دارای امتیاز بازآموزی

مقاله مروری

مروری بر خواص درمانی و فیتوشیمیایی شنبلیله (Fenugreek)

الناز حسن‌زاده[۱]، شمسعلی رضازاده[۲*]، سیدفاضل شمسا[۳]، رضا دولت‌آبادی[٤]، جلال زرین‌قلم[٥]

۱- دانشجوی Ph.D اکولوژی دانشگاه تهران، عضو هیات علمی پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، تهران
۲- دکترای تخصصی شیمی دارویی، عضو هیات علمی پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، تهران
۳- استاد، گروه شیمی‌دارویی، دانشکده داروسازی و مرکز تحقیقات علوم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران
٤- استادیار، گروه شیمی‌دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران
٥- استادیار، مرکز تحقیقات علوم اعصاب، گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران
* آدرس مکاتبه: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابن فخررازی، خیابان شهدای ژاندارمری شرقی، پلاک ۷۲، طبقه سوم، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، صندوق‌پستی: ١٤٤٦ - ١٣١٤٥
تلفن: ٦٦٤٩١٥٦٤، ٦٦٤٩١٣٤٤ (٠٢١)، نمابر: ٦٦٤٩١٥٦٤ (٠٢١)

اهداف آموزشی

- **گروه هدف:** پزشکان، داروسازان
- **آشنایی با:**
  - کاربردهای درمانی و دارویی شنبلیله
  - کاربردهای شنبلیله در طب سنتی
  - مواد موثره گیاه شنبلیله

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۲/۲ **تاریخ تصویب:** ۸۹/۳/٤

چکیده

شنبلیله با نام علمی *Trigonella foenum-graceum* L. یک گیاه علفی یکساله از تیره *Legouminosae* است که بومی شرق مدیترانه است. در طب سنتی مصارف زیادی برای این گیاه ذکر شده است، از این گیاه برای تسهیل زایمان، کمک به هضم غذا و افزایش سوخت و ساز و تقویت عمومی در بدن استفاده شده است. این گیاه به سبب تولید آلکالوئیدهای دارویی، ترکیبات استرواییدی، ساپوژنین‌ها و قدرت درمان بخشی بالا در زمره مهم‌ترین گیاهان دارویی جهان قرار دارد. تریگونلین اسید نیکوتینیک از جمله مهم‌ترین متابولیت‌های گیاه شنبلیله به شمار می‌روند که در درمان دیابت و کاهش کلسترول خون بسیار موثر می‌باشند. دیاسژنین ترکیب مهم دیگر بذر این گیاه است که در تولید استرواییدهای دارویی از جمله قرص‌های ضدبارداری استفاده می‌شود. مطالعات زیادی بر روی اثرات درمانی و شناسایی ترکیبات شیمیایی این گیاه صورت گرفته است. در این مقاله مهم‌ترین اثرات بیولوژیک و ترکیبات گزارش شده از بذر گیاه شنبلیله را مرور کرده و کاربردهای درمانی آنرا بررسی می‌نماییم.

گل‌واژگان: شنبلیله، تریگونلین، دیوسژنین، دیابت، کاربردهای درمانی

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

مقدمه

گرایش عمومی جوامع به طب سنتی و استفاده از داروهای گیاهی در طی سال‌های اخیر به علت بروز اثرات زیان‌بار داروهای شیمیایی بر سلامتی انسان و نارسایی‌های متعدد طب نوین در درمان برخی بیماری‌ها رو به افزایش بوده است، همچنین نیاز مبرم به مواد موثره این گیاهان به عنوان مواد اولیه در صنایع داروسازی آرایشی و بهداشتی باعث شده است تا این گیاهان بیش از بیش از ارزش و اهمیت خاصی برخوردار باشند. گیاهان دارویی در طول تاریخ همواره قرابت خاصی با انسان داشته به طوری‌که ایرانیان از دیرباز و حتی پیش از دیگران در زمینه شناخت گیاهان دارویی و کاربرد درمانی آنها از دانش پیشرفته‌ای برخوردار بوده‌اند.

یکی از گیاهان دارویی که در طب سنتی ایران و ملل مختلف سابقه مصرف دیرینه داشته و خواص درمانی چشمگیری برای آن ذکر شده گیاه شنبلیله[1] است. بذر و قسمت‌های هوایی گیاه قرن‌ها به عنوان منبع ارزشمندی از پروتئین در تغذیه انسان و دام، همچنین در طب سنتی نیز تقریباً به همان قدمت، برای درمان کورک، دیابت[2]، سلولیتیس و سل مورد مصرف بوده است. نکته جالب توجه در مورد شنبلیله طیف وسیع اثرات درمانی آن می‌باشد به طوری‌که اثر ضددرد، ضدآترواسکلروز[3]، ضدالتهاب، ضدنفخ، ضداسپاسم، ضدسرطان، پایین آورنده قند خون، افزایش‌دهنده میل جنسی، قابض، مقوی قلب، صفراآور، ملین، خلط‌آور، کاهش‌دهنده کلسترول خون، کاهش‌دهنده چربی خون، کاهش‌دهنده پرفشاری خون، کاهش‌دهنده تری‌گلیسرید خون، شیرافزایی، مسهل، اکسی توسیک، مقوی رحم و ضدکرم از این گیاه گزارش شده است [۱،۲،۳،٤،٥].

خصوصیات عمومی گیاه

اسامی گیاه [٦،٧]

نام علمی: *Trigonella foenum-graceum*

نام عمومی: Fenugreek

نام انگلیسی: Fenugreek

نام عربی: حلبه (Hhulbah, Hhelbah)

نام فرانسوی: Foingrec، Sénegrain، Trigonelle

نام آلمانی: Bockshornklee، Gemeiner Hornklee

نام هندی: Kasuri methi، Methi، Sag methi

نام ایتالیایی: Erba medica، Fieno greco

نام فارسی: شنبلیله

شنبلیله یا شنبلید با نام علمی *Trigonella foenum-graecum* L.، گیاهی نهاندانه، از دولپه‌ای‌های جدا گلبرگ است که جزء راسته گل سرخ[1] تیره نخود[2]، تیره فرعی پروانه‌داران و جنس (*Trigonella* L.) از گروه Trifolia است [۳و ٦و ٧]. نام این گیاه از کلمه یونانی Trigonou، به معنای مثلث، به دلیل مثلثی بودن شکل برگچه‌ها و "*foenum-graecum*" به معنای "Greek hay" یا علف یونانی به دلیل کاربردهای فراوان آن در یونان باستان، گرفته شده است [٧].

شنبلیله گیاهی است علفی و یکساله که ارتفاع آن تا ۵۰ سانتی‌متر می‌رسد. ساقه به صورت منفرد غالباً خوابیده، با انشعابات کم، بدون کرک یا کرک‌های پراکنده است. برگ‌ها متناوب سه برگچه‌ای، بیضی شکل و دندانه‌دار بوده و برگچه‌ها از یک نقطه منشعب می‌شوند. گل‌ها به رنگ زرد روشن و گاهی بنفش مایل به سفید به قطر ۱/۸ – ۰/۸ سانتی‌متر بوده و گرده افشانی توسط حشرات انجام می‌گیرد. میوه‌ها به صورت نیام، خمیده و به طول ۱۱ – ۳ سانتی‌متر و محتوی ۲۰ – ۵ دانه زاویه‌دار به طول ٦ – ٤ میلی‌متر است. بذور تخم‌مرغی شکل سخت با بویی قوی و طعمی تلخ هستند که رنگ آنها از زردحنایی تا قهوه‌ای تغییر می‌کند [٧].

