

به نام خدا

بررسی تنوع مورفولوژیکی و فیتوشیمیایی

توده‌های نعنای فلفلی

و تاثیر زمان برداشت و روش خشک کردن بر عملکرد اسانس

مؤلف :

زهرا بشیرزاده

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۲)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

chaponashr.ir

سرشناسه: بشیرزاده، زهرا، ۱۳۶۹-

عنوان و نام پدیدآور: بررسی تنوع مورفولوژیکی و فیتوشیمیایی توده‌های نعنای فلفلی و تاثیر زمان برداشت و روش خشک کردن بر عملکرد اسانس / مولف زهرا بشیرزاده.

مشخصات نشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۲.

مشخصات ظاهری: ۴۱ ص.

شابک: ۳-۶۱۱-۳۳۹-۶۲۲-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۴۱ - ۳۱.

موضوع: توده‌های نعنای فلفلی - تنوع مورفولوژیکی - زمان برداشت - خشک کردن -

عملکرد اسانس

رده بندی کنگره: HB۷۱

رده بندی دیویی: ۳۳۰/۰۱۸۰

شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۲۹۹۰۱

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: بررسی تنوع مورفولوژیکی و فیتوشیمیایی توده‌های نعنای فلفلی و تاثیر زمان برداشت و روش خشک کردن بر عملکرد اسانس

مولف: زهرا بشیرزاده

ناشر: ارسطو (سامانه اطلاع رسانی چاپ و نشر ایران)

صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲

چاپ: زبرجد

قیمت: ۴۰۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب‌رسان:

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک: ۳-۶۱۱-۳۳۹-۶۲۲-۹۷۸

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



انتشارات ارسطو



Chaponashr.ir

فهرست مطالب

فصل اول	۵
تنوع ژنتیکی در گیاهان	۵
تعریف گیاهان دارویی	۶
تاریخچه استفاده از گیاهان دارویی	۶
اهمیت گیاهان دارویی	۷
خاستگاه و پراکنش نعناعیان	۸
مشخصات خانواده نعناعیان	۸
خانواده نعناعیان	۸
رده‌بندی نعناع‌فلغلی	۹
مشخصات گیاه‌شناسی نعناع‌فلغلی	۹
نیاز اکولوژی نعناع‌فلغلی	۱۰
مواد و عناصر غذایی نعناع‌فلغلی	۱۰
سیستم کشت	۱۰
انواع تکثیر رویشی نعناع‌فلغلی	۱۱
تناوب کشت	۱۱
زمان کاشت	۱۱
آماده سازی خاک	۱۲
روش کاشت	۱۲
آبیاری	۱۲
علف‌های هرز	۱۳
برداشت نعناع‌فلغلی	۱۳
موارد مصرف و خواص دارویی نعناع‌فلغلی	۱۴

۱۵	مواد موثره نعناع فلفلی
۱۵	اسانس
۱۶	منتول یا جوهر نعنا $C_{10}H_{20}O$
۱۶	منتون (<i>Menthone</i>) $C_{10}H_{18}O$
۱۷	کلروفیل
۱۷	فنول
۱۷	فلاونوئیدها
۱۸	کاروتنوئیدها
۱۸	آنتوسیانین‌ها
۱۹	جمع‌آوری و نگهداری ژرم‌پلاسما گیاهی
۲۱	فصل دوم: مبانی نظری
۲۹	نتیجه‌گیری
۳۰	پیشنهادات

