

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارت جہاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت ترویج

دستورالعمل تولید گیاه دارویی خارمریم محصولی متحمل به تنش شوری

سرشناسه	: یزدانی بیوکی، رستم، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: دستورالعمل تولید گیاه دارویی خارمریم، محصولی متحمل به شوری / نویسندگان رستم یزدانی بیوکی، محمدتقی عبادی؛ تهیه شده در مرکز ملی تحقیقات شوری، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی.
مشخصات نشر	: کرج: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت ترویج، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۳۲ص.: مصور.
شابک	: 978-964-520-402-8
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۳۰-۳۱.
موضوع	: خار مریم
موضوع	: Milk thistle
موضوع	: گیاهان دارویی -- کاشت
موضوع	: Medicinal plants -- Planting
شناسه افزوده	: عبادی، محمدتقی، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت ترویج. نشر آموزش کشاورزی
شناسه افزوده	: مرکز ملی تحقیقات شوری، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی.
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۶ ی ۴ ۲۵ خ / SB۳۱۷
رده بندی دیویی	: ۶۳۳/۳۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۰۹۱۸۸

ISBN:978-964-520-402-8

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۴۰۲-۸



عنوان: دستورالعمل تولید گیاه دارویی خارمریم، محصولی متحمل به شوری
نویسندگان: رستم یزدانی بیوکی، محمدتقی عبادی
ویراستار ترویجی: نوشین رضانی، حسام الدین غلامی
ویراستار ادبی: محسن ربیعی
مدیر داخلی: شیوا پارسانیک
سروراستار: وجیهه سادات فاطمی
تهیه شده در: مرکز ملی تحقیقات شوری، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
شمارگان: ۲۵۰۰ جلد
نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۷
قیمت: رایگان
مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۳۳۹۳ به تاریخ ۲۷ / ۱ / ۹۷ است.

نشانی: تهران- بزرگراه شهید چمران- خیابان یمن، پلاک ۱ و ۲، معاونت ترویج،

ص. پ. ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵

تلفکس: ۰۲۱-۲۲۴۱۳۹۲۳

مخاطبان نشریه

تولیدکنندگان گیاهان دارویی، کشاورزان، کارشناسان و مروجان مسئول پهنه

اهداف نشریه

پس از مطالعه این نشریه با کاشت، داشت و برداشت گیاه خارمریم و خواص دارویی و کاربردهای این گیاه آشنا می شوید.

فهرست

مقدمه	۹
تاریخچه	۱۰
خارمریم	۱۱
پراکنش جغرافیایی	۱۶
زراعت خارمریم	۱۷
- نیازهای اکولوژیکی	۱۷
- مواد و عناصر غذایی مورد نیاز	۱۸
- تاریخ و فواصل کاشت	۱۸
- آماده سازی خاک	۱۹
- روش کاشت	۲۰
- مبارزه با علف های هرز	۲۱
- رشد و نمو	۲۱
- برداشت محصول	۲۳
کاربردهای خارمریم	۲۵
معرفی ارقام اصلاح شده خارمریم	۲۷
تأثیرات شوری بر خارمریم	۲۸
جمع بندی	۲۹
منابع	۳۰

مقدمه

امروزه گیاهان دارویی و طب سنتی در تمام کشورهای دنیا از مهم ترین راهبردها در زمینه سلامت، تجارت و فناوری محسوب می شوند. بر اساس آمارهای جهانی، گیاهان دارویی زمینه لازم را برای «سلامت ایمن» جوامع فراهم می کنند و از نظر اقتصادی نیز جایگاهی مهم دارند. یکی از فعالیت های اقتصادی بسیار پرسود در دنیا، صنعت تولید و فراوری گیاهان دارویی است. در حال حاضر کاربرد گیاهان دارویی و معطر از صنایع داروسازی فراتر رفته است و صنایع بسیار دیگری مانند صنعت تولید محصولات آرایشی و بهداشتی، صنعت علف کش ها و حشره کش ها، صنعت طعم دهنده ها و عطر و خوشبوکننده های هوا و صنعت رنگ سازی نیز به استفاده از این گیاهان گرایش پیدا کرده اند.

طبق آمار سازمان بهداشت جهانی بالغ بر ۸۰ درصد مردم جهان، بویژه در کشورهای در حال توسعه و نواحی فقیر و دورافتاده، بیش تر نیازهای درمانی خود را از گیاهان دارویی تأمین می کنند. گیاهان دارویی به دلیل ماهیت طبیعی و وجود ترکیبات دارویی با بدن سازگارترند و معمولاً فاقد عوارض ناخواسته هستند.

