

۱۵۰۱

وزارت کشاورزی
سازمان کشاورزی استان اصفهان
معاونت تحقیقات آموزش و ترویج

نشریه ترویجی زراعت گلرنگ تابستانه



تهیه کنندگان :
محمدرضا شهبوسواری
غلامحسین شیراسماعیلی

واحد تولید برنامه های ترویجی و انتشارات فنی مدیریت آموزش و ترویج

وزارت کشاورزی

سازمان کشاورزی استان اصفهان

معاونت تحقیقات آموزش و ترویج

نشریه ترویجی

زراعت گلرنگ تابستانه

تهیه کنندگان:

محمد رضا شهبواری

غلامحسین شیراسماعیلی

واحد تولید برنامه‌های ترویجی و انتشارات

فنی مدیریت آموزش و ترویج

به نام خدا

مقدمه:

وجود فصل رشد طولانی در بسیاری از مناطق استان اصفهان این امکان را فراهم می‌سازد که زارعین از آب و زمین موجود برای تولید دو محصول در سال بهره برداری نمایند. این امکان معمولاً زمانی فراهم می‌گردد که زارعین آبیاری محصول اول یا اصلی که معمولاً گندم یا جو می‌باشد را قطع نموده و با آنها را برداشت کرده باشند. نمونه این روش کشت ذرت، برنج و صیفی جات پس از قطع آبیاری یا برداشت گندم و جو می‌باشد که با موفقیت انجام می‌شود. در این موارد ضمن استفاده بهینه از امکانات و بهره‌برداری اقتصادی بیشتر، از فرسایش خاک در اثر خالی بودن زمین جلوگیری بعمل می‌آید. بدیهی است پیش‌بینی و تصمیم‌گیری در مورد انتخاب نوع محصولات و سازگاری دو محصول با یکدیگر، زمان‌بندی کاشت و برداشت آنها، بودجه‌بندی آب آبیاری و رعایت اصول بهداشت زراعی بسیار حائز اهمیت می‌باشد. لذا با توجه به اینکه استان اصفهان جزو مناطق خشک محسوب می‌گردد، بودجه‌بندی آب آبیاری در مدیریت دو کشت در سال بسیار مهم بوده و باید در

برنامه‌ریزی زراعی مد نظر قرار گیرد.

علاوه بر این، عامل محدود کننده شوری خاک که در بسیاری از مناطق استان وجود دارد، وسعت انتخاب محصول مناسب را با محدودیت مواجه می‌سازد. بنابراین در صورتیکه گیاهی را در اختیار داشته باشیم که بتواند اولاً در فاصله زمانی بین دو کشت اصلی (محصول پائیزه)، دوره رشد خود را کامل نماید و ثانیاً از خصوصیتی مثل مقاومت به خشکی و شوری، راندمان بالای مصرف آب (تولید بیشتر به ازاء مصرف آب) و درآمد اقتصادی مناسب برخوردار باشد، قادر خواهیم بود از آن به عنوان یک محصول بین زراعی تابستانه استفاده نماییم.

معرفی گیاه:

گلرنگ گیاهی است یکساله از تیره کاسنی که سابقه کشت طولانی در مناطق خشک و نیمه‌خشک از جمله اصفهان دارد و علاوه بر تولید روغن خوراکی، موارد مصرف دیگری مانند استفاده از رنگدانه‌های موجود در گلچه‌ها در صنایع رنگرزی، غذایی و دارویی دارد. طول دوره رشد گلرنگ بهاره حدود ۱۲۰ تا ۱۴۵ روز است اما در کشت تابستانه بسته به درجه حرارت، زمان کاشت و آبیاری حدود ۹۰ تا ۱۱۰ روز به طول می‌انجامد. سیستم ریشه‌ای عمیق و توسعه یافته گلرنگ آن را قادر

