



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان

دستورالعمل کاشت و تولید گلرنگ

در استان سیستان و بلوچستان

نگارش:

حمید رضا فنایی و حسین اکبری مقدم

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان

۱- مقدمه

گلرنگ با نام علمی *Carthamus tinctorius L.* از تیره کاسنی است. جنس کارتاموس شامل ۲۵ گونه پراکنده در سراسر جهان است. در میان این ۲۵ گونه، فقط گونه تینکتوریوس در مناطق مختلف جهان کشت می‌شود. گلرنگ یکی از گیاهان بومی خاورمیانه است که از دیرباز در مناطق نیمه خشک هندوستان، ایران و مصر کاشت می‌شده است. بر اساس آمارنامه وزارت جهاد کشاورزی سطح زیر کشت گلرنگ در ایران بین ۵ تا ۷ هزار در سال‌های اخیر در نوسان بوده است. سطح زیر کشت گلرنگ در استان سیستان و بلوچستان در چند سال اخیر تا ۵۵۰ هکتار در نوسان بوده است. مقاومت بالا به شوری و پایین بودن نیاز آبی از عوامل اصلی انتخاب گیاه روغنی گلرنگ برای کشت در سطح استان در تناوب با گندم است که با عنایت به خشکسالی، شور شدن اراضی و منابع آب در برخی از مناطق استان سطح زیر کشت آن در حال افزایش است.

- اهمیت و جایگاه کشت گلرنگ در تناوب زراعی

رعایت تناوب زراعی و تاثیرش در افزایش عملکرد محصولات زراعی موضوعی پذیرفته شده می‌باشد (شکل ۱). گلرنگ همانند کلزا گیاهی است که امکان کشت آن بدلیل وجود تیپ‌های پائیزه و بهاره در فصل پاییز مناطق سرد و گرم کشور وجود دارد. بر اساس نتایج به‌دست آمده از بررسی‌های تحقیقاتی، کلزا و گلرنگ گزینه‌های مناسب جهت قرار گرفتن در الگوی کشت و تناوب زراعی هستند. از جمله می‌توان به ویژگی‌های منحصر به فرد زراعی (مقاومت به سرما، مقاومت به خشکی، شوری و قلیائیت بالای خاک) امکان سازگاری وسیع گلرنگ به شرایط مختلف آب و هوایی و مناسب بودن گلرنگ در تناوب زراعی با غلات می‌توان اشاره کرد. گلرنگ بدلیل ریشه عمودی عمیق علاوه بر اینکه توانایی استفاده از لایه های مختلف خاک را جهت

تغذیه فراهم می کند، می تواند از رشد ریشه علف های هرز جلوگیری و با ایجاد منافذ عمودی در زمین سبب فعالیت بهتر کرم های خاکی، نفوذپذیری بهتر آب و دما در خاک شود. در تنظیم نظام تناوب زراعی باید به حساسیت ها و مواد غذایی مورد نیاز گلرنگ توجه کرد.

موفقیت در تولید مطلوب گلرنگ نیازمند شناخت نیازهای زراعی و مستلزم رعایت اصول فنی مدیریت مرزعه در طول دوره رشد از آماده سازی بستر کاشت تا مرحله برداشت بوده که در زیر به آنها اشاره می شود.

– تهیه بستر مناسب کاشت برای گلرنگ

جهت سبز یکنواخت و ایجاد تراکم بوته کافی تهیه بستر بذر مناسب باید بدون کلوخ با رطوبت کافی باشد چرا که خرد کردن کلوخ های بزرگ ضمن افزایش کارایی بذرکارها بر ظهور گیاهچه و سبز شدن آن اثر می گذارد. قبل از کشت، استفاده از گاو آهن های قلمی یا زدن زیرشکن برای شکستن طبقات نفوذ ناپذیر رسی یا لایه های جانبی در ناحیه ریشه جهت نفوذ بهتر ریشه های گلرنگ، توصیه می شود. اگر بذر ۲۴ ساعت قبل از کاشت ضدعفونی شود کارایی بیشتری را نسبت به قارچ کش خواهد داشت. برای کشت گلرنگ هیچ ابزار خاصی مورد نیاز نیست و بذرکارهای خاص حبوبات و یا ردیف کارهای گندم که کارنده های آن یک در میان مسدود شده باشد یا بالا زده باشد، مناسب هستند. اگر در پای بوته گلرنگ به مدت ۵-۶ ساعت آب بماند، به دلیل حمله قارچ فیتوفترا از بین خواهد رفت، در صورت امکان گلرنگ را بایستی به طور ردیفی بر روی پشته کشت کرد. در غیر اینصورت به ویژه در اراضی با قابلیت نفوذ پذیری پایین، باید آبیاری مزارع گلرنگ کشت شده بصورت کرتی به گونه ایی

انجام شود که آب ماندگی پای بوته‌ها بوجود نیاید، آب به آرامی از یک طرف مزرعه وارد و از یک طرف دیگر خارج شود. عملیات تهیه بستر بذر شامل شخم، دیسک و ماله‌کشی می‌باشد. پس از برداشت محصول قبلی که گندم می‌باشد، زدن شخم و به زیر خاک بردن بقایای گندم و رها نمودن زمین تا یک ماه قبل از کشت محصول جدید توصیه می‌شود ..

در کشت هیرم‌کاری در مناطق با شرایط خاص (وزش بادهای گرم) در اولین زمان که رطوبت زمین به مرحله گاورو رسید، تهیه بستر و کشت به منظور حفظ رطوبت و افزایش دسترسی بذور به رطوبت جهت سبز بهتر می‌باید، انجام گیرد.

- تاریخ کاشت مناسب گلرنگ

گلرنگ را می‌توان در پاییز یا بهار کشت کرد.. بر اساس سوابق تحقیقاتی موجود کشت ارقام بهاره گلرنگ بصورت کشت پاییزه در مناطق گرم امکان پذیر می‌باشد به‌طوری‌که، کشت نرمال و به موقع گلرنگ همانند گندم از اواسط آبان تا اواسط آذرماه در شمال و جنوب استان قابل توصیه و انجام می‌باشد. کشت زود هنگام دارای مزایای زیادی است، زیرا شاخه‌های زیادتری تولید می‌شود و در نتیجه عملکرد بالا می‌رود. عملکرد گلرنگ با کاشت زود هنگام رابطه مستقیم دارد. کشت بسیار زود ارقام بهاره در پاییز این خطر را دارد که اگر قبل از فرا رسیدن زمستان گیاه به ساقه رود، بر اثر سرما محصول خسارت ببیند.

- ارقام مناسب کاشت:

ویژگی‌های اقلیمی هر منطقه، و محدودیت‌های آبی و خاکی در ابتدا و انتهای فصل در نوع رقم انتخابی بسیار مهم می‌باشد.

بر اساس نتایج تحقیقاتی بدست آمده در منطقه سیستان در کشت نرمال و به موقع ارقام گلدشت، پدیده و فرامان و در کشت‌های تاخیری گلدشت و فرامان قابل توصیه

می‌باشد. در مرکز و جنوب استان برای کشت به موقع ارقام گلدشت به همراه رقم صغه قابلیت توصیه دارند. ارقام گلدشت و رقم فرامان دارای تیپ رشد بهاره متحمل به سرما، رنگ گل قرمز، بی خار، ۱۵-۲۰ روز زودرس تر از رقم صغه، پاکوتاه با ارتفاع ۱۱۰-۹۰ سانتی‌متر، مقاوم به خوابیدگی و ریزش، با درجه تحمل به بیماری‌های نسبتاً خوب می‌باشند

- روش کاشت گلرنگ

گلرنگ به دو روش دست پاش و مکانیزه کشت می‌گردد. در کشت مکانیزه می‌توان گلرنگ را با بذرکار غلات کشت کرد. بدلیل حساسیت به آب‌ماندگی به ویژه در اراضی با قابلیت نفوذپذیری کم بهتر است، گلرنگ را به طور ردیفی بر روی پشته کشت کرد

- میزان بذر مصرفی

استفاده بهینه از رطوبت موجود در خاک توسط بذر کشت شده مهمترین هدف در تعیین مقدار بذر در هکتار است. بر اساس بررسی‌ها در مناطق مختلف مناسب‌ترین مقدار بذر مصرفی در کشت پاییزه ۲۵-۲۰ کیلوگرم در هکتار و در کشت بهاره ۳۰-۲۵ کیلوگرم در هکتار است. در شرایط کشت دیر هنگام مقدار بذر ممکن است تا ۴۰ کیلوگرم نیز افزایش یابد.

-فاصله خطوط کاشت

فاصله خطوط کاشت می‌تواند بر کنترل علفهای هرز، خوابیدگی و کوددهی تاثیر داشته باشد. شرایط مناطق گرم از لحاظ عدم محدودیت در نور فاصله خطوط کم می‌تواند در ایجاد عملکرد بالا موثرتر باشد، فاصله ردیف های کشت فاریاب ۵۵-۴۵ سانتی‌متر و فاصله بوته ها بر روی ردیف ۱۵-۵ سانتی متر منظور می‌شود. در کشت دیم فاصله ردیف‌ها ۲۰-۱۵ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود.

-میزان کود مورد استفاده

واکنش گلرنگ به کود نیتروژن در مقایسه با سایر کودها بیشتر است. مقدار مصرف کود نیتروژن در گلرنگ به عواملی مانند عملکرد مورد انتظار، گیاه کشت شده قبلی، رطوبت در دسترس خاک و تاریخ کاشت بستگی دارد. به منظور استفاده بهینه از کود نیتروژنه مصرف آن بصورت سرک و تقسیط در سه و یا چهار مرحله در صورت فراهمی آب بهتر است. مقدار ۲۰۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار همزمان با کشت، ساقه‌دهی (پایان مرحله ریزش)، غنچه‌دهی، مرحله گلدهی در زراعت گلرنگ استفاده شود. فسفر مورد نیاز گیاه به طور معمول به صورت کودهای سوپر فسفات تأمین می‌شود که اغلب مقادیر کمی گوگرد نیز دارد. به طور معمول مصرف ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار سوپر فسفات تریپل در شرایط منطقه همزمان با کشت توصیه می‌شود. بدلیل آبشویی سنگین ناشی از آبیاری غرقابی به همراه برداشت متوالی بدون جایگزینی مناسب، به طور معمول مصرف ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار سولفات پتاسیم در شرایط منطقه توصیه می‌شود.

-مراحل آبیاری

کمبود آب می‌تواند اثر سوپی بر عملکرد کلزا داشته باشد ولی این اثر به رقم، مرحله رشدی و مقاومت گیاه به خشکی بستگی دارد. اگر گلرنگ در زمینی کشت شود که عمق خاک قابل نفوذ برای ریشه قوی و عمیق این گیاه، تا حدود زیادی و وضع آب قابل استفاده خاک نیز برای گیاه در حد مطلوب باشد، انجام یک یا دو بار آبیاری قبل از مرحله گلدهی برای حصول عملکرد مطلوب دانه کافی است. نتایج تحقیقات در گلرنگ نشان داده که: اگر محدودیت آب وجود نداشته باشد جهت دستیابی به پتانسیل واقعی در گلرنگ آبیاری در مراحل مختلف رشد شامل: خاک آب، ۵ تا ۷ روز بعد پی‌آب اگر کشت خشکه کاری شده باشد (جهت سبز یکنواخت) ولی در کشت

هیرمکاری پس از جوانه‌زنی گلرنگ به مدت ۲۵ تا ۳۰ روز از آبیاری خودداری تا سیستم ریشه‌ای گلرنگ به خوبی گسترده شود. از جهت حساسیت مراحل نتایج نشان داده که بحرانی ترین زمان در برخورد با تنش آب در گلرنگ طی دوره گل‌دهی از زمان پیدایش اولین آثار تشکیل گل تا اواسط مرحله پر شدن دانه می‌باشند. در

آبیاری گلرنگ، توجه به چند نکته زیر فوق العاده مهم است

از آنجایی که گلرنگ به شرایط غرقابی حساس است و استقرار آب به مدت طولانی موجب ابتلای آن به بیماری فیتوفترا می‌شود، بنابراین آبیاری فاروئی به دلیل این که آب در تماس مستقیم با بوته ها نیست برای گلرنگ مناسب خواهد بود.

-به منظور جلوگیری از ایجاد حالت ماندابی و طولانی شدن آن در کشت کرتی و آبیاری غرقابی از قابلیت نفوذ پذیری بالای خاک و امکان خروج آب از انتهای مزرعه مطمئن شویم.

- علف های هرز در گلرنگ

مؤثرترین روش کنترل به هنگام آماده سازی بستر کاشت است که قبل از کاشت آبیاری زمین مورد نظر انجام شود تا بذرعلفهای هرز سبز شوند سپس با انجام عملیات خاک ورزی نسبت به از بین بردن آنها اقدام نمود و یا قبل از کاشت جهت کنترل توام علف های هرز باریک برگ و پهن برگ می توان از علف کش ترفلان(تریفلورالین) به مقدار ۲/۵ تا ۳ لیتر و مخلوط با خاک استفاده شود. برای کنترل علف های هرز باریک (گندمیان خودرو و گراس ها شامل بروموس و یولاف بعد از سبز شدن کلزا و قبل از شروع مرحله رشد سریع (طویل شدن ساقه) از علف کشهای هالوکسی فوپ اترکسی متیل (گلانت سوپر) به میزان ۶۰۰-۷۰۰ سی سی در هکتار و

سیکلوکسیدیم (فوکوس) به میزان ۲ لیتر در هکتار در مرحله ای که علف های هرز در مرحله ۶-۳ برگی باشند توصیه به سمپاشی می شود.