تنوع شگفت انگیز گونه های گیاهی در پهنه دشت ها و کوهساران ایران سبب شده برخی صاحب نظران جهان، ایران را مخزنی از گیاهان دارویی و معطر بدانند. بنابراین با ایجاد صنایع تبدیلی کوچک برای گیاهان دارویی می توان مواد اولیه و حتی فراورده های نهایی گیاهان دارویی را تولید کرد و با توجه به سودآوری این صنعت، به درآمدزایی و اشتغال زایی بویژه در مناطق مستعد روستایی کمک کرد.

تاریخچه

با ظهور داروهای شیمیایی، نقش و اهمیت گیاهان دارویی در تأمین سلامت بشر در معرض فراموشی قرار گرفت؛ اما پس از مدتی گیاهان دارویی دوباره با استقبال زیادی روبه رو شده است و گرایش جامعه به استفاده از داروها و درمان های گیاهی و به طور کلی فراورده های طبیعی بویژه در سال های اخیر روبه افزایش بوده است. مهم ترین علت این توجه دوباره، اثبات اثرات مخرب و عوارض جانبی داروهای شیمیایی و آلودگی های زیست محیطی آنها بوده است.

گیاهان دارویی از دیرباز اهمیت فراوانی در توسعه جوامع داشته اند و تحقیقات زیادی برای یافتن فراورده ها و مواد طبیعی دارویی گیاهی در طول تاریخ انجام شده است. گیاهان دارویی از مدت ها قبل از میلاد مسیح، در طب سنتی به عنوان ضد میکروب استفاده می شدند. از ۴۰۰ سال قبل میلاد در اروپا یونانی ها و رومی ها مطالعات علمی روی اثرات دارویی این گیاهان را آغاز کردند. از ۴۲۲ هزار گونه گیاهی جهان، ۵۲۸۸۵ گونه آنها گیاهان دارویی هستند. تنوع اقلیمی و گونه ای با بهره گیری از ۸ هزار گونه گیاهی، استفاده از گیاهان دارویی و تأمین دارو از منشأ گیاهی، همواره از ویژگی های بارز طب ایرانی بوده است. از این ۸ هزار گونه گیاهی، تعداد ۱۷۲۸ گونه به طور انحصاری فقط در ایران می روید.

خارمریم

خارمریم با نام علمی *Silybum marianum* متعلق به تیره کاسنی و زیرتیره لوله‌گلی‌ها است. نام انگلیسی آن Milk thistle است و با نام‌های ماری تیغال، خار علیص و عکوب در فارسی و عربی شناخته می‌شود (شکل ۱). خارمریم گیاهی است یک‌ساله، علفی، مدیترانه‌ای و مقاوم به خشکی و در جلگه‌های هموار با آب‌وهوای گرم و در خاک‌های سبک شنی می‌روید. این گیاه در نقاط مختلف ایران به صورت وحشی یافت می‌شود و در رویشگاه‌های طبیعی خود در برخی مناطق معتدل که شرایط آب‌وهوای مدیترانه‌ای دارند (مانند استان‌های گلستان، مازندران و گیلان) قادر به گذراندن دوره سرمای زمستان است. به همین دلیل می‌تواند به صورت محصول پاییزه نیز در آن مناطق کشت شود، ولی در نواحی سردسیری مناطق مدیترانه‌ای باید در فصل بهار کشت شود.



شکل ۱- شکل ظاهری گیاه دارویی خارمریم (سمت راست) و بذر آن (سمت چپ)

این گیاه دارای دو گونه *Silybum marianum* با برگ‌هایی به رنگ سفید و سبز و گونه *Silybum eborneom* دارای برگ‌هایی به رنگ تمام سبز است. خارمریم نوعی گیاه دارویی ایستاده است که ارتفاعش معمولاً بین یک تا سه متر است. این گیاه برگ‌های خاردار و شیره چسبناک و شیری رنگ دارد و از طریق بذر تولیدمثل می‌کند. بذر این گیاه در خاک عمدتاً پس از اولین باران پاییزی و در بعضی مناطق در اواخر زمستان جوانه می‌زند. سپس در اوایل بهار گیاهچه رشد می‌کند و برگ‌های زیادی تولید می‌کند که به صورت روزت است (شکل ۲) و سپس ساقه گل‌دهنده تولید می‌کند.



شکل ۲- حالت روزت در گیاه خارمریم

ویژگی متمایزکننده گیاه دارویی خارمریم از گیاهان دیگر، حضور لکه‌ها یا خطوط سفید در طول رگبرگ‌هاست. برگ‌های این گیاه به رنگ سبز تیره هستند و وجود لکه‌های سبزرنگ کلروفیل دار و سفیدرنگ که بر اثر ایجاد فاصله بین غشای سلولی و سلول‌های کلروفیل دار مزوفیل ایجاد می‌شوند، به ظاهر برگ حالتی شبیه به سنگ مرمر می‌دهد (شکل ۳).



