



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

دستورالعمل فنی کشت گلرنگ دیم در مناطق سرد و معتدل سرد کشور

نگارندگان:

مهدی جمشید مقدم، سید سعید پورداد، خشنود علیزاده، سارا علیپور

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸

بسمه تعالی

فرم ثبت انتشارات وزارت جهاد کشاورزی
در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی

عنوان دستورالعمل فنی: کشت گلرنگ دیم در مناطق سرد و معتدل سرد کشور

نویسنده: مهدی جمشید مقدم، سید سعید پورداد، خشود عزیزاده، سارا علیپور

ناظر: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

ویرایش: بخش دانه روغنی موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

محل انتشار: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

نام ناشر: موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸

تیراژ: ۲۰ نسخه

زبان متن: فارسی

موضوع:

نکات فنی در کشت گلرنگ دیم بر اساس آخرین یافته‌های بخش

نشریه ادواری

نشریه

نوع: کتاب

این نشریه به شماره ۵۶۸۸۵ مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۳۰
در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی کشور به ثبت رسید.

فهرست مطالب

۴	مقدمه
۴	مزایای کشت گلرنگ در تناوب غلات
۵	تهیه زمین
۶	نحوه کشت و میزان بذر
۶	رقم
۸	مصرف کود
۸	زمان کاشت
۹	مبارزه با علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها
۱۱	برداشت
۱۳	مناطق سردسیر

تناوب زراعی در دیم‌زارهای مناطق معتدل سرد و سرد کشور محدود است و عمدتاً شامل غلات دیم - آیش و یا غلات دیم - نخود است، لذا معرفی گیاه تناوبی جدید می‌تواند گزینه‌های کشاورز دیم‌کار را افزایش دهد. از طرفی کشور ما وابستگی شدیدی به واردات روغن خوراکی و دانه‌های روغنی دارد و ورود یک دانه روغنی به اراضی دیم می‌تواند در کاهش وابستگی مؤثر باشد.

گلرنگ زراعی (*Carthamus tinctorius* L) از گیاهان قدیمی چندمنظوره به شمار می‌رود که از دیرباز به دلیل استفاده از رنگیزه‌های موجود در گل‌های آن به عنوان ماده رنگی مورد کشت قرار می‌گرفته است، ولی امروزه بیشتر به عنوان یک گیاه دانه روغنی زراعت می‌شود و دانه آن دارای ۴۵-۲۵ درصد روغن و ۱۲-۲۴ درصد پروتئین می‌باشد. وجود توده‌های متنوع محلی و انواع تیپ‌های وحشی گلرنگ، نشان از سازگاری آن با شرایط آب و هوایی مناطق وسیعی از کشور را دارد. ارقام بدون خار گلرنگ، قابلیت برداشت گلچه‌ها را دارند که مصارف دارویی و صنعتی دارد و با قیمت مناسب از کشاورزان خریداری می‌شود. لذا علاوه بر دانه، فروش گلچه‌ها نیز می‌تواند منبع کسب درآمد برای کشاورزان باشد. همچنین امروزه توجه به ارقام بدون خار گلرنگ به منظور تولید علوفه با کیفیت در مناطق خشک و نیمه خشک مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به سطح وسیع دیم‌زارهای کشور، در صورت موفقیت در کشت علوفه‌ای گلرنگ می‌توان مقادیر زیادی علوفه نیز تولید نمود.

مزایای کشت گلرنگ در تناوب غلات

گلرنگ به عنوان یک گیاه برگ پهن در تناوب با غلات می‌تواند نیاز به علف کش در کشت بعد از خود را کاهش دهد. همچنین گلرنگ در تناوب با گندم می‌تواند سیکل زندگی آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز این محصول را مختل نماید. سیستم ریشه‌ای متراکم و عمیق گلرنگ، بافت خاک و منافذ آن را بهبود بخشیده و در حالت کشت بدون خاک‌ورزی، ریشه‌های قوی گلرنگ نظیر زیر شکن در سست و لق کردن طبقات سخت و غیر قابل نفوذ خاک عمل می‌کند. ریشه‌ها همچنین ماده آلی خاک را افزایش داده و قابلیت نگهداری آب در خاک را افزایش می‌دهند.

نحوه و نیازهای کشت گلرنگ دیم در مناطق معتدل و سردسیر به تفکیک، به قرار زیر توصیه می‌گردد:

الف - مناطق معتدل

کشت گلرنگ در مناطق معتدل به عنوان یک محصول پاییزه توصیه می‌شود.

