداول یعنی فشردن شته ها بین انگشتان دست و استفاده از پاشش آب با فشار زیاد می توانند باعث کاهش تعداد و خسارات شته ها شوند(۱۲).

دو شیوه جدید یعنی پاشیدن روغن بذور گیاه "نییم" (neem oil) و محلول صابون های حشره کش (insecticidal soap) در مواقع ضروری می توانند باعث کنترل شته ها و سایر آفات گیاهی شوند(۱۲،۷،۳).

روغن بذور گیاه "نییم" ماده ای غیر سمی محسوب می شود لذا برگهای

گیاهان تیمار شده را پس از شستشو با آب تمیز می توان در داخل غذاها

مصرف کرد(۳).

## کک های گیاهی (flea beetles):

کک های گیاهی که سوسک های کوچک سیاه رنگی می باشند، بیشترین میزان خسارات را در باغچه ها و مزارع به بوته های سبزیجات برگی از جمله "شنبلیله" وارد می سازند(۵).

کک های گیاهی بسیار ریز و سریع هستند لذا کنترل آنها با دشواری هایی همراه می باشد(۵).

خوشبختانه خسارات کک های گیاهی هیچگاه باعث نابودی بوته های محصول نمی گردند، بلکه فقط سوراخ های ریزی در سطح برگ ها برجا می گذارند که ناشی از تغذیه آنها می باشند و منظره نازیبائی را ایجاد می کنند اما این خسارات بر بوته های سالم و در حال رشد به خوبی قابل ترمیم می باشند(۵).

برای کاهش خسارات کک های گیاهی بر بوته های "شنبلیله" می توان از "پوشش شناور" (floating cover) یعنی قرار دادن توری های ریزبافت بر روی ردیف بوته های محصول استفاده کرد(۵).

پاشیدن محلول روغن بذور گیاه "نییم" (neem oil) با غلظت ۷۰ درصد می تواند باعث کنترل خسارات کک های گیاهی شود. البته این عمل را باید برای ایجاد حداکثر حفاظت هر ۷-۱۰ روز یکبار تکرار نمود(۵).

آویزان کردن "تله های چسبنده" (sticky strips) در طی دوره جفت گیری ( mating season) در باغچه ها، گلخانه ها و مزارع می تواند از جمعیت کک های گیاهی بکاهد(۵).

استفاده از نمادهای مفید می تواند باعث کنترل لارو کک های گیاهی شود که در داخل خاک باغچه ها زندگی و فعالیت می کنند(۵).



## بیماریهای گیاه "شنبلیله" (diseases):

بیماریهای گیاهی به ویژه در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب می توانند باعث بروز خسارات جدی بر گیاه "شنبلیله" شوند (۷).

مهمترین بیماریهای گیاه "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) سفیدک پودری (powdery mildew)
- ۲) پوسیدگی ذغالی (charcoal rot)
- ۳) پوسیدگی ریشه (root rot)
- ۴) لکه برگی سرکوسپورائی (Cercospora leaf spot) (۱۲،۲).

## بیماری سفیدک پودری "شنبلیله":

گیاه "شنبلیله" همانند سایر گیاهان خانواده باقلائیان تحت سرایت بیماریهای گیاهی قرار می گیرد که سفیدک پودری یا "W.P.M" (white powdery mildew) از جمله مهمترین آنها به شمار می آید (۵).

برگ های گیاه "شنبلیله" در برابر ابتلاء به بیماری سفیدک پودری بسیار حساس هستند و موارد زیر نیز بر شدت این حساسیت می افزایند:

- ۱) کاشت متراکم
- ۲) شرایط محیطی مرطوب
- ۳) آبیاری سرپاش (۱۲).

بیماری "سفیدک پودری" "شنبلیله" غالباً در آخرین مراحل رشد گیاه که مصادف با وقوع گرما و در نتیجه خشکی سطح سرشاخه های آن می باشد، به بوته ها سرایت می نماید. این بیماری در صورت وجود رطوبت بر سطح برگها با سرعت شیوع می یابد (۷،۳).

کاشت بوته های "شنبلیله" در جوار یکدیگر باعث کاهش جریان یافتن هوا، افزایش رطوبت محیط و در نتیجه بالا رفتن خطر شیوع بیماری "سفیدک پودری" می گردد (۳).

شیوع بیماری سفیدک پودری باعث ایجاد غباری از اندام های رویشی قارچ عامل بیماری بر سطوح فوقانی و تحتانی برگ ها و گل ها می شود و بدین ترتیب از قابلیت فتوسنتز و در نتیجه رشد گیاه کاسته می گردد (۱۲،۷).

بیماری قارچی سفیدک پودری قادر به ایجاد خسارات زیر بر روی گیاه "شنبلیله" می باشد:

- ۱) خسارات ۳۰ درصدی بر کمیت محصول
- ۲) خسارات کلی بر کیفیت محصول از جمله ایجاد ظاهر نامطلوب (۵).

جلوگیری از شیوع بیماری قارچی سفیدک پودری بر روی بوته های "شنبلیله" بسیار ساده تر از کنترل آن می باشد (۵).



رعایت موارد زیر می تواند از شدت خسارات بیماری سفیدک پودری بکاهد:

- ۱) بهداشت زراعی
- ۲) حذف اندام های آلوده
- ۳) رعایت تناوب زراعی
- ۴) ایجاد تهویه مناسب بین بوته ها
- ۵) انتخاب بسترهای آفتابگیر برای کاشت
- ۶) رطوبت کافی و پایدار بستر کشت
- ۷) پاشیدن محلولی از آب پنیر (whey) و آب به نسبت ۵۰:۵۰ می تواند باعث محافظت نسبی بوته های "شنبلیله" در برابر سرایت سفیدک پودری شود و از میزان خسارات وارده بکاهد.
- ۸) پاشیدن محلول روغن بذور گیاه "نیم" (neem oil)
- ۹) تیمار به موقع بوته های آلوده با قارچکش های آلی مؤثر نظیر "بی کربنات گوگرد" و "بی کربنات پتاسیم" (۱۲،۵،۷).

جمع آوری برگ های آلوده و انهدام آنها در ابتدای شیوع بیماری "سفیدک پودری" که در راستای بهداشت زراعی معمول می گردد، می تواند از میزان خسارات وارده بکاهد(۳).

توجه داشته باشید که تهیه کودهای آلی از جمله کمپوست از اندام های گیاهی آلوده به بیماری "سفیدک پودری" باعث گسترش شیوع بیماری در سال های بعد خواهد شد(۳).

## بیماری پوسیدگی ذغالی "شنبلیله":

بیماری پوسیدگی ذغالی گیاه "شنبلیله" با عاملیت قارچ "ماکروفومینا فاسیولینا" (*Macrophomina phaseolina*) می تواند خسارات قابل ملاحظه ای را به محصول گیاه مذکور وارد سازد (۱۲).

این بیماری در گیاهان خانواده حبوبات عمدتاً بوته های سویا و شنبلیله را آلوده می سازد و به سایرین خسارات کمتری وارد می کند (۵).

بیماری پوسیدگی ذغالی به گیاهان دیگری چون: ذرت، سورگوم و سیب زمینی نیز خسارت می رساند (۱۲).

ریشه ها، طوقه و ساقه های گیاه "شنبلیله" در اثر حمله قارچ آسیب می بینند و ضمن تغییر رنگ (*discoloration*) متحمل زخم های (*cankers*) مهلکی می گردند که کم کم به سمت بالا گسترش می یابند و موجب پژمردگی و ریزش برگ ها می شوند (۷، ۱۲).

قارچ عامل این بیماری بر روی بقایای محصولات گیاهی آلوده و در داخل خاک زندگی و زمستانگذرانی می نماید لذا ایده آل آن است که از استقرار قارچ عامل بیماری در بستر باغچه های خانگی از طریق رعایت بهداشت زراعی جلوگیری شود (۵، ۱۲).

بیماری قارچی پوسیدگی ذغالی در شرایط اقلیمی گرم و خشک شیوع بیشتری می یابد و معمولاً بیشترین خسارت مربوطه را بوته هائی متحمل می شوند که تحت تنش گرمائی قرار دارند (۱۲،۷).

سرایت بیماری پوسیدگی ذغالی از طریق ریشه ها و طوقه به بخش های فوقانی یعنی سبزینگی گیاه سرایت می کند و تدریجاً باعث ایجاد زخم هائی (cankers) در تمامی اندام های گیاه "شنبلیله" می شود و در نهایت نیز به نتایج زیر می انجامد:

۱) پژمردگی گیاه (wilt)

۲) ریزش برگها (leaf drop)

۳) مرگ گیاه (death) (۱۲).

زمانی که بیماری پوسیدگی ذغالی بروز یابد آنگاه درمان عارضه بسیار دشوار و در حدّ غیر ممکن خواهد بود زیرا قارچکش های موجود از تأثیر کافی برای درمان پاتوژن عامل بیماری برخوردار نیستند (۱۲،۵).

گیاهان آلوده به بیماری پوسیدگی ذغالی را باید از خاک خارج ساخت و منهدم نمود (۱۲،۵).

در مکان بوته های "شنبلیله" آلوده به پوسیدگی ذغالی نباید تا ۳ سال از گیاهان خانواده لگوم ها کشت کرد (۱۲،۵).

شرایط زیر می توانند موجب کاهش خسارات بیماری پوسیدگی ذغالی گردند:

۱) سایه اندازی بر روی بوته ها در طی ساعات گرم روز

۲) مدیریت فواصل بین بوته ها و ردیف های کاشت از طریق:

۱-۲) کاشت بذور با رعایت تراکم مناسب

۲-۲) اجرای تَنک به موقع

۳) تهویه مناسب بین بوته ها از طریق:

۱-۳) تعیین ردیف های کاشت در مسیر وزش باد

۲-۳) تأمین تراکم گیاهی مناسب

۳-۳) کنترل به موقع علفهای هرز

۴) آبیاری منظم و کافی

۵) اختلاط کودهای آلی پوسیده با خاک بستر قبل از کاشت بذور

۶) مالچ پاشی بین ردیف های گیاه به منظور حفظ رطوبت و کاهش علفهای هرز

۷) آبیاری کافی و منظم به ویژه در طی دوره های خشک سال (۱۲،۷).

عدم کاشت بذور "شنبلیله" در اوقات خنک سال و حفظ بستر کاشت در وضعیت رطوبت

پایدار می تواند باعث جلوگیری از شیوع این بیماری شود (۵).

افزودن مواد زیر برای اصلاح خاک بستر کاشت در جهت کاستن از خسارات بیماری

پوسیدگی ذغالی "شنبلیله" توصیه شده است:

(۱) کمپوست پوسیده (aged compost)

(۲) بلغور بذور گیاه "نییم" (neem meal)

(۳) کنجاله بذور گیاه "نییم" (neem cake) (۵).

### بیماری پوسیدگی ریشه "شنبلیله":

بوته های "شنبلیله" خواهان رشد بر بسترهای مرطوب (moist) هستند اما قادر به پذیرش بسترهای خیس (wet) و غرقاب (soggy, waterlogged) نمی باشند زیرا چنین شرایطی از جمله در اثر آبیاری بیشبود موجب پوسیدن ریشه های افشان و سطحی گیاه به واسطه گسترش فعالیت قارچ های عامل این بیماری می شود که در شرایط بی هوایی فعال می گردند (۱۲،۳).

نشانه های سرایت بیماری پوسیدگی ریشه ها (root rot) عبارتند از:

(۱) پوسیده شدن ریشه ها (root decay)

(۲) بازماندگی رشد گیاه (stunt growth)

(۳) پژمردگی گیاه (wilting)

(۴) زرد شدن برگها (yellowing leaves) (۱۲،۷).

برای جلوگیری و یا کاهش خسارات ناشی از بیماری پوسیدگی ریشه بهتر است که نسبت به انجام موارد زیر اقدام شود:

۱) زهکشی مناسب بستر کاشت

۲) مدیریت آبیاری (رطوبت کافی و مستمر خاک بدون نیل به مرحله اشباع)

۳) قرار دادن سطح بستر کاشت در مواجهه با نور خورشید قبل از کاشت بذور موسوم به فرآیند "سویل سولاریزاسیون" (soil solarization) که به منظور ضد عفونی خاک انجام می پذیرد.

۴) حذف سریع بوته های آلوده و معدوم ساختن آنها (۱۲،۷،۳).

برای اجرای "سویل سولاریزاسیون" باید ابتدا خاک بستر کاشت را مرطوب

ساخت سپس آن را در مرحله رطوبت زراعی (F.C) موسوم به "گاورو شدن"

شخم زد. در ادامه سطح بستر شخم خورده را هموار می سازند و با صفحات

پلاستیکی سیاه می پوشانند، تا با جذب نور خورشید و افزایش دمای خاک باعث

بخار شدن رطوبت موجود در خاک و در نتیجه ضد عفونی آن گردد. این موضوع

در مواردی قابل اجرا است که اقلیم منطقه برای مدتی در حدود ۳۰-۴۰ روز

دارای دمای میانگین روزانه بیش از ۳۰ درجه باشد (۷).

## بیماری لکه برگي سرکوسپورائی "شنبلیله":

"لکه برگي سرکوسپورائی" نوعی بیماری قارچی است که موجب بروز "نقاط آفتاب سوخته" بر سطح برگها می شود و این موضوع لاجرم به کاهش کمیّت و کیفیت محصولات برگي و بذری بوته های "شنبلیله" می انجامد (۵،۳).

پرورش "شنبلیله" در شرایط آب و هوائی کمتر از ۲۱ درجه سانتیگراد می تواند از میزان سرایت بیماری "لکه برگي سرکوسپورائی" بکاهد (۵).

استفاده از بذور گواهی شده و تیمار کلیه بذور قبل از کاشت با استفاده از قارچکش های مناسب می تواند از شدّت خسارات بیماری "لکه برگي سرکوسپورائی" بکاهد (۵).

استفاده از تناوب زراعی (crop rotation) مناسب می تواند گیاه زراعی "شنبلیله" را از خطر آلودگی به بیماری "لکه برگي سرکوسپورائی" برهاند (۵).

عدم کاشت گیاهان خانواده لگوم ها برای حداقل سه سال در بسترهای آلوده به قارچ عامل بیماری "لکه برگي سرکوسپورائی" برای کاهش خسارات آتی بسیار مفید خواهد بود (۵).

غالباً برگهای تغییر رنگ داده را از روی بوته های "شنبلیله" مشکوک به سرایت بیماری "لکه برگي سرکوسپورائی" جمع آوری و معدوم می سازند (۳).



سرایت قارچ پاتوژن عامل بیماری "لکه برگی سرکوسپورائی" به بذور گیاه "شنبلیله" می تواند باعث گسترش بیماری مذکور در سال های بعد گردد(۳).

پاشش به موقع محلول قارچکش های مؤثر می تواند باعث کاهش خسارات بیماری گردد(۵).



## برداشت محصول "شنبلیله" (harvesting):

برداشت گیاه "شنبلیله" از جهت نوع محصول مورد انتظار (برگی یا بذری) کاملاً متفاوت می باشد(۵).

مدت زمان های لازم برای برداشت محصول گیاه یکساله و سریع الرشد "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) نخستین برداشت محصول برگی "شنبلیله" حدوداً ۲۰-۳۰ روز پس از کاشت بذور و برداشت های بعدی در حدود هر پانزده روز یکبار (جمعاً ۳-۴ برداشت در طی یک فصل رشد)
- ۲) برداشت بذری حدوداً ۳-۵ ماه پس از کاشت بذور و به صورت یکباره و با حذف بوته ها انجام می پذیرد(۲،۵،۷،۱۲).



## برداشت "شنبلیله" برگی:

برداشت برگی گیاه "شنبلیله" به دو صورت زیر انجام می گیرد:

### (۱) برداشت مرحله ای:

بوته های "شنبلیله" که برای تهیه سبزی تازه پرورش می یابند، معمولاً زمانی که به طول ۱۵-۳۰ سانتیمتر رسیدند، از اندکی بالاتر از سطح زمین برداشت می شوند. اولین برداشت برگی "شنبلیله" را می توان حدوداً ۲۰-۳۰ روز پس از کاشت انجام داد. در برداشت مرحله ای سرشاخه های رشد یافته را قطع و بخش های بسیار جوان و قاعده ای (twigs) را برای ادامه رشد گیاه باقی می گذارند. رشد مجدد شاخه های جدید و پُر آب گیاه "شنبلیله" متعاقب برداشت برگی مرحله ای آغاز می گردد و در سرتاسر تابستان ادامه می یابد. تعداد برداشت های مرحله ای گیاه "شنبلیله" در طی فصل رشد به ۳-۴ مرتبه می رسند (۱۲،۵،۱۳،۴،۳،۲).

### (۲) برداشت کامل:

در روش برداشت کامل اقدام به بیرون کشیدن کل گیاه پس از رشد نهائی آن از داخل خاک می کنند و کاشت محصول جایگزین بلافاصله پس از آماده سازی مجدد بستر کاشت آغاز می شود (۵،۱۳).

برداشت کامل محصول برگی گیاه "شنبلیله" پس از طی ۳۵-۳۰ روز از زمان کاشت بذور آن صورت می پذیرد (۲).

حذف نقاط انتهائی سرشاخه ها و همچنین برداشت به موقع محصول برگی می تواند به رشد بیشتر سبزینگی آن کمک نماید و مانع ورود گیاه "شنبلیله" به فاز زایشی گردد (۷).

برداشت های بعدی گیاه "شنبلیله" در سیستم برداشت مرحله ای برگها را می توان هر ۱۵ روز یکبار انجام داد و اینکار را تا زمان آغاز گلدهی گیاه تداوم بخشید (۷).

تأخیر در برداشت محصول برگی "شنبلیله" باعث ورود گیاه به فاز زایشی ناخواسته ای موسوم به "بولتینگ" (bolting) می شود که با تولید گل ها و میوه ها خواهد شد. در این صورت برگهای گیاه زبر و تلخ خواهند گردید و محصول از کیفیت نامطلوبی برخوردار می شود (۱۲،۷).

برخی از ارقام "شنبلیله" پس از آغاز دوره گلدهی قادر به رشد مجدد نیستند لذا برای تداوم برداشت محصول برگی اینگونه ارقام بهتر است که مقدار بذور مورد استفاده را به چند بخش تقسیم نمود و آنها را با فواصل زمانی حدوداً ۲ هفته ای کشت کرد (۱۳).