شکل ۳- لکه‌های سفیدرنگ روی برگ‌های خارمریم

سطح فوقانی برگ براق است و رگبرگ‌ها و لکه‌های سفیدرنگ دارد؛ اما سطح تحتانی آنها تیره‌تر است و پرزهای بیش‌تری دارد. برگ‌های خاردار کاملاً از یکدیگر جدا هستند، لبه‌های موج دارند و طول آنها به ۶۰ سانتی‌متر می‌رسد. برگ‌های پایه نیز حدود ۵۰ سانتی‌متر طول و ۲۵ سانتی‌متر پهنا دارند. برگ‌های این گیاه به صورت متناوب روی ساقه قرار دارند و دم‌برگ آنها بلند و خاردار است. ریشه این گیاه از نوع ریشه‌های راست است و انشعابات متعددی دارد (شکل ۴).



شکل ۴- تصویری از نحوه قرارگیری برگ‌ها روی ساقه و خارهای انتهایی برگ‌ها

در انتهایی هر ساقه تنها یک گل مرکب قرار دارد که قطرش حدود ۵ تا ۱۰ سانتی متر است. این گل‌ها دیسکی شکل و به رنگ قرمز ارغوانی هستند و گل‌آذین بزرگی دارند که با برگ‌های تغییرشکل یافته در قاعده گل به همراه خارهای حاشیه‌ای کوچک‌تر در نزدیکی قاعده احاطه شده‌اند (شکل ۵).



شکل ۵- گل آذین گیاه دارویی خارمریم

طول خارهای هر براکته ۵ تا ۹ سانتی متر است. قطر گل آذین‌ها تا ۱۰ سانتی متر هم می‌رسد. طول دانه‌های این گیاه بین ۶ تا ۸ میلی‌متر است و وزن هزار دانه آنها ۲۳ تا ۳۱ گرم است. دانه‌ها پهن، صاف، براق و لکه دار هستند و رنگ آنها ممکن است از سیاه تا قهوه‌ای متغیر باشد. دانه‌ها دارای یک دسته پرزهای خاردار کوچک هستند که دائمی نیست و هنگامی که دانه بالغ می‌شود، می‌ریزند (شکل ۶). هر گل ۵۰ تا ۲۰۰ دانه تولید می‌کند و دانه‌ها قادرند حداقل به مدت ۹ سال در خاک زنده بمانند.



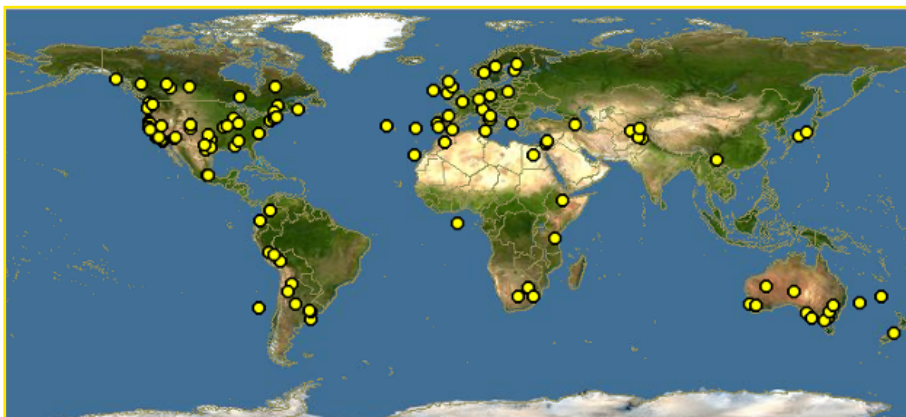
شکل ۶- بذر گیاه خارمریم

سیلیمارین (ماده اصلی و مؤثره گیاه خارمریم) در همه بخش‌های گیاه یافت می‌شود، اما در میوه یعنی همان دانه تجمع بیش‌تری دارد. سیلیمارین از دانه‌ها به دست می‌آید و ترکیب خالص سیلیمارین، ساختار ۷-کرومانول-۳-متیل-تاکسی فولین است. تعداد گل‌آذین‌ها به ازای هر گیاه ارتباط مثبت معناداری با تعداد شاخه‌ها برای هر گیاه و طول برگ دارد و درصد دانه‌های تولیدشده به ازای هر گیاه رابطه مثبت معناداری با طول برگ، طول ساقه و قطر گل‌آذین و مقدار سیلیمارین دارد. میوه این گیاه علاوه بر ترکیبات فلاونوئیدی، حاوی ماده تلخی است که منشأ آن ترکیبات رزینی و ترکیبات روغنی است. مقدار روغن دانه بین ۲۰ تا ۲۵ درصد است.

