

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

اصول زراعت گیاه دارویی گاوزبان اروپایی

(*Borago officinalis* L.)

نگارش:

علی رحیمی

محقق بخش تحقیقات جنگلها، مراتع و آبخیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کهگیلویه و
بویراحمد

عنوان طرح منتج به نشریه

تأثیر قارچ مایکوریزا بر خصوصیات فیزیولوژیکی، مواد مؤثره و عملکرد گیاه دارویی گاوزبان (*Borago officinalis* L.) تحت تنش آب



عنوان نشریه: اصول زراعت گیاه دارویی گاوزبان اروپایی (*Borago officinalis* L.)

نگارش:

علی رحیمی - محقق بخش تحقیقات جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کهگیلویه و بویراحمد، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، یاسوج، ایران
تهیه شده در: مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور / اداره ترویج و انتقال یافته‌های تحقیقاتی / مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان کهگیلویه و بویراحمد

مدیر داخلی: فاطمه عباسپور

ویراستار ادبی: اصغر احمدی

شمارگان: الکترونیکی

قیمت: رایگان

نشانی: بزرگراه تهران-کرج، خروجی پیکانشهر، شهرک سرو آزاد، خیابان شهید علی گودرزی، بلوار باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

صندوق پستی: ۱۱۶-۱۳۱۸۵ تلفن: ۵-۴۴۷۸۷۲۸۲-۰۲۱ وبسایت: www.rifr-ac.ir

این نشریه به شماره ۶۵۷۳۷ در تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۱۹ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی

کشاورزی به ثبت رسیده است.

ISBN : 978-964-473-539-4



9 789644 735394

➤ مخاطبان نشریه:

پژوهشگران، اساتید دانشگاهی، کارشناسان پهنه، مروجان و بهره‌برداران

➤ اهداف آموزشی:

ترویج کشاورزی پایدار، آموزش‌های رسمی و غیر رسمی کشاورزی پایدار، ابعاد انسانی توسعه کشاورزی پایدار و منابع طبیعی، توسعه پایدار روستایی، کارآفرینی در بخش کشاورزی، تعاونی‌ها و تشکل‌های کشاورزی و روستایی، نوآوری‌های کشاورزی و روستایی، زنان روستایی، جوانان روستایی، جامعه‌شناسی کشاورزی، ترویج و آموزش حفاظت از محیط زیست و منابع تولید در بخش کشاورزی.

فهرست مطالب

۱	چکیده
۲	مقدمه
۳	خصوصیات گیاه‌شناسی
۴	مواد مؤثره و خصوصیات دارویی
۵	اکولوژی گیاه
۶	مرحله کاشت
۸	مرحله داشت
۱۲	مرحله برداشت
۱۵	منابع