## برداشت "شنبلیله" بذری:

در صورتی که بوته های "شنبلیله" تحت برداشت های برگي واقع نشوند آنگاه به رشد مناسبی دست می یابند و می توانند به تولید نیام های درشت تری دست یابند و زودتر به مرحله برداشت برسند(۵).

گاهاً از برداشت پایانی بوته های "شنبلیله" ای که برای مقاصد برگي پرورش داده اند، صرف نظر می کنند، تا بوته های مزبور بتوانند به تولید گل و میوه پردازند و بذور مورد نیاز را برای سال بعد فراهم سازند(۵).

بوته های بالغ "شنبلیله" که برای استحصال بذور نگهداری می شوند، معمولاً به ارتفاع ۶۰-۳۰ سانتیمتر می رسند(۱۲).

میوه های نیامی شکل گیاه "شنبلیله" با گذشت ۳-۵ ماه پس از سبز شدن بذور آن آماده برداشت می شوند. در این زمان گلدهی گیاه پایان یافته، سرشاخه ها خشک شده و میوه های نیامی شکل آن شروع به زرد شدن نموده اند(۱۲،۷،۱۳،۳،۲).

برداشت نیام های کمائی شکل "شنبلیله" زمانی انجام می گیرد که آنها به رنگ زرد و حالت تُردی متمایل شده باشند(۱۲).





برداشت بذری گیاه "شنبلیله" معمولاً در اوائل تا اواسط پائیز انجام می پذیرد. برای این منظور بوته های رسیده "شنبلیله" را از ریشه در می آورند و آنها را بطور وارونه در یک مکان خشک و خنک آویزان می سازند، تا کم کم رطوبت خود را از دست بدهند و به خوبی خشک گردند(۴).

در مناطق خشک و در مواردی که آفات انباری کمی وجود دارند، اجازه داده می شود که نیام های "شنبلیله" بر روی بوته ها خشک گردند(۵).

برداشت نیام های "شنبلیله" باید به موقع صورت پذیرد و گرنه دچار شکافتگی و ریزش بذور می شوند و بدین ترتیب بر تلفات محصول بذری به شدت اضافه می گردد(۱۲).

نیام های بالغ "شنبلیله" را از طریق پوست گیری (peeled) و یا مالیدن در کف دست ها (rolled) می توان بزرگیری کرد(۱۲).

هر یک از نیام های "شنبلیله" حاوی ۲۰-۱۰ عدد بذر مکعبی زرد رنگ است(۱۲،۷).

## پرورش "شنبلیله" به روش میکروگرین:

از بذور "شنبلیله" می توان برای تهیه "میکروگرین" (microgreen) یعنی سبزی خوردن های بسیار کوچک و تروتازه بهره جست (۲).

پرورش خانگی "میکروگرین"ها را می توان در انواع ظروف کم عمق از جنس های مختلفی از جمله: سرامیکی، پلاستیکی، لعابی، پیرکس و یا چینی انجام داد(۲).

ظروفی که برای یک دفعه جهت تولید "میکروگرین" استفاده می شوند، در صورت شستشو و ضدعفونی شدن می توان برای دفعات بعد نیز بکار گرفت(۲).

در سیستم "میکروگرین" به کاشت بذور "شنبلیله" در داخل ظروف حاوی بسترهای کاشت جامد و استریل می نمایند سپس آنها را بعد از آنکه به ارتفاع تقریبی ۵ سانتیمتر با ۳-۴ برگ حقیقی رسیدند، همراه با ریشه ها و یا بدون ریشه ها به مصرف می رسانند(۵،۲).

برای تهیه "میکروگرین" ابتدا ظروف کم عمقی را انتخاب می کنند و در آنها مخلوطی از خاک سبک و مقوی می ریزند سپس بستر کشت را با آبجوش ضد عفونی می کنند و به همان حال باقی می گذارند، تا آب اضافی زهکش شود و بستر کاشت خنک گردد آنگاه بذور مورد نظر را بر سطح خاک می پاشند و به آرامی با فشار نوک انگشتان مستحکم می سازند و مجموعه را در مکان آفتابگیر قرار می دهند(۲).

پرورش درون خانگی "شنبلیله" از جمله "میکروگرین"ها باید در بخش هایی از منازل انجام پذیرد که روزانه لااقل به مدت ۱-۲ ساعت از نور مستقیم خورشید برخوردار باشند، تا گیاهچه ها بتوانند از طریق انجام واکنش های فتوسنتزی به تولید مواد غذایی کافی دست یابند.

تأمین روشنائی مورد نیاز "میکروگرین"ها به صورت مصنوعی نیز امکان پذیر است ولیکن نیاز به هزینه اضافی و مدت زمان طولانی تری در هر روز دارد(۲).

خیساندن بذور "میکروگرین" برای مدت یکشب قبل از کاشت آنها می تواند به موفقیت عمل کمک نماید(۲).

بذور را در شیوه "میکروگرین" به صورت متراکم و بدون فاصله بر بستر کاشت می پاشند(۲).

برداشت "میکروگرین"ها را در مرحله ۵ سانتیمتری و با داشتن ۳-۴ برگ حقیقی می توان با قیچی خیاطی تمیز انجام داد و محصول را بدون شستشو و فوراً به مصرف رساند زیرا آنها بر بسترهای حاکی استریل پرورش داده شده اند(۲).

از مصارف "میکروگرین"هایی که بر روی سطح آب داخل بشقاب ها و ظروف مسطح پرورش می یابند، باید اکیداً خودداری ورزید زیرا ممکن است که آنها در شرایط بی هوایی دچار آلودگی های میکروبی شده باشند(۲).

"میکروگرین" گیاه "شنبلیله" دارای مزه ای شیرین و طعمی تند و ادویه ای است (۲).

گیاهچه های تازه، تُرد و معطر "شنبلیله میکروگرین" را می توان در سالادها مصرف کرد و یا آنها را به عنوان چاشنی خوش طعم به انواع غذاها افزود (۵).





مهمترین موارد مصرف "میکروگرین" ها عبارتند از:

(۱) تهیه ادویه های "کاری" (curries)

(۲) به عنوان سبزی خوردن تازه و معطر (fresh green)

(۳) در تهیه انواع سالادها (salads) (۲).



## نگهداری محصول "شنبلیله" (storing):

### نگهداری برگهای "شنبلیله":

برگ های "شنبلیله" را پس از پیچیدن در کاغذ مرطوب شده آشپزخانه و گذاشتن آنها در بخش نگهداری میوه و سبزی داخل یخچال های خانگی می توان برای مدت بیش از یک هفته حفظ نمود (۱۲،۷).

برگهای "شنبلیله" را می توان فرز کرد و برای بیش از ۱۰ ماه در داخل یخچال های خانگی نگهداری نمود. البته کیفیت اینگونه برگها پس از یک ماه شروع به نزول خواهند کرد (۷،۴).

برای فرز کردن برگهای "شنبلیله" ابتدا برگ ها را از روی ساقه ها جدا می سازند و خرد می کنند آنگاه آنها را در داخل صفحات آلومینیومی می پیچند و بعد از گذاردن در داخل پاکت های پلاستیکی زیپدار در داخل بخش فریزر یخچال نگهداری می کنند. زمانی که نیاز به برگ های فرز شده "شنبلیله" باشد، باید آنها را از داخل فریزر یخچال خارج ساخت، صفحات آلومینیومی آنها را گشود و پس از شستشوی محتویات در داخل غذاها ریخت (۷،۴).

برگ های "شنبلیله" را می توان همانند سایر گیاهان داروئی خشک کرد. برای این منظور ساقه های برگدار "شنبلیله" را به صورت دستجاتی می بندند و آنها را در محلی تاریک با تهویه هوای مناسب برای مدت یک هفته آویزان می کنند (۱۲،۷).



ساقه های "شنبلیله" پس از آنکه خشک شدند، باید برگ ها را از روی آنها جدا کرد(۷).

برگهای "شنبلیله" را پس از خشک شدن خرد می کنند و در داخل قوطی های دربدار و محفوظ از ورود و خروج هوا برای مدت ۶-۱۲ ماه در مکان های خشک و خنک انبار می نمایند که به آن "عمر قفسه ای" (shelf life) گفته می شود(۵،۱۲).





## نگهداری بذور "شنبلیله":

پس از آنکه برداشت سرشاخه های میوه دار گیاه "شنبلیله" انجام پذیرفت، آنها را در مکان مناسبی قرار می دهند، تا تدریجاً زرد و خشک شوند. در این حالت میوه های خشک شده می شکافند و بذور از داخل آنها خارج می شوند (۵،۴).

دانه های "شنبلیله" را معمولاً بر روی توری هائی می ریزند و همانند برگ ها در مکان های تاریک و دارای تهویه مناسب خشک می کنند (۱۲).

برای خشک کردن برگها و دانه های "شنبلیله" می توان از دستگاه های خشک کن الکتریکی موسوم به "آون" (oven) تحت دمای ۴۰-۴۴ درجه سانتیگراد بهره گرفت (۱۲،۷).

قرار دادن بذور خشک شده گیاه "شنبلیله" در داخل قوطی های دربدار و گذاشتن آنها در محل های خشک، تاریک و خنک می تواند باعث حفظ زیست پذیری (viable) آنها برای مدت ۱-۳ سال شود (۷).

دانه های خشک شده "شنبلیله" را در داخل قوطی های دربدار محفوظ از ورود و خروج هوا می ریزند و در مکان خشک و خنک نظیر داخل گنجه های آشپزخانه تا بیش از ۳ سال برای مقاصد خوراکی نگهداری می کنند (۱۲،۵،۴).





## ترکیبات شیمیائی گیاه "شنبلیله" (ingredients):

گیاه "شنبلیله" حاوی ترکیبات اساسی زیر می باشد:

۱) عناصر غذائی (nutrients) شامل:

۱-۱) ویتامین ها (vitamins)

۲-۱) عناصر معدنی (minerals)

۳-۱) عناصر مغذی شامل پروتئین ها، چربی ها و هیدرات های کربن

۲) عناصر فعال زیستی با کاربردهای داروئی نظیر آنتی اُکسیدان ها (anti-oxidants)

این بذور همچنین حاوی مقادیری انرژی نیز می باشند که بدین وسیله به عنوان یک مکمل

غذائی قابل توجه مطرح می شوند (۳،۱۵).



مهمترین ترکیبات مغذی متشکله بذور شبلیله عبارتند از:

- (۱) پروتئین حدوداً ۲۸ درصد
- (۲) کربوهیدرات حدوداً ۵۶ درصد
- (۳) روغن ها حدوداً ۵ درصد
- (۴) اسیدهای چرب حدوداً ۴ درصد (۱۷).

ترکیبات غذائی موجود در یک قاشق غذاخوری معادل ۱۱/۱ گرم بذور شبلیله عبارتند از:

- (۱) انرژی به میزان ۳۵ کیلوکالری
- (۲) کربوهیدرات ها به میزان ۶-۶/۴ گرم
- (۱-۲) فیبر غذائی به میزان ۲/۷-۳ گرم

در حدود ۴۵ درصد بذور شبلیله از فیبر تشکیل یافته است.

- (۳) پروتئین به میزان ۲/۵-۳ گرم
- (۴) چربی به میزان ۰/۷-۱ گرم
- (۵) مقادیری آهن، منگنز و منزیم (۸،۱۱).

"جدول ۳) ترکیبات غذایی موجود در ۱۰۰ گرم بذور شنبلیله عبارتند از (۱۹،۱۵):"

مقدار	موارد	مقدار	موارد
۲۳۱ میلی گرم	منگنز	۳۲۳-۳۳۳ کیلوکالری	انرژی
۲۹۶-۳۷۰ میلی گرم	فسفر	۴۴-۵۸ گرم	کربوهیدرات ها
۵۳۰-۷۷۰ میلی گرم	پتاسیم	۲۵-۴۸ گرم	فیبر رژیمی
۱۹-۶۷ میلی گرم	سدیم	۵/۸ - ۶/۴ گرم	چربی
۰/۳۲۲ میلی گرم	تیامین (B1)	۲۳-۲۶ گرم	پروتئین
۰/۳۶۶ میلی گرم	ریبوفلاوین (B2)	۸/۸ گرم	آب
۱/۶۴ میلی گرم	نیاسین (B3)	۱۶۰-۱۷۶ میلی گرم	کلسیم
۰/۶ میلی گرم	پیریدوکسین (B6)	۷-۳۴ میلی گرم	آهن
۵۷ میلی گرم	فولیت (B9)	۱۹۱ میلی گرم	منزیم
۳ میلی گرم	اسید آسکوربیک (C)	۲/۵ میلی گرم	روی
-	-	۰/۷۱ میلی گرم	مس



مهمترین ترکیبات شیمیائی موجود در بذور "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) فلاونوئیدها (flavonoids)
- ۲) آلکالوئیدها (alkaloids) از جمله:
  - ۱-۲) تریگونلین (trigonelline)
  - ۳) کومارین ها (coumarins) از جمله:
    - ۱-۳) اسید سینامیک (cinnamic acid)
    - ۲-۳) اسکوپولتین (scopoletin)
  - ۴) ساپونین ها (saponins)
  - ۵) ویتامین ها (vitamins)
  - ۶) تریپنوئیدها (terpenoids)
  - ۷) فنل ها (phenols) نظیر:
    - ۱-۷) اسید فنولیک (phenolic acid)
  - ۸) پروتئین ها (proteins)
  - ۹) تانین ها (tannins)
  - ۱۰) هیدروکربن ها (hydrocarbons)
  - ۱۱) گالاکتومانان (galactomannan)
  - ۱۲) استروئیدها (steroids) (۱۹،۱۷،۱۵).

ماده "سوتولون" (Sotolon) به عنوان ترکیب شیمیائی مسئول ایجاد عطر و طعمی متمایز مشابه "شربت افرا" (maple syrup) در گیاه "شنبلیله" شمرده می شود (۱۹).

در حدود ۲۶ درصد از کل محتویات بذور "شنبلیله" را ماده شیمیائی "گالاکتومانان" (galactomannan) تشکیل می دهد که یک نوع "پلی ساکارید" (چند قندی) و فیبر قابل حل در آب محسوب می گردد. این ماده نقش مؤثری در کاهش جذب گلوکز در روده ها ایفاء می نماید (۱۷).



## آشکال استفاده از گیاه "شنبلیله" (type of uses):

مهمترین آشکال استفاده از گیاه "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) برگ های تازه و خشک (leaves)
- ۲) نوساقه ها (twigs)
- ۳) ریشه ها (roots)
- ۴) بذور کامل تازه و خشک (whole seeds)
- ۵) بذور جوانه زده (sprouts)
- ۶) میکروگرین (microgreen)
- ۷) گل ها (flowers)
- ۸) ادویه خالص (pure spice)
- ۹) ادویه های مخلوط (mix spices)
- ۱۰) عامل طعم دهنده (flavoring agent)
- ۱۱) روغن بذور شنبلیله (fenugreek oil)
- ۱۲) تنتور "شنبلیله" (fenugreek tincture)
- ۱۳) مکمل های "شنبلیله" (dietary supplements) شامل:
  - ۱۳-۱) پودرها (powders)
  - ۱۳-۲) کپسول ها (capsules)
  - ۱۳-۳) مایعات (liquids)
  - ۱۳-۴) قرص ها (tablets)
- ۱۴) عصاره های بذور (seed extracts) (۱۹، ۱۷، ۱، ۱۴، ۱۶، ۱۵).

## موارد استفاده گیاه "شنبلیله" (uses):

گیاه "شنبلیله" در موارد زیر کاربرد یافته است:

- ۱) کاربردهای زیست-محیطی گیاه "شنبلیله" (environment)
- ۲) کاربردهای غذایی گیاه "شنبلیله" (culinary, cooking)
- ۳) کاربردهای بهداشتی-آرایشی گیاه "شنبلیله" (healthy-cosmetic)
- ۴) کاربردهای دارویی گیاه "شنبلیله" (medicinal) (۱۹،۱۲،۷،۱۳،۳).



"شنبلیله" گیاهی چند منظوره است که در بسیاری از نقاط آسیا برای استفاده در امور آشپزی و داروئی پرورش می یابد. مهمترین موارد استفاده از این گیاه پُر منفعت چنین عنوان شده اند:

(۱) از بذرهايش به عنوان ادويه

(۲) از برگهايش به عنوان گیاه داروئی

(۳) از برگهای تازه و ظریفش به عنوان سبزی خورشتی

(۴) از دانه های جوانه زده و "میکروگرین" آن به عنوان سبزی خوردن (۲).





## کاربردهای زیست-محیطی گیاه "شنبلیله" (environment):

کشاورزان از گیاه "شنبلیله" بعضاً برای تعلیف دام ها (animal feed) بهره می گیرند و عقیده دارند که به عنوان یک علوفه سبز و خوش طعم می تواند برای حیوانات نشخوار کننده (ruminants) مفید واقع گردد (۱۹،۱۲،۷).

کاشت متراکم بذور "شنبلیله" می تواند بسان یک گیاه زراعی (field crop) به تولید علوفه جهت تغذیه دام ها منجر گردد (۱۲).

برخی از مردم از بذور "شنبلیله" برای تغذیه ماهی ها و خرگوش های اهلی سود می برند (۱۹).

از گیاه "شنبلیله" به صورت های زیر برای تقویت زمین و جلوگیری از فرسایش خاکهای کشاورزی بهره می گیرند:

- ۱) گیاه پوششی (cover crop)
- ۲) کشت بینابین (intercropping)
- ۳) کود سبز (green manure)
- ۴) گیاه همراه (companion plant)
- ۵) گیاه علوفه ای (fodder plant) (۱۲).

از کاشت گیاه "شنبلیله" می توان به عنوان کود سبز (green manure) جهت افزایش خاک زراعی (soil building) و تقویت زمین بهره گرفت.

برای این منظور معمولاً گیاه "شنبلیله" را در مرحله گلدهی موور می زنند و با کمک شخم زدن به زیر خاک می فرستند، تا در اثر پوسیدن به حاصلخیزی خاک بینجامد (۷،۶).