پراکنش جغرافیایی

با اینکه خارمریم بومی نواحی مدیترانه‌ای، هندوستان و پاکستان است، اما امروزه در سرتاسر جهان گسترش یافته است. این گیاه اولین بار در جنوب استرالیا در سال ۱۸۵۱ جزء گیاهان سمی گزارش شد. خارمریم در آمریکای شمالی و جنوبی، آلمان، کانادا، نیوزیلند، شمال استرالیا، آفریقای جنوبی، شیلی، آرژانتین، جزایر قناری و نیز در آسیای شرقی و مرکزی مشاهده شده است. در کشور آمریکا زمینه‌ای مملو از این گیاه در شهرهای کاتولیتز، کلارک و کلیکیتات در ایالت واشینگتن مشاهده می‌شوند. این گیاه در جنوب غربی اورگن و به شکل پراکنده در دره ویلامتی نیز دیده می‌شود. جالب آنکه گونه نادری از خارمریم در این دره می‌روید که بر خلاف گونه غالب، گل‌های سفیدرنگ دارد. همچنین این گیاه به صورت خودرو در مصر و در دره نیل نیز مشاهده شده است. این گیاه در نواحی مرکزی و شمالی ایتالیا و در جزایر آن فراوان است. همچنین خارمریم

به عنوان گیاهی زینتی در سرتاسر اروپا پرورش داده می شود. شکل ۷ پراکندگی جغرافیایی گیاه دارویی خارمریم را در جهان نشان می دهد. به طور کلی تحقیقات انجام شده درباره خارمریم نسبت به سایر گیاهان کم بوده است. در کشور ما این گیاه تقریباً در تمام مناطق می روید، اما پراکندگی اش عمدتاً در نواحی شمال (گنبد کاووس، بین گرگان و نوده، آزادشهر، البرز مرکزی، کلاردشت، دره هراز)، شمال غربی (آذربایجان و دشت مغان)، غرب (کرمانشاه و پشت کوه) و جنوب و جنوب غربی (ملاثانی اهواز، شوش، حمیدیه، فارس، کازرون، بوشهر، برازجان، رامهرمز و ایذه) است.



شکل ۷- پراکندگی جغرافیایی گیاه دارویی خارمریم در جهان

زراعت خارمریم

نیازهای اکولوژیکی

خارمریم با اغلب شرایط بوم شناختی ایران سازگار است. تحمل خشکی و شوری را دارد و در مجموع گیاه کم توقعی محسوب می شود. خارمریم گیاهی است مدیترانه ای که در طول رویش به هوای گرم و

آفتاب فراوان نیاز دارد. دانه هایش در دمای ۸ تا ۱۰ درجه سانتی گراد جوانه می زنند، ولی درجه حرارت مطلوب برای جوانه زنی دانه بین ۱۸ تا ۲۰ درجه سانتی گراد است. میزان تبخیر و تعرق گیاه خارمریم ۳۷۲/۶ میلی متر است.

مواد و عناصر غذایی مورد نیاز

به طور کلی دسترسی آسان به مواد غذایی زیاد به افزایش رشد گیاه منجر می شود؛ البته این افزایش به همان میزان قادر است بلوغ گیاه را به تأخیر بیندازد. تأثیر تأمین مواد غذایی بر کیفیت و کمیت ترکیبات دارویی مؤثر گیاه امری کاملاً ناشناخته است. در تولید خارمریم نیز، مانند تمام گیاهان دیگر، رژیم غذایی از اهمیت خاصی برخوردار است. فصل پاییز و هنگام آماده سازی خاک باید ۴۰ تا ۵۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر و ۸۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار اکسید پتاس به خاک اضافه کرد. تحقیقات انجام شده در اطراف تهران نشان می دهد نیتروژن فراوان سبب کاهش مواد مؤثره خارمریم می شود. چنانچه زمین تهی از نیتروژن باشد، توصیه می شود ۲۵ تا ۳۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن به عنوان سرک در اختیار گیاهان قرار گیرد. در مجموع برای یک هکتار مقادیر ۲۰۰ کیلوگرم کود اوره، ۳۰۰ کیلوگرم سوپرفسفات تریپل و ۱۰۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم توصیه می شود.

