

تولید، بهره برداری و فرآوری گیاه پنج انگشت

نسترن جلیلیان^{۱*} و محمدتقی عبادی^۲، هوشنگ یادگاری^۳

^۱بخش تحقیقات جنگل و مرتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

کرمانشاه، ایران n.jalilian@areeo.ac.ir

^۲گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

^۳کارشناس ارشد علوم باغبانی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

چکیده

جنس پنج انگشت (*Vitex*) با سه گونه درختچه ای معطر از تیره نعنائیان در مناطق گرمسیری ایران شناخته می شود. دو گونه *V. negundo* و *V. agnus-castus* در استان کرمانشاه می رویند. هدف از این تحقیق، گردآوری و ارائه اطلاعات لازم در مورد گیاه پنج انگشت جهت معرفی به کشاورزان و تولید کنندگان گیاهان دارویی است. این گیاه منبع گرده برای زنبورها بوده و از این گیاه می توان در اطراف باغ های انگور برای به دام انداختن حشره آفت *Hyalesthus obsoletus* استفاده کرد. گونه های مختلف پنج انگشت مقاوم به سرما و گرما (حتی تا 10- سانتی گراد) بوده و در زیستگاه های مرطوب حاشیه جویبارها، رودخانه های فصلی و دره ها و عمدتاً در خاک های شنی و آفتاب گیر رشد می کنند. تنش خشکی و آبیاری نامنظم تأثیر کمتری بر رشد گل و میوه های گیاهان دارد ولی سبب کاهش ارتفاع آنها می شود. یکی از گیاهان مناسب جهت کشت در زمین های تخریب یافته می باشد و به روش های کاشت بذر، قلمه و کشت بافت تکثیر می شود. از عصاره های میوه های رسیده جهت تعادل هورمونی زنان و درمان آکنه ناشی از هورمون های رشد استفاده می شود. بنابراین با توجه به طیف گسترده کاربردهای این گیاه می توان بیان نمود که درختچه پنج انگشت پتانسیل بالایی جهت کشت و فرآوری در استان کرمانشاه و افزایش درآمد کشاورزان دارد.

کلمات کلیدی: پنج انگشت، گیاهان دارویی، فلور کرمانشاه، نیاز اکولوژیکی

Production, exploitation and processing of *Vitex* species

Nastaran Jalilian^{۱*}, Mohammad-Taghi Ebadi^۲, Houshang Yadegari^۳

^۱Forests and Rangelands Research Department, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, (AREEO), Kermanshah, Iran; n.jalilian@areeo.ac.ir

^۲Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University

^۳Master of Science in Medicinal Plants, Zabol University, Zabol, Iran.

Abstract

The genus *Vitex* (Lamiaceae) is comprising three fragrant shrub species in Iran, of which two species (*V. negundo* and *V. agnus-castus*) grow in Kermanshah province. The purpose of the following study is collecting and providing the necessary information about the genus *Vitex* to introduce it to farmers and producers of medicinal plants. The genus is a source of pollen for bees and can be used around vineyards to trap the pest *Hyalesthus obsoletus*. *Vitex* species grow in the wet habitats of sandy and sunny soils of

warm temperate regions or subtropics and resistant to heat and cold (up to -10°C). Drought stress and irregular irrigation have less effect on the growth of flowers and fruits, but reduce their height. *Vitex* species are useful for rehabilitation programs in degraded lands, because it can grow in nutritionally poor soils and dry regions. *Vitex* species are propagated in three ways: sowing seeds, cuttings and tissue culture. Ripe fruit extracts are used for women's hormonal balance and treatment of growth hormone-induced acne. Therefore, according to the wide range of its applications, it can be concluded that *Vitex* shrub has a high potential for cultivation and processing in Kermanshah province and increasing farmers' incomes.

Keywords: *Vitex*, medicinal plants, Flora of Kermanshah, ecological requirement

مقدمه

جنس *Vitex* (پنج انگشت) از تیره نعنائیان (Lamiaceae)، حدود 223 گونه دارد که بومی مناطق استوایی و نواحی اطراف آن می‌باشند و تنها چند گونه از آن در مناطق معتدل یافت می‌شوند (1). گونه *Vitex agnus-castus* L. یکی از مشهورترین گونه‌ها بوده و در فارماکوپه‌های معتبر جهانی نیز معرفی شده است. یکی از نام‌های معمول برای این گونه فلفل راهب است که برگرفته از این واقعیت است که راهبان در جنوب اروپا معمولاً از میوه آن به عنوان یک ادویه در آشپزی استفاده می‌کنند (5). گل‌های پنج‌انگشت یک منبع گرده خوب برای زنبورها است (1).