فصل اول

کلیات

تنوع ژنتیکی در گیاهان

تنوع ژنتیکی اساس مطالعات اصلاحی در گونه‌های گیاهی است، اما تاکنون بشر فقط توانسته یک گام مقدماتی برای شناسایی پتانسیل وسیع آن بردارد. بر اساس برر سی‌های انجام شده، تنها حدود 10 درصد از گونه‌های موجود تا به حال با روش علمی مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند (von and Virchow, 1996). برای استفاده از این سرمایه عظیم، اطلاع از ماهیت و میزان تنوع موجود در ژرم‌پلاسم، از اهمیت فراوانی در برنامه‌های به‌نژادی برخوردار است. والدینی که از لحاظ ژنتیکی متفاوت هستند، هیبریدهایی با هتروزیس بیشتر تولید می‌کنند و احتمال به‌دست آوردن نتایج تفرق یافته برتر افزایش می‌یابد. از طرف دیگر تعیین مشخصات و گروه‌بندی ژرم‌پلاسم به به‌نژادگران این امکان را فراهم می‌کند تا از دوباره کاری در نمونه‌گیری از جمعیت‌ها اجتناب نمایند (Sharma and hore, 1993). گیاهان دارویی و معطر در مقایسه با سایر گیاهان زراعی، اراضی زراعی کمی را به خود اختصاص داده‌اند. با وجود این تعدادی از گونه‌های گیاهی مورد استفاده هستند که دارای بیشترین تنوع در صفات و خصوصیات بیولوژیکی باشند. بنابراین اصلاح نباتات فرصتی را جهت سازگار نمودن گونه‌های با تنوع بیشتر متناسب با تقاضای مصرف‌کنندگان فراهم می‌کند. هر چند در این راه مسائلی باعث شده است تا اصلاح گیاهان دارویی با روند آهسته‌تری نسبت به گیاهان زراعی مواجه گردد ولی شناخت تنوع ژنتیکی موجود در وارسته‌ها در گیاهان زراعی بسیار ضروری است تا بتوان از طریق هدایت هیبریدگیری بین ارقام دارای تنوع بیشتر، بتوان ایجاد لاین‌های جدید را تسهیل کرد و هم از فرسایش ژنتیکی جلوگیری کرد (pank, 2006). گیاهان بومی ژرم‌پلاسم مناسبی در برنامه‌های به‌نژادی هستند.

به طوری که روش‌های متداول به‌نژادی و اصلاح گیاهان بر اساس گزینش ژنتیک‌های مطلوب از بین گیاهان با تنوع ژنتیکی برنامه‌ریزی می‌شود. با توجه به این موضوع که یکی از محدودیت‌های عمده در زمینه تحقیقات گیاهان دارویی عدم وجود راه‌های مناسب برای سیستم‌های مختلف کاشت و انتخاب ژنوتیپ‌های برتر بوده است، در حال حاضر بررسی میزان تنوع ژنتیکی جمعیت در ذخایر توارثی گیاهی یکی از قدم‌های اولیه در اکثر برنامه‌های اصلاحی می‌باشد (Rahimmalek, 2012). بنابراین با این وجود، به‌نژادگران سعی نمودند تا با بهره‌برداری از تنوع ژنتیکی موجود بین گیاهان دارویی، اصلاح میانگین تولید و پایداری اکولوژیکی را مورد توجه قرار دهند (Pank, 2006). با این شرایط از زمانی که بسیاری از این گونه‌های وحشی به سمت کشت اصولی و هدفمند کشیده شدند، تنوع شیمیایی و مورفولوژیکی بالا رفت و در نتیجه اولین گام به سوی همسانی ژنتیکی صورت گرفت (Franz, 2006).

تعریف گیاهان دارویی

گیاهان دارویی به آن دسته از گیاهانی اطلاق می‌شوند که مواد موثره در اندام‌های مختلفشان تولید و ذخیره می‌شود که در درمان بیماری یا پیشگیری از بروز آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مواد که کمتر از ۱ درصد وزن خشک گیاه را تشکیل می‌دهد، دارای خواص دارویی موثر بر موجودات زنده است. مواد موثره، متابولیت‌های ثانویه‌ای هستند که در گیاهان وجود دارند و پس از استخراج و خالص‌سازی، می‌توانند در فرآورده‌های دارویی، آرایشی، بهداشتی، غذایی و صنعتی کاربرد داشته باشند (رامک، ۱۳۹۶).