می‌سازد که از رطوبت خاک بطور کارآمد استفاده نموده و نسبت به تنش‌های کم‌آبی مقاومت نشان دهد. مقاومت این گیاه به شوری در شرایط دیم معادل جوست و از نظر قابلیت تولید یا بازدهی مفید در خاکهای شور پس از پنبه قرار دارد. بنابراین با توجه به معیارهای ذکر شده، خصوصیات گلرنگ و وجود لاین‌های جدا شده از توده بومی گلرنگ اصفهان که بی‌خار بوده و دارای عملکرد بالا می‌باشد، کشت این نبات در اکثر نقاط اصفهان چه از لحاظ افزایش درآمد کشاورزان و چه از لحاظ استفاده بهتر از منابع آب و خاک بسیار راهگشاست.

تهیه زمین:

هدف نهایی از تهیه زمین آماده‌سازی یک بستر خوب و مناسب می‌باشد. یک بستر نرم و بدون کلوخ جهت تماس بین بذر و خاک و در نتیجه جوانه‌زنی بذر و همچنین کارآیی علف‌کش‌های قبل از کشت ضرورت دارد. در عین حال باید از انجام عملیات زراعی اضافی بدلیل امکان قشردگی بیش از حد خاک و فرسایش آن پرهیز نمود. در هر صورت انتخاب روش تهیه بستر بستگی به عوامل مختلفی مثل نوع خاک، ماشین‌آلات موجود و زمان‌بندی استفاده از آنها دارد.

با توجه به اینکه گلرنگ در کشت تابستانه معمولاً بعد از برداشت گندم و جو کاشته می‌شود، باید پس از برداشت محصول و جمع‌آوری بقایای آن، بلافاصله زمین را در وضعیت گاورو شخم متوسط زد و پس از خرد کردن کلوخ‌ها بوسیله دیسک نسبت به پاشیدن علفکش و کود و مخلوط کردن آنها با خاک اقدام نمود. قابل ذکر است که بذر گلرنگ در انواع خاکها به خوبی جوانه می‌زند و نسبت به بافت خاک و عمق کاشت حساسیت چندانی ندارد. در صورتی که فرصت کافی جهت تهیه زمین فراهم نباشد می‌توان با جمع‌آوری بقایای محصول قبل و با استفاده از دیسک نسبت به تهیه زمین اقدام نمود.

کود شیمیایی:

بطور کلی نیاز کودی گیاه را می‌توان براساس میزان مواد غذایی موجود در خاک، پیش‌بینی میزان برداشت محصول و قدرت برگیری گیاه از مواد غذایی خاک برآورد نموده و توصیه نمود. تولید هر تن دانه گلرنگ موجب خروج ۲۵ تا ۳۰ کیلوگرم ازت، ۷ تا ۱۲ کیلوگرم اکسید فسفر و ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم اکسید پتاسیم از خاک می‌گردد. بنابراین برای برداشت دو تن دانه حداکثر نیاز به ۱۱۰ کیلوگرم اوره، ۱۰۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل و ۷۰ کیلوگرم سولفات پتاسیم

می‌باشد. بهتر است کود ازته حداقل در دو نوبت قبل از کاشت و هنگام ساقه‌دهی (سرک) مورد استفاده قرار گیرد.

ارقام:

طی آزمایشات جداسازی لاین‌های برتر گلرنگ تابستانه از توده بومی گلرنگ اصفهان، لاین‌های اصفهان - ۸، اصفهان - ۶۶، اصفهان - ۲۴ و اصفهان - ۲۴ که همگی دارای عملکرد بالای ۳ تن در هکتار در کشت تابستانه بودند بدست آمدند. با توجه به پتانسیل تولید گیاه و محدودیتهایی که در کشت تابستانه وجود دارد برداشت حداقل ۲ تن دانه در هکتار مورد انتظار بوده و از نظر اقتصادی نیز مطلوب می‌باشد.

تاریخ کاشت:

با توجه به کوتاه بودن فصل رشد در کشت دوم و امکان بر خورد مراحل انتهایی رشد و نمو گیاه به سرمای آخر فصل، ضروری است که در اولین فرصت پس از برداشت محصول اصلی (گندم و جو) و با قطع آبیاری این محصولات، نسبت به کشت گلرنگ تابستانه اقدام نمود.

میزان بذر:

میزان بذر مصرفی با توجه به نحوه کاشت متفاوت است. بطوریکه اگر از ردیف کار استفاده شود میزان بذر با توجه به فواصل کاشت بین ۱۰ تا ۱۲ کیلوگرم در هکتار و در صورتیکه از روش دستیاش استفاده گردد، این میزان بین ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم متغیر است. تراکم بونه حدود ۲۰۰ هزار بونه در هکتار از نظر عملکرد دانه و قطر مناسب ساقه‌ها جهت برداشت مناسب است.

نحوه کاشت:

در کشت مکانیزه، گلرنگ را می‌توان همانند گندم و جو با ردیف کار غلات کشت نمود و در این صورت فاصله ردیف‌های کاشت ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر مناسب است و فاصله دو بونه روی ردیف حدوداً باید ۶ تا ۸ سانتی متر در نظر گرفته شود. در صورتیکه کشت به صورت دستی انجام می‌شود باید بیکتواختی پاشش بذر مورد توجه قرار گیرد.

آبیاری:

اگر چه گلرنگ با ریشه عمیق و توسعه یافته‌ای که دارد نسبت به خشکی تا حدی متحمل بوده و می‌تواند از رطوبت عمق خاک بخوبی

بهره گیرد. اما برای تولید محصول قابل توجه مانند سایر گیاهان به آب کافی نیاز دارد و در صورتیکه گیاه تحت تنش خشکی قرار گیرد بسته به مرحله‌ای از رشد گیاه که تنش در آن اتفاق می‌افتد، عملکرد دانه از طریق تعداد غوزه، دانه و وزن دانه کاهش خواهد یافت، بنابراین بویژه در مراحل رشد زایشی باید آب کافی در اختیار گیاه قرار گیرد.

بهتر است اولین آبیاری را قبل یا بلافاصله بعد از کاشت بطور سنگین انجام داد. در این آبیاری لازم است خاک را تا عمق ۱۰۵ الی ۲ متر به حد ظرفیت زراعی رسانید. و در مناطق مختلف استان یا توجه به سبک بودن یا سنگین بودن خاک، ۲ تا ۶ آبیاری پس از سبز شدن گلرنگ نیاز می‌باشد. اگر بخواهیم گلرنگ را ۳ بار آبیاری نمایم اولین آبیاری با توجه به قدرت نگهداری آب در خاک ۳۰ روز بعد از سبز شدن، دومین آبیاری موقع ساقه رفتن و سومین آبیاری در مرحله گل و دانه خواهد بود.

کنترل علتهای هرزه:

کنترل علف‌های هرزه بویژه در مراحل اولیه رشد گلرنگ بسیار حائز اهمیت می‌باشد زیرا در این مراحل گلرنگ از رشد کندی برخوردار است. بنابراین استفاده از علف‌کش‌های قبل از کاشت نظیر تریفلورالین (ترفلان) نتیجه مطلوبی خواهد داشت. میزان مصرف این علف‌کش ۱/۲

لیتر برای خاک‌های سبک و ۲/۵ لیتر برای خاک‌های سنگین توصیه می‌گردد. باید توجه داشت در صورتیکه خاک دارای کلوخه‌های درشت باشد کارایی ترافلان بسیار کاهش می‌یابد و پس از مصرف برای جلوگیری از تبخیر باید علف‌کش و خاک توسط دیسک مخلوط گردند. در صورتیکه پس از رشد گیاه علف‌های هرزه باریک برگ در مزرعه مشاهده گردد استفاده از سموم گالات و تاپو - اس آنها را بخوبی از بین خواهد برد. و با توجه به اینکه علف‌کش انتخابی گلرنگ هنوز در دسترس نیست، بنابراین تنها راه مبارزه با علف‌های هرزه پهن برگ در مزرعه (در صورت مزاحمت) یک یا دو بار وجین می‌باشد. مدیریت علف‌های هرزه در دوران ابتدایی رشد گیاه و رشد مناسب گلرنگ باعث می‌گردد که گیاه رقابت خوبی با علف‌های هرزه داشته و نیاز به اقدامات و هزینه‌های بعدی را تا حد زیادی کاهش دهد.

آفات و امراض:

مگس گلرنگ^۱ اصلی‌ترین آفت گلرنگ در کشت تابستانه در استان اصفهان می‌باشد و در صورت عدم مبارزه به موقع با آن خسارت قابل توجهی به محصول وارد می‌نماید.

1- Acanthiophilus helianthi

لارو این آفت خسارت زامی باشد. مگس های ماده پس از جفت گیری بوسیله تخم ریز خود ۲-۳ برگچه اطراف قوزه را سوراخ نموده و تخم های خود را در قوزه قرار می دهند. لاروهای جوان با ایجاد سوراخ هایی خود را به دانه ها رسانده و از آنها تغذیه می کنند. طول بدن مگس ۴-۵ میلی متر، بدن آن خاکستری و تا حدودی مایل به سبز و شکم آن قهوه ای تیره و پوشیده از موهای انبوه خاکستری است. رنگ لارو شیری و در حالت کامل ۵ میلی متر طول دارد. لارو بدون پا است و بطرف سر باریک می شود. تخم مگس دوکی شکل و سفید شیری شفاف است. در صورت عدم وجود رقم های مقاوم، بهترین راه مبارزه با مگس گلرنگ بلافاصله پس از مشاهده مگس ها در مزرعه استفاده از سمومی مثل زولن، دورسپان و دیترکس و تکرار سمپاشی به فاصله ۱۵ روز می باشد.

از بیماری های مهم گلرنگ در کشت تابستانه، بیماری بونه میری فیتوفتراتی گلرنگ است که عامل آن یک نوع قارچ^(۱) می باشد. با حمله این قارچ بوته های آسیب دیده، پژمرده و زرد شده و از بین می روند. در مراحل اولیه عفونت، نسج ریشه ها ممکن است به رنگ قرمز در آیند اما بعد هم ساقه و هم ریشه تیره می شوند و همچنین در ناحیه طوقه و یا ریشه

1- Phytophthora drechsleri

که به رنگ قهوه ای در آمده حالت لاغری دیده می شود. این باریک شدن ناحیه ای مربوط به جمع شدگی و لهیدگی نسوج است. در حالیکه قسمت های فوقانی رقم طپمی خود را حفظ نموده اند بوته های بیمار پس از مدت کوتاهی پژمردگی عمومی یافته و می افتند و خسارت اصلی بیماری مربوط به این مرحله از بیماری می باشد. بوته های بیمار به آسانی از خاک خارج می شوند و چنانچه خاک خشک و سفت باشد از ناحیه طوقه قطع می گردند. در یک مزرعه گلرنگ بوته های بیمار ممکن است به صورت تک تک و پراکنده و یا بطور دسته جمعی در قطعات محدود و یا نقاط گود و آبرگیر دیده شوند. قارچ عامل بیماری در تمام مراحل رشد گیاه گلرنگ می تواند آنرا مورد حمله قرار دهد ولی به نظر می رسد که بوته های ۲ تا ۳ برگه به علت ضعیف بودن و عدم رشد کافی حساس تر بوده و زودتر از پا در آیند.

اجرای تناوب زراعی، رعایت بهداشت زراعی و آبیاری نشستی در تخفیف بیماری مؤثرند. استفاده از ارقام با مقاومت نسبی در برابر این بیماری هم می تواند در کاهش خسارت مؤثر باشد.

برداشت گل:

گلرنگ از زمانهای قدیم در استان اصفهان جهت برداشت گل آن

کشت می‌گردیده است و در این صورت بی‌خار بودن آن دارای اهمیت خاصی است. از گلچه‌های این گیاه دو ماده رنگی بدست می‌آید که عبارتند از: کارتامیدین^۱ که زرد رنگ بوده، رنگ آن نامرغوب و محلول در آب است و کارتامین^۲ که به رنگ قرمز پررنگی است، محلول در قلیا بوده و رنگ اصلی مورد استفاده می‌باشد که پس از استخراج در رنگرزی الیسه و رنگ‌های خوراکی از آنها استفاده می‌شود. در صورتیکه مزرعه کاشته شده دارای تراکم مناسب بوده و گیاهان دارای رشد خوبی باشند می‌توان حدود ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار از این مزرعه گل برداشت کرد. تاکنون با توجه به اینکه دستگاه خاصی برای برداشت گلچه گلرنگ وجود ندارد برداشت گلچه‌ها با دست صورت می‌گیرد که در این صورت هزینه‌های کارگری زیاد خواهد شد.

برداشت دانه:

اگر گلرنگ در کشت تابستانه در دهه اول تیرماه یا قبل از آن کاشت شود با توجه به سایر شرایط از جمله آبیاری، در مهرماه قبایل برداشت است و در این صورت می‌توان به کشت پانیزه غله نیز مبادرت ورزید. برداشت دانه گلرنگ را می‌توان بلافاصله پس از خشک شدن و فله‌های

1- Carthamidin

2- Carthamin

شدن برگها و نیز خشک شدن و سخت شدن دانه‌های وسط طبق (بطوریکه به سهولت از طبق جدا شود) انجام داد. با اینکه ریزش دانه معمولاً کم است و خوابیدگی اتفاق نمی‌افتد ولی خشک شدن بیش از حد یونته ممکن است موجب ریزش دانه در موقع برداشت گردد. در سطوح کوچک معمولاً گلرنگ به صورت دستی برداشت می‌شود. در سطوح بزرگ می‌توان محصول را مستقیم با کمباین غلات برداشت نمود. لازم است در تنظیم کمباین دقت لازم صورت گیرد زیرا شکستگی و ترک دانه‌ها موجب از بین رفتن قوه تالمیه و افت کیفیت روغن می‌گردد.

موارد استفاده:

علاوه بر گل و دانه گلرنگ که در صنایع رنگرزی، غذایی، دارویی و روغن‌کشی استفاده می‌شوند. کنجاله گلرنگ نیز بواسطه وجود ۲۳ درصد پروتئین و ۳۵ درصد فیبر به عنوان مکمل پروتئین در تغذیه دام و طیور مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگرچه بطور کلی درصد روغن در دانه گلرنگ بستگی به عوامل محیطی دارد، لیکن لاین‌های جدا شده گلرنگ تابستانه از توده بومی اصطهان کمی بالای ۳۵ درصد روغن داشتند.

منابع مورد استفاده:

- ۱- برزگر، ا. ب. ۱۳۷۸. بررسی عملکرد، اجزای عملکرد و الگوی توزیع آن در گلرنگ. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت. دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان).
- ۲- بهداد، ا. ۱۳۷۵. دائرةالمعارف گیاهپزشکی ایران (جلدهای اول و سوم). نشر یادبود. اصفهان.
- ۳- خواجه پور، م. ر. ۱۳۷۰. تولید نباتات صنعتی. انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان. ۲۵۱ صفحه.
- ۴- فروزان، ک. ۱۳۷۸. گلرنگ. شرکت سهامی خاص توسعه کشت دانه های روغنی. ۱۵۰ صفحه.
5. Hang, A. N. and D. W. Evans. 1985. Deficit sprinkler irrigation of sunflower and safflower. Agron. J. 77 : 588 _ 592.