گیاه "شنبلیله" در نقش محصول پوششی (cover crop) می تواند برای مدت چند ماه باعث سبز ماندن اراضی لخت در جهت کاهش فرسایش آنها عمل نماید (۱۲،۷).

کاشت "شنبلیله" به صورت گیاه بینابین (intercropping) محصولات زراعی و باغی می تواند باعث فوائد زیر گردد:

- ۱) کاهش فرسایش خاک
- ۲) تثبیت نیتروژن هوا در خاک
- ۳) کاهش هجوم علف های هرز
- ۴) افزایش مواد آلی خاک (۱۲).

گیاه "شنبلیله" می تواند به عنوان گیاه همراه (companion plant) در بینابین ردیف های گیاهانی چون گوجه فرنگی و ذرت بکار گرفته شود (۱۲).

"شنبلیله" به عنوان یک "گیاه جلب کننده" (attractive plant) می تواند موجب جلب حشرات مفید به داخل باغچه ها شود (۷).

## قابلیت زندگی همزیستی ریشه های "شنبلیله" (symbiotic):

ریشه های گیاه "شنبلیله" همانند ریشه های سایر گیاهان خانواده حبوبات از قابلیت برقراری ارتباط همزیستی (symbiotic relation ship) با برخی از انواع باکتری های خاکزی و ایجاد کلونی هائی (colonize) از آن در داخل ریشه ها در جهت تثبیت ازت یا نیتروژن گازی اتمسفر (nitrogen fixing) برخوردار می باشند (۱۲،۷).

گیاه "شنبلیله" از طریق ریشه هایش با نوعی باکتری خاص به نام "رایزوبیوم ملیوتی" (*Rhizobium meliloti*) به ایجاد ارتباط همزیستی مبادرت می ورزد ولیکن اینگونه همزیستی فقط در خاکهای دارای زهکشی مناسب موفقیت آمیز می باشد (۷).

باکتری های همزیست قادر به جذب نیتروژن (ازت) گازی هوا و تبدیل آن به فرم ترکیبات شیمیائی قابل استفاده برای گیاه میزبان می باشند. مابقی مواد تثبیتی نیز که در ساختارهای غده مانند سطح ریشه های گیاهان ذخیره می شوند، پس از مرگ گیاه و تجزیه شدن در اختیار گیاهان بعدی قرار می گیرند (۷).

گیاهانی که به تثبیت نیتروژن از طریق همزیستی با باکتریهای خاص می پردازند، دارای گره های (nodules) صورتی رنگی بر روی ریشه هایشان می باشند. بخش داخلی اینگونه غده ها در صورت فعال بودن باکتریها به رنگ قرمز دیده می شود (۷).



## کاربردهای غذائی گیاه "شنبلیله" (foods):

برگ ها و بذور گیاه "شنبلیله" قابل خوردن (edible) هستند ولیکن موارد مصرف جداگانه ای دارند (۱۲،۱۰).

"شنبلیله" از جمله گیاهان ادویه ای-داروئی پُر طرفدار در شبه قاره هند، ایران، مصر و اتیوپی می باشد و کاربردهای زیادی به ویژه در امور آشپزی دارد (۲،۱۰).

موارد کاربرد "شنبلیله" در آشپزی کشورهای جنوب شرقی آسیا و هندوستان عبارتند از:

(۱) سس ها (sauces)

(۲) سوپ ها (soups) نظیر:

(۲-۱) خوراک عدسی (lentils)

(۳) گوشت ها (meats)

(۴) سبزیجات خورشتی (vegetables)

(۵) کاسرول (casseroles)

"کاسرول" به غذاهائی گفته می شود که در ماهیتابه های گود تهیه و در

داخل اجاق یا فر پخته می گردند. محتویات چنین ماهیتابه هایی عبارتند

از: گوشت، پیاز، سیب زمینی، ماکارونی، پنیر، سس، گوجه فرنگی و

هویج .



۶ ادویه های مخلوط (mix spices) نظیر:

۶-۱ ادویه های "کاری" (curries)

۶-۲ "گرام ماسالا" (gram masala)

۶-۳ سائیده های خشک برای طعم دهی گوشت ها (dry rub)

۶-۴ "پانچ فوران" یا "ادویه ۵ گانه هندی" (panch phoran, Indian five-spice)

(۱۲،۱۳،۱۰).

سوابق تاریخی مؤید آن هستند که از دوران های بسیار دور از گیاه "شنبلیله" در امور آشپزی مناطقی از: غرب آسیا، شمال آفریقا و جنوب اروپا به وفور در موارد زیر استفاده می شده است:

۱) افزودن برگ های تازه یا خشک شده "شنبلیله" در سس ها، ادویه های "کاری" و

خورشت های سبزیجات (نظیر: قورمه سبزی، کوکو سبزی و اشکنه)

۲) افزودن پودر "شنبلیله" همانند پودرهای گشنیز و زیره سبز برای معطر ساختن: ادویه

های "کاری"، سوپ عدس (عدسی) و "ماریناد" (marinade).

"ماریناد" نوعی معجون مرگب از: روغن گیاهی، سرکه، ادویه جات و گیاهان

داروئی است که از آن برای نرم و خوشمزه ساختن گوشت ها قبل از پخت و پز

استفاده می شود بطوریکه گوشت ها را برای چند ساعت در داخل معجون

"ماریناد" می خوابانند، تا نرم، خوشمزه و معطر گردد(۸).





بذور و برگ های گیاه "شنبلیله" را در بسیاری از موارد پس از خشک کردن آسیاب می کنند و پودر حاصله را با خمیر نان می آمیزند(۱).





## کاربردهای غذائی برگ های شنبلیله (leaves):

برگ های تُرد و شاداب "شنبلیله" را که دارای طعم ترش و شیرین هستند، به صورت های تازه، افشرد و یا خشک شده در داخل غذاهای مختلف می ریزند و یا از آنها در تهیه چای گیاهی (tea) و جوشانده ها (brewed) بهره می گیرند (۱۲،۷،۴،۳،۲).

برگ های گیاه "شنبلیله" را در آشپزی مردم ایران و کشورهای همجوار به عنوان یک از انواع سبزیهای خورشتی (vegetable) می شناسند و از آن در تهیه غذاهائی چون خورشت "قورمه سبزی"، "کوفته برنجی"، "اشکنه" و "کوکو سبزی" بهره می گیرند (۲۰،۱۹،۱۲،۳،۲،۹).



"شنبلیله" از خاصیت غلیظ کنندگی (thickening) غذاها برخوردار است لذا مصرف آن در غذاها باعث بهبود شکل ظاهری و افزایش عطر و طعم آنها می گردد(۹).

در آشپزخانه های شبه قاره هند از برگ ها و دانه های گیاه "شنبلیله" بطور معمول سود می برند و این موضوع از سابقه ای بسیار دیرینه برخوردار می باشد(۱۹).





مهمترین مصارف غذایی برگ های گیاه "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) به عنوان یکی از انواع سبزی های خورشتی جهت تهیه غذاها (vegetable)
- ۲) مخلوط کردن با خمیرها (pasta)
- ۳) افزودن به سس ها (sauces)
- ۴) افزودن به سالادها (salads)
- ۵) تهیه ادویه پودری برای پاشیدن بر روی سیب زمینی ها و کدو حلوائی های پخته یا کبابی (sprinkled)
- ۶) تهیه ترشی های معطر (pickles) (۱۲،۳).



## کاربردهای غذائی بذرهای شنبلیله (seeds):

بذور کهربائی رنگ تا زرد و مکعبی شکل "شنبلیله" به واسطه مزه آجیلی و نسبتاً شیرین به وفور در آشپزی شبه قاره هند به شکل های کامل و پودر شده استفاده می گردند (۱۹،۱۱،۱۵).

بذور "شنبلیله" دارای طعمی مشابه "شربت افرا" (maple syrup) می باشند (۱۸).

از بذور "شنبلیله" به اشکال زیر در آشپزی استفاده می کنند:

۱) دانه های کامل (whole) شامل:

۱-۱) دانه های پخته شده (baked)

۲-۱) دانه های برشته شده (pan roast)

۲) پودر دانه های خام یا برشته شده (powder, ground) (۱۰).

بذور "شنبلیله" را بعضاً برای مدّت یک شب در آب می خیسانند سپس بذور خیسانده و آب همراه آن را به مصارف خوراکی می رسانند (۱).

بذور "شنبلیله" را غالباً خشک می کنند سپس از آنها در تهیه برخی از غذاها سود می برند (۱۲).





از بذور "شنبلیله" برای موارد غذایی زیر سود می برند:

- ۱) ترکیب اصلی غذاها (mainly cuisine)
- ۲) ترشی ها (pickles)
- ۳) خورشت سبزیجات (vegetable dishes)
- ۴) خوراک "دال" (dal)
- ۵) ادویه های مخلوط (spice mixes) از جمله:
  - ۵-۱) پودرهای "کاری" (curry powders)
  - ۵-۲) سَمبار (sambar)
  - ۵-۳) پانچ فورون (panch phoron)

"دال" (dal) در آشپزی هندیان به حبوبات خشک و دو نیم شده ای چون:

عدس، نخود و لوبیا گفته می شود. اینگونه حبوبات به واسطه حذف پوست

دانه ها نیازی به خیساندن قبل از پخته شدن ندارند. از "دال" برای تهیه

سوپ ها بهره می گیرند. هندوستان بزرگترین تولید کننده و مصرف کننده

انواع حبوبات است (۱۹).

- ۶) تهیه میکروگرین (microgreen)
- ۷) تهیه بذور جوانه دار (sprouted seeds)
- ۸) تهیه ادویه های پودری با مزه شیرین و طعم آجیلی (spicy punch)
- ۹) تهیه ترشیجات (pickles) (۱۹، ۱۲، ۷).



در آفریقا از بذور "شنبلیله" به عنوان یک ماده مکمل در روند تهیه نان های سنتی جهت افزایش ارزش غذایی آنها بهره می گیرند (۱۷).

امروزه بسیاری از مردم جهان ترجیح می دهند که از بذور "شنبلیله" به صورت های زیر بهره گیرند:

(۱) بذور جوانه زده (seed sprouted)

(۲) میکروگرین (microgreen) (۷).

"روغن شنبلیله" (fenugreek oil) را از بذور گیاه مذکور تهیه می کنند (۱۷).

بذور خشک شده "شنبلیله" را معمولاً آسیاب می کنند و به شکل پودر در می آورند و از آنها به عنوان یک نوع ادویه بهره می گیرند.

برای آسیاب کردن دانه های "شنبلیله" می توان از هاون (mortar & pestle) و یا آسیاب های الکتریکی خانگی سود برد (۱۲،۷).

بذور "شنبلیله" را گاهی با دانه های زیره سبز (cumin) و گشنیز (coriander) و حتی فلفل قلمی قرمز موسوم به "پاپریکا" (paprika) می آمیزند و برای بهبود عطر و طعم در تهیه ترشی های تند بکار می برند (۷،۱۰).







بذور "شنبلیله" را در آشپزی هندی برای کاهش تلخی ذاتی و افزایش طعم آنها معمولاً قبل از مصرف در غذاها همانند دانه های قهوه برشته می کنند. توصیه شده است که برشته سازی بذور "شنبلیله" را برای حداکثر بهره وری از عطر و طعم آنها خصوصاً لحظاتی قبل از مصرف انجام بدهند (۱۹،۱۲،۵،۷،۱۰).

برای برشته کردن دانه های "شنبلیله" می توان از ماهیتابه های آهنی استفاده کرد. در این روش ابتدا بذور "شنبلیله" را برای مدّت یکشب در آب می خیسانند سپس از آب خارج ساخته و در داخل ماهیتابه می ریزند. ماهیتابه حاوی بذور "شنبلیله" را بر روی شعله کم تا متوسط قرار می دهند و برای مدّت ۱-۲ دقیقه به برشته سازی ادامه می دهند سپس دقیقاً زمانی که بذور شروع به پراکندن عطری مشابه شکر قهوه ای نمودند و اطراف دانه ها به رنگ قهوه ای گرائید، ماهیتابه را از روی شعله برمی دارند و بلافاصله به صورت دانه های کامل و یا خرد شده در داخل غذاهای مورد نظر مصرف می کنند. در ضمن برشته سازی دانه های "شنبلیله" باید آنها را مداوماً بهم زد، تا نسوزند زیرا برشته سازی بیشبود موجب تلخ شدن بذور و ادویه حاصل از آنها می گردد (۵،۸).

پاشیدن یک قاشق آبلیمو در پایان کار آشپزی بر روی غذاهای حاوی "شنبلیله" می تواند باعث محو شدن مزه تلخ آنها شود (۱۰).

پودر بذور برشته شده "شنبلیله" را در هند برای افزایش عطر و طعم به سوپ ها، سالادها و سبزیجات سرخ شده اضافه می کنند (۸).



در آشپزی هندی گاهاً بذور "شنبلیله" را پس از برشته کردن خرد می کنند و آنها را بر روی قطعات پخته شده کدوی تنبل یا حلوائی (pumpkin) و کدوی مسّائی یا کدوی رشتی (squash) می ریزند، تا آنها را معطر سازند(۵).

پودر برشته شده "شنبلیله" را در آشپزی هندی بر روی سوپ ها می ریزند، تا بر عطر و طعم آنها بیفزایند. اینگونه سوپ ها موسوم به "سوپ های پُر ادویه" (savory soup) هستند(۵).

در آشپزی آمریکائی از پودر دانه های "شنبلیله" در تهیه نوعی خمیر استفاده می کنند که آن را بر روی گوشت گوساله خشک شده می مالند، تا باعث بهبود کیفیت آن گردد. به اینگونه گوشت های فرآوری شده "باستورما" (Basturma) گفته می شود(۱۹).

در آشپزی مردم گرجستان از یک گونه "شنبلیله" با نام علمی "تریگونلا کایرولیا" (*Trigonella caerulea*) موسوم به "شنبلیله آبی" استفاده می شود(۱۹).

در آشپزی مردم مصر از "شنبلیله" که آن را "هیلبا" (hilba) یا "هلبا" (helba) می نامند، استفاده می شود. آنها بذور "شنبلیله" را می جوشانند و از آن نوعی نوشیدنی تهیه می نمایند که در خانه ها و کافی شاپ ها مصرف می گردد(۱۹).



در مصر با مخلوط بذور ذرت، بادام زمینی و "شنبلیله" نوعی نان محلی موسوم به "آیش مرارا" (aish merahrah) تهیه می کنند که جزو نان های پهن و نرم محسوب می گردد (۱۹).

در مصر با مالیدن خمیر حاصل از آرد دانه های "شنبلیله" بر روی گوشت گوساله خشک شده، باعث بهبود عطر و طعم آن می شوند. به گوشت پرورده شده حاصله "باستِرمَا" (Basterma) گفته می شود. این روش احتمالاً تقلیدی از شیوه آشپزی آمریکائی است که گوشت پرورده را "باستورما" (Basturma) می خوانند (۱۹).

در آشپزی مردم مراکش از "شنبلیله" در تهیه نوعی غذای سنتی به نام "رفیسه" (Rfissa) استفاده می گردد که در سراسر آن کشور به عنوان غذای ملی شناخته می شود (۱۹).

"رفیسه" (Rfissa) نوعی غذای سنتی مردم مراکش است که در جشن ها و

مناسبت ها عرضه می شود. "رفیسه" را عمدتاً از گوشت مرغ، پیاز، عدس

و بذور "شنبلیله" تهیه می کنند (۱۹).

از گیاه "شنبلیله" بطور معمول در آشپزی مردمان اتیوپی و اریتره سود می برند (۱۹،۳).







یهودیان یمن باور دارند که "شنبلیله" موسوم به "هلبه" (helbeh) بر طبق قوانین مذهب یهود موسوم به "تالمودیک" (Talmudic) بسیار مقدس است. آنها دانه های "شنبلیله" را پس از آرد کردن با آب مخلوط می کنند و به حالت خمیر در می آورند آنگاه با ادویه هائی چون زردچوبه و آبلیمو مخلوط می سازند و به شکل یک چاشنی کف آلود (frothy relish) در می آورند و با آبگوشت (sop) می خورند. این چاشنی کف آلود که "هیلبه" خوانده می شود، همچنین به عنوان یک ادویه یادبود (reminiscent curry) محسوب می شود و آن را در جشن هائی که در شب های اول و دوم سال نو یهودی موسوم به "راش هاشانا" (rosh hashana) برگزار می شود، میل می کنند (۱۹).

یهودیان یمن دانه های جوانه زده (seed sprouts) "شنبلیله" را بر روی سالادها می ریزند، تا مزه آجیلی و حالت تردی مطلوب را ایجاد نماید (۱۲).



## "شنبلیله" بسان افزودنی غذائی (food additive):

بذور و برگ های گیاه "شنبلیله" حاوی ماده شیمیائی "سوتولون" (sotolone) هستند که در غلظت های زیاد موجب عطری مشابه شربت افرا می شوند اما در غلظت های کم باعث بروز عطری مشابه کارامل در ادویه های مخلوط می گردد(۱۹).

از بذور "شنبلیله" به عنوان عامل طعم دهنده (flavoring agent) استفاده می کنند، تا طعمی شبیه "شربت افرا" را در چای گیاهی و مکمل های رژیمی به وجود آورند(۱۹).



## مُکَمَّل های رژیمی "شنبلیله" (dietary supplements):

مُکَمَّل های رژیمی "شنبلیله" را در کارخانجات صنایع داروئی بسیاری از کشورها از پودر بذور گیاه مذکور در قالب های تجاری زیر تهیه و عرضه می کنند:

(۱) کپسول ها (capsules)

(۲) پودرهای نرم (loose powders)

(۳) چای گیاهی (herbal teas)

(۴) عصاره های مایع (liquid extracts)

(۵) تنتورها (tinctures) (۱۹،۱۳).





## آب بذور شنبلیله (seed water):

مواد لازم:

مدت لازم حدوداً ۱۰-۱۲ دقیقه

آب آشامیدنی به میزان ۱/۵ فنجان

مقدار بذر لازم ۱ قاشق چایخوری

طرز تهیه:

بذور "شنبلیله" را در ۱/۵ فنجان آب برای مدت یک شب می خیسانند.

بذور را به همراه آب بر روی شعله چراغ می گذارند، تا به جوش آید.

پس از آنکه آب به جوش آمد، برای مدت ۵ دقیقه به جوشاندن تحت دمای کم ادامه می دهند.