تاریخ و فواصل کاشت

خارمریم در مناطق سردسیر در فصل بهار و در مناطق معتدل و گرمسیر به صورت محصولی پاییزه کشت می شود. زمان مناسب برای کاشت بهاره در اوایل بهار است. تأخیر در کاشت مناسب نیست، زیرا گیاه به ساقه

نمی رود و عملکردش بشدت کاهش می یابد. تحقیقات نشان می دهد زمان مناسب برای کاشت پاییزه خارمریم در اطراف تهران، اواخر تابستان (۲۰ شهریور) است. فواصل بین محل کاشت بذور و در نتیجه فاصله بین بوته های خارمریم بر رشد گیاه و محصول تولیدی تأثیر می گذارد. بهتر است فاصله ردیف های کاشت ۵۰ سانتی متر و فاصله دو بوته روی ردیف ۳۰ سانتی متر باشد (۷ تا ۸ بوته در مترمربع). عمق کاشت بذر خارمریم باید ۲ تا ۳ سانتی متر باشد (شکل ۸).



شکل ۸- فواصل کاشت گیاه خارمریم

آماده سازی خاک

به منظور آماده سازی خاک برای کشت خارمریم، زمین را در اولین فرصت پس از برداشت محصول قبلی شخم عمیق می زنند. پس از خرد کردن کلوخه ها با دیسک و افزودن کودهای شیمیایی مورد نیاز، زمین را تسطیح می کنند. در کشت بهاره، اواخر زمستان بستر خاک را

برای کاشت آماده می کنند. پس از کاشت بذرها، برای ایجاد تراکم در بستر خارجی خاک و به منظور هماهنگی در رویش آنها، زمین را غلتک می زنند. شکل ۹ نمایی از آماده سازی خاک به منظور کشت گیاه خارمریم را نشان می دهد.



شکل ۹- نحوه آماده سازی خاک برای کشت خارمریم

روش کاشت

کاشت خارمریم از طریق بذر و به صورت جوی و پشته در زمین اصلی انجام می شود (شکل ۱۰). برای هر هکتار زمین به ۱۰ تا ۱۲ کیلوگرم بذر نیاز است. برای سهولت در برداشت مکانیکی بهتر است گیاهان به صورت نواری کشت شوند، یعنی پس از هر ۴ تا ۵ ردیف در فاصله ای به اندازه ۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتی متر خالی بماند و در تمام زمین به همین شکل عمل شود. غلتک زدن صحیح و آبیاری کافی پس از کشت باعث تسریع و هماهنگی در رویش بذر می شود.



شکل ۱۰- کشت جوی و پشته گیاه خارمریم

مبارزه با علف‌های هرز

بذرهای پس از ۸ تا ۱۰ روز سبز می‌شوند. وقتی گیاهان ۴ تا ۵ برگه شدند، در سطوح کوچک علف‌های هرز بین ردیف‌ها و گیاهان را باید با دست و در سطوح وسیع با ماشین (کولتیواتور) وجین کرد. وقتی ارتفاع گیاهان به ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر رسید، باید وجین علف‌های هرز را تکرار کرد و پس از ۳ تا ۴ هفته سومین و آخرین وجین علف‌های هرز را انجام داد. پس از آن نیازی به وجین علف‌های هرز نیست، زیرا گیاهان سرعت رشد می‌کنند و مانع گسترش علف‌های هرز می‌شوند.

رشد و نمو

این گیاه در مناطق سردسیر به صورت یک‌ساله و در خارج از مناطق مدیترانه‌ای و معتدل یا گرمسیر به صورت دوساله یا چندساله می‌روید (شکل ۱۱). تولید گل در این گیاه به درجه حرارت‌های پایین نیاز دارد.

فصل گل دهی معمولاً در اواخر بهار و اوایل تابستان و در ماه های تیر، مرداد یا شهریور است. در مناطق بارانی و اکثر مناطق معتدل می توان خارمریم های رنگارنگی را دید که حتی تا اوایل پاییز هم به گل دهی ادامه می دهند. در ایران، اولین گل ها ۷۵ تا ۸۵ روز پس از سبزشدن دانه ظاهر می شوند. گلچه ها کامل و لوله ای شکل هستند (شکل ۱۲). هر گل در حدود ۱۹۰ میوه و هر گیاه به طور متوسط ۶۳۵۰ میوه در سال تولید می کند که ۹۴ درصد آنها زنده می مانند. طول دوران خواب دانه تحت تأثیر حرارت و رطوبت محیط است. میوه ها می توانند تا بیش از ۹ سال نیز زنده بمانند. سرعت رویش در دانه های مسن تر بیش تر از دانه های جوان است.