منشا و پراکنش

منشأ این گیاه نواحی آفریقای شمالی و سواحل شرقی مدیترانه است. طبق نظر بعضی کارشناسان و محققین این گیاه

[1] *Trigonella foenum-graceum* L.
[2] Diabetes Mellitus
[3] Atherosclerosis

[1] *Rosaceae*
[2] *Legouminosae*
[3] Papilonaceae

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

در آغاز بومی ایران بوده و سپس به دیگر مناطق منتقل شده است. شنبلیله به طور گسترده‌ای در هند، چین، آفریقا، الجزیره، عربستان سعودی، پاکستان، مصر، ترکیه، اوکراین، اسپانیا و ایتالیا کاشته می‌شود. بیشترین صادرات این گیاه از کشورهای هند، مراکش، چین و ترکیه صورت می‌گیرد.

پراکنش گونه‌های دیگر

بیش از ۱۰۰ نوع گونه وحشی و زراعی شنبلیله در دنیا شناسایی شده و بر اساس فلور ایرانیکا پراکنش بیش از ۳۲ گونه از این گیاه در بسیاری از نقاط ایران از جمله آذربایجان، اصفهان، فارس، خراسان، سمنان، دامغان و نیز مناطق مرکزی گزارش شده است (جدول شماره ۱) [۳،٤،۷].

شیمی گیاه

مواد تشکیل‌دهنده اصلی دانه شامل ساپونین‌ها، آلکالوییدها و فیبرهای موسیلاژی (۵۰ درصد) می‌باشند.

ساپونین‌های استروئیدی (ساپوژنین‌ها)

مهم‌ترین ساپوژنین‌های استروئیدی که غلظت ۰/۱ تا ۲/۲ درصد دارند شامل دیوسژنین[1] (شکل شماره ۱) و یاموژنین[2] می‌باشد.

ساپوژنین‌های دیگر عبارتند از: Tigogenin، Gitogenin، Sarsapogenin، Yuccagenin، Smilagenin همچنین دانه‌ها حاوی ساپوژنین استر – پپتیدی به نام Fenugreekine می‌باشد [۹،۸].

آلکالوئیدها

آلکالوئید شاخص این گیاه تریگونلین[3] که تا غلظت ۰/۳٦ درصد استخراج شده است (شکل شماره ۱). دیگر آلکالوئیدهای دانه شامل Gentanin، Carpaine Choline می‌باشند.

روغن‌ها

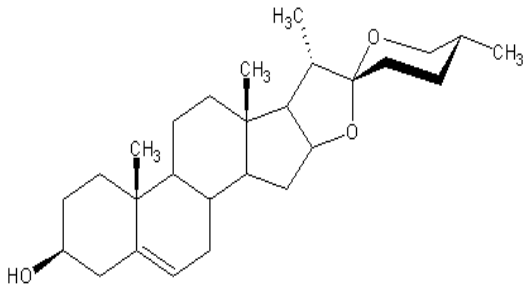
دانه‌های شنبلیله دارای روغن ثابت حاوی اسیدهای چرب غیراشباع (۱۰ – ٦ درصد) به رنگ زرد طلایی بدون بو می‌باشد. روغن به راحتی در اتر، بنزن، سولفورکربن و اتردوپترول حل می‌شود و در استون کاملاً نامحلول است. روغن شنبلیله دارای فعالیت ضدمیکروبی می‌باشد.

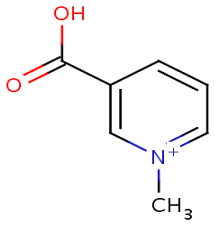
[1] Diosgenin
[2] Yamogenin
[3] Trigonelline

جدول شماره ۱- پراکنش برخی گونه‌های جنس *Trigonella*

Species	Geographical origin
T. coerulecscens	Iran
T. striata	Iran
T. moresshina	Iran, India, Africa, Egypt
T. foenum-graecum	Iran, Turkey
T. coerulescens	Iran
T. aphanoneora	Iran
T. tehranica	Iran
T. elliptica	Iran
T. monantha	Iran
T. astroites	Iran
T. uncata	Iran
T. anguina	Iran, Sudi Arabia
T. stellata,	Iran, Sudi Arabia
T. fischeriana	Turkey
T. velutina	Turkey
T. cretica	Turkey
T. hamosa	Sudi Arabia
T. corniculata	India

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]





شکل شماره ۱- ساختار مولکولی تریگونلین (راست) و دیاسژنین (چپ)

موسیلاژ

ترکیبات موسیلاژی دراندوسپرم دانه که در اثر هیدرولیز تولید مانوز و گالاکتوز می‌کنند (۲۸ درصد). شنبلیله خنثی است و حاوی گالاکتومانان و کمی گزیلن است. دانه‌های شنبلیله خاصیت مسهلی دارند و این اثر به دلیل وجود موسیلاژ است. موسیلاژ شنبلیله ظرفیت خیس شدن برابر آلژینات سدیم دارد. همچنین اثر سوسپانسیون‌کنندگی و امولسیون‌کنندگی آن هم رضایت‌بخش است. می‌توان از موسیلاژ آن به عنوان بازکننده در قرص‌ها استفاده کرد.

ترکیبات پروتئینی

میزان پروتئین در این گیاه بالا بوده (۲۵ – ۲۲ درصد) و پروتئین آن غنی از لیزین، آرژنین، تریپتوفان و میزان کمی هسیتیدین است و سطح پایینی از اسید آمینه گوگرددار ترئونین و والین و متیونین دارد.

اسید آمینه‌های آزاد

لیزین، آرژنین، ٤- هیدروکی ایزولوسیون (۹ درصد) و گلیسین.

کربوهیدرات‌ها

دانه در مقایسه با حبوبات دیگر نشاسته کمتری داشته ولی در عوض املاح بیشتر دارد. میزان کربو هیدرات این گیاه هم حدود ۷/٦ درصد می‌باشد.

همچنین دانه‌های شنبلیله حاوی ترکیبات مهارکننده پروتئیناز می‌باشد.

املاح معدنی روی، منگنز، کلسیم، آهن و فسفات و ویتامین‌هایی نظیر اسید نیکوتینیک، B_1 ,A ,C و D گزارش شده است.

فلاونوئیدها

فلاونوئیدها در این گیاه به صورت گلیکوزیده هستند و می‌توان با کروماتوگرافی کاغذی آنها را جداسازی کرد فلاونوئیدهای اصلی گیاه شامل Orientin (فلاونوئید آرا بینو زیدی isoorientin)، Vitexin (فلاونوئید C– گلیکوزیدی) و Quercetin می‌باشد. فلاونوئید آپی ژنین هم در دانه شناسایی شده است.

اجزای آروماتیک دانه (ترکیبات روغن فرار دانه)

شامل n–آلکان‌ها، سزکوئی‌ترپن‌ها و برخی ترکیبات اکسیژن‌دار از قبیل هگزانول.

استرول‌ها

استرول‌ها از تری‌ترپن‌ها بوده و دارای ساختمان سیکلوپنتانوپرهیدروفنانترن می‌باشد. بتاسیتوسترول استرول موجود در شنبلیله است با فرمول خام $C_{29}H_{50}O$ که دارای وزن مولکولی ٤١٤/٦٩ می‌باشد. نقطه ذوب این ماده ۱٤۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

کومارین

کومارین‌های این گیاه لاکتون ارتو هیدروکسی سینامیک اسید هستند و وجود یک کومارین به نام اسکوپولتین[1] در شنبلیله گزارش شده است.

مواد دیگری از قبیل تانن و ترکیبات کاروتنوئیدی هم در دانه گزارش شده است [۱۰].