این جنس در ایران 3 گونه درختچه‌ای دارد که عموماً دارای گل‌های معطر بوده و میوه‌ی آنها به صورت کاذب به جای فلفل سیاه مصرف می‌شود (3، 4). این سه گونه عبارت‌اند از:

Vitex angus-castus L. (1)

این گونه با نام‌های بنگارو، بنگاله، کنگ و درخت پاک‌دامنی نیز در ایران مشهور است (4). این گونه درختچه‌ای به ارتفاع 1-2 متر که دارای شاخه‌های چهارگوشه و گل‌آذین سنبله‌مانند انتهایی با گل‌هایی به رنگ آبی مایل به بنفش می‌باشد. برگ‌ها دارای دم‌برگ بلند، پنجه‌ای شکل و دارای 5 یا به ندرت 7 برگچه هستند. میوه آن از نوع شفت است (1، 4). دانه آن کمی تند و معطر می‌باشد (1). این گونه در مناطق شمال، شمال شرق، شرق، غرب، مرکز و جنوب ایران در مناطق مرطوب حاشیه جویبارها و رودخانه‌های فصلی پراکنش دارد و در استان کرمانشاه در شهرستان‌های سرپل ذهاب، سومار، پاهو، قصرشیرین و گیلانغرب می‌روید (3).

Vitex negundo L. (2)

این گونه درختچه یا درختی است به ارتفاع 1 تا 4 و به ندرت تا 8 متر و گل‌آذین آن انتهایی، به فرم خوشه‌ای مرکب است. در مناطق گرمسیری غرب، جنوب و شرق ایران در مناطق مرطوب حاشیه جویبارها و رودخانه‌های فصلی پراکنش دارد و در استان کرمانشاه در شهرستان‌های قصرشیرین و سرپل ذهاب می‌روید (3).

Vitex trifolia L. (3)

نام‌های فارسی این گونه شامل پنج‌انگشت هندی و دست مریم است. این گونه دارای ارتفاع حداکثر 6/5 متر بوده، برگ‌ها اغلب سه برگچه‌ای و به ندرت 1 برگچه‌ای و گل‌آذین آن انتهایی است (4). این گونه در مناطق جنوب شرق ایران در مناطق مرطوب حاشیه جویبارها و رودخانه‌های فصلی در بلوچستان می‌روید و در سطح وسیعی از مناطق گرمسیری کاشته شده است (3). هدف از این مقاله جمع‌بندی مطالب در ارتباط با نیازهای اکولوژیکی، اصول کاشت، داشت و برداشت و ترکیبات و خواص درمانی جهت معرفی این گیاه به کشاورزان و تولیدکنندگان گیاهان دارویی است.

مواد و روش ها

این مقاله بر اساس نتایج طرح جمع آوری و شناسایی فلور استان کرمانشاه و مروری بر منابع جهت معرفی گیاه دارویی پنج انگشت می باشد (1،2،3،4،5).

نتایج

نیازهای اکولوژیکی و پراکنش جغرافیایی

پنج انگشت به طور گسترده‌ای در مناطق معتدل یا گرم و استوایی کشت می‌شود. این گیاه معمولاً در زیستگاه‌های مرطوب حاشیه جویبارها و رودخانه‌های فصلی و دره‌ها و عمدتاً در خاک‌های شنی رشد می‌کند (5). این گیاه مقاوم به سرما و گرما (حتی تا 10- سانتی‌گراد) بوده و محل‌های آفتابی و گرم را ترجیح می‌دهد. همچنین به نظر می‌رسد یک گیاه مقاوم به شوری است و در خاک‌های دارای نیتروژن و فسفر زیاد به خوبی رشد می‌کند (1). رویشگاه‌های طبیعی پنج انگشت در ارتفاع حداکثر 1600 متری از سطح دریا گزارش شده است (5). به طور کلی درختچه پنج انگشت خاک سبک و دارای زهکش مناسب را ترجیح می‌دهد، اما خاک سنگین رسی و زهکشی شده را نیز تحمل می‌کند. شرایط غرقابی و یا رطوبت زیاد باعث سر خشکیدگی در درختچه پنج انگشت می‌شود (5). پنج انگشت یکی از گیاهان مناسب جهت کشت در زمین‌های تخریب شده است؛ زیرا می‌تواند در خاک‌های فقیر و خشک رشد کند (5). پنج انگشت بومی سواحل مدیترانه، آسیای صغیر، روسیه، مصر، اردن و قفقاز می‌باشد (1). این گیاه در استان‌های کرمانشاه، ایلام، همدان، خوزستان، چهارمحال و بختیاری، فارس، هرمزگان، بلوچستان، خراسان و سمنان می‌روید (3،4).

اصول کاشت، داشت و برداشت

پنج انگشت به سه روش کاشت بذر، قلمه و کشت بافت تکثیر می‌شود. در تکثیر به وسیله بذر، بذره‌های تازه بدون هیچ پیش تیماری جوانه می‌زنند ولی در طول انبارداری ممکن است دچار خواب شوند. خواب بذور به وسیله نگهداری آن‌ها در شن و ماسه در دمای 5 درجه به مدت 90 روز می‌تواند شکسته شود. همچنین تیمار بذرها به وسیله جیبرلیک اسید با غلظت 400 پی‌پی‌ام به مدت 6 تا 10 ساعت سبب برطرف شدن خواب شده است. تکثیر رویشی به وسیله قلمه‌های نیمه‌خشبی به طول 5 تا 8 سانتی‌متر در تیر و مرداد ماه به راحتی صورت می‌گیرد. همچنین قلمه گرفتن از چوب‌های خشبی در آبان ماه و ریشه‌دار کردن در شاسی سرد می‌تواند انجام شود. پنج انگشت از طریق کشت بافت به خوبی تکثیر می‌گردد. مناسب‌ترین اندام برای کشت بافت، ریزنمونه نوک ساقه و ریزنمونه جوانه می‌باشد (1).

در رابطه با فواصل کاشت بوته‌های پنج انگشت در مزرعه، مشخص شده است که فاصله کاشت 180 سانتی‌متر بین ردیف‌ها و 100 سانتی‌متر بین بوته‌ها سبب دستیابی به بیشترین عملکرد میوه در هر بوته (48 گرم) می‌باشد ولی بیشترین عملکرد میوه در هر هکتار (580 کیلوگرم) در فاصله کاشت 180 سانتی‌متر بین ردیف‌ها و 70 سانتی‌متر بین بوته‌ها به دست آمده است. عملکرد برگ خشک در فواصل بین بوته 40 و 70 سانتی‌متر به ترتیب به میزان 4380 و 4400 کیلوگرم در هکتار حاصل شده است در حالی که فاصله بین بوته 100 سانتی‌متر سبب عملکرد 3800 کیلوگرم در هکتار گردیده است (1). تنش خشکی و آبیاری نامنظم تأثیر کمتری بر رشد گل و میوه‌های گیاهان دارد ولی سبب کاهش ارتفاع آن‌ها می‌شود. حشره تریپس می‌تواند خسارت زیادی به درختچه پنج انگشت وارد کند (1). حشره‌ای با نام علمی *Hyalesthus obsoletus* یکی از آفات مهم این درختچه می‌باشد که البته درخت انگور نیز میزبان این آفت است. به دلیل اینکه آفت مذکور پنج انگشت را به انگور ترجیح می‌دهد، از درخت پنج انگشت می‌توان در اطراف باغ‌های انگور برای به دام انداختن *Hyalesthus obsoletus* استفاده کرد (5). بیماری لکه برگی و پوسیدگی ریشه ناشی از رطوبت زیاد خاک جزو بیماری‌های متداول این درختچه محسوب می‌شوند (5). گلدهی شاخه‌های مختلف یک بوته و بوته‌های مختلف یک مزرعه به طور هم‌زمان صورت نمی‌گیرد و گاهی اوقات باز شدن تمام گل‌های یک گل‌آذین حداقل سه هفته

طول می‌کشد. همچنین رسیدن میوه‌ها به طور یکنواخت اتفاق نمی‌افتد و این پدیده سبب می‌گردد که برداشت میوه‌ها در یک زمان قابل انجام نباشد. میوه‌ها پس از رسیدن تمایل به ریزش دارند و لذا جهت حل این مشکل، برداشت میوه‌ها کمی زودتر از رسیدن کامل آن‌ها صورت می‌گیرد. البته مشخص شده است که برداشت زود هنگام میوه‌ها تأثیری بر کیفیت آن‌ها ندارد (1). برداشت دستی میوه‌ها بهتر از برداشت مکانیزه است و هر درختچه پنج‌انگشت تا 15 سال باروری مناسبی دارد (5). میزان عملکرد میوه در درختچه‌هایی با ژنوتیپ‌های مختلف و سنین متفاوت، بسیار متغیر است و بین 370 تا 1200 کیلوگرم در هکتار نوسان دارد. البته هرس بهاره به شدت روی عملکرد میوه‌ها مؤثر است و گاهی تا 30 درصد آن را کاهش می‌دهد. لازم به ذکر است که عملکرد برگ خشک حدود 4 تن در هکتار می‌باشد (1).