چکیده

گیاهان دارویی با منابع غنی از متابولیت‌های ثانویه، مواد مؤثره اساسی بسیاری از داروها را تأمین می‌کنند. گرچه بیوسنتز متابولیت‌های ثانویه به صورت ژنتیکی کنترل می‌شود، ولی ساخت آنها به شدت توسط عوامل محیطی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. گاوزبان اروپایی خاک‌های سبک را ترجیح می‌دهد و گیاهی آفتاب‌دوست بوده و برای رشد و نمو بهینه خود بایستی حداقل شش ساعت در روز نور ببیند. همچنین خاک با اسیدیته (pH) خنثی (۶/۵ تا ۷) همراه با زهکشی بالا را می‌پسندد. بذرهاى این گیاه بین هفت تا ۲۰ روز بستگی به دما و شرایط کاشت جوانه می‌زنند. دمای مناسب جوانه‌زنی بذر این گیاه ۲۱ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد و دمای مناسب رشد آن، ۲۸ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. بهترین زمان کشت آن، اواخر اسفند یا اوایل فروردین بوده که در عمق ۳ سانتی‌متری خاک کاشته می‌شود. بذر گاوزبان با فواصل بین ردیف ۵۰ سانتی‌متر و روی ردیف ۳۰ سانتی‌متر کاشته می‌شود. مقدار بذر مورد نیاز بین پنج تا ۹ کیلوگرم در هکتار با توجه به فواصل مختلف کاشت متغیر است. در مناطقی که بارندگی به اندازه کافی و پراکنش بارش آن مناسب باشد، کشت به صورت دیم انجام می‌شود اما در مناطق خشک، نیاز به آبیاری منظم است. اولین آبیاری، پس از کاشت انجام می‌شود. بعد از سبزشدن و استقرار گیاهچه‌ها (مرحله سه برگچه‌ای)، عملیات تنک و کنترل علف‌های هرز انجام می‌گردد (وجین دستی برای جلوگیری از ورود سم به مزرعه مناسب است). مقدار نیاز آبی گاوزبان با توجه به منطقه، شرایط اقلیمی و آب و هوایی بین ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر مکعب در هکتار است و هر ۸ تا ۹ روز یکبار، آبیاری انجام می‌شود. گاوزبان گیاهی مقاوم به شوری است و در طول رویش به مقادیر متوسطی مواد و عناصر غذایی نیاز دارد. فصل پاییز هنگام آماده‌سازی زمین می‌بایست ۷۰ تا ۸۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن، ۶۰ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر و ۶۵ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار اکسید پتاس به خاک اضافه کرد. آفت مهم برای این گیاه، کرم برگ‌خوار است که با تغذیه از برگ‌ها سبب کاهش شدید عملکرد محصول می‌شود. مهمترین بیماری این گیاه، سفیدک پودری است. اولین زمان برداشت گل از گیاه گاوزبان در خرداد و آخرین زمان برداشت گل این گیاه تا اول تیر می‌باشد. زمان برداشت بذر گیاه گاوزبان از تیرماه انجام می‌شود. عملکرد گل بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار و مقدار عملکرد دانه بین ۱۰۰ تا ۲۶۰ کیلوگرم در هکتار است، البته با توجه به شرایط منطقه و مدیریت مزرعه متفاوت خواهد بود. رطوبت مجاز دانه‌های برداشت شده ۱۱ تا ۱۲ درصد می‌باشد.

مقدمه

گیاهان دارویی از دیرباز دارای جایگاه ویژه‌ای در نظام سنتی کشاورزی ایران بوده و استفاده از این گیاهان به عنوان دارو برای پیشگیری و درمان بیماری‌ها از روزگاران کهن مورد توجه متخصصان طب سنتی قرار داشته است. گیاهان دارویی با منابع غنی از متابولیت‌های ثانویه، مواد مؤثره اساسی بسیاری از داروها را تأمین می‌کنند. گرچه بیوسنتز متابولیت‌های ثانویه به صورت ژنتیکی کنترل می‌شود، ولی ساخت آنها به شدت توسط عوامل محیطی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. گاوزبان اروپایی (*Borago officinalis* L.)، گیاه دارویی یکساله‌ای است که دارای خواص متعدد دارویی، صنعتی و علوفه‌ای می‌باشد. گاوزبان از جمله گیاهان دارویی است که به دلیل خواص درمانی و طعم مطلوبی که دارد به میزان چشمگیر در میان مردم بسیاری از کشورهای مختلف در پخت و پز و سالاد از آنها استفاده می‌شود. چالش در تولید این گیاه، عدم آگاهی از نحوه‌ی کشت و کار و نیز تأثیر عوامل محیطی مهم بر این گیاه است. بنابراین به همین منظور در راستای کمک به توسعه زراعت آن، این دستورالعمل تهیه و ارائه شده است.



تصویر ۱- گیاه گاوزبان اروپایی *Borago officinalis* L.