استفاده در طب سنتی ایران

شنبلیله طبق نظر حکمای طب سنتی از نظر طبیعت گرم و خشک بوده و برگ آن جهت تسکین سرفه‌های سرد، ورم طحال و کبد، دردکمر و برودت مثانه به کار می‌رفته است. همچنین بذر گیاه ملین و نرم‌کننده موضعی، ضدالتهاب و تسکین‌دهنده درد مفاصل بوده و دم کرده آن با عسل برای تنگی نفس و ورم‌های داخلی توصیه شده است [۱]. ذکریای رازی شنبلیله را برای مداوای مرض قند مورد استفاده قرار می‌داده شیخ‌الرئیس ابوعلی‌سینا در کتاب قانون طب در مورد خصوصیات و فواید درمانی این گیاه به رفع بوی دهان و بوی بد تن و عرق اشاره کرده است. همچنین شیخ‌الرئیس در مورد خصوصیات و فواید درمانی گیاه شنبلیله موارد دیگری نیز آورده است:

مزاج این گیاه در آخر دوم گرم و خشک است و رطوبتی بیگانه دارد، رساننده و نرمی‌بخش است، زیرا حرارتش با لزجی همراه است. آن لزجی نمی‌گذارد که گرمایش آزار رساند و گرمی ملایم می‌شود. روغن آن برای مو مفید است. ماده لعابی تخم شنبلیله و به ویژه اگر با روغن گل باشد ترک‌های ناشی از سرما را خوب می‌کند. در داروهایی که سکه‌های سیاه رخسار را رفع می‌کند و سبب دگرگونی بوی دهان و بوی بد تن و عرق می‌شود، وارد است. اگر سرشویه کنند، شوره را از بین می‌برد. آب‌پز شنبلیله نقطه سرخ چشم را صاف می‌کند؛ بر چشم مالند مواد غلیظ را که سبب آماس چشم می‌شوند، از بین می‌برد. صدا را صاف می‌کند، کمی غذا به شش می‌دهد. سینه و گلو را نرم می‌کند. سرفه را تسکین می‌دهد. مصرف این گیاه به صورت پودر، جوشانده و پماد در طب سنتی از قرون گذشته بسیار متداول بوده است [۱۱].

اثر رفع التهاب رحم دارد و محلول‌های آن برای شستشوهای مهبلی مورد استفاده قرار می‌گیرد [۱،۳].

به صورت موضعی به عنوان نرم‌کننده و به شکل خوراکی در درمان بی‌اشتهایی، پلاگر، ناراحتی‌های گوارشی و به عنوان داروی تقویتی[1] به کار می‌رود [۱۲،۱۳].

کاربردهای دارویی شنبلیله در طب سنتی ملل

بنا به مکتوبات به جا مانده از تمدن‌های کهن، گیاه شنبلیله از قدیمی‌ترین گیاهان دارویی بوده که در رم و مصر باستان جهت تسهیل زایمان و افزایش شیر مادران به کار می‌رفته است. امروزه هم زنان مصری از این گیاه به عنوان چای Hilba برای بهبود دردهای قاعدگی و تسکین مشکلات معده استفاده می‌کنند. کاربرد غیردارویی آن در میان مصریان برای دود کردن همراه عود در مراسم مذهبی و نیز به منظور مومیایی کردن اجساد بوده است [۱٤]. در طب سنتی چین نیز این گیاه جهت تقویت جسمی، بهبود ضعف و رفع ادم پا مورد استفاده بوده است. همچنین مردم مشرق زمین در سال‌های دور از شنبلیله جهت متناسب نمودن اندام لاغر و نامتناسب خود استفاده می‌کرده‌اند. در طب سنتی هند نیز این گیاه به عنوان تقویت‌کننده[2] و نیز به عنوان محرک در افزایش شیر مادران همچنین به عنوان یک ادویه پرمصرف به کار می‌رفته است [۱۵].

کاربردهای درمانی و اثرات فارماکولوژیک

با توجه به سابقه مصرف گسترده شنبلیله و ارزش درمانی فراوان آن، امروزه تحقیقات زیادی در مورد اثرات گوناگون این گیاه انجام شده است تا صحت و سقم استفاده از ترکیبات موثر و مکانیسم عمل آنها در درمان بیماری شناسایی شود. به علت وسعت اثر این گیاه در درمان بیماری‌های مختلف، در این بخش به بررسی مهم‌ترین اثرات فاماکولوژیک این گیاه اشاره می‌شود.

[1] Scopoletin

[1] General tonic

[2] Tonic

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

مطالعات *in-vitro*

در یک مطالعه اثرات مهاری عصاره هیدروالکلی بذر شنبلیله بر روی رشد سلول‌های سرطانی سلول‌های (EAC) بررسی و نشان داده است که تا ۷۰ درصد رشد این سلول‌ها را مهار نموده است. همین‌طور دوز ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم داخل صفاتی عصاره مذکور ۱۲/۹ ± ۶۲/۳ درصد ایجاد التهاب را مهار نموده است. همچنین در این مطالعه دوزهای ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث افزایش قابل توجه ($p<۰/۰۱$) تعداد ماکروفاژهای محیط صفاتی شده است [۱۶].

عصاره خشک اتانولی غنی از ساپونین بذر شنبلیله (نسبت عصاره به گیاه ۱ به ۹)

با MIC50 ۱/۲۵ درصد به صورت ملایم جلوی رشد قارچ Candida sp. و باکتری‌های E. coli، سودوموناس، استافیلوکوکوس اورئوس و استرپتوکوکوی فکالیس را می‌گیرد [۱۷].

یک عصاره خشک تهیه شده از بذر شنبلیله با غلظت صد میلی‌گرم بر میلی‌لیتر اثر ضدباکتریایی ملایمی بر علیه Bacillus cereus، Bordetella bronchiseptica، B.pumilis، Micrococcus flavus، Staphylococcus، Sarcina lutea، E. coli و Proteus vulgare با هاله مهاری رشد ۲۲ – ۱۷ میلی‌متر در مقایسه با استرپتومایسین ۱ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر که ۳۲ – ۱۹ میلی‌متر هاله ایجاد کرده بود، نشان داده است [۱۸].

ساپونین‌های فوروستانول[1] شنبلیله دارای اثر ضدباکتریایی نیستند ولی وقتی توسط آنزیم β- گلوکوزید به ساپونین نوع اسپیروستانول تبدیل شوند، محصول ایجاد شده اثر ضدقارچی وابسته به غلظت قوی علیه T. harzianum، Trichoderma viride، Rosellinia necatrix (MIC_{50}=50mg/ml)، Candida albicans, (MIC_{50}= 25mg/ml) نشان می‌دهد [۱۹].

عصاره آبی مایع تهیه شده از شنبلیله (با نسبت ۱ به ۱) با غلظت ۰/۵ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر اثر شل‌کنندگی ملایمی روی عضلات صاف جدا شده از دوازدهۀ خرگوش نشان می‌دهد [۲۰].

مطالعات حیوانی

مطالعات حیوانی و بالینی انجام شده نشان داده است که مصرف بذر شنبلیله قند خون ناشتا را هم به صورت حاد و مزمن کاهش می‌دهد.

در یک مطالعه حیوانی که در مقایسه با انسولین در موش سوری توسط Vijayakumar صورت گرفته است، دوز ۱۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره خشک بذر شنبلیله توانسته است به اندازه انسولین ۱/۵ واحد بر کیلوگرم قندخون را در موش‌های دیابتی شده توسط آلوکسان پایین بیاورد، همچنین در این مطالعه که متغییرهای سطح سلولی نیز مطالعه شده است نشان داده شده است که عصاره شنبلیله با فعال‌سازی تولید انسولین در سلول‌های چربی[2] و کبدی این کاهش قندخون و تحمل پذیری به گلوکز را انجام می‌دهد [۲۱].

وقتی شنبلیله به غذای افزایش‌دهنده کلسترول موش‌ها با نسبت ۱۵، ۳۰ و ۶۰ درصد اضافه شد، مشاهده گردید که دفع اسیدهای صفراوی و گلسترول از طریق مدفوع به صورت وابسته به دوز افزایش یافت و افزایش گلسترول خون به صورت شدیدی در هر سه دوز مهار شد ($p<۰/۰۰۱$) [۲۲].