تاریخچه استفاده از گیاهان دارویی

شناخت گیاهان دارویی از ارزش و اهمیت خاصی در تأمین بهداشت و سلامت جوامع و هم به لحاظ درمان و هم پیشگیری از بیماری‌ها برخوردار است که قدمتی هم پای بشر داشته و یکی از مهم‌ترین منابع تأمین غذایی و دارویی بشر در طول نسل‌ها بوده است. از نقطه نظر تاریخی، گیاهان اهمیت فراوانی در توسعه

جوامع داشته‌اند و تحقیقات وسیعی برای یافتن فرآورده‌ها و مواد طبیعی دارویی گیاهی در طول تاریخ انجام گردیده است (قهرمان، ۱۳۸۷).

اهمیت گیاهان دارویی

انسان‌ها از گذشته تاکنون از گیاهان دارویی برای درمان استفاده می‌کردند. اگرچه در دهه‌های گذشته استفاده از داروهای شیمیایی رو به افزایش بوده است ولی آثار زیان‌بار آن‌ها بر زندگی انسان‌ها سبب گرایش مجدد به گیاهان دارویی گردیده است و این نکته که توسط گیاهان دارویی همواره در طول تاریخ یکی از روش‌های تاثیرگذار درمان بوده به خوبی روشن است (کشفی بناب، ۱۳۸۹). افزایش جمعیت و نیاز اساسی صنایع داروسازی به گیاهان دارویی برای تولید اولیه‌ی داروهای حیاتی و کاربرد مواد مؤثره‌ی آن‌ها در صنایع غذایی، آرایشی و بهداشتی موجب شده که توجه ویژه‌ای به گیاهان دارویی از لحاظ تولید و مصرف صورت گیرد (توکلو و پاک‌نژاد، ۱۳۸۴). علاقه و تقاضا برای تولید گیاهان دارویی و تولید محصولات طبیعی در حال افزایش است. به طوری که قرن بیستم را قرن بازگشت به طبیعت و استفاده از داروهای گیاهی نام گذاشته‌اند (سعیدنژاد، ۱۳۸۹). با توجه به اینکه گیاهان دارویی باعث مقاومت در میکروارگانیسم‌ها می‌شود، مناسب‌ترین راه‌حل در این باره جایگزین کردن موادی است که دارای حداقل اثر جانبی باشد. اسانس‌های گیاهی از جمله‌ی این مواد می‌باشد که به دلیل دارا بودن ترکیبات ویژه‌ای که اثر ضد میکروب و حشرات دارند، دارای اهمیت می‌باشند (Kalemba et al. 2003). ترکیبات حاصل از اسانس‌های گیاهان دارویی به دلیل کاربرد وسیع و گوناگونی که در صنایع مختلف آرایشی، بهداشتی و غذایی دارند. از لحاظ اقتصادی هم غیر قابل انکار است (Gende et al. 2010). گیاهان دارویی از ارزش و اهمیت خاصی در تأمین بهداشت و سلامتی جوامع هم به لحاظ درمان و هم پیشگیری از بیماری‌ها برخوردار هستند. قدمت شناخت خواص دارویی گیاهان، شاید خارج از حافله تاریخ باشد. در ایران نیز استفاده از گیاهان دارویی از قدیم مرسوم بوده است. ضمن اینکه کشور ایران به علت موقعیت جغرافیایی ویژه‌اش از تنوع گونه‌های

بسیار زیادی برخوردار است. لذا شنا سایی، استفاده و حفظ این ذخایر ژنتیکی امری ضروری است (Sefidkon, 2009).

خاستگاه و پراکنش نناعیان

گیاهان تیره‌ی نناع^۱ در بیشتر نقاط دنیا یافت می‌شود ولی منطقه‌ی مدیترانه بیشترین میزان گسترش تیره‌ی نناعیان را دارد. امروزه در کشورهای مختلف جهان بیش از چندین هزار تن از ا سانس این گیاهان تهیه می‌شود و این درجه‌ی اهمیت آن را نشان می‌دهد (زرگری، ۱۳۶۸-۱۳۸۰). عده‌ای منشأ آن را آسیا و عده‌ای دیگر انگلیس می‌دانند و در این باره اختلاف نظر وجود دارد (امیدبیگی، ۱۳۸۹). کشورهای ایالات متحده آمریکا و هندوستان بزرگ‌ترین تولیدکنندگان نناع‌فلفلی هستند (Arabaci and Bayram, 2004).