ظرف را از روی شعله بر می دارند و محتویات آن را صافی می کنند.

محلول صافی شده را به حال خود رها می کنند، تا خنک شود سپس همراه با کمی عسل و آبلیمو می نوشند.

نوشیدن محلول حاصل از بذور "شنبلیله" در صبحگاهان و با شکم خالی می تواند فوائد بیشتری داشته باشد.

توجه شود که افراد نباید بیش از ۲-۱ فنجان از محلول مذکور را در هر روز بنوشند.

تجربیات نشان داده اند که تداوم این کار می تواند به کاهش وزن بینجامد.

این کار همچنین می تواند به کاهش نفخ شکم و بهبود سلامتی دستگاه گوارش کمک نماید (۱۵).

## عصاره "شنبلیله" (extracts):

از عصاره "شنبلیله" در تهیه تولیدات زیر استفاده می کنند:

۱) ادویه هندی مخلوط "گرام ماسالا" (gram masala)

۲) چاشنی ها (condiments)

۳) چای ها (teas)

۴) تولیدات دارای عطر شربت افرا (maple syrup products)

۵) صابون ها (soaps)

۶) مواد آرایشی (cosmetics) (۱۶).





## کپسول "شنبلیله" (capsules):

به دلیل اینکه بذور "شنبلیله" و پودر حاصل از آنها نسبتاً تلخ مزه هستند لذا غالباً مکمل های حاوی گیاه "شنبلیله" را به اشکال کپسول و قرص تهیه و عرضه می کنند (۸).

توصیه شده است که به دلیل عدم استاندارد ترکیبات موجود در مکمل های گیاهی از جمله مکمل های گیاه "شنبلیله" از مصرف بیش از ۶۰۰-۵۰۰ میلی گرم از آن در هر روز خودداری شود (۸).

محققین معتقدند که مصارف کپسول و قرص "شنبلیله" بهتر است که همراه وعده های غذایی انجام پذیرد (۸).



## چای "شنبلیله" (teas):

پژوهندگان عقیده دارند که چای گیاهی حاصل از دم کردن بذور "شنبلیله" دارای فوائد سلامتی و درمانی قابل توجهی می باشد (۱۰).

از چای "شنبلیله" برای بیش از هزار سال است که جهت مصارف داروئی از جمله شیرافزائی مادران تازه زا استفاده می شود (۱۰).

### طرز تهیه چای "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) مقدار ۳-۱ قاشق از بذور "شنبلیله" را با آب تمیز بشوئید.
- ۲) بذور را داخل قابلمه ای بریزید.
- ۳) مقدار ۲ فنجان آب شرب به بذور اضافه کنید.
- ۴) قابلمه را به همراه محتویاتش برای مدت ۳-۴ دقیقه بر روی شعله کم بجوشانید.
- ۵) قابلمه را از روی شعله بردارید و برای مدت ۱۵-۱۰ دقیقه به حال خود رها سازید، تا به خوبی دم بکشد.
- ۶) محتویات قابلمه را صافی کنید و در داخل یک لیوان بریزید.
- ۷) مقداری آبلیمو، عسل یا شکر به آن اضافه کنید، تا به طعم و مزه دلخواهتان دست یابید.
- ۸) چای "شنبلیله" آماده نوشیدن است و می توانید اینکار را روزانه ۳-۴ مرتبه تکرار کنید (۸،۱).

برخی محققین نوشیدن منظم چای دانه های "شنبلیله" را حائز فوائد زیر دانسته اند:

(۱) بهبود هضم غذا

(۲) تنظیم قند خون

(۳) جلوگیری از بروز بیماریهای قلبی (۱۰).

چای "شنبلیله" را گاهاً به صورت منفرد با بذور "شنبلیله" و یا مخلوط با گیاهان زیر تهیه می کنند:

(۱) شنبلیله (fenugreek)

(۲) دارچین (cinnamon)

(۳) رازیانه (fennel)

(۴) برگهای گزنه سوزش آور (nettle leaves)

(۵) برگهای تمشک (raspberry leaves)

(۶) گل های قاصد (dandelions) (۱۰).



## ادویه "گارام ماسالا" (Garan masala):

"گارام ماسالا" یک نوع ادویه مخلوط کلاسیک است که انواع مختلفی از آن را در کشور هندوستان تهیه می کنند (۱۰).

ادویه "گارام ماسالا" را از ترکیب مواد زیر تهیه می کنند:

(۱) شنبلیله (fenugreek)

(۲) دارچین (cinnamon)

(۳) برگ بو (bay leaves)

(۴) هل (cardamom)

(۵) زیره سبز (cumin)

(۶) گشنیز (coriander)

(۷) فلفل سیاه (black pepper)

(۸) میخک (cloves)

(۹) جوز هندی (mace) (۱۰).

ادویه "گارام ماسالا" را معمولاً در داخل ظروف دربدار می ریزند و آنها را در مکان های تاریک، خشک و خنک نگهداری می نمایند (۱۰).



## ادویه "نایتر کببه" (Niter kibbeh):

"نایتر کببه" در واقع یک نوع کره حیوانی (butter) تصفیه شده است که آن را می توان به عنوان روغن حیوانی معطر (ghee) محسوب داشت (۱۰).

برای معطر ساختن "نایتر گبیه" از مواد ادویه ای زیر بهره می گیرند:

(۱) شنبلیله (fenugreek)

(۲) هل (cardamom)

(۳) زیره سبز (cumin)

(۴) دارچین (cinnamon) (۱۰).

از "نایتر کببه" به عنوان چاشنی در غذاهای زیر استفاده می نمایند:

(۱) انواع تاس کباب (stews)

(۲) سبزیجات خورشتی سرخ شده (braised vegetables)

(۳) بشقاب های حاوی انواع گوشت (meat dishes) (۱۰).

## ادویه "آلومتی" (Aloo Methi):

"آلومتی" نوعی ادویه "کاری" هندی است که بطور سنتی از ترکیب مواد زیر تهیه می شود:

(۱) زیره سبز (cumin)

(۲) فلفل قرمز (red chilies)

(۳) زردچوبه (turmeric)

(۴) شنبلیله (fenugreek)

(۵) گشنیز (coriander) (۱۰).

از برگ های "شنبلیله" در تهیه ادویه های "کاری" (curries) استفاده می شود. به عنوان مثال از برگ های "شنبلیله" همراه با سیب زمینی در نوعی ادویه "کاری" در شبه قاره هند موسوم به "آلو-متهی" (Aloo Methi) استفاده می شود که به آن ادویه "شنبلیله-سیب زمینی" نیز می گویند (۱۹).

برگهای "شنبلیله" را خرد می کنند و با سیب زمینی که در روغن سرخ شده است مخلوط می نمایند سپس آن را با برنج پخته و یا "روتی" (roti) می خورند (۱۰).

"روتی" (roti) یا "چاپاتی" (chapati) نوعی نان لواش مدور است که

آن را در کشورهای شمال آفریقا، شبه قاره هند و آسیای جنوب شرقی از

خمیر حاصل از آرد گندم و بر روی تابه تهیه می کنند (۱۰).

### ادویه "متی پانیر" (Methi Paneer):

"متی پانیر" یک نوع ادویه مخلوط حاصل از برگ های اسفناج و "شنبلیله" است که آن را با نان گندم، نان برنج و یا نان تافتون هندی موسوم به "پاراتا" (paratha) صرف می کنند (۱۰).

### ادویه "بربر" (Berbere):

ادویه "بربر" یک نوع ادویه ساییده اتیوپیائی است که آن را از چند نوع ادویه از جمله: فلفل قرمز، پودر شنبلیله، پودر پیاز، زنجبیل، هل، گشنیز، سیر، جوز هندی، میخک و دارچین تهیه می کنند (۱۰).

از ادویه "بربر" غالباً برای مُعطر ساختن گوشت های مرغ و خوک بهره می برند (۱۰).

### ادویه "متی چوتنی" (Methi Chutney):

ادویه تُند "متی چوتنی" را از: برگ های شنبلیله، فلفل قرمز، مَر هندی، سیر و شکر زرد یا "جاگیری" (jaggery) تهیه می کنند (۱۰).

ادویه تُند "متی چوتنی" را همراه با نان تاوه ای (roti)، نان تافتون هندی "پاراتا" (paratha) یا نان برنجی عدس دار "دوسا" (Dosa) سرو می کنند (۱۰).

## خوراک "متی دال" (Methi Dal):

"متی دال" یک نوع کباب بشقابی (stew) می باشد که آن را در هندوستان با استفاده از: "دال عدس" (Dal) یا عدس های درشت، زیره سبز، فلفل قرمز، زردچوبه، ادویه "گارام ماسالا"، برگ های تَف داده شده شنبلیله و نخود لپه (pigeon peas) تهیه می کنند و با نان لواش مُدور، برنج پخته یا نان گندم (naan) می خورند (۱۰).



## سالاد بذور جوانه دار "شنبلیله" (sprout salad):

این سالاد در طی ۱۵ دقیقه آماده می شود.

### مواد لازم:

بذور جوانه زدهٔ شنبليله به میزان ۱ فنجان

بادام زمینی برشته شده به میزان  $\frac{1}{3}$  فنجان

پیاز خرد شده به میزان ۱ عدد

گوجه فرنگی خرد شده به میزان ۱ عدد

برگهای گشنیز به میزان ۲ عدد ساقه (sprig)

نمک به میزان لازم

پودر ادویه مخلوط "چات ماسالا" به میزان  $\frac{1}{2}$  قاشق چایخوری (chat masala)

پودر فلفل سیاه به میزان  $\frac{1}{2}$  قاشق چایخوری

آبلیمو به میزان ۱ قاشق غذاخوری

بذور جوانه زدهٔ "شنبلیله" را که در اثر خیساندن بذور آن برای مدت یک شبانه روز حاصل

آمده اند، پس از آبکشی در داخل پارچه ای می پیچند و در محل خشک و خنک برای

مدت یک روز قرار می دهند.

بذور جوانه زدهٔ "شنبلیله" را با گوجه فرنگی و پیاز خرد شده، بادام زمینی برشته شده و

برگ های گشنیز در داخل یک پیاله مخلوط می سازند.

مقداری فلفل، نمک، ادویه "چات ماسالا" و آبلیمو به مخلوط اضافه می کنند و همگی را

به خوبی بهم می زنند.



از این سالاد می توان همراه با وعده های غذایی نهار یا شام و یا به عنوان میان وعده بهره گرفت.

این نوع سالاد برای افراد دیابتی و چاق به واسطه فیبر زیاد و کالری کم مناسب است (۱۵).

سالاد بذور جوانه زده "شنبلیله" اندکی تلخ است لذا در صورتی که مقداری تُن ماهی به آن اضافه شود، بر طعم ، مزه و خواص غذایی اش افزوده خواهد شد (۱۰).



سالاد بذور جوانه زده "شنبلیله" سرشار از انواع ویتامین های زیر می باشد:

- ۱) تیامین (B1)
- ۲) اسید فولیک (B9)
- ۳) ریبوفلاوین (B2)
- ۴) پیریدوکسین (B6)
- ۵) ویتامین A
- ۶) ویتامین C (۱۰).

سالاد بذور جوانه زده "شنبلیله" سرشار از عناصر معدنی زیر می باشد:

- ۱) آهن (Fe)
- ۲) پتاسیم (K)
- ۳) کلسیم (Ca)
- ۴) سلنیوم (Se)
- ۵) مس (Cu)
- ۶) منگنز (Mn)
- ۷) منزیم (Mg) (۱۰).

## کاربردهای آرایشی-بهداشتی گیاه "شنبلیله" (cosmetic & healthy):

مهمترین کاربردهای آرایشی بهداشتی گیاه "شنبلیله" عبارتند از:

۱) از "شنبلیله" در تهیه برخی از صابون های معطر با رایحه "شربت افرا" (maple syrup) بهره می گیرند (۱۳).

۲) از گیاه "شنبلیله" در تهیه برخی معجون های افزایشنده وضعیت سلامت و بهبود دهنده قوای جسمی (tonics) سود می برند (۳).

۳) برخی از شرکت های تولید کننده مواد آرایشی-بهداشتی از عصاره "شنبلیله" در ساختار محصولات زیر بهره می گیرند:

۱-۳) شامپوها (shampoos)      ۲-۳) ماسک های مو (hair masks)  
۳-۳) مرطوب کننده ها (conditioners)      ۴-۳) صابون ها (soaps) (۹،۱).



## کاربردهای داروئی گیاه "شنبلیله" (medicinal):

"شنبلیله" از جمله قدیمی ترین گیاهانی می باشد که به عنوان داروی سنتی جهت مقاصد درمانی و ارتقاء سلامتی آحاد بشر به خدمت گرفته شده است لذا جایگاه بسیار ارزنده ای در طب سنتی چینی ها و هندی ها موسوم به "ایورودا" یا "ایورودیک" ( Ayurveda, ) دارد (۱۷،۱۲).

از گیاه "شنبلیله" برای تهیه داروهای تقویتی و معجون های افزایش بنیه جسمی و جنسی (herbal tonic) بهره می برند (۳).

در طب چینی از گیاه "شنبلیله" برای درمان بسیاری از بیماریها از جمله عوارض پوستی استفاده می شود (۱۱).



مهمترین خواص داروئی گیاه "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) ایجاد انقباضات رحمی (uterine contractions)
- ۲) ایجاد سقط جنین (abortifacient)
- ۳) کاهش دهنده التهابات (inflammation)
- ۴) کاهش دهنده کلسترول خون (cholesterol)
- ۵) رافع سوء هاضمه (indigestion)
- ۶) شیرافزای مادران تازه زا (breast feeding)
- ۷) آنتی اُکسیدان (anti-oxidant)
- ۸) ضد سرطان (anti-cancer)
- ۹) محافظ کبد (hepato-protective)
- ۱۰) ضد میکروب (anti-microbial) نظیر:
  - ۱-۱۰) ضد قارچ (anti-fungal)
  - ۲-۱۰) ضد باکتری (anti-bacterial)
- ۱۱) تحریک رشد موها (hair growth)
- ۱۲) مقوی قلب (heart health)
- ۱۳) ضد فشار خون بالا (blood pressure)
- ۱۴) تب بر (anti-fever)
- ۱۵) ضد آلرژی (anti-allergies)
- ۱۶) کاهش دهنده وزن بدن (weight loss)



۱۷) متعادل کننده هورمون های بدن (balance hormones)

۱۸) ضد دیابت نوع ۱ و ۲ (anti-diabetes)

۱۹) ضد درد (pain relief) (۱۹،۱۳،۹،۱۷،۱،۱۴،۱۵).



مهمترین کاربردهای درمانی گیاه "شنبليله" عبارتند از:

- ۱) تب (fever)
- ۲) سرفه (cough)
- ۳) گلودرد (sore throat)
- ۴) برونشیت یا تورم نایژه ها (bronchitis)
- ۵) یبوست (constipation)
- ۶) آزردهای پوستی (skin irritations)
- ۷) مشکلات جنسی (sexual problems)
- ۸) دیابت ها یا افزونی قند خون (diabetes, high blood sugar)
- ۹) دردهای قاعدگی (menstrual cramps)
- ۱۰) کلسترول بالا (high cholesterol)
- ۱۱) کمبود قوای جنسی (low libido)
- ۱۲) کمبود شیر پستان های مادران (milk production, breast milk)
- ۱۳) التیام زخم ها (wound healing)
- ۱۴) زخم پاها (leg ulcers)
- ۱۵) سیاتیک (sciatica)

عصب "سیاتیک" یا "سیاتالژی" طولانی ترین عصب داخل بدن انسان

محسوب می شود که از ناحیه لگن تا انتهای پاها ادامه می یابد و در

طول مسیر خود به شاخه های متعددی تقسیم می گردد.

بطور کلی هر گونه فشار وارده بر روی عصب سیاتیک می تواند به ایجاد

درد در تمامی طول عصب مذکور بینجامد که با عواقبی چون "ناتوانی

جزئی" تا "از کار افتادگی کامل" بدن همراه می باشد.

دردهای "سیاتیکی" بطور تدریجی شروع و با گذشت زمان افزایش

می یابند. این دردها در هنگام نشستن، برخاستن، عطسه و سرفه کردن

بدتر می شوند(۱۷).

(۱۶) نفرس (gout)

(۱۷) چاقی (obesity)

(۱۸) سرطان (cancer)

(۱۹) ازدیاد نسل (reproduction)

(۲۰) سوء هاضمه (indigestion)

(۲۱) سوزش معده (heart burn)

(۲۲) بهم خوردگی اوضاع معده (stomach upset)

(۲۳) نفخ (flatulence)

(۲۴) آرتروز شدید (atherosclerosis)

(۲۵) طاسی سر (baldness)

(۲۶) عفونت های میکروبی (microbial infections)

(۲۷) التهابات (inflammation)

(۲۸) کمبود ترشح هورمون تستوسترون (low testosterone, libido)

(۲۹) مشکلات یائسگی (menopause)

(۳۰) فشار خون بالا (blood pressure)

۳۱) دردهای ماهیچه ای (muscle pain)

۳۲) سردرد و میگرن (headaches & migraines)

۳۳) مشکلات تنفسی (breathing problems)

۳۴) دُمَل (boils)

۳۵) کم حرکتی (low performance)

۳۶) زخم های گوارشی (ulcers)

۳۷) دردهای زایمان (childbirth pains) (۱۶، ۱۴، ۱۷، ۹، ۴، ۱۲).

امروزه تعدادی از کارخانجان داروسازی از عصاره "شنبلیله" جهت طعم بخشی به برخی از داروهای شیمیائی بدمزه استفاده می کنند(۱).



## تأثیر شنبلیله بر دیابت (diabetes):

از بذور "شنبلیله" در طب سنتی مردم اتیوپی برای درمان بیماری دیابت بهره می جویند (۱۹).

برخی از پژوهش ها نشان می دهند که "شنبلیله" می تواند نشانه های زیستی (bio-makers) ابتلاء به بیماری دیابت را کاهش بدهد و یا آنها را محدود سازد (۱۸، ۱۹).

بررسی ها نشان داده اند که مصارف "شنبلیله" می تواند به بهبود مشکلات متابولیسمی از جمله دیابت های ۱ و ۲ بدون ایجاد هیچگونه معضلی کمک نماید (۱۱).