افزودن ۳۰ درصدی شنبلیله به جیره غذایی موش‌های دارای تغذیه افزایش‌دهندۀ کلسترول خون به مدت چهار هفته، باعث کاهش قابل توجه گلسترول سو تا ۲۱۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در مقایسه با ۴۲۳ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در موش‌های کنترل مثبت شد ($p< ۰/۰۰۱$). تری‌گلیسیریدهای سرم تحت تاثیر جیرۀ غذایی حاوی شنبلیله قرار نمی‌گیرند [۲۳].

در مطالعه دیگری که عصاره خشک اتانولی چربی‌زدائی با دوز ۳۰ گرم بر کیلوگرم به موش دارای جیره غذایی افزایش‌دهندۀ کلسترول خون داده شد، به صورت معنی‌داری کلسترول خون را کاهش داد ($p<۰/۰۵$) که این اثر را به ساپونین‌های شنبلیله ارتباط دادند [۲۴].

ساپونین‌های استروئیدی خالص‌سازی شده از شنبلیله (۱۲/۵ میلی‌گرم در روز برای ۳۰۰ گرم وزن بدن حیوانات به مدت ۴ – ۲ هفته) به صورت مشخص میزان کلسترول پلاسما را در موش‌های سالم ($p<۰/۰۰۱$) و موش‌های دیابتی شده با

[1] Furostanol

[2] Adipocyte

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

استرپتوزوسین کاهش داد ولی بر روی میزان تری‌گلیسیرپرها تاثیری نگذاشت [۲۵].

وقتی ژل محلول در آب شنبلیله (که عمدتاً حاوی گالاکتومانان‌ها بود) به صورت خوراکی به موش تجویز شد با دوز ۶۰۰ میلی‌گرم هضم نشاسته و با دوز ۸۰ میلی‌گرم جذب نمک‌های صفراوی را ۵۰ درصد مهار کرده [۲۶] تک دوز خوراکی شنبلیله (۲۰۰ – ۵۰ گرم بر کیلوگرم) در موش‌ها به صورت معنی‌داری ترشح اسدهای صفراوی را افزایش داد ($p<0/05$) که احتمالاً مربوط به اثر تسهیل آن در تبدیل کلسترول به نمک‌های صفراوی بوده است [۲۷].

افزودن میزان ۲ و ۸ گرم بر کیلوگرم از پودر شنبلیله به غذای موش سالم و دیابتی شده با آلوکسان به مدت ۲ هفته باعث کاهش وابسته به دوز میزان کلسترول کل سوم، تری‌گلیسیریدها، کلسترول LDL و VLDL ($p<0/001$، $p<0/05$) شد. در موش دیابتی شده با آلوکسان همچنین باعث افزایش کلسترول HDL ($p<0/05$) نیز شده است [۲۸].

وقتی پودر شنبلیله به میزان ۲۰، ۳۰ و ۶۰ درصد جیره غذایی و سه فراکسیون تهیه شده از شنبلیله (چربی‌زدایی شده، بودن ساپونین و ساپونین خام که همه به میزان معادل پودر شنبلیله ۳۰ درصد در جیره غذایی وارد شده بودند) به مدت ۲ هفته به خرگوش‌هایی که به مدت ۹ هفته غذایی با چربی بالا دریافت کرده بودند، تجویز شدند وضعیت چربی پلاسما را اصلاح کردند. پودر شنبلیله و هر سه فراکسیون باعث کاهش کلسترول و تری گلیسرید خون شدند ($p<0/01$) هیچ‌کدام از رژیم‌های فوق بر روی کلسترول HDL خون تاثیر نداشتند ولی نسبت کلسترول کل خون به کلسترول HDL را کاهش دادند ($p<0/01$). فراکسیون ساپونین خام در مقایسه با پودر شنبلیله و فراکسیون‌های دیگر موثرتر بود [۲۹].

در تست تحمل گلوکز، دوز واحد از سوپانسیون ۰/۲۵ گرم پودر شنبلیله در اثر ۵ میلی‌لیتر آب که به صورت خوراکی به موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوسین داده شد باعث کاهش قندخون پس از غذا شد [۳۰] و در چربی‌زدایی شده شنبلیله با دوز ۱/۸۹ گرم بر کیلوگرم وزن بدن به صورت خوراکی به مدت ۸ روز باعث کاهش قندخون در سگ‌های دیابتی شده با آلوکسان شده است ($p<0/05$)، همچنین این میزان فرآورده باعث پاسخ‌دهی به کلوکز خوراکی ($p<0/05$) و کاهش گلوکاگون پایه ($p<0/02$) در سگ‌های سالم شده است [۳۱].

همچنین فراکسیون غنی از فیبر عصاره شنبلیله (۷۹/۴ درصد فیبر) باعث کاهش قند خون ($p< 0/01$) و کاهش کلسترول خون در سگ‌های دیابتی شده با آلوکسان شده است [۳۲]

تریگونلین خالص‌سازی شده از شنبلیله با دوز ۵۰ گرم بر کیلوگرم وزن بدن به صورت خوراکی باعث کاهش قابل توجه قند خون در موش‌های دیابتی شده با آلوکسان شد که این اثر تا ۲۴ ساعت پایدار بود [۳۳].

دوز واحد جوشانده آبی (۱ به ۷/۵ یا ۱ به ۱۵) تهیه شده در شنبلیله، در موش‌های سالم یا موش‌های دیابتی شده با آلوکسان اثر کاهندگی قندخون وابسته به دوز داشت که در شش ساعت به حداکثر اثر می‌رسید ($p<0/05$) کاهندگی قند خون عصاره خشک اتانولی شنبلیله (با نسبت ۱ به ۲۱ تهیه شده بود) در تجویز خوراکی با دوز ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن بدن موش سوری دیابتی شده با آلوکسان، به صورت وابسته به دوز ظاهر می‌شود که دوز ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم آن دارای اثری مشابه اثر تولبوتامید ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم داشت [۳۴].

جوشانده تهیه شده از شنبلیله (۴۰ گرم در ۳۰۰ میلی‌لیتر آب) وقتی با دوز ۴ میلی‌لیتر بر کیلوگرم وزن بدن به خرگوش ناشتا به صورت خوراکی تجویز شد باعث کاهش قند خون (به میزان ۱۷/۷ درصد و $p<0/05$) در تست تحمل گلوکز شد [۳۵].

اضافه کردن ۲۰ درصد شنبلیله به جیره غذایی موش به مدت ۲ هفته باعث کاهش ۵۹ درصدی قند خون در تست تحمل نشاسته (۱ گرم بر کیلوگرم وزن بدن) شد در صورتی‌که تغییری در تست تحمل گلوکز مشاهده نشد [۳۶].

افزودن پودر شنبلیله به جیره غذایی به مدت ۲ هفته با دوز ۲ یا ۸ گرم بر کیلوگرم وزن بدن باعث کاهش قندخون در موش‌های سالم ($p<0/05$) و موش‌های دیابتی شده با آلوکسان ($p<0/01$) در مقایسه با شاهد شده است [۳۷].

تجویز خوراکی هیدروالکلی خشک شنبلیله (که محتوی ۱۲/۵ درصد ساپونین‌های استروئیدی و ۴/۸ درصد اسیدهای

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

آمینه آزاد بود) با دوز ۱۰ میلی‌گرم در موش‌های ۳۰۰ گرمی به مدت ۱٤ روز باعث افزایش قابل توجه میزان انسولین‌پلاسما (p<۰/۰۱) در مقایسه با گروه شاهد شد [۳۸].