خصوصیات گیاه‌شناسی

گاوزبان اروپایی با نام علمی *Borago officinalis* L. و نام انگلیسی Borage متعلق به خانواده Boraginaceae است. گیاهی علفی و به ارتفاع حدود ۶۰-۳۰ سانتی‌متر است. ریشه‌ها راست، طول ریشه اصلی حدود ۳۰ سانتی‌متر، حداکثر قطر ریشه ۳-۴ سانتی‌متر و در طوقه نزدیک سطح خاک می‌باشد. ساقه‌ها محکم، ایستاده و توخالی، منشعب شیاردار و پوشیده از کرک‌های زبر است. برگ‌ها تخم‌مرغی شکل با حاشیه دندانه‌دار، به طول پنج تا نه سانتی‌متر و عرض سه تا چهار و نیم سانتی‌متر و سطح رویی برگ‌ها مایل به خاکستری است. برگ‌های قاعده‌ای آن با دم‌برگ به طول چهار تا شش سانتی‌متر و برگ‌های ساقه‌ای بدون دم‌برگ است. گاوزبان دارای گل‌آذین منشعب است. گل‌های آن ستاره‌ای و دارای پنج گلبرگ مثلثی نوک تیز که معمولاً به دو رنگ آبی و سفید دیده می‌شوند. از اختصاصات جام گل، این است که قطعات پهنک جام به لوله‌ای که در بیشتر گیاهان این تیره دیده می‌شود، منتهی نمی‌گردد و این خود بهترین وسیله تشخیص آن از گیاهان مختلف این تیره است. مادگی دارای تخمدان فوقانی است که پس از رسیدن، به میوه چهار فندقه‌ای تبدیل می‌شود. میوه متشکل از چهار فندقه قهوه‌ای و یا سیاه به طول چهار تا شش میلی‌متر، به عرض و ضخامت دو و نیم تا سه میلی‌متر که درون هر یک از آنها یک دانه تیره رنگ بدون آلبومین وجود دارد. وزن هزاردانه حدود ۱۷-۲۲ گرم است و دانه‌ها کشیده تا تخم‌مرغی، در پایه دانه قسمتی به صورت پاشنه‌ای بزرگ توخالی وجود دارد که در داخل آن زبانه‌ای به رنگ سفید و به بزرگی نیم میلی‌متر بیرون آمده است. نوک دانه کج و اغلب دارای برآمدگی کوچک سیاه تا خاکستری سیاه رنگ و مات می‌باشد.



تصویر ۲- بذر، گل و ساقه گاوزبان اروپایی

مواد مؤثره و خصوصیات دارویی

گل، برگ و یا سرشاخه‌های گلدار گاوزبان اروپایی حاوی ترکیبات مختلفی مانند موسیلاژ، تانن، ساپونین، اسانس و آلکالوئید پیرولیزیدین، ویتامین C، کلسیم و پتاسیم است که خواص درمانی متعددی داشته و در طب سنتی برای درمان ورم و التهاب، استرس، اسپاسم، سرفه و سایر مشکلات تنفسی کاربرد دارد. همچنین دارای خاصیت گشاد کننده عروق و آرام‌بخش قلب است. گاوزبان دارای مقدار جزیی اسانس، صمغ، تانن، املاح منگنز و منیزیم و مواد معدنی دیگر است و در بذر آن روغن مرغوبی وجود دارد که حدود ۲۳ درصد آن اسید لینولئیک است. دانه‌های روغنی گاوزبان شامل میزان بالایی از روغن (۲۸-۳۸ درصد) و پروتئین خام است. روغن بذر گاوزبان غنی‌ترین منبع گیاهی گامالینولئیک اسید (۲۵-۱۷ درصد) است، همچنین حاوی ترکیبات مفیدی مانند پالمیتیک اسید، لینولئیک اسید، استئاریک اسید و هیدروکربن‌های مونوترپن می‌باشد. گامالینولئیک اسید یکی از اسیدهای چرب اشباع نشده نادر در گیاهان است که به‌طور کلی به عنوان مکمل‌های غذایی و نسخه دارویی برای مقابله با بیماری‌های قلبی، دیابت، بیماری شایع خارش‌دار پوستی یا حساسیت پوستی، آرتروز و ام اس استفاده می‌شود. همچنین گزارش شده است که گامالینولئیک اسید در درمان فشار خون بالا و کلسترول بالا مفید است. بذر گاوزبان حاوی اسانس نیز می‌باشد، اسانس بذر گاوزبان منبع خوبی از ترکیباتی مانند بتاکاروفیلن است.