- آفات گلرنگ

مگس گلرنگ

مبارزه شیمیایی علیه این آفت همیشه مؤثر نیست. زمانی که لاروها درون غوزه به سر می برند، با سمپاشی نمی توان آنها را نابود کرد. بهترین زمان سمپاشی قبل از رسیدن به حداکثر جمعیت مگس های بالغ است. معمولاً سموم نفوذی مانند اکاتین کارائی مناسبی دارند، زیرا علاوه بر حشرات بالغ، روی تخم ها و لاروهای جوانی که هنوز به داخل غوزه نفوذ نکرده اند، نیز مؤثر باشند. سموم تماسی مانند دورسبان نیز اگر در موقع مناسب مصرف شوند، مگس های بالغ را کنترل می کنند.

بهترین زمان مبارزه در مرحله غنچه دهی و به محض مشاهده مگس در مزرعه است و طی دو نوبت با فاصله ۱۰ تا ۱۵ روز از سموم سیستمیک نظیر متاسیستوکس (۲ در هزار) و دیازینون (۲ در هزار) استفاده به عمل آید.

لارو غوزه خوار گلرنگ

پروانه غوزه خوار گلرنگ از جمله شب پره هایی می باشد که در سنین مختلف لاروی به بوته های گلرنگ خسارت می زند. برای کنترل این آفت شخم عمیق بلافاصله پس از برداشت محصول، یخ آب زمستانه، استفاده از سموم تیودیکارپ (لاروین) ۸۰٪ DF یک نوبت به میزان ۱-۰/۷۵ کیلوگرم در هکتار و کاربایل (سوپن) ۸۵٪ WP به میزان ۳ کیلوگرم در هکتار قابل توصیه می باشد.

سوسک گرده خوار

. برای کنترل شیمیایی، باید سمومی که روی زنبورعسل و حشرات گرده افشان اثرکننده کمتری دارند مانند فوزالون به میزان ۲/۵ لیتر در هکتار و یا آندوسولفان به میزان ۳-۳/۵ لیتر در هکتار استفاده کرد. سمپاشی هنگام غروب و شب انجام شود.

شته سیاه

این آفت به تمام اندامهای هوایی گیاه اعم از برگ، ساقه و گل حمله می‌نماید و با تغذیه از شیره گیاهی باعث ضعف و زردی در گیاه می‌شود برای کنترل شته سیاه گلرنگ از سم سیستمیک نظیر متاسیستوکس (۲ در هزار) استفاده می‌شود.

- بیماری های گلرنگ

از مهمترین بیماری‌های می‌توان به بیماری پوسیدگی ریشه، زنگ، لکه قهوه‌ای برگ‌ی و بوته میری ناشی از عامل قارچی چون فیتوفترا اشاره کرد. توسعه بیماری فیتوفترا در گلرنگ به نوع و روش آبیاری بستگی کامل دارد، زیرا اگر آب بیشتر از شش ساعت در پای بوته‌ها بماند این بیماری موجب از بین رفتن گیاه خواهد شد.

- برداشت دانه:

زمان رسیدگی گلرنگ پس از برداشت گندم است. به هنگام رسیدگی و برداشت، بسیاری از برگها قهوه ای یا خشک می شوند. به طور معمول، ساقه‌ها نیز خشک خواهند شد. دانه‌های گلرنگ زمانی برای برداشت آماده هستند که بوته به طور کامل خشک شود، ولی شکننده نباشد. در این حالت، براکته‌های اطراف غوزه قهوه ای رنگ می شوند. به منظور اطمینان از رسیدگی کامل دانه، باید یک غوزه گلرنگ را در بین انگشتان دست گرفت و آن را فشار داد، اگر دانه‌ها به راحتی از غوزه جدا شوند معلوم می‌شود که زمان برداشت فرارسیده است.

در سطوح محدود بوته‌های گلرنگ را می‌توان پس از درو با داس و با استفاده از خرمن کوب معمولی، دانه را از کاه و کلش جدا کرد. ولی در سطوح وسیع گلرنگ را می‌توان با کمباین‌های مورد استفاده جهت برداشت گندم و جو برداشت کرد. گلرنگ برخلاف دانه‌های روغنی مانند کلزا به ریزش حساس نیست.

- برداشت گل :

به تازگی برداشت گلچه‌های گلرنگ به عنوان منبع درآمد جدید، توجه کشاورزان را جلب کرده است. بهترین زمان برداشت دستی گلچه‌های گلرنگ، سه روز پس از شروع گلدهی و تکرار آن تا پایان گلدهی تعیین شد. برداشت گلچه تاثیر منفی بر عملکرد دانه ندارد. بسته به رقم و شرایط کشت امکان تولید حدود ۱۵۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم گلچه در هکتار وجود دارد.

Ministry of Jihad-e-Agriculture

**Agriculture research , education and Extinction organization
Sistan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center**

***Technical and applied aspects of
Safflower cultivation and
production in Sistan and
baluchestan province***

Hamid Reza Fanaei

Hossein Akbari Moghaddm

Summer 2016