مشخصات خانواده نناعیان

تیره‌ی نناع شامل بیش از ۴۰۰۰ گونه و ۲۰۰ جنس است که بسیاری از آن‌ها گیاهان دارویی هستند. بیش‌تر گونه‌های تیره نناع حاوی روغن‌های فرار هستند که فعالیت‌های بیولوژیکی در برابر پاتوژن‌ها از خود نشان می‌دهند (Snoussi et al. 2015).

خانواده نناعیان

از ویژگی‌های مهم این تیره، داشتن گل‌های سنبله‌ای با پرچم‌های خاص می‌باشد و برای گرده‌افشانی توسط حشرات، سازش یافته‌اند. از جنس‌های مهم خانواده نناعیان منتا (حدود ۲۰ گونه)، دراکوس-فالوم^۲ (حدود ۵۰ گونه)، مارویوم^۳ (حدود ۵۰ گونه)، آویشن^۴ (تیموس)، (حدود ۷۰ گونه) و مریم‌گلی^۵ (سالویا) (حدود

^۱ Lamiaceae

^۳ Dracocephalum

^۴ Marrubium

^۵ Thymus

^۶ Salvia

۶۰۰ گونه) می‌باشند. در گیاهان تیره نعناعیان فرمول کلی اجزای گل بدین صورت است ۲ برچه، ۴ پرچم، ۵ کاسبرگ و ۵ گلبرگ (زرگری، ۱۳۷۶).

رده‌بندی نعناع‌فللی

نعناع‌فللی با نام علمی *Mentha piperita* L. و با نام عمومی *Peppermint* از خانواده‌ی نعناع یک گیاه علفی چند ساله است که در رده‌بندی گیاهی از راسته *Lamiales* و رده *Rosidae* می‌باشد (Foster, 1996; Peirce, 1999). نعناع‌فللی یک هیبرید طبیعی از تلاقی میان پونه‌آبی (*M. aquatica*) و نعناع یا پونه‌سنبله‌ای (*M. spicaea*) می‌باشد (Sun et al. 2014).

مشخصات گیاه‌شناسی نعناع‌فللی

نعناع‌فللی گیاه چند ساله‌ی ریزوم‌دار با ارتفاعی حدود ۳۰ تا ۹۰ سانتی‌متر است. ساقه‌های این گیاه راست، بالارونده و شاخه‌دار است که در قسمت‌های بالایی کاملاً چهارگوش است. ریزوم‌ها گوشتی بوده و به طور عرضی گسترش می‌یابند. برگ‌ها تخم‌مرغی کشیده تا سر نیزه‌ای، دم‌برگ دندانه‌دار، نوک تیز، متقابل با ۴ تا ۹ سانتی‌متر طول و ۱/۵ تا ۴ سانتی‌متر عرض است که سطح بالایی آن‌ها به رنگ سبز تیره می‌باشد. گل‌های انبوه ارغوانی به طول ۶ تا ۸ میلی‌متر دارد و گل‌ها در گل‌آذین خوشه‌ای قرار دارند. کاسه‌ی گل به رنگ ارغوانی با ۴ برگچه، نوک تیز، کرکدار و نامنظم می‌باشد. جام گل کوتاه شامل چهار گلبرگ، چهار پرچم، تخمدان چهار برچه‌ای و خامه‌ای با کلاله شکفته در انتها است. میوه‌ها بیضوی شکل و فندقه هستند (Rita and Animesh, 2011). بیشتر اسانس نعناع‌فللی در غده‌های ترشح‌کننده می‌باشد که تعداد آن بستگی به قطر برگ‌ها از ۱۰۰ تا ۷۵۰۰ متغیر است. برگ‌ها ۲ تا ۲/۷ در صد و گل‌ها ۴ تا ۶ در صد اسانس دارند. ساقه‌ها معمولاً فاقد اسانس می‌باشند. به طور متوسط مقدار اسانس در اندام‌های هوایی گیاه ۱ تا ۵/۱ درصد گزارش شده است (امیدبیگی، ۱۳۸۴).