مصارف "شنبلیله" موجب کاهش جذب قند در روده ها و افزایش ترشح هورمون "انسولین" در بدن می گردد و بدین ترتیب به کنترل میزان قند خون کمک می رساند (۸).

دانشمندان دریافته اند که برخی ترکیبات موجود در "شنبلیله" قادر به بروز فواید درمانی زیر هستند:

- ۱) کاهش جذب گلوکز در روده ها
- ۲) افزایش حساسیت به اثربخشی هورمون "انسولین"
- ۳) کاهش میزان قند خون در افراد دیابتی
- ۴) ایجاد تأخیر در تخلیه مواد غذائی داخل معده
- ۵) کاهش غلظت "لیپوپروتئینها" یا پروتئین های پیوند یافته با چربی ها (۱۶، ۱۸، ۷).



در یک مطالعه که در سال ۲۰۱۷ میلادی انجام پذیرفت، نشان داد که مصرف مکمل های حاوی عصاره بذور "شنبلیله" توسط موش های خانگی مبتلا به دیابت برای مدت ۱۶ هفته (۴ ماه) توانست تحمل بدن آنان را نسبت به بالا بودن میزان گلوکز خون افزایش بدهد (۱۶).

در یک بررسی به تعدادی از مبتلایان به دیابت نوع ۱ مقدار ۵۰ گرم از پودر بذور "شنبلیله" همراه با وعده های نهار و شام داده شد. شرکت کنندگان پس از مدت ۱۰ روز دارای مقدار قند خون و کلسترول بد (LDL) متعادل تری شدند (۱۱).

در یک آزمایش کلینیکی مشخص گردید که مصارف چای "شنبلیله" می تواند در طی مدت ۱۰ روز باعث کنترل قند خون در افراد دیابتی گردد.

در آزمایش مزبور تعدادی از مبتلایان به دیابت نوع ۱ را در دو گروه تقسیم نمودند بطوریکه گروه اول از پودر "شنبلیله" در غذاهای روزانه بهره می بردند. نتایج بررسی نشان داد که افراد گروهی که از پودر "شنبلیله" در رژیم غذایی خویش سود می بردند، به نحو معنی داری از میزان قند خون پائین تری نسبت به گروه شاهد (control) برخوردار بودند.

بعلاوه افراد گروه اول از میزان کلسترول خون کمتری نیز بهره مند گردیدند (۸).

در یک مطالعه به تعدادی داوطلب غیر مبتلا به دیابت از "شنبلیله" خورنده شد. در نهایت از قند خون شرکت کنندگان آزمایش طی ۴ ساعت پس از مصرف "شنبلیله" به میزان ۱۳/۴ درصد کاسته گردید.

محققین ابراز داشته اند که این اثر مفید می تواند ناشی از نقش مؤثر "شنبلیله" در بهبود حساسیت بدن شرکت کنندگان به اثربخشی هورمون "انسولین" باشد که در نتیجه وجود مقادیر قابل توجه ای از فیبر در بذور و پودر بذور "شنبلیله" شکل می گیرد (۱۱).

نتایج یک مطالعه که در ژورنال فصلی- بین المللی "پژوهش در ایوروِدا" یا "طب سنتی هند" (Research in Ayurveda) منتشر شده است، نشان می دهد که افزودن دانه های "شنبلیله" به رژیم غذایی مبتلایان به بیماری دیابت نوع ۲ می تواند به کاهش سریع میزان گلوکز خون آنان طی ۵ روز بینجامد.

گروه تحت مطالعه این آزمایش به مقدار ۱۰ گرم از بذور خیسانده "شنبلیله" در آب گرم را برای هر روز دریافت می کردند درحالیکه گروه شاهد از هیچ ماده ای استفاده نمی کردند. پژوهشگران در پایان آزمایش دریافتند که افزودن بذور "شنبلیله" به رژیم غذایی افراد دیابتی می تواند به کاهش مقدار گلوکز خون آنان کمک نماید (۱۷).

نتایج چند بررسی نشان دادند که بذور "شنبلیله" از قابلیت ضد دیابت برخوردارند بطوریکه استفاده از بذور مذکور در قالب مواد مکمل می تواند به کنترل دیابت نوع ۲ کمک نماید (۱۷).

برخی از پژوهشگران ابراز داشته اند که بذور "شنبلیله" دارای اثرات ضد دیابت (anti-diabetes) یا کاهش دهنده قند خون (hypoglycemic) می باشند بنابراین می توانند به کنترل دیابت های نوع ۱ و ۲ کمک نمایند.

این پژوهشگران عقیده دارند که ترکیب شیمیایی "4-hydroxy isoleucine" موجود در بذور "شنبلیله" از طریق تحریک ترشح هورمون "انسولین" می تواند باعث کاهش مقدار قند خون شود(۱۵).

گروهی از محققین دریافته اند که ترکیب زیستی "گالاکتومانان" (galactomannan) موجود در دانه های "شنبلیله" دارای خاصیت ضد دیابت است لذا عصاره بذور مذکور می تواند به متابولیسم گلوکز کمک نماید(۱۵).



## تأثیر شنبلیله بر عوارض پوستی (skin disorders):

از پودر حاصل از دانه های "شنبلیله" گاهاً به عنوان داروی جلدی یا پوستی (topical) استفاده می کنند (۱۹).

از پودر دانه های "شنبلیله" بر روی زخم های سطح پوست و عارضه "اگزما" می مالند و باور دارند که باعث تسریع در درمان آنها خواهد شد (۱۹،۱).

آزمایشات مؤید آن می باشند که مصارف "شنبلیله" می تواند به بهبود زخم روده بزرگ و مشکلات پوستی کمک برساند (۱۱).



## تأثیرات شیرافزائی شنبلیله (galactagogue):

شیر مادر از بهترین منابع تأمین عناصر غذایی برای رشد و نمو کودکان محسوب می شود ولیکن برخی مادران ممکن است که از کمبود شیر در پستان هایشان گله مند باشند. در این رابطه یکی از داروهای گیاهی که بدون برجا گذاشتن عوارض جانبی بر مادران و نوزادان می تواند موجب شیرافزائی گردد، گیاه "شنبلیله" عنوان می شود(۱۱).

مصریان قدیم باور داشتند که مصرف گیاه "شنبلیله" می تواند باعث افزایش شیر مادران تازه زا شود لذا همچنان در طب سنتی از آن برای این منظور استفاده می کنند(۸).

اطبای سنتی مصر بر این باورند که گیاه "شنبلیله" از خاصیت عرق آوری (diaphoretic) برخوردار است و تولید شیر نیز از غده هائی مشابه غده های تولید عرق (sweat glands) صورت می گیرد(۸).

نتایج مطالعاتی نشان می دهند که بذور "شنبلیله" قادرند که به عنوان مواد شیرافزا (galactagogue) عمل نمایند و موجب افزایش تولید و ترشح شیر از پستان های مادران تازه زا شوند.

بدین ترتیب مادرانی که با کمبود تولید شیر در پستان هایشان مواجه هستند، از طریق مصرف عصاره بذور "شنبلیله" می توانند بر مشکل مذکور فائق آیند(۱۶،۱۷).



دانشمندان در رابطه با خاصیت شیرافزائی گیاه "شنبلیله" عقیده دارند که گیاه مذکور حاوی ترکیباتی با خاصیت "فیتو-استروژنی" یعنی "هورمون استروژن گیاهی" است لذا می تواند موجب برخی اعمال فیزیولوژیکی از جمله افزایش تولید شیر در پستان های بانوان تازه زا شود(۸).

از ریشه های گیاه "شنبلیله" در طی دوران های قدیم به عنوان داروی شیرافزای مادران تازه زا (lactating mothers) استفاده می شده است. مطالعات اخیر نشان داده اند که ریشه های گیاه "شنبلیله" حاوی مقادیر متنابهی از یک نوع ترکیب شیمیائی شیرافزا به نام "فیتواستروئید دیوسجنین" (Phyto-steroid diosgenin) است که در واقع یکجور استروئید گیاهی محسوب می گردد(۷).

در طی یک بررسی ۱۴ روزه که با مشارکت ۷۷ مادر تازه زا انجام گرفت، مشخص شد که نوشیدن چای حاصل از دانه های "شنبلیله" می تواند بر میزان تولید و ترشح شیر از پستان های مادران تازه زا بیفزاید و باعث افزایش وزن طبیعی نوزادان آنان گردد(۱۱).

در یک بررسی که در سال ۲۰۱۱ میلادی برای امکان شیرافزائی مصارف "شنبلیله" در مادران تازه زا انجام گرفت، اقدام به نوشاندن چای "شنبلیله" و دو نوع چای گیاهی دیگر به آنان گردید.

در پایان بررسی مشخص شد که چای "شنبلیله" نسبت به دو نوع چای گیاهی مصرفی از قابلیت شیرافزایی بیشتری برخوردار می باشد(۸).

در یک آزمایش که در سال ۲۰۱۴ میلادی با مشارکت ۲۵ مادر تازه زا انجام پذیرفت، مصرف ۳ فنجان چای در هر روز برای مدت ۲ هفته باعث افزایش معنی دار حجم شیر تولیدی پستان های مادران از همان هفته نخست شد (۱۶).

در یک بررسی که با مشارکت ۶۶ مادر تازه زا انجام گرفت، اقدام به تقسیم آنها در سه گروه شد.

در این آزمایش به گروه های اول و دوم به ترتیب از چای دانه های "شنبلیله" و شبه دارو (placebo) نوشانده شد و به گروه سوم هیچ چیزی ندادند.

نتایج بررسی نشان داد که مقدار ۳۴ میلی لیتر بر مقدار شیر تولیدی گروه های دوم و سوم اضافه شد درحالیکه مقدار افزایش شیر در گروه "شنبلیله" معادل ۷۳ میلی لیتر یعنی بیش از دو برابر سایر تیمارها گردید (۱۱).



## تأثیر شنبلیله بر مشکلات زنانگی (women disorders):

از ریشه های گیاه "شنبلیله" در طب سنتی برای رفع مشکلات زنانگی زیر سود می برند:

(۱) دردهای قاعدگی (menstrual pains, dysmenorrhea)

(۲) تحریک زایمان (induce labor)

(۳) کمبود شیر در پستان مادران تازه زا (breast milk)

(۴) نزول تمایلات جنسی (sex drive) (۷،۱).

برخی از اطباء سنتی از گیاه "شنبلیله" برای کاهش دردهای دوره قاعدگی بانوان بهره می برند. آنها برای این منظور پودر بذور "شنبلیله" را سه دفعه در هر روز با دُز ۱۸۰۰-۲۷۰۰ میلی گرم برای ۳ روز ابتدای دوره ماهانه تجویز می نمایند سپس مقدار ۹۰۰ میلی گرم پودر بذور "شنبلیله" را سه دفعه در هر روز برای ۲ روز بعدی عادت ماهانه (جمعاً ۵ روز) توصیه می کنند(۱).

عصاره بذور "شنبلیله" را برای نیل به اهداف زیر جهت بانوان تجویز می نمایند:

(۱) افزایش میزان هورمون "استروژن" (hormone-estrogen)

(۲) افزایش تمایلات جنسی زنانه (sex drive)

(۳) افزایش بُنیه و استقامت جسمی (stamina) (۱).

برای بانوانی که تمایلات جنسی بسیار کمی ابراز می کنند، توصیه شده است که مقدار ۶۰۰ میلی گرم از عصاره تجارتي بذور "شنبلیله" از جمله عصاره "لیبیفم" (Libifem) را که توسط شرکت "Gencor pacific Ltd." تولید می شود، در هر روز مصرف نمایند، تا به رفع مشکل کمک گردد(۱).



## اثرات شبه استروژنی شنبلیله (estrogen affects):

گیاه "شنبلیله" حاوی ترکیبات شیمیائی موسوم به "استروژن گیاهی" است که شباهت عملی زیادی به هورمون "استروژن" طبیعی دارند لذا در صورت ورود به داخل بدن انسان با جایگاه های پذیرنده هورمون "استروژن" در بدن بانوان پیوند می یابند (۷).

برخی از دانشمندان عقیده دارند که گیاهان حاوی "استروژن" گیاهی می توانند فوائد زیر را برای مصرف کنندگان داشته باشند:

الف) برای بانوان:

۱-الف) سلامتی استخوان ها

۲-الف) تسکین مشکلات شروع یائسگی

۳-الف) کاهش خطر ابتلا به سرطان های مرتبط با هورمون "استروژن"

۴-الف) کاهش مشکلات قاعدگی

ب) برای آقایان:

۱-ب) تقویت ترشح هورمون "تستوسترون"

۲-ب) افزایش تعداد اسپرم های سالم

۳-ب) افزایش تمایلات جنسی

۴-ب) جلوگیری از بزرگ شدن غده پروستات (۱۸، ۷).





## تأثیر شنبلیله بر تمایلات جنسی (sexual activities):

عضل کمبود ترشح هورمون "تستوسترون" موسوم به "عارضه کمبود تستوسترون" (testosterone deficiency) ناشی از کاهش کارکرد غدد یا "هیپوگوناדיسم" (hypogonadism) بطور تقریبی ۳۹ درصد مردان بالاتر از ۴۵ سال را دچار می سازد. عارضه کمبود ترشح هورمون "تستوسترون" در مردان معمولاً از طریق هورمون درمانی بهبود می یابد درحالیکه با استفاده از مکمل های گیاهان داروئی و با عوارض جانبی کمتر نیز می توان به مقصود رسید (۱۱).

محققین یکی از مهمترین دلایل مصرف مکمل های "شنبلیله" توسط مردان را تقویت ترشح هورمون "تستوسترون" می دانند زیرا مصارف "شنبلیله" می تواند بر تمایلات جنسی (libido) آنان بیفزاید (۱۱).

دانشمندان دریافته اند که گیاه "شنبلیله" حاوی ترکیباتی موسوم به "فوراستانولیک ساپونین ها" (Furostanolic saponins) است که می تواند نقش بارزی در افزایش ترشح هورمون "تستوسترون" و تهییج احساسات جنسی (sexual arousal) مردان بازی نماید (۸،۱۱).

نتایج برخی از آزمایشات نشان داده اند که مصارف "شنبلیله" می تواند موجب افزایش ترشح هورمون مردانه "تستوسترون" و ارتقاء تعداد اسپرم ها گردد (۱۶).

یک مطالعه که در سال ۲۰۱۷ میلادی با مشارکت ۵۰ داوطلب مرد انجام گرفت، داوطلبان برای مدت ۱۲ هفته (۳ ماه) از عصاره بذور "شنبلیله" مصرف کردند. در نهایت مشخص شد که ۸۵ درصد شرکت کنندگان از افزایش تعداد اسپرم بهره مند شده اند.

نتایج این آزمایش مؤید آن می باشند که مصارف عصاره بذور "شنبلیله" می تواند باعث فوائد زیر در مردان گردد:

(۱) افزایش هوشیاری (mental alertness)

(۲) بهبود خلق و خوی و حوصله (mood)

(۳) افزایش تمایلات جنسی (libido) (۱۶).

ترکیب شیمیائی "پروتودیوسکین" (Protodioscin) نیز نوعی "ساپونین" محسوب می شود که در گیاه "شنبلیله" وجود دارد و می تواند باعث افزایش میزان ترشح هورمون "تستوسترون" گردد (۱۱).

در یک مطالعه ۸ هفته ای (دو ماه) که با مشارکت ۳۰ دانشجوی مذکر انجام گرفت، به نیمی از آنها مقدار ۵۰۰ میلی گرم در روز از مکمل "شنبلیله" داده شد. در پایان بررسی مشخص شد که گروه "شنبلیله" دچار افزایش مقدار "تستوسترون" و همچنین ۲٪ کاهش چربی بدن گردیده اند (۱۱).

در یک تحقیق ۶ هفته ای (۱/۵ ماه) به ۳۰ مرد داوطلب مقدار ۶۰۰ میلی گرم از عصاره "شنبلیله" در هر روز خورانده شد. اکثر شرکت کنندگان در پایان دوره ابراز داشتند که دچار افزایش توان جسمی و بهبود اعمال جنسی شده اند (۱۱).

در یک تحقیق ۸ هفته ای (دو ماه) که با مشارکت ۴۹ ورزشکار مرد انجام گرفت، مشخص شد که مصرف مکمل های ۵۰۰ میلی گرمی "شنبلیله" در هر روز می تواند به افزایش میزان ترشح هورمون "تستوسترون"، تقویت قوای جسمانی و کاهش چربی بدن افراد تحت تیمار در قیاس با تیمار شاهد بینجامد (۱۱).

در یک مطالعه ۱۲ هفته ای (۳ ماه) که با مشارکت ۵۰ داوطلب مرد انجام پذیرفت، مشخص گردید که مصرف روزانه ۵۰۰ میلی گرم از مکمل "شنبلیله" که حاوی مقادیری از "پروتودیوسکین" (Protodioscin) هستند، به نحو معنی داری می تواند بر میزان ترشح هورمون "تستوسترون" بیفزاید.

در مطالعه مذکور معلوم گردید که مقدار هورمون "تستوسترون" در ۹۰ درصد از داوطلبان به میزان بیش از ۴۶ درصد افزایش داشته و گروه مزبور در قیاس با تیمار شاهد از تمایلات جنسی، تعداد اسپرم ها و خلق و خوی بالاتری بهره مند بوده اند (۱۱).

در یک مطالعه که با مشارکت ۱۲۰ مرد در سنین ۴۳-۷۵ سال طی ۱۲ هفته (۳ ماه) انجام پذیرفت، مشخص شد که مصرف ۶۰۰ میلی گرم عصاره بذور "شنبلیله" در هر روز به افزایش میزان هورمون "تستوسترون" و بهبود قوای جنسی در قیاس با تیمار شاهد منتهی می گردد (۱۱).

پژوهش‌ها حاکی از آن دارند که کمبود خواب می‌تواند موجب کاهش مقدار ترشح هورمون "تستوسترون" در مردان جوان گردد اما داشتن خواب کافی به میزان ۷-۹ ساعت در شبانه روز می‌تواند بر این مشکل فائق آید (۱۱).

نتایج تحقیقاتی مبین آن می‌باشند که قرار گرفتن مردان بالغ در مواجهه با آلودگی‌های محیطی نظیر آلودگی هوا می‌تواند از میزان ترشح هورمون "تستوسترون" بکاهد (۱۱).

نتایج پژوهشی بیانگر آن می‌باشند که برخی ویتامین‌ها نظیر:

(۱) ویتامین‌های گروه B

(۲) عناصر معدنی از جمله عنصر روی (Zn)

(۳) مکمل‌های گیاهی نظیر:

(۱-۳) مکمل‌های حاوی گیاه "عروسک پشت پرده" با نام عمومی "گیلاس زمستانه"

(winter cherry) یا "Ashwagandha" و نام‌های علمی مشابه "Physalis somnifera"

و "Withania somnifera"

می‌توانند باعث افزایش میزان ترشح هورمون "تستوسترون" گردند ولیکن این اثربخشی به عوامل زیر بستگی دارد:

الف) میزان کمبود هورمون "تستوسترون"

ب) تشخیص داروئی

پ) روند مصرف دارو

ت) سن افراد مبتلا (۱۱).



## تأثیر شنبلیله بر کلسترول خون (cholesterol):

پژوهش‌های متعدّد حاکی از اثرات مصارف "شنبلیله" در جهت کاستن از میزان کلسترول خون (hypocholesterolemic) افراد بوده اند.

دانشمندان وجود مقادیر متنابهی فیبر گیاهی در بذور گیاه "شنبلیله" را از دلایل بروز چنین فوایدی می دانند (۱۸،۸).

پژوهش‌های برخی دانشمندان نشان می دهند که مصارف بذور "شنبلیله" می تواند باعث کاهش کلسترول کل، تری گلیسرید و کلسترول بد (LDL) خون گردد (۱۵).

نتایج تعداد متنابهی از آزمایشات تأیید کرده اند که مصارف "شنبلیله" می تواند موجب کاهش میزان کلسترول و تری گلیسرید در خون شوند (۱۱).

جمع بندی نتایج ۱۲ مطالعه مشخص کرد که "شنبلیله" به نحو بارزی می تواند از مقدار کلسترول کل در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ بکاهد (۱۱).

دانشمندان باور دارند که ترکیب شیمیائی موجود در گیاه "شنبلیله" موسوم به "ساپونین" می تواند از میزان کلسترول خون و در نتیجه وزن بدن افراد بکاهد (۸،۱۵).

محققین عنوان کرده اند که "ساپونین" در ترکیب "اسیدهای صفراوی" (bile acids) به شکل "میسِل" های (micelles) بزرگی در داخل روده ها در می آید.

"میسِل" ها مجموعه ای از مولکول ها در قالب یک محلول کلوئیدی می باشند

که نظیر آن در اثر فعالیت مواد شوینده یا پاک کننده (detergents) حاصل

می گردد.

این "میسِل" ها به اندازه کافی بزرگ هستند که جذب بدن می گردند و بدین ترتیب از مقدار چربی های موجود در خون که سبب بروز مشکلاتی برای سلامتی افراد می باشند، کاسته می شود و این موضوع در دراز مدت می تواند باعث تأمین سلامتی قلب و بهبود فعالیت های متابولیسمی بدن گردد (۱۵).

یک مطالعه که نتایج آن در ژورنال "چاقی" (Obesity) منتشر شده است، نشان می دهد که بذور "شنبلیله" به نحو معنی داری باعث کاهش غلظت "تری گلیسریدها" و کلسترول خون می شوند.

این مطالعه که بر روی موش های خانگی انجام پذیرفت، به این نتیجه دست یافت که بذور "شنبلیله" موجب کاهش انباشته شدن چربی و کلسترول بد (LDL) در بدن می شوند و بدین ترتیب بسیاری از ناراحتی های گوارشی و متابولیسمی را بهبود می بخشند (۱۷).

## تأثیر شنبلیله بر چاقی (fatness):

دانشمندان معتقدند که مصارف "شنبلیله" می تواند مانع چاقی افراد گردد و همچنین از میزان چاقی بدن آنان بکاهد (۱۸).

نتایج برخی از بررسی ها حاکی از آن می باشند که مصارف "شنبلیله" می تواند از میزان اشتها افراد بکاهد و به الغاء احساس سیری در آنان کمک نماید و بدین ترتیب باعث کاهش مصرف مواد غذایی و در نتیجه کاهش وزن بدن شود (۱۶).

بسیاری از محققین معتقدند که بذور "شنبلیله" به واسطه برخورداری از مقادیر فیبر قابل توجه می تواند به کاهش وزن بدن افراد کمک نماید. آنها عنوان می کنند که بذور "شنبلیله" سرشار از فیبرهای موسیلاژی یا لعاب شونده (mucilaginous) هستند (۱۵).

فیبرهای موجود در بذور "شنبلیله" عمدتاً دارای ترکیب شیمیائی "گالاکتومانان" (galactomannan) می باشند (۱۵).

نتایج مطالعات کلینیکی نشان می دهند که وجود مقادیر کافی از مواد فیبری در بدن به کاهش جذب گلوکز کمک می کند زیرا باعث ایجاد نوعی احساس سیری (fullness) از طریق تنظیم حرکات روده ها (bowels) می شوند (۱۵).

در یک مطالعه در سال ۲۰۱۵ میلادی با مشارکت ۹ بانوی چاق کره ای انجام گرفت، نوشیدن چای رازیانه، "شنبلیله" و شبه دارو (placebo) قبل از نهار باعث ایجاد سیری در شرکت کنندگان شد لذا از میزان غذای مصرفی آنان کاسته گردید. در این آزمایش مشخص شد که فیبر محلول در چای "شنبلیله" می تواند تا حدودی باعث احساس سیری در افراد گردد(۱۶).

در یک آزمایش کلینیکی که در آمریکا با مشارکت ۱۸ فرد چاق بالغ انجام گرفت، بطور تصادفی به ۵۰ درصد آنها به میزان ۴ گرم فیبر "شنبلیله" در هر روز داده شد درحالیکه مابقی افراد مقدار ۸ گرم از آن را دریافت می کردند. پس از سپری شدن ۳ ساعت که از آنها در مورد میزان احساس گرسنگی پرسیده شد، گروه اول اظهار سیری نسبی نمود درحالیکه گروه دوم عدم تمایل کامل خود را نسبت به صرف غذا اعلام کرد.

نتایج این بررسی حاکی از آن بود که مصارف "شنبلیله" از طریق کاهش سطح اشتها می تواند به کاهش وزن افراد چاق کمک نماید(۸).

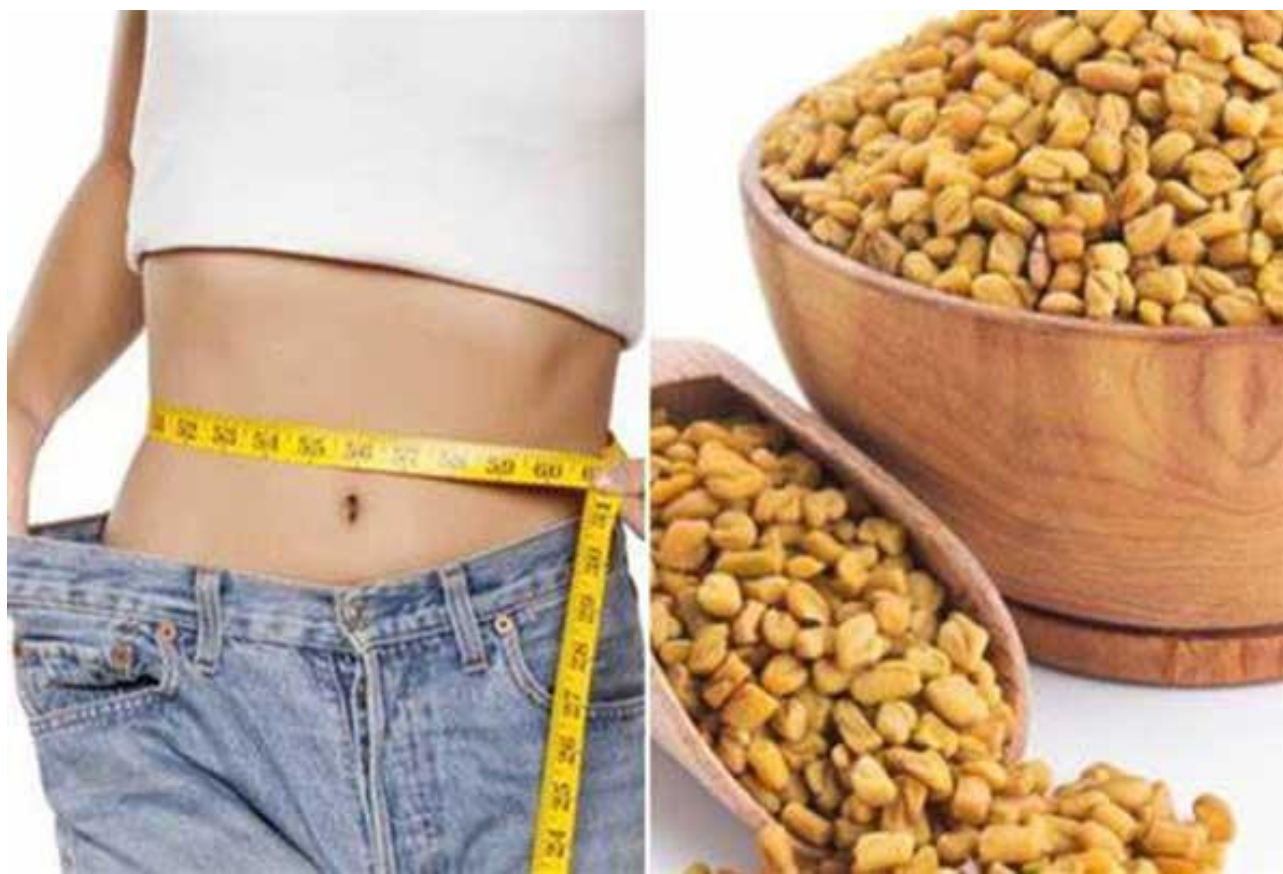
نتایج ۳ مطالعه حاکی از کاهش جذب چربی و اشتها در اثر مصرف "شنبلیله" بوده اند(۱۱).

دانشمندان توصیه کرده اند که مصارف "شنبلیله" قبل از صرف وعده های غذایی می تواند تأثیر بیشتری داشته مؤثر باشد و از جذب هیدروکربن ها و چربی ها در روده ها بکاهد(۱۱).

یک مطالعه ۱۴ روزه مشخص کرد که شرکت کنندگان آزمایش تا ۱۷ درصد دچار کاهش جذب چربی در اثر مصرف "شنبلیله" شده اند (۱۱).

در یک مطالعه که با مشارکت ۱۸ فرد سالم دچار عارضه چاقی انجام گرفت، مصرف ۸ گرم از فیبر موجود در دانه های "شنبلیله" باعث کاهش اشتها به میزان بیشتر از مصارف ۴ گرم از آن در هر روز شد.

شرکت کنندگان در آزمایش مذکور در فاصله بین وعده های غذایی از احساس سیری بیشتری نسبت به تیمار شاهد برخوردار بودند (۱۱).



تحقیقات نشان داده است که مصارف "شنبلیله" می تواند موجب کاهش جذب چربی در بدن شود.

در یک آزمایش که با مشارکت ۱۲ مرد سالم انجام گرفت، حاکی از آن بود که مصرف ۱/۲ گرم از عصاره بذور "شنبلیله" در هر روز می تواند تا ۱۷ درصد از جذب چربی ها در دستگاه گوارش جلوگیری نماید و بدین ترتیب موجب کاهش کالری دریافتی روزانه به میزان ۱۲ درصد گردد(۱۱).

تحقیقات اخیر نشان داده اند که ترکیب شیمیائی "4-hydroxy isoleucine" موجود در بذور "شنبلیله" از طریق تحریک ترشح هورمون "تستوسترون" باعث کاهش میزان گلوکز خون می شود که منتهج به کاهش وزن می گردد(۱۵).





## تأثیر شنبلیله بر پروستات (prostatic):

بزرگ شدن غدهٔ "پروستات" موسوم به "BPH" (benign prostatic hyperplasia) از جمله بیماریهای رایجی است که بسیاری از مردان را در سنین میانسالی و کهنسالی مبتلا می سازد (۱۸).

بسیاری از اطباء سنتی بر این باورند که تجویز "شنبلیله" می تواند به مداوای عارضهٔ بزرگ شدگی غدهٔ پروستات کمک نماید و افراد مبتلا را از مشکلات آن برهاند (۱۸).



## تأثیر شنبلیله بر اعمال جراحی (surgery):

مصارف "شنبلیله" ممکن است به گند شدن روند انعقاد خون منجر شود و این موضوع می تواند موجبات افزایش خونریزی در حین و پس از جراحی ها را فراهم آورد لذا همواره توصیه شده است که حداقل ۲ هفته قبل از انجام اعمال جراحی نسبت به متوقف ساختن مصارف "شنبلیله" اقدام شود (۱۸).

مصارف بیشبود گیاه "شنبلیله" می تواند به افزایش خونریزی (bleeding) و خون مردگی (bruising) در بدن افراد بینجامد (۱۸).





(Traditionally) used in Herbal Medicine as a galactagogue/lactagogue to help promote milk production/secretion.

# Fenugreek

Concentrated One-Per-Day Formula  
4:1 Powdered Extract

NPN 80047626

**60** VEGETABLE CAPSULES **2000 mg**

Herbal Medicine as a  
production/secretion.  
the therapy for the  
used in Herbal  
used in Herbal  
of the upper  
Medicine to help  
capsules per day or as  
contains:  
..... 2,000 mg  
silicon  
steroid  
boron  
Consult a health  
professionist  
if symptoms persist.  
Consult a health  
professionist if you are  
under health care  
if you have  
**BEYOND THE REACH OF  
CHILDREN**  
Use as directed. Do not use if under cap  
suspense.  
Additional vitamins, added  
flavour, natural flavour or colour,  
natural sweeteners, soy, added  
starch, and other natural.

**Usage recommandé:**  
galactagogue ou lacto-  
thérapie de soutien pour  
digestif pour favoriser les  
excès de mucus dans le  
phytothérapie pour aider  
**Posologie recommandée:**  
selon les directives du  
**Ingrédient médicinal:**  
Graine de fenugrec (Fenugrec)  
500 mg of an extract 4:1  
**Ingrédients non médicinaux:**  
magnésium (pour la stabilité)  
Information sur les produits  
professionnel de la santé  
consulter un professionnel  
**GARDER HORS DE LA PORTÉE  
DES ENFANTS**  
**Ne pas utiliser si l'emballage  
est endommagé.**  
No content past the printed  
date and do not use if  
additives, do not use if  
Accurex Health Care  
Manufactured exclusively in  
Health First Network  
© + TM + ® 2013 Health First

## تأثير شنبلیله بر مشکلات گوارشی (digestion disorders):

دانشمندان عقیده دارند که مصارف "شنبلیله" در رفع مشکلات گوارشی زیر مفید می باشد:

(1) یبوست (constipation)

(2) کاهش اشتها (appetite loss)

(3) آماس معده (gastritis)

(4) نفخ معده (bloating) (۱۶).



فیبرهای محلول در آب موجود در بذور "شنبلیله" می توانند باعث رفع بسیاری از ناراحتی های گوارشی از جمله: "بهیم خوردگی معده" و "یبوست" شوند. پژوهش ها نشان داده اند که فیبر موجود در بذور "شنبلیله" باعث گُند شدن روند هضم غذا در دستگاه گوارش می شود و همچنین موجب می گردد که سموم مضرّی که همراه غذا وارد بدن شده اند، از آن خارج گردند(۱۷).

یک مطالعه دو هفته ای با مشارکت تعدادی از افراد مبتلا به سوزش معده نشان داد که مصارف "شنبلیله" می تواند از علائم عارضه مذکور بکاهد و اثراتی نظیر داروهای تجویزی خنثی کننده اسید معده برجا بگذارد(۱۱).

نتایج یک بررسی که در ژورنال "گزارش های علمی" (Scientific Reports) منتشر شده است، نشان می دهند که مصرف بذور "شنبلیله" دارای اثرات معنی داری بر مجموعه میکروبی معده می باشد و می تواند بر وزن بدن افراد از طریق کاهش دادن مصرف مواد غذایی پُر چرب و سرشار از کلسترول تأثیر بگذارد. نتایج مکتسبه نشان داده اند که دانه های "شنبلیله" از طریق کاهش دادن میزان جذب گلوکز در روده ها و گُند کردن روند دفع مواد غذایی از دستگاه گوارش می توانند به کنترل سطح کلسترول خون و التهابات مبتلا به بدن کمک نمایند(۱۷).

## تأثيرات ضد التهابی شنبلیله (anti-inflammatory):

مصارف "شنبلیله" در طی آزمایشات متعددی که بر روی موش های صحرایی (rats) و موش های خانگی (mice) انجام گرفتند، نشان دادند که گیاه مذکور از قابلیت ضد التهابی بهره مند است ولیکن تأیید چنین اثراتی بر روی انسان ها خواهان انجام آزمایشات گسترده تری می باشد (۱۱).

برخی از دانشمندان معتقدند که موسیلاژ یا لعاب بذور "شنبلیله" دارای اثرات ضد التهابی می باشند (۱۵).

دانشمندان ابراز داشته اند که وجود مقادیر قابل توجهی از مواد آنتی اکسیدان در گیاه "شنبلیله" می تواند باعث بروز توانائی ضد التهابی آن گردد. در این رابطه نتایج یک بررسی در سال ۲۰۱۲ میلادی بر روی موش های خانگی (mice) نشان داد که مقدار آنتی اکسیدان های "فلاونوئیدی" در بذور "شنبلیله" می تواند به کاهش التهابات بدن کمک نماید (۱۶).

در یک مطالعه مشخص شد که بذور "شنبلیله" به دلیل دربر داشتن آنتی اکسیدان های "فلاونوئیدی" می تواند به کاهش علائم بسیاری از بیماریهای التهابی از جمله "آسم" (asthma) کمک نماید (۱۱).



نتایج مطالعاتی حاکی از آن هستند که بذور "شنبلیله" باعث کاهش التهابات و بهبود ناراحتی های التهابی گوارشی از جمله: "زخم روده بزرگ" می شوند(۱۷).