تجویز مزمن خوراکی عصاره هیدروالکلی خشک بذر شنبلیله (۱۲/۵ درصد مواد ساپونین ٤/۸ درصد اسید آمینه آزاد) با دوز ۱۰ میلی‌گرم در موش‌های ۳۰۰ گرمی ظرف مدت دو هفته باعث افزایش مصرف غذا به میزان ۲۰ درصد (p<۰/۰۱) و تمرکز روی غذا خوردن (p<۰/۰۱ در روز ۱٤) بدون تغییر در میزان نوشیدن آب شده بود. همین رژیم تجویز شده از عصاره باعث افزایش انسولین پلاسما (p<۰/۰۱)، کاهش کلسترول کل (p<۰/۰۵) و کلسترول VLDL-LDL (p<۰/۰۵) در مقایسه با شاهد شده بود [۳۸].

تجویز خوراکی آبی مایع (۱ به ۱) بذر شنبلیله با دوز روزانه ml/۱۰۰g ۱ وزن به مدت ۵ روز باعث تسریع بهبود زخم‌های گوارشی ایجاد شده توسط فنیل بوتازون و ازدپین در موش در مقایسه با گروه شاهد شده بود (p<۰/۰۵). این اثر احتمالاً مربوط به پوشش سطحی بافت توسط عصاره شنبلیله و اثر ملایم آنتی کونیرژیک آن بوده باشد [۲۰].

تجویز روزانه بذر شنبلیله به میزان ۵۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم وزن حیوان به مدت ٤ هفته به صورت مشخصی (p<۰/۰۱) میزان تشکیل سنگ‌های اگزالاتی کلیوی را در موش‌هایی کاهش داده بود. تشکیل سنگ کلیوی در این موش‌ها با اضافه کردن اسیدکلیکولیک ۳ درصد به غذایشان انجام شده بود [۳۹].

٤- هیدروکسی ایزوبوسین اسید آمینه مهمی است که در بذر شنبلیله وجود دارد. در یک مطالعه حیوانی که بر روی موش دیابتی مقاوم به انسولین و موش دیابتی شده با استرپتوزوسین انجام شد، در موش‌های دیابتی مقاوم به انسولین و دیابتی شده با استرپتوزوسین تغذیه شده با فروکتوز، نشانگر مربوط به آسیب کبدی (آسپارتات ترانس آمیناز) به صورت قابل توجهی (به ترتیب ۸٤ و ۹۳ درصد) (p<۰/۰۰۱) در مقایسه با شاهد بالا رفته بود که پس از ۸ هفته درمان با ٤- هیدروکسی ایزولوسین (۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) در دو گروه تقریباً به محدودهٔ نرمال رسیده بود (p<۰/۰۱). همچنین در موش دیابتی تغذیه شده با فروکتوز، درمان با ٤- هیدروکسی ایزوکوسین کاهش ۳٦ درصد قند خون را نشان داد. در موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوسین درمان با ٤- هیدروکسی ایزولوسین میزان قندخون و متغیرهای کبدی را تغییر نداده بود ولی کلسترول HDL را به میزان ۳۱ درصد (p<۰/۰۵) کاهش داده بود. محققین این مطالعه نتیجه‌گیری کردند که ٤- هیدروکسی ایزولوسین می‌تواند در دیابت ایجاد شده با استرپتوزوسین و مقاوم به انسولین متغیرهای مربوط به آسیب کبدی را کنترل نموده و در گروه اول منجر به کاهش قند خون و در گروه دوم منجر به افزایش کلسترول HDL شود [٤۰].

در مطالعه‌ای که بر روی موش انجام شد اضافه کردن عصاره بذر شنبلیله (معادل ۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم از ٤- هیدروکسی ایزولوسین به ازای هر کیلو وزن بدن) به تغذیه انجام شده با گلوکز و انجام بیوپسی از بافت عضلانی پس از تست ورزشی نشان داد که عصاره شنبلیله بیوسنتز گلیکوژن بافت عضلانی را به میزان ٦۳ درصد نسبت به گروه شاهد افزایش داده است [٤۱].

در این مطالعه که بر روی موش‌های دیابتی شده با استرپتوزوسیتی انجام شد. برگ شنبلیله به میزان نیم و یک گرم به ازای هر کیلو وزن بدن به صورت روزانه به تغذیه موش‌ها اضافه شد و به گروه شاهد ٦۰۰ میکروگرم بر کیلوگرم داروی پایین‌آورنده قند خون گلیبنکلامید داده شد. پس از ٤۵ روز قند خون، هموگلوبین گلیکوزیله، میزان انسولین پلاسما و آنزیم‌های کبدی (هگزوکیناز و گلوکز – ٦- فسفاتاز) اندازه‌گیری شد. تغذیه با برگ شنبلیله (با مقدار ۱ گرم بر کیلوگرم وزن بدن) باعث کاهش قند خون، افزایش انسولین پلاسما و افزایش فعالیت آنزیم هگزوکیناز (آنزیم کلیدی در افزایش متابولیسم گلوکز) شده بود [٤۲].

مطالعات بالینی

اثربخشی در کاهش یا کنترل قند خون

در یک مطالعه بالینی دو سوکور و دارای که توسط گوپتا[1] و همکاران صورت گرفته است اثربخشی در کنترل قند خون

[1] Gupta

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

مشاهده شده است [٤٣]. بیست و پنج بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ به دو گروه تقسیم شدند و یک گروه روزانه ۱ گرم عصاره خشک هیدروالکلی بذر شنبلیله را مصرف نمودند و گروه دوم رژیم غذایی به همراه ورزش را برای کنترل قند خون به کار بردند. بعد از دو ماه قندخون در هر دو گروه پایین آمده بود (١٤٨/٣ تا ١١٩/٩ میلی‌گرم در دسی‌سیتر در گروه شنبلیله و ۱۳۷/۵ تا ۱۱۳ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در گروه رژیم غذایی و ورزش) ولی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد و پژوهشگران نتیجه‌گیری کردند که شنبلیله و رژیم غذایی و ورزش هر دو می‌توانند در کنترل و کاهش قند خون بیماران دیابتی نوع ۲ موثر باشند.

شارما[1] و راقورام[2] مطالعه تصادفی، دارای کنترل و متقاطع در بیماران دیابت نوع ۲ انجام دادند [٤٤]. پانزده نفر انتخاب و یک هفته قبل از شروع مطالعه میزان دریافت داروهای شیمیایی ضددیابت (متفورمینی، ککیپزید و گلیبناکلامید) ۲۰ درصد کاهش داده شده و رژیم غذایی با بذر شنبلیله چربی‌زدایی شده (۱۰۰ گرم روزانه در دو مقدار منقسم) و بدون شنبلیله دریافت نمودند و در ده روز دوم به صورت متقاطع رژیم غذایی خود را عوض کردند.

در این مطالعه هفت نفر در بیماران در ابتدا رژیم غذایی با شنبلیله دریافت نمودند و زمان پاک‌سازی قرار داده شد. مطالعه دوم هم مشابه بود غیر از اینکه زمان مطالعه ۲۰ روز و تعداد افراد مورد مطالعه ۵ نفر بودند که سه نفرشان در ابتدا رژیم حاوی شنبلیله دریافت نمودند، قند خون به صورت معنی‌داری در مطالعه توسط مصرف رژیم حاوی شنبلیله کاهش یافته بود؛ در مطالعه اول از ٢٤ ± ١٧٩ به ٢٠/٢ ± ١٣٧ میلی‌گرم بر دسی لیتر ($p<0/05$) و در مطالعه دوم از ٢٢/٢ ± ١٥٧ به ١٧/١ ± ١١٦ میلی‌گرم بر دسی لیتر کاهش یافته بود. تحمل گلوکز در دو گروه بهبود یافته و علایم پرخوری و پرادراری نیز بهبود نشان داده بود.

مطالعات موردی دیگری که انجام شده است [٤٩ – ٤٥] نشان می‌دهد که بذر شنبلیله میزان قند خون را در افراد دیابتی نوع ۲ کنترل و بهبود می‌بخشد.