۱- تهیه زمین

در حال حاضر در اکثر اراضی جهت انجام عملیات خاک‌ورزی از روش‌های سنتی شخم با گاوآهن برگردان‌دار، دیسک و حذف بقایای گیاهی استفاده می‌کنند. عملیات تهیه زمین در زراعت پاییزه گلرنگ مشابه گندم است. شخم عمیق در پاییز و در صورت امکان، استفاده از زیرشکن می‌تواند در افزایش عملکرد نقش به‌سزایی داشته باشد. زدن دیسک و خرد کردن کلوخه‌های بزرگ کارایی بذرها را افزایش می‌دهد. در کشاورزی حفاظتی، عملیات خاک‌ورزی به حداقل ممکن می‌رسد و پس از برداشت، بقایای گیاهی (حداقل ۳۰٪) برای حفظ رطوبت خاک و رعایت تاریخ کاشت به‌خصوص در دیم‌زارهای مناطق سرد بر روی زمین باقی می‌ماند. خاک‌ورزی حفاظتی به دو روش کم‌خاک‌ورزی و بی‌خاک‌ورزی (کاشت مستقیم) انجام می‌شود. انواع دیسک‌های بشقابی، گاوآهن‌های قلمی و خاک‌ورزهای مرکب از جمله رایج‌ترین ادواتی هستند که در روش‌های کم‌خاک‌ورزی کاربرد دارند. در روش بی‌خاک‌ورزی هیچ‌گونه عملیات خاصی برای تهیه زمین انجام نمی‌شود و دستگاه‌های کارنده مورد استفاده به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که بتوانند بذر را مستقیماً در عمق موردنظر خاک قرار دهند.

بنابراین در مناطق معتدل دیم و در تناوب با گندم، خاک‌ورزی جهت کشت گلرنگ پاییزه به‌ترتیب زیر خواهد بود:

اولویت‌ها:

۱ - گاوآهن قلمی + غلطک

۲ - خاک‌ورز مرکب

۳ - کاشت مستقیم با خطی کار (بی‌خاک‌ورزی)



کشت گلرنگ در تناوب با گندم به روش مرسوم و بی‌خاک‌ورزی (کشت مستقیم)

در سیستم زراعی گلرنگ پاییزه - گندم، بعد از برداشت گلرنگ عملیات لازم برای تهیه بستر برای گندم و جو بسته به امکانات شامل یکی از دو روش زیر خواهد بود:

- خاک ورز مرکب به عمق حداکثر ۱۵ سانتیمتر + کشت گندم
- کاشت مستقیم



آماده سازی بستر گلرنگ و کشت گندم به روش کم خاکورزی

۲- نحوه کشت و میزان بذر

در صورت امکان کشت با بذر کار پنوماتیک و در غیر این صورت، سایر بذر کارهای مورد استفاده در گندم می تواند به کار رود. میزان بذر مصرفی با توجه به فاکتورهای خاک، میزان بارندگی، نوع بذر و مرغوبیت آن متفاوت است و بین ۲۰-۲۵ کیلوگرم در هکتار است. عمق کاشت می بایست ۱/۵ تا ۳ سانتی متر باشد. در صورت استفاده از عمیق کارهای گندم، می بایست کارنده ها را در سطح خاک قرار داد تا کشت عمیق صورت نگیرد. برای رعایت کشت سطحی گلرنگ کاشت با بذر کارهای آبی مناسب تر است.

۳- رقم

در کشت پاییزه ارقام سینا و فرامان و لاین پرروغن در دست معرفی گلرنگ توصیه می شود. عملکرد این ارقام در شرایط دیم بیشتر از رقم زرقان ۲۷۹ یا محلی اصفهان و سایر ارقام معرفی شده برای شرایط آبی است و زودرس تر هستند.

گلرنگ فرامان رقمی مقاوم به تنش خشکی، زودرس، با تیپ رشد بینابین، بی خار، دانه درشت، دارای گلچه های قرمز با متوسط ارتفاع بوته ۹۰ سانتی متر، وزن هزار دانه ۴۸ گرم و میزان روغن دانه ۲۹ درصد است. این رقم از نظر سازگاری با میانگین ۱۰۸۰ کیلوگرم در هکتار در شرایط دیم نسبت به رقم

زرقان عملکرد بهتری دارد. همچنین در شرایط آبیاری تکمیلی با میانگین ۱۹۷۲ کیلوگرم در هکتار از عملکرد بالایی برخوردار است.