شکل ۱۱- شکل ظاهری گیاه خارمریم، یک ماه پس از سبزشدن



شکل ۱۲- گلچه های لوله ای در گل آذین خارمریم

برداشت محصول

تحقیقات انجام شده در ایران نشان می دهد در کشت بهاره، میوه ها از اوایل تابستان بتدریج می رسند. هنگام رسیدن میوه ها، گلچه ها خشک می شوند و تارهای بلند و سفیدرنگ (پاپوس) ظاهر می شوند (شکل ۱۳). رنگ میوه های رسیده قهوه ای و براق است. میوه های رسیده به سبب از گیاه جدا و در اطراف پراکنده می شوند. گل آذین ها معمولاً در یک مرحله برداشت می شوند. اواخر تیر زمان مناسبی برای برداشت محصول است. سیلیمارین را از تمام بخش های گیاه خارمریم می توان جدا کرد. اما حداکثر مقدار سیلیمارین از دانه ها به دست می آید. میوه هایی که صرفاً مدت کوتاهی تا بلوغ نهایی فاصله دارند، در مقایسه با میوه های رسیده، به مراتب سیلیمارین کم تری دارند.



شکل ۱۳- شکل ظاهری گیاه خارمریم در زمان برداشت

چون خارمریم برگ‌های بزرگ و انبوهی دارد و اطراف برگ‌ها را تیغ‌های فراوانی پوشانده است، فرایند برداشت گل آذین‌ها با دست، بسیار پرهزینه و زمان‌گیر است. در سطوح کوچک، گل آذین‌ها را می‌توان با داس برداشت کرد، اما در سطوح وسیع کشت، برداشت محصول فقط با ماشین‌های مخصوص امکان‌پذیر است. شکل ۱۴ برداشت مکانیزه خارمریم را نشان می‌دهد. برداشت مکانیکی محصول با استفاده از ماشین آلات روند کار را بسیار سریع‌تر می‌کند، اما محصول به دست آمده با این روش از کیفیت خوبی برخوردار نیست؛ زیرا دستگاه دانه‌های رسیده و نارس را با هم مخلوط می‌کند و جداکردنشان نیازمند به کارگیری نیروی انسانی و صرف هزینه زیادی است. خشک کردن یا آب‌گیری شیمیایی روشی است که به گسترده‌گی در کشاورزی به منظور تسریع و هماهنگی در رسیدن محصول برای برداشت مکانیکی استفاده می‌شود. معمولاً از خشک‌کن‌ها ۷ تا ۱۴ روز پیش از زمان برداشت دانه‌های خارمریم استفاده می‌شود و به این ترتیب برداشت مکانیکی محصول را تسریع می‌کند. البته این روش در کشت‌های ارگانیک قابل استفاده نیست و ضمناً باید مسائل بهداشتی

تولید را نیز در نظر گرفت.

پس از جمع آوری میوه، آنها را خشک و تمیز و در مکان مناسب نگه داری می کنند. عملکرد بذر متفاوت است و بسته به شرایط اقلیمی و روش برداشت محصول بین ۱/۲ تا ۲ تن در هکتار است.



شکل ۱۴- برداشت مکانیزه بذر خارمریم در استان فارس

کاربردهای خارمریم

به سبب استفاده روزافزون صنایع داروسازی از مواد مؤثره این گیاه، ماری تیغال از ۲۰ سال پیش در تعدادی از کشورها در مقیاس وسیع کشت می شود. در اکثر کشورهای غربی (به خصوص آلمان، اتریش و رومانی) و در تعدادی از کشورهای آمریکای جنوبی و جنوب آفریقا همه ساله زمین های زراعی وسیعی به کشت خارمریم اختصاص می یابد. تحقیقات نشان می دهد مصرف مواد مؤثره این گیاه توسط افراد شاغل در صنایع رنگ سازی و شیمیایی نقش عمده ای در جلوگیری از ابتلای آنها به مسمومیت های کبدی دارد. از مواد مؤثره ای که از دانه های این گیاه استخراج می شود برای پیشگیری از سرطان کبد و درمان مسمومیت های کبدی استفاده می شود. گزارش تحقیقات متعدد نیز حاکی از آن است که سیلیمارین در

کاهش عوارض ناشی از تجویز داروهای ضدسرطان و همچنین تشدید اثر درمانی آنها مؤثر است. سیلیمارین ممکن است به دلیل خواص ضدالتهابی یا تأثیر بر ساخت عروق در بافت سرطانی، از گسترش سرطان پیشگیری کند. سیلیمارین سرطان ناشی از اشعه فرابنفش (UV) را نیز مهار می کند. گزارش شده است که سیلیمارین بخوبی رشد و تکثیر سلول های سرطان پوست ناشی از اثر اشعه فرابنفش را مهار می کند، ولی در پیشگیری از شروع سرطان ناشی از اشعه فرابنفش روی سلول های پوستی بی اثر است. این نتایج حاکی از آن است که احتمالاً سیلیمارین پیشرفت سرطان را مهار می کند، ولی در کنترل شروع سرطان مؤثر نیست.