[1] Sharma [2] Raghuram

بهبود ضعف و بی‌اشتهایی

مولت[1] در سال ١٩٢٤ با انجام آزمایش‌های متعدد نشان داد که این گیاه در رفع استئومیلیت و سل استخوانی اطفال موثر است، به دلیل دارا بودن فسفر، آهن، کربوهیدرات‌ها، مواد ازته، دیاستازها و سایر مواد موجود در این گیاه، می‌تواند برخی از بیماری‌های ناشی از بی‌اشتهایی و ضعف و لاغری را از بین ببرد، همچنین از آن می‌توان برای موارد مختلفی که تجویز داروهای آهن و فسفردار ضرورت پیدا می‌کند، استفاده به عمل آورد [۵].

مطالعات سم‌شناسی

در یک مطالعه‌ای که به مدت ٢٤ هفته بر روی شصت بیمار دیابتی نوع II (غیروابسته به انسولین) انجام شد تغییرات مربوط به وزن، علایم بالینی و متغیرهای سرمی مثل SGOT، SGPT، آلکالین فسفاتاز، بیلی‌روبین، کراتینین و اوره خون ناشی از مصرف بذر شنبلیله بررسی شد. در این مطالعه ۱۲ نفر فرد سالم نیز به عنوان شاهد مورد ارزیابی قرار گرفتند.

در ابتدای مطالعه هر دو گروه (شاهد و درمان) به مدت هفت روز، روزانه ۳۰۰ گرم کربوهیدرات دریافت کردند و در پایان هفت روز از آنها نمونه خون تهیه شد تا اندازهٔ پایه متغیرها به دست آید. بیماران دیابتی از طول مطالعه علاوه بر رژیم معمول خودشان، ۲۵ گرم پودر بذر شنبلیله را روزانه در دوز هفتم دریافت نمودند. افراد دریافت‌کننده بذر شنبلیله تغییر وزن ١/٦ ± ١ کیلوگرم را نشان دادند که غیرقابل توجه بوده ($p<0/05$). بعضی از افراد بذر شنبلیله دریافت کردند عوارض گوارشی مثل اسهال و دل‌پیچه نشان دادند که پس از ۳ الی ٤ روز رفع شد. تغییر خاصی در متغیرهای خونی اتفاق نیفتاد و عوارض و نارسایی کلیوی و کبدی نیز مشاهده نشد [۵۰].

عوارض جانبی

عوارض خاصی از مصرف شنبلیله گزارش نشده است. یک مورد کاهش سطح هوشیاری در یک نوزاد ۵ هفته‌ای پس از مصرف دمنوش گیاهی حاوی شنبلیه گزارش شده است که پس از

[1] Mullet

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

بهبود وضعیت، از ادامه نوزاد، بوی خاصی که در بیماری Maple syrup urine disease که بیماری دوران تولید مربوط به نارسایی متابوسیم اسیدهای آمینه شاخه‌دار می‌شود، متصاعد شده است که بوی مذکور به حضور Sotolone در بذر شنبلیله استفاده شده در تهیه دمنوش بوده است [۵۱].

مصرف در دوران شیردهی

با توجه به مطالعات انجام شده پیشنهادی می‌شود که در مصرف بذر شنبلیله در خانم‌های شیرده، موارد ذیل مورد توجه قرار گیرد [۵۲].

۱- شنبلیله در خانم‌های دارای علایم آسم و یا سابقه به هم خوردگی دستگاه گوارشی دارند با احتیاط مصرف شود.

۲- میزان مصرف در حداقل ممکن که اثر ایجاد کند، تنظیم شود.

۳- در خانم‌های دیابتی، دارای فشار خون و بیماران قلبی از مصرف شنبلیله اجتناب شود.

٤- در خانم‌های دارای پوست حساس، از چسب‌های پوستی برای بررسی حساسیت به شنبلیله استفاده شود.

۵- خانم‌هایی که وارفارین با آسپرین مصرف می‌کنند، احتیاط نمایند.

٦- خانم‌هایی که برای خاصیت افزایش‌دهندگی شیر، شنبلیله مصرف می‌نمایند، از مصرف طولانی‌مدت آن پرهیز نمایند، توصیه می‌شود آزمایش زمان انعقاد خون و قند خون در مدت مصرف انجام شود.

با مقدار و شکل مصرف شنبلیله

۵ تا ۱۰ گرم و سه بار در روز به صورت پودر همراه با غذا میل شود.

تداخل دارویی:

تداخل دارویی خاصی گزارش نشده است.

بحث و نتیجه‌گیری

گیاه شنبلیله از دیرباز نقش گسترده‌ای را در درمان و پیشگیری از بیماری‌ها بر عهده داشته است. تحقیقات انجام شده نیز بر بسیاری از این کاربردهای سنتی صحه نهاده و ارزش درمانی این گیاه و قابلیت‌های طب سنتی را به روشنی نشان داده است. این گیاه و قابلیت‌های طب سنتی را به روشنی نشان داده است. به علاوه با نگاهی اجمالی چنین به نظر می‌رسد که آلکالوییدهای موجود در این گیاه، یکی از عوامل موثر در ایجاد اثرات شنبلیله می‌باشد که توجه بیشتر محققین به این دسته از مواد طبیعی را می‌طلبد.

منابع

1. Salehi Surmaghi MH, Medicinal Plants and Herbal Therapy, 2008, volume 1, pp: 253 - 4.

2. Ghanadi A, Iranian Herbal Pharmacopiea, Ministry of Health, 2005, Iran, pp: 497 – 505.

3. Zargari A. Medicinal plants, Tehran University Publication, Iran, 1368, Volume 1, pp: 637 - 8.

4. Gruenwald J, Fleming T. PDR for herbal medicines. Medicaleconomic company, Inc. Montrale. 1998.

5. Max B. This and That: The essential pharmacology of herbs and spices Trends *Pharmacol. Sci.* 1992; 13: 15 – 20.

6. Mozafarian V. Plants Names Dictionary of Iran. Farhang Moaser Publication, Iran, 1995, 558 p.

7. Dini M, Scientific name of medicinal plants used in traditional medicine, Forest and Rangeland Research Institute Publication, Iran, 2006, pp: 299 – 300.

8. Anis M, Aminuddin, E. Estimation of diosgenin in sedds of induced autoploid *Trigonella foenum graecum*, *Fitotrapia* 1985; 56: 51 – 2.

9. Ghosal S, Srivastava RS, Chatterjee DC, Dutta SK. Extreactives of *Trigonella foenum graecum*.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

Phytochem. 1974; 13: 2247 – 51.

10. Varshney IP, Sharma SC. Saponins XXXII-*Trigonella foenum graecum* seeds. *J. Indian Chem. Soc.* 1996; (43): 564 – 7.

11. Bu Ali Sina, Laws in Medicine, Sorush Publication, Iran, 1988, pp: 158 – 9.

12. Balabanov P, Karamanos AP. Central effects of AC-1 and TFG-1, *Folia - med - plovdiv*, 1998; 40 (3 Bsuppl 3): 110 – 3.

13. Sean C Sweetman. Martindale, "the extra pharmacopeia", 36rd ed. Pharmaceutical Press, Chicago, 2009, p: 2303.

14. Morcos SR, Elhawary Z, Gabrial GN. Protein-rich food mixtures for feeding the young in Egypt. 1. Formulation. *Z. Ernahrungswiss*. 1981; 20: 275 - 82.

15. Yoshikawa M, Murakami T, Komatsu H, et al. Medicinal foodstuffs. IV. Fenugreek seed. (1): structures of trigoneosides Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, and IIIb, new furostanol saponins from theseeds of Indian *Trigonella foenum - graecum* L. *Chem. Pharm. Bull.* (Tokyo) 1997; 45: 81 – 7.