یک گزارش حاکی از آن می باشد که ترکیب شیمیائی "4-hydroxy isoleucine" موجود در بذور "شنبلیله" دارای نقش تأثیرگذاری در بروز خاصیت ضد التهابی آنها می باشند(۱۵).

مهمترین ترکیبات شیمیائی موجود در بذور "شنبلیله" که از خاصیت ضد التهابی بهره مندند عبارتند از:

۱) آلکالوئیدها (alkaloids)

۲) اپیجنین (apigenin)

۳) ساپونین ها (saponins)

۴) 4-هیدروکسی ایزولیوسین (4-hydroxy isoleucine) (۱۵).

اثرات ضد التهابی ترکیبات موجود در بذور "شنبلیله" می توانند به بهتر شدن فعالیت سیستم ایمنی بدن بینجامند(۱۵).

عصاره بذور "شنبلیله" می تواند اثرات التهابی دیابت ها را خنثی سازد(۱۵).

بررسی ها نشان داده اند که بذور "شنبلیله" به واسطه برخورداری از خاصیت ضد التهابی می توانند باعث فواید درمانی زیر گردند:

(۱) کاهش درد (reduce pain)

(۲) کاهش تورم (reduce swelling)

(۳) تسریع در التیام زخم ها (wound healing) (۱۵).



## تأثیرات ضد سرطانی شنبلیله (anti-cancer):

بررسی ها حاکی از برخورداری بذور "شنبلیله" از خواص ضد سرطانی در موارد زیر می باشند:

۱) سرطان پستان (breast)

۲) سرطان پوست (skin)

۳) سرطان دستگاه گوارش (gastro-intestinal tracts)

۴) سرطان ریه (lung)

۵) سرطان پروستات (prostate)

۶) سرطان خون (leukemia) (۱۵).

در یک مطالعه آزمایشگاهی چنین نتیجه شد که عصاره "شنبلیله" می تواند برخی از سلول های سرطانی از جمله سرطان های پستان و غدد لنفاوی (lymphoma) را از بین ببرد (۱۱).

بررسی ها نشان داده اند که بذور "شنبلیله" به دلیل داشتن ترکیبات شیمیائی تحریک کننده مرگ خود-انگیز سلول ها (apoptosis) می تواند از بروز برخی از سرطان ها از جمله: "سرطان پستان" ممانعت به عمل آورد (۱۷).

مطالعات نشاندهنده حضور ترکیب شیمیائی "دیوسجنین" (diosgenin) در دانه های "شنبلیله" هستند. این ماده می تواند در سنتز هورمون های "پروژسترون" (progesterone) و "کورتیزون" (cortisone) مساعدت نماید. هورمون های مذکور از طریق جلوگیری از تکثیر سلول های سرطانی و واداشتن آنها به مرگ "خود-انگیز" می توانند به ارائه اثرات ضد سرطانی کمک نمایند (۱۵).

پژوهش ها بیانگر آن بوده اند که بذور "شنبلیله" دارای خاصیت "سیتوتوکسی" (cytotoxic) بر علیه سلول های سرطانی "کولون" (روده بزرگ)، خون و تومورها می باشند (۱۵).

دانشمندان دریافته اند که گیاه "شنبلیله" حاوی برخی از ترکیبات آنتی اکسیدانی است که می توانند عناصر مضر موسوم به "رادیکال های آزاد" (free radicals) را از خون پاکسازی نمایند.

"رادیکال های آزاد" در صورت عدم کنترل می توانند باعث صدمات زیر گردند:

۱) به DNA سلول ها آسیب برسانند.

۲) موجب بروز جهش یا موتاسیون سلولی شوند.

۳) بروز سرطان ها را تسهیل بخشند (۱۵).

## تأثیر شنبلیله بر افزایش بُنیه (stamina):

گیاه "شنبلیله" برای تنظیم فعالیت های هورمونی به ویژه در رفع ناتوانی های جنسی مردان (male impotence) بسیار اهمیت دارد (۱۷).

مصارف گیاه "شنبلیله" می تواند باعث کاهش کلسترول خون و بهبود وضعیت جسمانی افراد شود (۱۷).

مصارف "شنبلیله" می تواند موجب افزایش استفاده از اسیدهای چرب بدن به عنوان منبع انرژی شود و بدین ترتیب بر استقامت و پایداری بدن بیفزاید (۱۷).

نتایج بررسی هایی که بر روی مردان انجام پذیرفته است، نشان داده اند که مصارف "شنبلیله" می تواند بدون آنکه قدرت ماهیچه ها را کاهش بدهد، سبب اصلاح چربی های مازاد بدن شود.

بدین جهت محققین معتقدند که بذور "شنبلیله" می تواند به مردان در راستای انجام تمرینات ورزشی مقاومتی کمک نماید (۱۷).

## اثرات آنتی‌اکسیدانی شنبلیله (anti-oxidant):

مهمترین ترکیبات دارای اثرات آنتی‌اکسیدانی موجود در گیاه "شنبلیله" عبارتند از:

- ۱) کولین (choline)
- ۲) اینوسیتول (inositol)
- ۳) بیوتین (biotin)
- ۴) فیبرهای محلول و نامحلول (fiber)
- ۵) ویتامین A
- ۶) ویتامین های B
- ۷) ویتامین D
- ۸) آهن (Fe) (۱۶).





## تأثیر شنبلیله بر فشار خون (blood pressure):

دانشمندان بر این باورند که مصارف "شنبلیله" می تواند باعث تنظیم میزان کلسترول خون و بهبود فشار خود گردد بطوریکه به سلامتی قلب بینجامد. در این رابطه باید توجه داشت که بذور "شنبلیله" حاوی حدود ۴۸ درصد فیبر رژیمی است و اینگونه فیبرها به سختی هضم و جذب بدن می شوند. مشخص شده است که فیبرهای غذایی غیر قابل هضم عمدتاً به حالت ژل لزج (viscous gel) در داخل روده ها حضور می یابند و موجب کاهش جذب قندها و چربی ها می گردند(۱۶).

پژوهش ها نشان داده اند که مصرف بذور "شنبلیله" به واسطه داشتن عنصر آهن می تواند باعث افزایش تولید هموگلوبین خون شود و بدین ترتیب از دست دادن خون در دوره قاعدگی بانوان را ترمیم نماید و مانع بروز کم خونی (anemia) و کاهش فشار خون منتج از آن گردد(۱۵).



## تأثیر شنبلیله بر تسکین درد (pain relief):

"شنبلیله" از زمان های بسیار دور به عنوان داروی گیاهی مُسکن درد شناخته می شود (۱۶).

اثرات ضد درد و تسکین دهندگی (analgesic) بذور "شنبلیله" باعث شده است که از آنها در تهیه داروهای مُسکن و ضد اسپاسم (گرفتگی عضلانی) بهره گیرند (۱۵).

سابقه استفاده از بذور "شنبلیله" در تهیه داروهای مُسکن جهت استفاده در زمان وضع حمل (childbirth) و قاعدگی بانوان (menstruation) به دوران های بسیار قدیم بر می گردد (۱۵).

چای حاصل از بذور "شنبلیله" را در طب سنتی برای موارد زیر توصیه می کنند:

۱) گرفتگی عضلات (muscle cramps)

۲) تهوع (nausea)

۳) بی حوصلگی دوره قاعدگی (fatigue) (۱۵).

پژوهشگران دریافته اند که ترکیبات موسوم به "آلکالوئیدها" می توانند دریافت کننده های حسی (sensory receptors) بدن را بلوکه نمایند و اجازه ندهند که مغز به درک درد نائل آید (۱۶).

یک مطالعه که در سال ۲۰۱۴ میلادی با مشارکت ۵۱ زن دچار دردهای عادت ماهانه انجام پذیرفت، دریافت کپسول های حاوی پودر بذور "شنبلیله" به صورت سه دفعه در هر روز برای ۳ روز نخست عادت ماهانه در طی دو ماه متوالی مشخص کرد که بدین ترتیب دوره تحمل دردها کوتاهتر می شود و علائم عادت ماهانه کاهش می یابند(۱۶).



## تأثیرات ضد میکروبی شنبلیله (anti-microbial):

مطالعات متعدّد حاکی از خاصیت ضد میکروبی گیاه "شنبلیله" به ویژه اثرات ضد قارچی (anti-fungal) بذور آن می باشند (۱۵).

دانشمندان دریافته اند که اثرات ضد قارچی عصارهٔ بذور "شنبلیله" ناشی از حضور "فلاونوئیدها" (flavonoids) می باشند (۱۵).

بررسی ها نشان داده اند که اثرات ضد میکروبی بذور "شنبلیله" عمدتاً ناشی از حضور ترکیبات زیر هستند:

۱) ترکیبات فنلی (phenolic compounds)

۲) اسکوپولتین (scopoletin) (۱۵).

ترکیبات ضد میکروبی موجود در بذور "شنبلیله" در فرآیندهای متابولیسمی بسیاری از باکتری های مضر موجود در دستگاه گوارش دخالت می کنند و موجبات مرگ آنها را فراهم می سازند (۱۵).

اثرات ضد میکروبی "شنبلیله" باعث می شود که مصارف بذور آن باعث تسریع در روند التیام زخم ها شوند و بسیاری از ناراحتی های دستگاه گوارش را بهبود بخشند (۱۵).





## تأثیر شنبلیله بر رشد موها (hair growth):

بررسی ها از آن حکایت دارند که گیاه "شنبلیله" می تواند در جلوگیری و رفع عارضه ریزش موها مفید واقع گردد(۱).

از بذور "شنبلیله" برای رفع ریزش موها (hair loss) و تسهیل در رشد مجدد آنها بهره می گیرند زیرا ترکیبات موجود در آنها باعث تقویت فولیکول ها (hair follicles) یا پیاز موها می شوند(۱۵).

در طب سنتی برخی فرهنگ ها از بذور "شنبلیله" برای جلوگیری و درمان "شوره سر" (dandruff) استفاده می کنند(۱۵).

برای دستیابی به قابلیت های بذور "شنبلیله" در تقویت موهای سر می توان بذور مذکور را خورد و یا عصاره آنها را بر روی پوست فرق سر مالید(۱۵).

از بذور "شنبلیله" می توان برای رفع "شوره سر" (dandruff) و ریزش موی سر سود جست.

برای این منظور می توان عصاره بذور "شنبلیله" را بر روی پوست سر مالید و یا از بذور "شنبلیله" در قالب مکمل های غذایی بهره گرفت(۱۵).

## نقش شنبلیله در تأمین سلامتی بدن (body health):

نوشیدن آب حاصل از خیساندن بذور "شنبلیله" در صبحگاهان زمانی که معده هنوز خالی است، می تواند باعث تقویت واکنش های متابولیسمی بدن از طریق تأمین عناصر غذائی و معدنی مورد نیاز برای سلامتی گردد(۱۵).

بذور "شنبلیله" دارای "شاخص گلوکز افزائی" (glycemic index) بسیار کمی به خون است لذا می تواند برای درمان دیابت های نوع ۱ و ۲ مورد استفاده قرار گیرند. برای این منظور می توان بذور خشک یا جوانده زده (sprout) "شنبلیله" را به مصرف رساند(۱۵).



## آلرژی زائی شنبلیله (allergies):

برخی از افراد بشر نسبت به گیاه "شنبلیله" دارای حساسیت هستند و این موضوع همانند آلرژی هائی نظیر حساسیت به: بادام زمینی (peanut)، سویا (soybean)، لویا سبز (green bean)، نخود معمولی (chickpea) و سایر لگوم ها می باشد (۱۹،۱۸،۱۷،۱).

باید توجه داشت، افرادی که به لگوم های دیگر حساسیت ندارند، ممکن است نسبت به "شنبلیله" حساسیت داشته باشند (۱۹،۱۸،۱۷،۱).

واکنش های آلرژیک ناشی از مصارف "شنبلیله" در افراد حساس عبارتند از:

- ۱) کهیر (hives)
- ۲) آماس صورت (facial swelling)
- ۳) آماس لب ها (lips swelling)
- ۴) آماس زبان (tongue swelling)
- ۵) تورم گلو (throat swelling)
- ۶) مشکلات تنفسی (breathing difficulty)
- ۷) احتقان بینی (nasal congestion) (۱،۱۴).



## دُز مصرفی گیاه "شنبلیله" (dose):

در موارد کاربردهای درمانی بذور کامل "شنبلیله" به نظر می رسد که مصرف ۲-۵ گرم در هر روز برای تأثیر گذاری مطلوب کفایت می نماید.  
باید توجه داشت که مصارف بیش از ۲ گرم بذور کامل "شنبلیله" در هر روز بستگی به میزان مقاومت بدنی افراد و در موارد عدم بروز عوارض جانبی دارد(۱۱).

محققین میزان مصرف پودر بذور "شنبلیله" را برای افراد بالاتر از ۳ سال در هر روز به شکل خوراکی در حدود ۵-۱۰ گرم تعیین کرده اند(۱۸).

مصرف ۵-۵۰ گرم پودر دانه های "شنبلیله" همراه با وعده های غذایی به صورت ۲-۱ دفعه در هر روز می تواند به کاهش میزان قند خون در مبتلایان به دیابت نوع ۲ کمک نماید(۱).

مصرف ۵۰ گرم از پودر بذور "شنبلیله" به صورت دو دفعه در هر روز باعث کاهش میزان قند خون در ادرار مبتلایان به دیابت نوع ۱ می گردد(۱).

مصارف کپسول "شنبلیله" به میزان ۰/۵ گرم در هر روز توصیه شده است که قابل افزایش تا ۱ گرم در هر روز پس از چند هفته مصرف بدون ظهور عوارض جانبی می باشد(۱۱).



دُز مصرفی مجاز عصارهٔ بذور "شنبلیله" برای افراد بالاتر از ۳ سال به شکل خوراکی حدوداً ۱/۲ - ۰/۶ گرم در هر روز اعلام شده است (۱۸).

در بسیاری از پژوهش‌های مرتبط با هورمون "تستوسترون" از مقدار ۵۰۰ میلی‌گرم عصارهٔ بذور "شنبلیله" در هر روز استفاده می‌شود درحالی‌که در برخی پژوهش‌ها ممکن است، از مقدار ۱۰۰۰-۲۰۰۰ میلی‌گرم در هر روز نیز سود ببرند (۱۱).





## تداخل اثر مصارف "شنبلیله" با داروهای تجویزی (interactions):

مصارف "شنبلیله" می تواند باعث کاهش قند خون شود و بدین ترتیب در اثربخشی داروهائی که بیماران دیابتی مصرف می کنند، ایجاد اختلال نماید (۱۹).

مصارف بیشبود "شنبلیله" توسط افراد دیابتی که در حال گذراندن دوره های مصرف داروهای تجویزی هستند، ممکن است مقدار قند خون آنان را آنقدر پائین بیاورد که باعث بروز نتایج و وقایع خطرناکی برای آنان شود (۱).

ماده "کومارین" (coumarin) موجود در "شنبلیله" می تواند در فعالیت داروهای ضد انعقاد خون (anticoagulant یا antiplatelet) تجویزی ایجاد اختلال نماید (۱۹).

"وارفارین" (warfarin) با نام تجارتي "کومادین" (coumadin) یک نوع داروی تجویزی است که برای کاهش انعقاد خون بکار می رود درحالیکه مصارف "شنبلیله" نیز اثراتی مشابه آن را برجا می گذارد لذا بکار بردن هم زمان آندو می تواند به اثربخشی مضاعف "وارفارین" منجر گردد که این موضوع به بروز خونریزی و خون مُردگی غیر معمول در بدن افراد خواهد انجامید.

در اینگونه موارد باید موضوع را به اطلاع پزشک معالج رسانید، تا در صورت نیاز از دُز مصرفی "وارفارین" بکاهد و یا اینکه مصارف "شنبلیله" را موقتاً ممنوع سازد (۱۸).

مصارف "شنبلیله" می تواند از میزان جذب داروی تجویزی "تئوفیلین" (theophylline) در بدن بکاهد و بدین ترتیب مانع اثربخشی مطلوب آن گردد (۱۸).

پژوهش ها حاکی از آن هستند که مصارف "شنبلیله" می تواند با مواد زیر ایجاد تداخل اثربخشی نماید:

۱) ویتامین ها (vitamins)

۲) داروهای گیاهی (herbal products) (۱۴).

در صورتی که در حال سپری کردن مصارف داروهای تجویزی زیر برای کنترل بیماری دیابت به ویژه دیابت نوع ۲ یا دیابت شیرین (diabetes mellitus) می باشید، بهتر است که از مصارف "شنبلیله" خودداری ورزید:

۱) "گلیم پیرید" (Glimepiride) با نام تجاری "آماریل" (Amaryl)

۲) گلیبارید" (Glyburide) با اسامی تجاری "دیابتا" (DiaBeta)، "گلیناز پرستاب"

(Glynase PresTab) و "میکروناز" (Micronase)

۳) انسولین (insulin)

۴) "پیوگلیتازون" (Pioglitazone) با نام تجاری "آکتوز" (Actos)

۵) "روسیگلیتازون" (Rosiglitazone) با نام تجاری "آواندیا" (Avandia)

۶) "کلرپروپامید" (Chlorpropamide) با نام تجاری "دیابینز" (Diabinese)

۷) "گلیپیزید" (Glipizide) با نام تجاری "گلوکوترول" (Glucotrol)

۸) "تالبوتامید" (Tolbutamide) با نام تجاری "أریناز" (Orinase) (۱۴).