به طور کلی از تمام بخش های گیاه خارمریم بویژه دانه هایش می توان استفاده کرد. در برخی مناطق، برگ های جوان گیاه (با حذف خارها) به عنوان سبزی، سالاد و جایگزین اسفناج مصرف می شوند. ساقه های جوان نیز پس از کندن پوست، خیسانده می شوند و مانند مارچوبه مصرف خوراکی دارند. همچنین ریشه ها را در آب خیس می کنند و پس از گذشت یک شب که تلخی گیاه از بین رفت، آن را مصرف می کنند. این گیاه بر همه بیماری های کبدی اثر مثبت دارد و برای بهبود سیروز، یرقان، هپاتیت و نیز مسمومیت کبدی ناشی از مواد شیمیایی و دارو و الکل استفاده می شود.

مصرف سیلیمارین در جلوگیری از ابتلا به زخم معده نیز مؤثر است. در یک تحقیق، کاربرد ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم سیلیمارین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، به طور معناداری شدت و تعداد زخم های معده را کاهش داده است. عصاره این گیاه به علت داشتن خواص آنتی اکسیدانی و اثرات ضدتوموری به عنوان ماده محافظ برای فرمولاسیون داروهای مراقبت از پوست استفاده می شود. شکل ۱۵ نمونه ای از داروهای گیاهی فرموله شده از مواد مؤثره گیاه خارمریم را نشان می دهد.



شکل ۱۵- نمونه ای از داروهای گیاهی فرموله شده از مواد مؤثره گیاه خارمریم

معرفی ارقام اصلاح شده خارمریم

به دلیل اهمیت گیاه دارویی خارمریم در تأمین ماده اولیه صنایع داروسازی گیاهی در جهان، مطالعات فراوانی برای معرفی ارقام اصلاح شده با عملکرد کمی و کیفی بالاتر انجام شده است. برای مثال، در کشور مجارستان رقم سیبلا در سال ۱۹۹۹ میلادی معرفی شده است که از لحاظ میزان روغن در بذور دارای برتری است. دپراهوا به عنوان یک رقم غنی از سیلی دیانین، و سیلیبینا به عنوان یک رقم غنی از سیلی بین و ایزوسیلی بینین در کشورهای رومانی و آلمان اصلاح شده اند. سایر ارقام اصلاح شده این گیاه عبارت اند از سیلما، سیلمار و سیلیب که به ترتیب در کشورهای لهستان، بلغارستان و جمهوری چک برای تولید فلاونوئیدهای دارویی کشت می شوند.

تأثیرات شوری بر خارمریم

تنش شوری یکی از مهم‌ترین و متداول‌ترین تنش‌های محیطی تولید محصولات کشاورزی است و بیش از ۱۰۰ سال است که موضوع بسیاری از تحقیقات بوده است. از کل زمین‌های قابل کشت در ایران تنها حدود ۸/۱ میلیون هکتار زراعی هستند. سیستم اصلی تولید محصول در ایران بر اساس کشاورزی فاریاب است و حدود ۵۰ درصد از زمین‌ها تحت تأثیر انواع اثرات شوری خاک‌ها قرار دارند. منابع خاکی و آبی مستعد شوری از موانع اصلی تولیدات کشاورزی هستند. تخمین زده شده است که در مناطق شور موجود، میانگین کاهش عملکرد ممکن است به بیش از ۵۰ درصد برسد. از آنجایی که تحمل به شوری در گیاهان فرایندی پیچیده است که موجب تغییرات ریخت‌شناختی (مورفولوژیکی) و فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی می‌شود، زنده ماندن و رشد در محیط‌های شور نیز نتیجه فرایندهای سازگاری مانند انتقال یون و جایگزینی آنها، سنتز محلول‌های اسمزی و تجمع آنها برای تنظیم اسمزی و تغییر و تبدیل پروتئین‌ها برای تعمیر سلول‌هاست. معمولاً بیش‌ترین حد حساسیت به شوری در چرخه زندگی گیاهان هنگام جوانه زدن و در ابتدای رشد دانه مشاهده می‌شود. بررسی‌ها نشان داده است که بذور گیاه خارمریم تا ۳۰۰ میلی‌مولار پتانسیل شوری نیز جوانه زده‌اند و از این جهت مانند گیاهان مقاومی همچون گل‌گندم و زیره سبز هستند.