16. Sur P, Das M, Gomes A, Vedasiromoni JR, Sahu NP, Banerjee S, Sharma RM, Ganguly DK. *Trigonella foenum graecum* (Fenugreek) Seed Extract as an antineoplastic Agent, *Phytother. Res.* 2001; 15: 257 – 9.

17. Abbasoglu U, Turkoz S. Antimicrobial activities of saponin extracts from some indigenous plants of Turkey. *Int. J. Pharmacogn.* 1995; 33: 293 - 6.

18. Bhatti MA, Khan MTJ, Ahmed B, Jamshaid M, Ahmad W. Antibacterial activity of Trigonella foenum-graecum seeds. *Fitoterapia* 1996; 67: 372 - 4.

19. Sauvaire Y, Baissac Y, Leconte O, Petit P, Ribes G. Steroid saponins from fenugreek and some of their biological properties. *Adv. Exp. Med. Biol.* 1996; 405: 37 - 46.

20. Al-Meshal lA, Parmar NS, TariqM, Ageel AM. Gastric anti-ulcer activity in rats of *Trigonella foenum-graecum* (Hu-lu-pa). *Fitoterapia* 1985; 56: 232 - 5.

21. Vijayakumar MV, Bhat MK. Hypoglycemic effect of a novel dialysed fenugreek seeds extract is sustainable and is mediated, in part, by the activation of hepatic enzymes. *Phytother Res.* 2008; 22 (4): 500 - 5.

22. Sharma RD. Hypocholesterolemic activity offenugreek (*T. foenum graecum*). An experimental study in rats. *Nutr. Rep. lnt*. 1984; 30: 221 - 31.

23. Sharma RD. An evaluation of hypocholesterolemic. Factor of fenugreek seeds (*T. foenum-graecum*) in rats. *Nutr. Rep. Int*. 1986; 33: 669 - 77.

24. Stark A, Madar Z. The effect of an ethanol extract derived from fenugreek (*Trigonella foenum- graecum*) on bile acid absorption and cholesterol levels in rats. *Br. J. Nutr.* 1993; 69: 277 - 87.

25. Petit PR, Sauvaire YD, Hillaire-Buys DM, Leconte OM, Baissac YC, Ponsin GR, Ribes GR. Steroid saponis from fenugreek seeds: Extraction, purification and pharmacological investigation on feeding behavior and plasma cholesterol. *Steroids* 1995; 60: 674 - 80.

26. Madar Z, Shomer I, Polysaccharide composition of a gel fraction derived from fenugreek and its effect on starch digestion and bile acid absorption in rats. *J. Agric. Food Chem*. 1990; 38: 1535 – 9.

27. Bhat BG, Sambaiah K, Chandrasekhara N. The ffect of feeding fenugreek and ginger on bile composition in the albino rat. *Nutr. Rep. Int*. 1985; 32: 1145 - 51.

28. Khosla P, Gupta DD, Nagpal Rk. Effect of *Trigonella foenum graecum* (fenugreek) on blood glucose in normal and diabetic rat. *Indian J. Pharmacol.* 1995; 39: 173 - 4.

29. Al-Habori M, Al-Aghbari AM, Al-Mamary M. Effects of fenugreek seeds and its extracts on plasma lipid profile. a study on rabbits. *Phytotherapy Res*. 1998; 12: 572 - 5.

30. Madar Z. Fenugreek (*Trigonella foenum*

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

graecum) as a means of reducing postprandial glucose level in diabetic rats. *Nutr. Rep. Int*. 1984; 29: 1267 - 73.

31. Ribes G, Da Costa C, Loubatieres-Mariani MM, Sauvaire Y, Baccou JC. Hypocholesterolaemic and hypo-triglyceridaemic effects of subfractions from fenugreek seeds in alloxan diabetic dogs. *Phytother. Res*. 1987; 1: 38 - 43.

32. Ribes G, Sauvaire Y, BaccouJ-C, Valette G, Chenon D, Trimble Er, Loubatieres-Mariani M-M. Effects of fenugreek seeds on endocrine pancreatic secretions in dogs. *Ann. Nutr. Metab.* 1984; 28: 37 - 43.

33. Mishkinsky J, Joseph B, Sulman FG, Goldschmied A. Hypoglycaemic effect of trigonelline. *Lancet* 1967; 2: 1311 - 2.

34. Ajabnoor MA, Tilmisany AK. Effect of *Trigonella foenum - graecum* on blood glucose levels in normal and alloxan-diabetic mice. *J. Ethnopharmacol.* 1988; 22: 45 - 9.

35. Alarcon-Aguilara FJ, Roman-Ramos R, Perez-Gutierrez S, Aguilar-Contreras A, Contreras-Weber CC, Flores- Saenz JL. Study of the anti-hyperglycemic effect of plants used as antidiabetics. *J. Ethnopharmacol*. 1998; 61: 101 - 10.

36. Amin R, Abdul-Ghani A-S, Suleiman MS. Effect of *Trigonella foenum - graecum* on intestinal absorption. *Diabetes* 1987; 36: 211 A (Abstract 798).

37. Khosla P, Gupta DD, Nagpal RK. Effect of Trigonella foenum graecum (fenugreek) on serum lipids in normal and diabetic rats. *Indian J. Pharmacol.* 1995; 27: 89 - 93.

38. Petit P, Sauvaire Y, Oonsin G, Manteghetti M, Fave A, Ribes G. Effects of a fenugreek seed extract om feeding behaviour in the rat: metabolic-endocrine correlates. *Pharmacol. Biochem. Behav.* 1993; 45: 369 - 74.

39. Ahsan SK, Tariq M, Ageel AM, Al-Yahya MA, Shah AH. Effect of *Trigonella foenum-graecum* and Ammi majus on calcium oxalate urolithiasis in rats. *J. Ethnopharmacol*. 1989; 26: 249 - 54.

40. Haeri MR, Izaddoost M, Shams Ardekani M. R, Rahbani Nobar M, Kenneth N. White K. N, The Effect of Fenugreek 4-Hydroxyisoleucine on Liver Function Biomarkers and Glucose in Diabetic and Fructose-fed Rats, *Phytother. Res*. 2009; 23: 61 – 4.

41. Ruby BC, Gaskill SE, Slivka D, Harger SG. The addition of fenugreek extract (Trigonella foenum-graecum) to glucose feeding increases muscle glycogen resynthesis after exercise, *Amino Acids* 2005; 28: 71 – 6.

42. Anitha Devi B, Kamalakkannan N, Stanely Mainzen Prince P. Supplementation of Fenugreek Leaves to Diabetic Rats. Effect on Carbohydrate Metabolic Enzymes in Diabetic Liver and Kidney, *Phytother. Res.* 2003; 17: 1231 – 3.

43. Gupta A, Gupta R, Lal B. Effect of *Trigonella foenum-graecum* (fenugreek) seeds on glycaemic control and insulin resistance in type 2 diabetes mellitus: a double blind placebo controlled study. *J. Assoc. Physicians India* 2001; 49: 1057 - 61.

44. Sharma RD, Raghuram TC. Hypoglycaemic effect of fenugreek seeds in non-insulin dependent diabetic subjects. *Nutr. Res*. 1990; 10: 731 - 9.

45. Raghuram TC, Sharma RD, Sivakumar B, Sahay BK. Effect of fenugreek seed on intravenous glucose disposition in non- insulin dependent diabetic patients. *Phytother. Res*. 1994; 8: 83 - 6.

46. Bordia A, Verma SK, Srivastava KC. Effect of ginger (*Zingiber officinale* Rosc) and fenugreek (*Trigonella foenum- graecum* L.) on blood lipids, blood sugar and platrlet aggregation in patients with coronary artery disease. *Prostagland. Leukotr. Essent. Fatty Acids* 1997; 56: 379 - 84.

47. Sharma RD. Effect of fenugreek seeds and leaves on blood glucose and serum insulin responses in human subjects. *Nutr. Res*. 1986; 6: 1353 - 64.

48. Neeraja A, Rajyalakshmi P, Hypoglycemic effect of processed fenugreek seed in humans. *J. Food Sci. Technol.* 1996; 33: 427 - 30.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

49. Sharma RD, Sarkar A, Hezra DK, Mishra B, Singh JB, Sharma SK et al. Use of fenugreek seed powder in the management of non-insulin dependent diabetes mellitus. *Nutr. Res*. 1996; 16: 1331 - 9.

50. Sharma RD, Sarkar A, Hazra DK, Misra B, Singh JB, Maheshwari BB. Toxicological Evaluation of Fenugreek Seeds: a Long Term Feeding Experiment in Diabetic Patients, *Phytother. Res.* 1996; Vol. 10: 519 - 20.

51. Monastiri K, Limame K, Kaabachi N, Kharrat H, Bousnina S, Pousse H, Radhouane M, Gueddiche MN, Snoussi N. Fenugreek odour in maple syrup urine disease, *J. Inherited Metabolic Disease* 1997; 20 (4): 614 – 5.

52. Tiran D. The use of fenugreek for breast feeding women, *Compl. Ther. Nurs. Midwifery* 2003; 9: 155 – 6.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

توجه: مطابق بند ۲ – ۷ مصوبات هفدهمین جلسه شورای عالی، کسب حداکثر ۵۰ درصد امتیاز آموزش مداوم از طریق شرکت در برنامه‌های خودآموزی (٦٢/٥ امتیاز از ۱۲۵ امتیاز ۵ ساله) مجاز می‌باشد.

۱- کدامیک از موارد زیر درباره کاربرد گیاه شنبلیله در طب سنتی صحیح نمی‌باشد؟

الف) تسکین سرفه‌های سرد ب) تسکین کمردرد

ج) درمان اسهال د) تنگی نفس

۲- اثرات فارماکولوژیک گیاه شنبلیله عمدتاً مربوط به عصاره تهیه شده از کدام بخش گیاه است؟

الف) گل ب) برگ

ج) بذر د) ریشه

۳- عصاره گیاه شنبلیله بر رشد کدام باکتری زیر بی‌تأثیر است؟

الف) استاف اورئوس ب) E. coli

ج) باسیلوس سرئوس د) مایکوباکتریوم توبرکلوریس

٤- براساس مطالعات نقش شنبلیله در کاهش کلسترول خون از چه طریقی ایفاء می‌شود؟

الف) کاهش جذب چربی غذا ب) افزایش رفع اسیدهای چرب و کلسترول

ج) افزایش HDL خون د) ب و ج صحیح است

۵- تأثیر تجویز خون خوراکی عصاره هیدروالکلی بذر شنبلیله در روند اشتها چگونه است؟

الف) باعث کاهش اشتها می‌شود.

ب) باعث افزایش اشتها می‌شود.

ج) فقط باعث افزایش احساس تشنگی می‌شود.

د) تأثیری ندارد.

٦- کدامیک از موارد زیر می‌تواند اثرات گیاه شنبلیله در بهبود زخم‌های گوارشی را توجیه کند؟

الف) اثرات دوپامینرژیکی ب) اثرات کولینرژیکی

ج) اثرات آنتی‌دوپامینرژیکی د) اثرات آنتی‌کولینرژیکی

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

۷- نقش گیاه شنبلیله در بهبود فعالیت عضلانی عمدتا از چه طریقی است؟

الف) افزایش قدرت تکثیر سلول‌های عضله

ب) افزایش تعداد کانال‌های سدیمی سلول عضلانی

ج) افزایش بیوسنتز گلیکوژن بافت عضلانی

د) هیپرپلازی سلول عضلانی

۸- علت بوی خاص ادرار به دنبال مصرف شنبلیله حضور چه عاملی است؟

الف) فنیل‌آلانین ب) Sotolone

ج) تیروزین د) گلوتامین

۹- مصرف گیاه شنبلیله در خانم‌های شیرده چگونه است؟

الف) کاملاً قدغن می‌باشد.

ب) کاملاً مفید و بدون مشکل است.

ج) در خانم‌های حامله با مشکلات تنفسی و قلبی – عروقی و پوستی با احتیاط مصرف شود.

د) مصرف طولانی‌مدت آن همراه آسپرین بلامانع است.

۱۰- مصرف گیاه شنبلیله از چه طریقی می‌تواند باعث کاهش قند خون شود؟

الف) افزایش ترشح انسولین توسط پانکراس

ب) کاهش جذب قند از غذای مصرفی

ج) افزایش LDL خون

د) افزایش گیرنده‌های گلوکز در سطح سلول‌ها

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

پاسخ‌نامه

خودآموزی شماره (مشخصات مجله):

نام: **نام خانوادگی:** **رشته و مدرک تحصیلی:**

شماره نظام پزشکی:

آدرس:

شماره تلفن: **پست الکترونیک:**

سئوال	الف	ب	ج	د
۱				
۲				
۳				
٤				
٥				
٦				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

* پس از تکمیل پاسخ‌نامه، مبلغ ۱۵/۰۰۰ ریال به شماره حساب ۱۳۰٤۰۲٤٤۱۳ حساب جام بانک ملت به نام پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی واریز و پاسخ‌نامه و اصل فیش را به آدرس دفتر فصلنامه ارسال فرمایید.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

بسمه‌تعالی

پرسشنامه نظرخواهی از شرکت‌کنندگان در برنامه‌های خودآموزی

عنوان برنامه: **شماره نشریه: (در صورت لزوم)**

کد برنامه: **کد سازمان برگزارکننده:** ۱۱۶۳۶ **سازمان برگزارکننده:** ***پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی***

همانگونه که مستحضرید ارزشیابی هر برنامه از دیدگاه شرکت‌کنندگان در شناخت مسائل و نارسائیهای آن اهمیت بسزایی دارد و شناخت مشکلات اولین گام در رفع آنهاست. لذا خواهشمند است برای کسب نتایج صحیح و واقعی، با دقت نظر و بذل توجه به سؤالات زیر پاسخ دهید.

مشخصات پاسخگو:

جنس: زن ☐ مرد ☐ سن: ☐☐ سال سابقه کار: ☐☐ سال رشته تخصصی:

محل فارغ‌التحصیلی: محل خدمت: آیا به کاردرمانی اشتغال دارید؟ بلی ☐ خیر ☐

خواهشمند است نظرات خود را با گذاشتن علامت (×) در محل مربوطه بیان فرمائید.	بسیار زیاد	زیاد	کم	بسیار کم
۱- محتوای برنامه از نظر ارائه مطالب جدید علمی و تحکیم اطلاعات صحیح قبلی				
۲- متناسب بودن محتوای برنامه با نیازهای شغلی شما				
۳- موفقیت برنامه در دستیابی به اهداف آموزشی برنامه				
٤- استفاده مطلوب از تصاویر و روش‌های مناسب آموزشی				
٥- توانایی برنامه در ایجاد علاقه به مطالعه تخصصی و بحث و تبادل نظر				
٦ – میزان امتیاز تعلق یافته به برنامه				

۷- آیا برنامه تاثیری بر روی دانش، نگرش و عملکرد شما داشته است؟ بلی ☐ خیر ☐

با ذکر مثال:

۸- این برنامه را نسبت به سایر برنامه‌های خودآموزی چگونه ارزیابی می‌کنید؟

عالی ☐ خوب ☐ ضعیف ☐ بد ☐

با ذکر مورد مقایسه و علت:

۹- خواهشمند است حداقل سه عنوان پیشنهادی خود را برای طراحی برنامه‌های آتی خودآموز ذکر فرمائید:

۱-

۲-

۳-

۱۰- نظرات و پیشنهادات:

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2010.9.34.1.9]