افرادی که در حال سپری کردن دوره های مصرف داروهای تجویزی زیر برای کاستن از لخته شدن خون موسوم به "رقیق کننده های خون" می باشند، بهتر است که از مصارف "شنبليله" خودداری نمایند:

۱) "وارفارین" (Warfarin) با نام تجارتي "کومادین" (Coumadin)

۲) آسپرین (Aspirin)

۳) "کلوپیداگرل" (Clopidogrel) با نام تجارتي "پلاویکس" (Plavix)

۴) "دیکلوفناک" (Diclofenac) با نام های تجارتي "والتارن" (Voltaren) و "کاتافلام" (Cataflam)

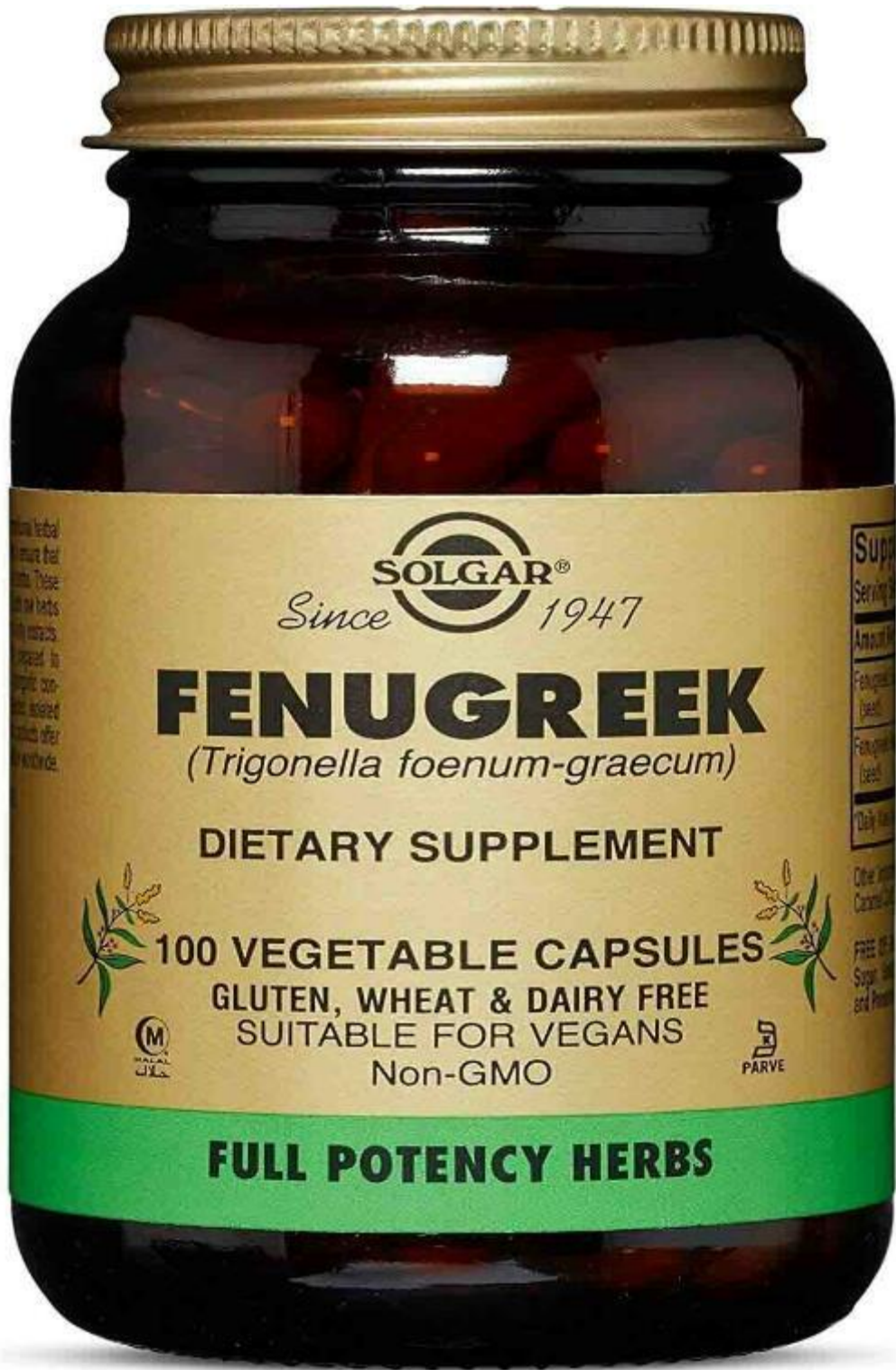
۵) "ایبوپروفن" (Ibuprofen) با نام های تجارتي "آدویل" (Advil) و "موترین" (Motrin)

۶) "ناپروکسن" (Naproxen) با نام های تجارتي "آناپروکس" (Anaprox) و "ناپروسین" (Naprosin)

۷) "دالتپارین" (Dalteparin) با نام تجارتي "فراگمین" (Fragmin)

۸) "انوکساپارین" (Enoxaparin) با نام تجارتي "لانونوکس" (Lovenox)

۹) "هپارین" (Heparin) (۱۴).



Some labels  
ensure that  
these  
with no help  
only excess  
appear in  
simple con-  
tains added  
products offer  
the outside.

Supp  
Servin  
Amount  
Fenugreek  
Fenugreek  
Daily  
Other  
Caution  
FREE  
Supp  
and



# FENUGREEK

(*Trigonella foenum-graecum*)

DIETARY SUPPLEMENT



100 VEGETABLE CAPSULES  
GLUTEN, WHEAT & DAIRY FREE  
SUITABLE FOR VEGANS  
Non-GMO



**FULL POTENCY HERBS**

## عوارض جانبی مصارف گیاه "شنبلیله" (side effects):

مصارف گیاه "شنبلیله" به مقدار مرسوم در غذاها می تواند بی ضرر و ایمن باشد (۱۹،۸).

مصارف "شنبلیله" در شرایط زیر از ایمن و بی خطری لازم برخوردار می شود:

الف) مقادیر کم

ب) طی دوره های کوتاه مدّت (۱۴).

مصرف ۱-۲ قاشق چایخوری از بذور "شنبلیله" بطور روزانه می تواند علاوه بر ایمن و بی

خطر بودن موجب نیل به سلامتی گردد (۱۵).

برخی بررسی ها حاکی از آن بوده اند که مصارف معمول "شنبلیله" در غذاها حتی به

مدّت ۳ سال نیز به بروز اثرات جانبی نینجامیده اند (۱۸).

عوارض ناشی از مصارف "شنبلیله" غالباً در موارد زیر رخ می دهند:

الف) مصارف بیشبود (larger quantities)

ب) مصارف در طی دوره های طولانی مدّت (longer period time)

پ) افراد حسّاس (sensitive individuals) (۱).

مصارف مکمل های "شنبلیله" حتی در مقادیر کم نیز توسط کودکان تأیید نشده اند (۸).

نتایج برخی بررسی‌ها مؤید آن می‌باشند که بکاربردن "شنبلیله" توسط مادران تازه‌زا با هدف شیرافزائی حتی برای مدت ۲۱ روز با مصارف ۳ وعده در هر روز نیز مسبب بروز هیچگونه عارضه‌ای در نوزادان (infants) نبوده است (۱۸).

مصارف "شنبلیله" در مقادیر بیش‌بود برای اهداف درمانی می‌تواند خطرات جدی بروز

اثرات جانبی زیر را به همراه داشته باشد:

- ۱) واکنش‌های آلرژیک (allergic reactions)
- ۲) اسهال (diarrhea)
- ۳) سوءهاضمه (dyspepsia)
- ۴) آماس شکم (abdominal distention)
- ۵) نفخ شکم و تولید گاز (flatulence, bloating, gas)
- ۶) عرق بدبو (perspiration bad smell, bad sweat odor)
- ۷) ادرار بدبو، ادرار با بوی شربت افرا (urine bad smell)
- ۸) بدبو شدن شیر مادر (breast milk bad smell)
- ۹) افزایش عرق (perspiration, sweating)
- ۱۰) بهم خوردگی معده (stomach upset)
- ۱۱) سرگیجه (dizziness)
- ۱۲) سردرد (headaches)
- ۱۳) کاهش اشتها (reduce appetite)



۱۴) کاهش باروری در بانوان (decreased fertility)

۱۵) آسیب رسانی به DNA (DNA damage)

۱۶) مشکلات عصبی (neurological problems)

۱۷) سقط جنین (miscarriage)

۱۸) تهوع (nausea)

۱۹) کاهش شدید قند خون (less blood sugar)

۲۰) مسمومیت کبد (liver toxicity)

۲۱) احتقان بینی (nasal congestion)

۲۲) سرفه (coughing)

۲۳) خس خس سینه (wheezing)

۲۴) تورم صورت (facial swelling) (۱۵، ۱۶، ۱۴، ۱۱، ۸، ۱۸، ۱۹).



مصارف بیشبود "شنبلیله" می تواند به افزایش میزان تعرق (perspiration) در افراد بینجامد زیرا این گیاه می تواند بر کارکرد غدد ترشّحی از جمله غدد شیری پستان ها و غدد عرق زیر پوست تأثیر بگذارد(۹).

مصارف بیشبود "شنبلیله" می تواند باعث بروز بیماریهای گوارشی از جمله اسهال (diarrhea) و نفخ (bloating) شوند(۱۶).



مصارف بیشبود و داروئی گیاه "شنبلیله" توسط بانوان باردار توصیه نمی شود زیرا:

۱) به دلیل افزایش انقباضات رحمی (uterine contractions) می تواند به سقط جنین (miscarriage) بینجامد.

۲) بر احتمال تولّد نوزادانی با نواقص گشنده (fetal deformities) افزوده می گردد.

۳) بدن نوزادانی که تازه متولّد شده اند، برای مدّتی دارای رایحه ای مشابه "شربت افرا" خواهد بود که به آن بیماری "ادرار شربت افرائی" (maple syrup urine disease) گفته می شود.

این عارضه به هیچوجه نباید موجب نگرانی مادران گردد (۱۶، ۱۸، ۱۸).





افرادی که نشانه‌ها و علائمی از مشکلات سلامتی زیر را دارا می‌باشند، بهتر است که از مصارف "شنبلیله" و مکمل‌های حاوی آن صرف نظر نمایند:

- ۱) پائین بودن قند خون (hypoglycemia)
- ۲) ضعف و سستی (weakness)
- ۳) گیجی و پریشانی (confusion)
- ۴) مشکل تکلم نظیر لُکنت زبان (trouble speaking)
- ۵) غش و بیحالی (fainting)
- ۶) خونریزی غیرعادی (bleeding)
- ۷) رعشه یا لرز (tremors)
- ۸) عرق ریزی (sweating)
- ۹) تپش قلب (heart rate)
- ۱۰) تهوع (nausea)
- ۱۱) تنفس تند و سریع (rapid breathing)
- ۱۲) صرع (seizure)
- ۱۳) کبودی و ضربدیدگی غیرعادی (bruising) (۱۴).

"شنبلیله" می‌تواند اثراتی نظیر هورمون "استروژن" (estrogen) در بدن بانوان برجا بگذارد و بدین ترتیب باعث وخیم‌تر شدن سرطان‌های حسّاس به هورمون‌ها از جمله سرطان پستان گردد. بنابراین افراد مبتلا به تومورهای سرطانی بهتر است که در این مورد با

پزشک معالج مشورت نمایند، تا نوع و واکنش تومورها نسبت به ترکیبات شیمیائی موجود در "شنبلیله" بررسی شوند (۱،۱۶).

بذور جوانه زده "شنبلیله" که در سال ۲۰۱۱ میلادی از مصر به آلمان صادر شده بودند، باعث شیوع بیماریهای خطرناک ناشی از آلودگی به باکتری "اشرشیا کولی" (*E. coli*) در کشورهای آلمان و فرانسه شدند. بررسی های آزمایشگاهی متعاقب نشان دادند که بذور مصرفی برای تولید جوانه های بذری مذکور به باکتری "اشرشیا کولی" آلوده بوده اند (۱۹).



## توصیه ها، هشدارها و مخاطرات (precaution, warning & hazards):

۱) با اینکه گاهاً "شنبلیله" را به عنوان "مکمل رژیمی" (dietary supplement) به فروش می رسانند ولیکن تاکنون هیچگونه شواهد پزشکی قابل ملاحظه ای مبنی بر اینکه مکمل های "شنبلیله" از خواص درمانی ادعائی بهره مند می باشند، ارائه نگردیده اند (۱۹).

۲) استفاده بیشبود از گیاه "شنبلیله" می تواند به بروز اثرات متغایر و عوارض جانبی جدی بینجامد (۱۹).

۳) مصارف "شنبلیله" برای بانوانی که دچار سرطان می باشند ولیکن نسبت به داروهای هورمونی حساسند، نایمن می باشد (۱۹).

۴) مصارف "شنبلیله" برای بانوان باردار (pregnant) می تواند خطرناک باشد زیرا می تواند باعث بروز انقباضات رحمی و احتمالاً به سقط جنین (abortifacient) منجر شود (۱۹، ۱۷، ۱۴، ۱۶، ۱۵).

۵) بسیاری از پزشکان توصیه کرده اند که مادران شیرده (lactating) در طی دوران شیردهی از مصارف داروئی و بیشبود "شنبلیله" امتناع ورزند (۱۷، ۱۴).

۶) مصارف "شنبلیله" توسط اطفال می تواند عاری از خطر نباشد (۱۴).



۷) هرگز به جایگزین کردن یک بخش و یا تمامی داروهای تجویزی بیماری "دیابت" با مکمل های حاوی گیاه "شنبلیله" و یا هر داروی گیاهی دیگری بدون مشورت با پزشک اقدام ننمائید (۱).

۸) هرگز از فرمولاسیون های متفاوت "شنبلیله" به صورت هم زمان بهره نگیرید زیرا اینکار می تواند به مصارف بیشبود (overdose) بینجامد (۱۴).

۹) مصارف "شنبلیله" می تواند بر وضعیت لخته شدن یا انعقاد خون (blood-clotting) اثر بگذارد و بر خطر بروز خونریزی بیفزاید لذا در مواردی که در صدد انجام جراحی، ترمیم دندان ها و یا شرکت در یک برنامه مصارف داروهای تجویزی هستید، بهتر است که مصرف "شنبلیله" را حداقل ۲ هفته قبل از آنها متوقف سازید (۱۴).

۱۰) مکمل هایی که در ترکیبات آنها از شنبلیله استفاده شده است، دارای استاندارد کارخانه ای نیستند لذا از طرف مؤسّسات نظارت بر غذا و دارو از جمله "FDA" تأییدیه اثربخشی و ایمنی ندارند (۱۴).

۱۱) آزمایش های متعدّد ثابت کرده اند که برخی از مکمل های داروئی حاوی "شنبلیله" دارای آلودگی های نظیر فلزات سمّی و ترکیباتی از سایر داروهای شیمیائی می باشند لذا توصیه شده است که مکمل های مورد نیاز حاوی "شنبلیله" را از منابع مطمئن خریداری کنید، تا خطر وجود آلودگی در آنها به حداقل برسد (۱۴).

۱۲) در مواردی که یکی از دفعات یا وعده های مصارف مکمل های "شنبلیله" را از یاد برده اید، هیچگاه در صدد بجا آوردن وعده فراموش شده (missed dose) بر نیائید زیرا اینکار ممکن است باعث مصارف بیشبود و در نتیجه بروز عوارض جانبی گردد(۱۴).

۱۳) هیچگاه از مکمل های "شنبلیله" همراه و همزمان با مکمل های سایر گیاهان دارویی نظیر مکمل های: زنجبیل، سیر، زردچوبه، فلفل ها و مریم گلی استفاده نکنید(۱۴).

۱۴) از مصارف مکمل های "شنبلیله" همراه با مکمل هایی که قادر به پائین آوردن قند خون هستند، از جمله مکمل های حاوی موادی چون: اسید لیپوئیک، کروم، سیر، جین سینگ و اسفرزه خودداری ورزید(۱۴).

۱۵) مصارف "شنبلیله" توسط افراد مبتلا به سرطان های حساس به هورمون ها توصیه نمی گردد زیرا ممکن است، موجب بازگشت و تشدید عارضه شوند(۱۴).

۱۶) همواره قبل از مصرف مکمل های دارویی نسبت به مطالعه و رعایت مفاد برچسب هایشان اهتمام ورزید(۱۴).

۱۷) همواره قبل از هر گونه اقدام به مصارف دارویی "شنبلیله" با پزشک معتمد مشورت نمائید(۱۲).

۱۸) "شنبلیله" و مُکَمَل های حاوی آنها را تا زمان مصرف در مکان های خشک، تاریک و خنک نگهداری نمائید (۱۴).



## منابع و مأخذ:

- 1) Allarakha, Shaziya – 2022 – What does fenugreek do for female? – <https://www.medicinenet.com>
- 2) Balcony Garden Web – 2022 – How to grow fenugreek? ; Growing fenugreek in pot & care – <https://balconygardenweb.com>
- 3) Carter, Hollie – 2022 – How to plant and grow fenugreek: Complete guide – <https://gardenbeast.com>
- 4) Dyer, Mary H. – 2022 – What is fenugreek; Plant care and growing guide – <https://www.gardeningknowhow.com>
- 5) Greer, Tasha – 2022 – Growing fenugreek: Plant varieties, how to guide, problems and harvesting – <https://morningchores.com>
- 6) GrowVeg – 2022 – Fenugreek growing guide – <https://www.growveg.com>
- 7) Heather Bucker – 2019 – How to grow fenugreek – <https://gardenerspath.com>
- 8) Holland Barrett – 2022 – Fenugreek: Benefits, usage, dosage and side effects – <https://www.hollandbarrett.com>
- 9) Nourish – 2022 – Health benefits of fenugreek – <https://www.webmd.com>

- 10) Master Class – 2021 – 9 Way to use fenugreek seeds: how to cook with fenugreek – <https://do6eyjibs3jse.cloudfront.net>
- 11) Mawer, Rudy & Jillian Kubala – 2019 – Fenugreek: An herb with impressive health benefits – <https://www.healthline.com>
- 12) McCarron, Ann – 2022 – Fenugreek plant tips: growing Methi – <https://www.epicgardening.com>
- 13) Moran, Maggie – 2021 – How to grow fenugreek – <https://www.wikihow.com>
- 14) Multum, Cerner – 2021 – Fenugreek – <https://www.drugs.com>
- 15) Patel, Hiral – 2022 – 8 Surprising health benefits of fenugreek seeds – <https://www.healthifyme.com>
- 16) Risoldi Cocharane, Zara – 2019 – Is fenugreek good for you? – <https://www.medicalnewstoday.com>
- 17) Ruggeri, Christine – 2020 – Fenugreek seeds for digestion, metabolic syndrome & more – <https://draxe.com>
- 18) WebMD – 2022 – Fenugreek; uses, side effects and more – <https://www.webmd.com>
- 19) Wikipedia – 2022 – Fenugreek – <https://en.wikipedia.org>
- 20) Wikipedia – 2022 – Fenugreek – <https://fa.wikipedia.org>