فرآیندهای پس از برداشت و فرآوری

معمولاً میوه و برگ‌ها در شرایط سایه و دارای تهویه مناسب خشک می‌شوند (5). در تحقیقی سه روش خشک‌کردن در زیر نور آفتاب، آون و ماکروویو جهت برگ‌های درختچه پنج‌انگشت استفاده شده است که نتایج آن نشان دهنده حفظ خواص آنتی‌اکسیدانی در روش خشک کردن با ماکروویو می‌باشد (5). همچنین برخی از محققین روش خشک کردن در آون تحت خلأ در دمای 65 درجه سانتی‌گراد و خشک کردن انجمادی را به عنوان روش مناسب خشک کردن برگ‌های این گیاه معرفی نموده‌اند (5). استخراج اسانس پنج‌انگشت (میوه و برگ) به وسیله تقطیر با آب یا بخار صورت می‌گیرد. خرد کردن مواد گیاهی قبل از تقطیر توصیه شده است (5).

ترکیبات، خواص درمانی و کاربردها

میوه پنج‌انگشت حاوی اسانس، گلیکوزیدهای ایریدوئیدی و فلاونوئیدها می‌باشد. میزان اسانس موجود در میوه‌ها بین 0/4 تا 0/7 درصد متغیر بوده و مهم‌ترین ترکیبات آن عبارت‌اند از: 1،8-سینئول، لیمونن، ساینن، آلفا و بتا-پینن، بتا-کریوفیلن و بتا-فارنزن (1،5). بیش از 200 نوع ترکیب ترپنی در این گیاه شناسایی شده است که بیشتر آن‌ها متعلق به دی‌ترین‌ها بوده‌اند (5). همچنین مشخص شده است که ترکیبات اسانس میوه‌های نارس و رسیده با یکدیگر تفاوتی ندارند (1). در یک تحقیق که در کشورمان انجام شده است، میزان اسانس برگ، میوه و گل‌های پنج‌انگشت به ترتیب 0/3، 0/8 و 0/7 درصد گزارش شده است و مهم‌ترین ترکیبات اسانس میوه و برگ‌ها عبارت بودند از: آلفا-پینن (32 تا 36 درصد) و لیمونن (11 تا 12 درصد) (5). مهم‌ترین گلیکوزیدهای ایریدوئیدی این گیاه عبارت‌اند از: آگنوسید و آئوکوبین، همچنین کاستی‌سین، اورینتین و ایزوویتکسین جزو مهم‌ترین فلاونوئیدهای موجود در پنج‌انگشت هستند (5). پنج‌انگشت دارای آلکالوئید ویتیسین و گلیکوزیدهای ویتکسین است (1). امروزه به طور سنتی برای درمان کیست فیبروئید و ناباروری، جلوگیری از سقط جنین ناشی از نارسایی پروژسترون و درمان سوءهاضمه استفاده می‌شود (5). مواد مؤثره این گیاه بر محور هیپوتالاموس-هیپوفیز تأثیر می‌گذارد. توانایی پنج‌انگشت برای افزایش یا تنظیم سطح پروژسترون بدن، یک اثر غیرمستقیم و نه یک اقدام مستقیم هورمونی می‌باشد. همچنین پنج‌انگشت ترشح پرولاکتین از غده هیپوفیز را تنظیم می‌کند (5). قرص‌های گیاهی با نام‌های آگنول، فمودین و ویتاگنوس از محصولات دارویی گونه پنج‌انگشت (*Vitex angus-castus*) در شرکت‌های داروسازی ایران است. امروزه عصاره میوه‌های رسیده خشک شده پنج‌انگشت در ایالات متحده به طور گسترده‌ای به عنوان یک مکمل غذایی برای نارسایی کبد، تنظیم بی‌نظمی‌های قاعدگی، سیکل درد پستان و درمان آکنه ناشی از هورمون‌های رشد استفاده می‌شود (5).

منابع

1. Hoppe, B. 2013. Handbuch des arznei-und gewürzpflanzenbaus, Vol 5: Arznei- und Gewürzpflanzen L - Z. Verein für Arznei-und Gewürzpflanzen Saluplanta. p. 416.

- Jalilian, N., Jamzad, Z. & Nemati, M. 2016. Identification of plant specimens in herbarium of Kermanshah province. Report number: 0-09-09-89055. Research Institute of Forests and Rangelands.
- Jamzad, Z. 2012. Lamiaceae. – In: Assadi, M. et al. (eds.): Flora of Iran, No. 76. – RIFR, Tehran. p. 1066.
- Mozaffarian, V. 2012. Identification of Medicinal and Aromatic Plants of Iran. Farhang Moaser Publishers, Tehran. p. 1444.
- Yadegari, H., Ebadi, M.T., & Jalilian, N. 2018. Medicinal Trees and Shrubs: Production, Exploitation and Processing. Agricultural Education and Extension publications. p. 246.