در میان ترپنوئیدها بتاکاروفیلین ترپنی است که به مقدار زیاد در روغن گیاه میخک و برگ دارچین وجود دارد و از آن در داروها و نیز به عنوان رایحه طبیعی استفاده می‌شود. این ترکیبات همچنین دارای خواص ضد میکروبی، آنتی‌اکسیدان و ضد سرطان می‌باشد.



تصویر ۳- روغن‌گیری از بذر گاوزبان اروپایی بوسیله دستگاه سوکسله

اکولوژی گیاه

گاوزبان خاک‌های سبک را ترجیح می‌دهد و گیاهی آفتاب‌دوست بوده و برای رشد و نمو مطلوب خود بایستی حداقل شش ساعت در روز نور ببیند. گل‌دهی از اواسط خرداد شروع می‌شود، اما بذرها باید در اواخر تیر قبل از ریزش بذر برداشت شوند. این گیاه به درجه حرارت بالاتر از ۴۰ درجه سانتی‌گراد و خشکی حساس می‌باشد و آبیاری‌های منظمی را می‌طلبد. همچنین خاک با اسیدیته خنثی (۵ تا ۷) همراه با زهکشی بالا را می‌پسندد. برای کاشت این گیاه در خاک‌های اسیدی، از آهک برای بالا بردن اسیدیته استفاده می‌کنند. فراهم کردن نیاز کودی گیاه به‌ویژه در مراحل شروع گلدهی دارای اهمیت است. بذرها در این گیاه، بین هفت تا ۲۰ روز بستگی به دما و شرایط کاشت جوانه می‌زنند، دمای مناسب جوانه‌زنی بذر این گیاه ۲۱ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد و دمای مناسب رشد آن، ۲۸ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

مرحله کاشت

پس از برداشت کشت قبلی، در فصل پاییز هنگام آماده‌سازی زمین می‌بایست ۶۰ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر و ۶۵ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار اکسید پتاسم به خاک اضافه کرد و بعد زمین شخم متوسطی زده شود. اوایل بهار یا اواخر اسفند باید کلوخه‌ها را به وسیله دیسک شکسته و زمین را تسطیح و بستر خاک را برای کاشت گاوزبان آماده کرد. بهترین موقع کشت آن، اواخر اسفند یا اوایل فروردین بوده که از طریق بذر و به‌طور مستقیم در عمق سه سانتی‌متری خاک زمین اصلی انجام می‌شود (مقدار بذر مورد نیاز بین پنج تا نه کیلوگرم در هکتار با توجه به فواصل مختلف کاشت متغیر است). این گیاه همچنین از راه خزانه‌گیری و نشاءکاری قابل تکثیر است. نشاءها را در مرحله دو برگی و گاهی تا شش برگی به زمین اصلی انتقال داده و کشت می‌کنند. فاصله میان بوته‌ها بین ردیف ۵۰ سانتی‌متر و روی ردیف ۳۰ سانتی‌متر و عمق کاشت نشاءهای گاوزبان ۱۲ سانتی‌متر است.

۷ | *Borago officinalis* L. اصول زراعت گیاه دارویی گاوزبان اروپایی



تصویر ۴- مراحل کاشت: شخم، کاشت، آبیاری و سبزشدن گیاهچه

مرحله داشت

آبیاری و کنترل علف‌های هرز: در مناطقی که بارندگی به اندازه کافی (حدود ۶۰۰ تا ۹۰۰ میلی‌متر بارندگی) و پراکنش آن مناسب باشد، کشت گاوزبان به صورت دیم انجام می‌شود، اما در مناطق خشک نیاز به آبیاری است. اولین آبیاری بعد از کاشت انجام می‌گردد. بعد از سبز شدن و استقرار گیاهچه‌ها (مرحله سه برگچه‌ای)، عملیات تنک و کنترل علف‌های هرز انجام می‌شود (وجین دستی برای جلوگیری از ورود سم به مزرعه مناسب است). مقدار نیاز آبی گاوزبان با توجه به منطقه، شرایط اقلیمی و آب و هوایی متفاوت است. در آزمایشی در یاسوج، در سطوح مختلف آبیاری براساس میزان تبخیر آب از تشتک تبخیر کلاس A، میزان آب مصرفی در هکتار و دفعات آبیاری گاوزبان در هر سطح آبیاری در جدول ۱ طی دو سال زراعی نشان داده شد.

جدول ۱ - میزان آب مصرفی در هکتار و دفعات آبیاری گاوزبان در هر سطح آبیاری

دفعات آبیاری		میزان آب مصرف شده (متر مکعب در هکتار)		سطوح آبیاری
سال ۱۳۹۵	سال ۱۳۹۴	سال ۱۳۹۵	سال ۱۳۹۴	(میلی‌متر تبخیر آب از تشتک تبخیر)
۲۳	۲۲	۲۰۲۷/۱۱	۱۹۱۱/۲۸	آبیاری پس از ۳۰ میلی‌متر (I ₃₀)
۱۴	۱۴	۱۳۴۹/۴۶	۱۲۲۰/۹۴	آبیاری پس از ۶۰ میلی‌متر (I ₆₀)
۱۱	۱۱	۱۱۱۷/۰۱	۹۷۷/۳۸	آبیاری پس از ۹۰ میلی‌متر (I ₉₀)
۱۰	۹	۹۹۹/۶	۸۵۶/۸	آبیاری پس از ۱۲۰ میلی‌متر (I ₁₂₀)
۹	۸	۹۳۴/۶۹	۷۷۸/۹۰	آبیاری پس از ۱۵۰ میلی‌متر (I ₁₅₀)

نیاز غذایی: گاوزبان گیاهی مقاوم به شوری است که قادر به جذب یون‌های سدیم، کلسیم، پتاسیم، کلر، پتاسیم، کلسیم و منیزیم از خاک می‌باشد و می‌توان از این گیاه برای خارج کردن این یون‌ها از خاک و اصلاح خاک‌های شور و قلیا استفاده کرد. گاوزبان در طول رویش به مقادیر متوسطی مواد و عناصر غذایی نیاز دارد. اگرچه کودهای حیوانی نقش عمده‌ای در افزایش عملکرد محصول دارد، ولی کودهای نپوسیده دامی تأثیر نامناسبی بر ریشه این گیاه خواهد داشت (زیرا تجزیه سریع مواد ازته در کودهای دامی تازه سبب آزاد شدن آمونیاک و تجمع آن در مجاورت ریشه‌ها شده و موجب مسمویت گیاه می‌شود). از این‌رو، می‌بایست در افزودن کودهای حیوانی به زمین‌هایی که در آن گاوزبان کشت می‌شود نهایت دقت انجام شود. از این‌رو، توصیه می‌شود کودهای حیوانی در اختیار گیاهانی که در تناوب با گاوزبان کشت می‌شود، قرار داده شوند، زیرا در اختیار قرار دادن کود دامی برای گیاهان قبل از کشت گاوزبان، از لحاظ زمانی این فرصت را به کود دامی می‌دهد که توسط میکروارگانیسم‌ها و فعل‌وانفعالات تجزیه بیولوژیکی شود و مشکل آزاد شدن آمونیاک و تجمع آن در مجاورت ریشه‌ها و مسمویت گیاه را نداشته باشد. فصل پاییز هنگام آماده‌سازی زمین می‌بایست حدود ۶۰ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر و ۶۵ تا ۷۰ کیلوگرم در هکتار اکسید پتاسم به خاک اضافه کرد. افزودن نیتروژن (۷۰ تا ۸۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن) در طول رویش گیاه گاوزبان باید با دقت انجام شود، زیرا نیتروژن زیاد سبب کاهش عملکرد محصول می‌شود. کود نیتروژن را باید تقسیط کرد و در مراحل بعدی کاشت و قبل از گلدهی به‌صورت سرک اعمال کرد. بهتر است قبل از آماده‌سازی زمین و عملیات کاشت بذر گیاه، آزمون خاک انجام شود.

آفات و بیماری‌ها: برخی آفات می‌توانند در طول رویش گیاه خسارت‌هایی به محصول وارد کنند. از جمله این آفت، کرم برگ‌خوار (*spodoptera littoralis*) است که با تغذیه از برگ‌ها سبب کاهش شدید عملکرد محصول می‌شود.



تصویر ۵- آفت کرم برگ‌خوار

برای مبارزه با این آفت می‌توان از روش‌های مختلف استفاده کرد:

۱. **پخش کردن زنبورهای تریکوگراما در مزرعه:** اگر در اوایل فصل بهار گرفتن کرم‌های برگ‌خوار مشکل بود، با استفاده از زنبورهای تریکوگراما که پارازیت بوده و تخم‌های کرم‌های برگ‌خوار را می‌کشند، می‌توان برای نابودی آنها اقدام کرد. این زنبورها را باید از فروشگاه‌های کشاورزی خریداری نمود.
۲. **جذب حشرات و پرندگان مفید:** با تأمین نمودن غذای مورد علاقه پرندگان در مزرعه گاوزبان می‌توان پرندگان و حشرات مفید را جذب کرد تا بتوان کرم‌های برگ‌خوار را به صورت طبیعی از بین برد. برای از بین بردن کرم‌های برگ‌خوار بهتر است از این روش استفاده نمایید، چون حشره‌کش‌ها معمولاً حشرات مفید را هم از بین می‌برند.
۳. **استفاده از روغن نیم (چریش):** یکی از بهترین راه‌ها، استفاده از روغن نیم است. پس از

استفاده از اسپری نیم، حداقل ۱ تا ۲ روز زمین را آبیاری نکنید. این روغن می‌تواند کرم‌های برگ‌خوار را در هر مرحله از رشد که هستند، نابود کند. این روغن برای مبارزه با قارچ نیز مفید است. بدون استفاده از آفت‌کش‌های سمی این مواد کمک می‌کنند تا با کرم برگ‌خوار مبارزه شود.

مهمترین بیماری این گیاه، سفیدک پودری (*Oidium euonymi- Japonici*) است.

سفیدک پودری که با نام کپک پودری نیز شناخته می‌شود، از بیماری‌های قارچی رایجی است که در سرتاسر دنیا دیده می‌شود. این بیماری هرچند منجر به مرگ گیاه نمی‌شود، اما عملکرد گیاه را کاهش می‌دهد و از نظر ظاهری مطلوب نیست. همین موضوع سبب می‌گردد که این بیماری ضررهای اقتصادی به همراه داشته باشد که با رعایت چند نکته ساده و پیشگیرانه باید از بروز آن جلوگیری کرد. سطوح رطوبت مزرعه را در حد مناسب نگه داشته و رطوبت اطراف گیاه کنترل شود (هنگام آبیاری، هرگز روی برگ‌های گیاه آب پاشیده نشود). برگ‌های سطح خاک با دست چیده شود تا گیاه در معرض بیماری خاکزی قرار نگیرد. هنگام مشاهده علائم بیماری گیاه، می‌توان از آب تنباکو (۵۰ گرم تنباکو در دو لیتر آب) و یا محلول گوگرد پنج در هزار (پنج گرم گوگرد در یک لیتر آب) روی گیاه محلول‌پاشی کرد. یکی دیگر از روش‌های ارگانیک، استفاده از محلول رقیق شده پروکسیدهیدروژن (۹ واحد آب با یک واحد پروکسید هیدروژن) است. این محلول را روی تمام گیاه یکبار در هفته بپاشید. استفاده از روغن نیم (چریش) برای از بین بردن سفیدک پودری نیز مفید است. پس از استفاده از اسپری نیم، حداقل یک تا دو روز زمین را آبیاری نکنید.



تصویر ۶- علائم سفیدک پودری

مرحله برداشت

گل‌دهی از اواسط خرداد شروع می‌شود. اولین زمان برداشت گل از گیاه گاوزبان در خردادماه و آخرین زمان برداشت گل این گیاه تا اول تیرماه می‌باشد. بعد از برداشت گل می‌بایست آنها را به مکانی در دمای معمولی اتاق و دور از نور آفتاب انتقال داد و خشک کرد.



تصویر ۷- گل، برگ و سرشاخه گاوزبان

زمان برداشت بذر گیاه گاوزبان از تیرماه انجام می‌شود. دانه‌های گاوزبان به تدریج از اواخر تیرماه و طی سه تا چهار هفته می‌رسند. دانه‌های رسیده به سهولت از گیاه جدا شده و به اطراف پراکنده می‌شوند که این مسئله سبب کاهش شدید عملکرد می‌گردد، از این رو بذرها باید در اواخر تیر قبل از ریزش بذر برداشت شوند. عملکرد گل بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار و مقدار عملکرد دانه بین ۱۰۰ تا ۲۶۰ کیلوگرم در هکتار است، البته با توجه به شرایط منطقه و مدیریت مزرعه متفاوت خواهد بود. روش‌های مختلفی برای برداشت محصول دانه گاوزبان وجود دارد تا به وسیله آنها بتوان به حداکثر محصول دست یافت.

برداشت یک مرحله‌ای دانه: این نوع برداشت دانه ساده‌ترین، ارزان‌ترین ولی نامناسب‌ترین روش برداشت است که توسط ماشین برداشت غلات و طی یک مرحله انجام می‌شود. برداشت یک مرحله‌ای هنگامی انجام می‌شود که ۴۰ درصد دانه‌های یک بوته رسیده باشند. در این روش دانه‌های نارس زیادی برداشت می‌شوند که کمیت و کیفیت مواد مؤثره آنها در پایین‌ترین حد قرار دارد.

برداشت دانه در دو مرحله: چنانچه قرار باشد محصول دانه با دست و طی دو مرحله برداشت شود، در مرحله ساقه‌دهی زیر گیاهان پلاستیک‌های مناسبی قرار داده می‌شود. در این روش قبل از رسیدن کامل دانه‌ها، بوته‌ها را از فاصله ۲۰ تا ۲۵ سانتی‌متری سطح خاک برداشت کرده و آنها را روی پلاستیک‌های مذکور قرار می‌دهند. سپس چهار تا پنج روز بعد (بستگی به شرایط اقلیمی) اقدام به برداشت همه گیاهان و بوجاری دانه‌ها می‌کنند. کمیت و کیفیت مواد مؤثره دانه‌هایی که در دو مرحله برداشت می‌شوند مناسب‌تر از برداشت یک مرحله‌ای است.

رطوبت مجاز دانه: رطوبت مجاز دانه‌های برداشت شده ۱۱ تا ۱۲ درصد می‌باشد. به‌طور معمول رطوبت دانه‌هایی که طی دو مرحله برداشت می‌شوند، مناسب بوده و نیازی به خشک کردن ندارند، ولی دانه‌های برداشت شده طی یک مرحله، از رطوبت بالایی برخوردارند. از این رو توصیه می‌شود این دانه‌ها با ضخامت پنج سانتی‌متر در سایه و در معرض جریان هوا قرار داده شوند. پس از خشک‌شدن می‌بایست دانه‌ها را بسته‌بندی و نگهداری کرد.



تصویر ۸- بذر گاوزبان

منابع

- اهوازی، م. و رضوانی‌مقدم، ع. ۱۳۸۹. مورفولوژی، فیزیولوژی و خواص دارویی بذر گیاهان دارویی. انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تهران، ۲۳۶ صفحه.
- امیدبیگی، ر. ۱۳۸۸. تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد چهارم. انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۴۲۴ صفحه.
- امیدبیگی، ر. ۱۳۸۹. تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد اول. انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۳۴۸ صفحه.
- امیدبیگی، ر. ۱۳۷۹. رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد اول، چاپ دوم، انتشارات طراحان نشر، تهران، ۲۸۳ صفحه.
- رحیمی، ع. ۱۳۹۶. تأثیر قارچ میکوریزا بر خصوصیات فیزیولوژیکی، مواد مؤثره و عملکرد گیاه دارویی گاوزبان (*Borago officinalis* L.) تحت تنش آب، رساله دکتری، دانشگاه یاسوج، ایران.
- رحیمی، ع.، جهانبین، ش.، صالحی، ا. و فرجی، ه. ۱۳۹۷. تأثیر قارچ میکوریزا بر عملکرد دانه، میزان روغن دانه و کارایی مصرف آب گیاه دارویی گاوزبان (*Borago officinalis* L.) تحت شرایط تنش آبی. علوم باغبانی ایران، ۴۹ (۲): ۴۰۷-۴۱۵.
- زرگری، علی. ۱۳۷۱. گیاهان دارویی. جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران. ۵۱۱ صفحه.
- دوازده امامی، س. و مجنون حسینی، ن. ۱۳۸۷. زراعت و تولید برخی گیاهان دارویی و ادویه‌ای. چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران. ۳۰۰ صفحه.
- عبداللهی مایوان، م.، خرم‌دل، س.، کوچکی، ع. ر. و قربانی، ر. ۱۳۹۷. ارزیابی عملکرد و اجزای عملکرد گاوزبان اروپایی (*Borago officinalis* L.) تحت تأثیر مقادیر آبیاری و تراکم بوته. نشریه بوم‌شناسی کشاورزی، ۱۰ (۲): ۳۲۷-۳۳۹.
- Ali, A. F. 2001. Response of marigold (*Calendula officinalis* L.) plants to some rock phosphate source and yeast. 5th Arabian Horticulture Conference, Ismalia, Egypt, 30-42.
- Farhadi, R. and M. S. Balashahri. 2012. Pharmacology of Borage (*Borago officinalis* L.) medicinal plant." International Journal of Agronomy and Plant Production, 3(2): 73-77.
- Horrobin, D. F. 1984. Placebo-controlled trials of evening primrose oil. Swedish Journal of biology Medicine, 3: 13-17.
- Piquette, K. and P. Laflamme. 2000. Borage (*Borago officinalis*). Alberta Agric., Food and Rural Dev. Library, Edmonton, Alberta.
- Spurvey, S. A. and F. Shahidi. 2000. Concentration of gamma linolenic acid (GLA) from Borage oil by urea complexation: optimization of reaction conditions. Journal of Food Lipids, 7 (3): 163-174.

گل، برگ و یا سرشاخه‌های گلدار گاوزبان اروپایی حاوی ترکیبات مختلفی مانند موسیلاژ، تانن، ساپونین، اسانس و آلکالوئید پیرولیزیدین، ویتامین C، کلسیم و پتاسیم است که خواص درمانی متعددی داشته و در طب سنتی برای درمان ورم و التهاب، استرس، اسپاسم، سرفه و سایر مشکلات تنفسی کاربرد دارد. همچنین دارای خاصیت گشاد کننده عروق و آرام‌بخش قلب است.