گلرنگ رقم سینا مقاوم به تنش خشکی، زودرس، با تیپ رشد بینابین، خاردار، دارای گلچه‌های زرد نارنجی، با متوسط ارتفاع بوته ۱۰۰ سانتی متر، وزن هزار دانه ۳۵ گرم و میزان روغن دانه ۳۰ درصد است. رقم سینا از نظر سازگاری با میانگین ۱۳۴۷ کیلوگرم در هکتار، نسبت به ارقام شاهد زرقان و محلی اصفهان، عملکرد بهتری دارد.



ارقام معرفی شده گلرنگ دیم

لاین پرروغن در دست معرفی گلرنگ دارای میانگین محتوای روغن دانه ۳۶/۱ درصد، میانگین عملکرد دانه ۶۸۰ کیلوگرم در هکتار، ارتفاع بوته ۵۰ سانتی متر، وزن هزار دانه ۳۴/۴ گرم، گلچه‌های زرد رنگ، برگ‌ها و براکته‌ها خاردار است.

لاین داراب ۴ گلرنگ، با بیشترین میانگین عملکرد علوفه‌تر و خشک (به ترتیب ۱۸۶۷۵ و ۷۰۸۱ کیلوگرم در هکتار) و پایداری بالا در این دو صفت مهم می‌تواند به‌عنوان ژنوتیپ مناسب برای معرفی گلرنگ علوفه‌ای در دیم‌زارهای مناطق سرد و معتدل سرد باشد. میزان بذر کشت شده برای تولید گلرنگ علوفه‌ای بیش از دو برابر میزان بذر مورد نیاز در تولید دانه و حدود ۴۵-۴۰ کیلوگرم در هکتار است. زمان مناسب برای برداشت علوفه در مرحله غنچه‌دهی و قبل از شروع گلدهی است. این لاین مقاوم به تنش خشکی، زودرس، با تیپ رشد بینابین، بی‌خار، دارای گلچه‌های قرمز است.

۴- مصرف کود

در کشت پاییزه مصرف ۱۰۰ کیلوگرم اوره و ۵۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم مناسب است. این کودها در کشت بهاره به ۸۰ کیلوگرم اوره و ۴۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم کاهش می‌یابند. میزان کود مصرفی می‌تواند تحت تاثیر بارندگی و نیز وضعیت خاک از نظر وجود این عناصر قرار گیرد. نکته اساسی در مصرف کودهای ازته این است که بذر گلرنگ نباید در تماس با کود باشد، زیرا سطح سبز را کاهش می‌دهد. لذا استفاده از بذر کارهایی که کود و بذر را در کنار هم قرار می‌دهند توصیه نمی‌شود. مصرف کود سرک نیتروژن تنها برای مناطقی با بارندگی بیش از ۴۰۰ میلی‌متر و دارای بارندگی‌های مناسب بهاره به میزان ۵۰ کیلوگرم در هکتار در اوایل بهار توصیه می‌گردد. مصرف کود پتاس و گوگرد نیز پس از انجام آزمون خاک مفید خواهد بود.

۵- زمان کاشت

در مناطق معتدل، کشت گلرنگ به صورت پاییزه (مانند زراعت گندم) و قبل از وقوع بارندگی موثر پاییزه توصیه می‌شود. یعنی کشت در دهه اول آبان ماه، اما در برخی مناطق که علف‌های هرز در کشت پاییزه گلرنگ یک مشکل اساسی محسوب می‌شوند، کشت بعد از اولین بارندگی موثر پاییزه نیز می‌تواند انجام شود.



کشت رقم فرامان در ایستگاه سرارود- کرمانشاه (اول آذر ۱۳۹۷)

۶- مبارزه با علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها

علف‌های هرز

گلرنگ در مراحل اولیه رشد و قبل از به ساقه رفتن به علف‌های هرز حساس است و عملکرد آن می‌تواند به شدت تحت تاثیر قرار گیرد. مبارزه با علف‌های هرز در کشت پاییزه از اهمیت بیشتری برخوردار است. بدین منظور می‌توان در کشت پاییزه از علف‌کش گالانت سوپر به میزان ۰/۸ تا ۱ لیتر در هکتار بر علیه علف‌های هرز باریک‌برگ و گندم یا جو ریزش کرده از فصل زراعی قبل، استفاده نمود. زدن پنجه‌غازی در مرحله ۴-۶ برگی در این زراعت می‌تواند در کنترل علف‌های هرز موثر باشد. به همین منظور می‌بایست فاصله بین ردیف‌های کاشت ۵۰ تا ۶۰ سانتیمتر در نظر گرفته شود و از تراکتورهای چرخ باریک برای زدن پنجه‌غازی و یا کولتیواتور استفاده گردد. در کشت بهاره نیز اگر تراکم علف‌های هرز بالا باشد، می‌توان از پنجه‌غازی استفاده نمود. در صورت عدم وجود کولتیواتور و تراکتور چرخ باریک، فاصله ردیف‌ها می‌بایست به ۲۰ سانتی متر کاهش یابد.



مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز گلرنگ توسط تراکتور چرخ باریک

آفات

مگس گلرنگ

از جمله آفات مهم این محصول، مگس گلرنگ می‌باشد که در برخی از سال‌ها خسارت شدید وارد می‌کند. بهترین روش مبارزه با این آفت، کشت زود هنگام است به طوری که گیاه در نیمه اردیبهشت و

اوایل خرداد به قوزه برود و از دوره فعالیت مگس (خرداد) مصون بماند. در مبارزه شیمیایی با این آفت می‌توان از سموم تماسی نظیر دیازینون، آمبوش و سوین استفاده نمود.

شته سیاه گلرنگ

آفت مهم دیگری است که بسیار شایع بوده و در حالت طغیانی موجب پیچیدگی برگ، ضعف و کوتاهی گیاه، تاخیر در گلدهی و حتی عدم تشکیل دانه یا تولید دانه های ضعیف می‌گردند. جهت کنترل آن می‌توان از حشره کش‌های سیستمیک نظیر الدیکارپ، پریمور و متاسیتوکس استفاده کرد. سایر آفات گلرنگ که ممکن است خسارت‌زا باشند عبارتند از:

کرم قوزه: که از برگ‌های جوان و جوانه های گل تغذیه می‌کند.

سرخرطومی قوزه گلرنگ: که از جوانه‌های گل و قوزه‌های نارس تغذیه و در غنچه‌ها تخم ریزی می‌کند و لارو آن از محتویات قوزه و دانه‌های تازه تشکیل شده تغذیه می‌کند. **سوسک‌های گرده خوار** نیز در زمان گلدهی بر روی قوزه‌های گل ظاهر شده و از گرده گل‌های گلرنگ تغذیه می‌کنند. برای مبارزه با این آفات سمپاشی با حشره کش‌های تماسی نظیر سوین، آمبوش و لاروین موثر می‌باشد. ضمن این که استفاده از کشت ارقام زودرس و کشت زود هنگام نیز بسیار اثر بخش خواهند بود.

بیماری‌ها

بیماری‌های رایجی که در مناطق معتدل و سرد روی گلرنگ مشاهده شده‌اند عبارتند از:

بوته میری

پوسیدگی بذر، مرگ گیاهچه و بوته‌میری گلرنگ در ابتدای رشد در اثر بسیاری از قارچ‌های خاک‌زی شامل پیتیوم‌ها، فیتوفترا، ریزوکتونیا، فوزاریوم‌ها و... می‌تواند رخ دهد و معمولاً منجر به حذف درصدی از بذرها و گیاهچه‌ها می‌گردد. این عارضه که در شرایط دیم به دلیل کاهش رطوبت خاک خسارت کمتری به بار می‌آورد، می‌تواند با دقت در تسطیح اولیه زمین برای جلوگیری از آب‌گرفتگی احتمالی برخی نواحی در طی بارندگی‌ها و کاربرد قارچ‌کش‌هایی نظیر متالاکسیل (ریدومیل)، مانکوزب، فوستیل آلومینیوم (آلیت)، تاجی گارن، پریویکور، کاربندازیم (رورال تی اس)، ایپرودیوم، ویتاواکس تیرام، بروموکارب هیدروکلراید و غیره به صورت ضد عفونی بذر و خاک (مخلوط کردن سم پودری با خاک و یا ریختن محلول سم پای بوته) کنترل شود.

زنگ گلرنگ

این بیماری خاک‌زاد و بذرزاد است و در بسیاری از مناطق کشت گلرنگ یک بیماری جدی و خسارت‌زاست که اغلب در اوایل رشد و مرحله گیاهچه‌ای منجر به از دست رفتن بسیاری از بوته‌ها

شده و در بوته‌های باقی مانده موجب ضعف، کاهش عملکرد دانه و کاهش محتوی روغن دانه می‌گردد. این بیماری اگر بلافاصله پس از ظهور گیاهچه‌ها در مزرعه دیده شود به یک مشکل جدی تبدیل می‌گردد، در حالی که اگر در مراحل پایانی رشد گیاه، یعنی زمان بلوغ و رسیدن، روی برگ‌ها و براکنه‌ها ظاهر شود، کمتر خسارت‌زا است. ارقام توصیه شده در این دستورالعمل (فرمان، سینا و لاین پر روغن در دست معرفی) از مقاومت خوبی نسبت به زنگ گلرنگ برخوردارند ولی به طور کلی جهت مبارزه با این بیماری استفاده از بذره‌های سالم، تیمار بذر با قارچ کش‌های مناسب نظیر کاپتان، کربوکسین و کربوکسین + تیرام، تناوب زراعی با گیاهان غیر میزبان بیمارگر، حذف میزبان‌های وحشی آن در اطراف مزارع، آفتاب‌دهی، شخم عمیق و آبیاری پیش از کاشت توصیه می‌گردد.