بررسی‌های گلدانی تأثیر سطوح مختلف تنش شوری آب آبیاری (۱، ۳، ۶، ۹، ۱۲ و ۱۵ دسی‌زیمنس بر متر) بر اجزای عملکرد دو رقم خارمریم حاکی از آن بود که میزان بذر تولیدی رقم اهواز در شوری ۹ دسی‌زیمنس بر متر بیش‌تر از رقم آلمانی بود. همچنین با افزایش شوری از ۱ به ۶ دسی‌زیمنس بر متر، میزان عملکرد دانه شاخه اصلی حدود ۱۲ درصد

کاهش یافت. همچنین با افزایش شوری از ۱ به ۱۵ دسی زیمنس بر متر، میزان عملکرد دانه شاخه حدود ۵۰ درصد کاهش یافت. لذا انجام تحقیقات مزرعه‌ای برای تعیین حد تحمل شوری این گیاه ضرورت دارد.

جمع‌بندی

استخراج مواد مؤثره از گیاهان دارویی و کاربرد آنها به منظور ساخت داروهایی با منشأ ترکیبات طبیعی، باعث افزایش اعتماد و جلب نظر مردم و افزایش استفاده از این گیاهان شده است. مواد مؤثره موجود در این گیاهان عامل خاصیت دارویی آنهاست و این میزان ترکیبات تحت تأثیر مدیریت زراعی صحیح افزایش می‌یابد. با توجه به سازگاری خوب این گیاه با شرایط اقلیمی کشور و مقاومتش در برابر تنش‌های محیطی همچون کم‌آبی و شوری خاک، تولید گسترده این گیاه تحت قرارداد کاشت با شرکت‌های داروسازی و کارگاه‌های فرآوری گیاهان دارویی توصیه می‌شود.

منابع

- امیدبگی، ر. ۱۳۸۴. رهیافت های تولید و فراوری گیاهان دارویی. جلد اول، انتشارات به نشر.
- زرگری، ع. ۱۳۷۵. گیاهان دارویی. جلد سوم. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، تهران.
- فلاحی، ح.ر.، رضوانی مقدم، پ.، امیری، م.ب.، اقحوانی شجری، م. و یزدانی بیوکی، ر. ۱۳۹۳. اثرات نحوه تغذیه گیاه مادری و تلقیح باکتریایی بذور حاصله بر بهبود مقاومت به شوری گندم (*Triticum aestivum* cv sayonz) در مرحله جوانه زنی و رشد گیاهچه. نشریه بوم شناسی کشاورزی. ۶ (۴): ۶۸۹ تا ۷۰۰.
- عبادی، م.ت. ۱۳۹۴. اصول و مبانی بسته بندی و انبارداری گیاهان دارویی و معطر. مجله باغدار. ۹۷: ۱۹ تا ۲۶.
- قاسمی دهکردی، ن. و طالب، ا.م. ۱۳۸۰. استخراج، شناسایی و تعیین مقدار ترکیبات موجود در گیاهان دارویی شاخص. چاپ اول، نشر چوگان، تهران.
- نادری، م.، اولیا زاده، ن.، جمشیدی، الف.، احمدی آشتیانی، ح.، جعفرزاده، م.، طاهری بروجردی، م.، افراز، ک. و ملکوتیان، م. ۱۳۸۶. یک کلید برای هزار قفل، مروری جامع بر داروی گیاهی سیلیمارین و معرفی گیاه خارمریم. چاپ اول، نشر نوآور، تهران.
- یزدانی بیوکی، ر. ۱۳۸۸. بررسی تأثیر پرایمینگ بذر توسط باکتری ازتوباکتر و استفاده از کودهای آلی و شیمیایی بر خصوصیات کمی و کیفی گیاه دارویی خارمریم (*Silybum marianum*). پایان نامه کارشناسی ارشد رشته اگر واکولوژی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد. ۱۰۰ صفحه.

یزدانی بیوکی، ر.، رضوانی مقدم، پ.، خزاعی، ح. ر.، قربانی، ر. و آستارایی، ع. ر. ۱۳۸۹. اثرات تنش های شوری و خشکی بر خصوصیات جوانه زنی بذر خارمریم (*Silybum marianum*). نشریه پژوهش های زراعی ایران. ۸ (۱): ۱۲ تا ۱۹.

یزدانی بیوکی، ر. و رضوانی مقدم، پ. ۱۳۹۱. بررسی خصوصیات جوانه زنی گل ختمی تحت تأثیر تنش های خشکی و شوری (*Althea officinalis*). نشریه پژوهش های زراعی ایران. ۱۰ (۱): ۱ تا ۱۰.

یادداشت