سایر بیماری‌های برگ‌گی شامل: لکه برگ‌گی آلترناریایی، سفیدک پودری و سفیدک داخلی که اغلب در مراحل آخر رشد گیاه دیده می‌شوند، در شرایط دیم و خشک کمتر خسارت‌زا هستند و از اهمیت کمتری برخوردارند. با این وجود در سال‌های پر باران و شرایط مرطوب می‌توانند همه گیر شده و منجر به کاهش محصول گردند. برای مبارزه با این بیماری‌ها باید در اوایل ظهور بیماری و مشاهده اولین لکه‌ها اقدام به سمپاشی روی شاخ و برگ با سموم مناسب نمود نظیر سموم گوگردی، پنکونازول، تری دیمورف و غیره در سفیدک سطحی و سمومی نظیر زینب، مانب، اکسی کلرور مس و غیره در سفیدک داخلی و لکه برگ‌گی آلترناریایی.

۷- برداشت

در مرحله برداشت، تمام بذره‌های غوزه‌های درشت سفت شده و به راحتی می‌توان در دست دانه‌ها را از غوزه جدا نمود. با توجه به این که اندازه و وزن بذر گلرنگ دیم نزدیک به گندم است و این گیاه به ریزش دانه حساس نیست، لذا با استفاده از کمباین‌های موجود به راحتی قابل برداشت بوده و تنظیمات کمباین مشابه به تنظیمات آن برای برداشت گندم است تنها می‌بایست میزان باد فن تنظیم گردد. اگر از چرخ فلک در کمباین استفاده شود، باید دقت نمود که بوته‌ها خیلی خشک نباشند زیرا ضربه چرخ فلک باعث ریزش می‌گردد و ضمناً سرعت چرخ فلک نباید بیشتر از سرعت کمباین باشد.



برداشت گلرنگ توسط کمباین

ب- مناطق سردسیر

در حال حاضر گلرنگ در مناطق سردسیر فقط به صورت انتظاری و بهاره توصیه می‌گردد.

عملیات تهیه زمین در مناطق سردسیر به شرح زیر است

شخم با گاوآهن قلمی در پاییز به عمق ۲۰ سانتیمتر و استفاده از هرس بشقابی در پاییز به عمق ۱۰ سانتیمتر جهت خاک‌ورزی گلرنگ بهاره قابل توصیه می‌باشد. در صورت امکان کشت با بذرکار پنوماتیک و در غیر این صورت، سایر بذرکارهای مورد استفاده در گندم می‌تواند بکار رود. کاشت مستقیم گلرنگ نیز بدون خاک‌ورزی امکان پذیر است

۱- زمان کاشت

وجود یخبندان‌های طولانی و سرمای شدید در این مناطق کشت پاییزه گلرنگ را مخاطره‌آمیز نموده است، لذا کشت انتظاری و بهاره در این مناطق توصیه می‌شود. تاریخ کشت مناسب اواسط تا اواخر آذر ماه برای کشت انتظاری و نیمه دوم اسفندماه تا اوایل فروردین (در اولین فرصت وارد شدن به زمین) جهت کشت بهاره است.

۲- رقم

در کشت انتظاری و کشت بهاره زودهنگام ارقام سینا و فرامان توصیه می‌شوند. اما رقم محلی اصفهان به علت دیررس بودن توصیه نمی‌شود. اخیراً نیز لاین جدید با محتوای روغن دانه ۳۶ درصد مناسب کشت پاییزه مناطق دیم معتدل سرد و کشت بهاره زود هنگام مناطق دیم سردسیر در دست معرفی است. یک رقم وارداتی از مبدا ترکیه با نام لیناز در پیلوت‌های امنیت غذایی مشترک با بخش اجرا در هشتگرد عملکرد قابل قبولی داشته است.

فهرست منابع

- جمشیدی مقدم، مهدی. ۱۳۹۸. نتایج سالیانه تحقیقات دانه‌های روغنی در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷. انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور
- اسکندری، ایرج و هادی خرسندی. ۱۳۹۸. نتایج تحقیقات مدیریت منابع در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷. انتشارات موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور