

بنام خدا

وزارت جهاد کشاورزی  
معاونت امور تولیدات گیاهی  
اداره کل پنبه دانه های روغنی و گیاهان صنعتی کشور

# دستورالعمل فنی کشت دانه روغنی گلرنگ

سال زراعی ۹۵-۹۴

اداره کل پنبه، دانه های روغنی و گیاهان صنعتی  
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر-بخش تحقیقات دانه های روغنی

## مقدمه

گلرنگ با خصوصیات مطلوب زراعی نظیر مقاومت نسبی به شوری خاک و خشکی هوا، مقاومت بالا به سرمای زمستانه ( تیپ پاییزه ) وجود روغنی مطلوب با بیش از ۹۰ درصد اسیدهای چرب غیر اشباع بخصوص اسید لینولئیک، همواره به عنوان یک دانه روغنی با ارزش مطرح بوده است . کشت این گیاه روغنی اخیراً در کشور افزایش یافته و در راستای آن تحقیقات این گیاه روغنی نیز براساس دستیابی به ارقام پرمحصول، پرروغن، بی خار و مقاوم به سرما در حال گسترش است . در ذیل به نکات مهم زراعت گلرنگ اشاره می گردد :

## خاک :

گلرنگ برای جوانه زنی و سطح سبزی مناسب، به بستری بدون کلوخ با رطوبت کافی نیاز دارد. در زراعت گلرنگ، به آسانی می توان از مکانیزاسیون معمول درغلات بهره برد، اما به دلیل وجود ریشه عمیق، شخم زدن با گاو آهن های قلمی و زیرشکن برای شکستن طبقات نفوذناپذیر رس یا لایه های جانبی در ناحیه ریشه، توصیه می شود. در مناطقی که رطوبت، عامل محدود کننده است، هدف عملیات کشت، باید حفظ حداکثر مقدار رطوبت خاک باشد. به طور معمول برای کشت بهاره گلرنگ، ابتدا در اواخر تابستان یا اوایل پاییز، شخم پاییزه را انجام می دهند و زمین را در طول زمستان به حالت آیش رها می کنند. این عمل ضمن تجزیه بقایای گیاهی خاک موجب حفظ و ذخیره بیشتر رطوبت می شود و عملیات نهایی تهیه بستر را تسهیل می کند. در پایان فصل سرما و بارندگی، به محض مساعد شدن شرایط برای عملیات نهایی تهیه بستر، شخم بهاره انجام می گیرد.

عواملی مانند کشت سال قبل و نوع بافت خاک در آماده سازی بستر خاک اهمیت دارند. اصول کلی تهیه زمین، اغلب شبیه دانه ریزهاست. آماده سازی در خاک های سنگین، به تمهیدات ویژه ای نیاز دارد، زیرا در چنین خاک هایی امکان عملیات خاک ورزی بعد از بارندگی های زمستانه وجود ندارد و این کار، کشت را به تاخیر می اندازد. در این خاک ها، وجود لایه متراکم زیرین، رشد ریشه را به تعویق انداخته و عملکرد را تا حد زیادی کاهش می دهد. به دلیل احتمال وجود سله در چنین خاک هایی، مقدار بذر بیشتری برای اطمینان از سبز یکنواخت و استقرار کافی گیاه، مورد نیاز است. برای دستیابی به تهیه بستری مناسب برای کشت بذر، به ترتیب انجام عملیات : شخم، دیسک، ماله، کودپاشی، پخش علف کش (ترفلان) و اختلاط کود و علف کش با خاک توسط یک دیسک سبک، ضروری است. گلرنگ در زمینهای شور جهت اجتناب از شوری که در بالای پشته جمع می شود در محلی نزدیک داغ آب کشت می شود.

بذور باید حداقل ۲۴ ساعت قبل از کشت با قارچ کش های مخلوط بنومیل - مانکوزب آغشته شوند تا قارچ کش با نفوذ به شکافهای کوچک و ترکهای پوسته بذر و هاگ های قارچی تاثیر بهتری داشته باشد.

اگرچه گلرنگ در مقابل شوری خاک تقریباً مقاوم است و براحتی EC حدود ۷ میلی موس بر سانتیمتر را تحمل می کند، اما باید توجه کرد که گلرنگ در طول دوره خروج گیاهچه نسبت به شوری حساسیت دارد و به همین لحاظ در زمینهای شور جهت اجتناب از شوری که در بالای پشته جمع می شود بذر گلرنگ را باید در محلی نزدیک داغ آب کشت کرد. شوری باعث کاهش در صد روغن دانه ها می شود و این موضوع به علت افزایش درصد پوست دانه ها در شرایط شوری است، ولی کیفیت روغن گلرنگ تحت تأثیر درجه ی شوری واقع نمی شود. شوری زمان گل دهی را تا چند روز و رسیدگی را تا چند هفته به جلو می اندازد. تغییر روش های آبیاری، روش کاشت، استفاده از ارقام مقاوم، ترکیب و نوع کودها از روش های مقابله با خطر شوری یا کاهش اثرات زیان آور آن است.

### زمان کاشت و ارقام مناسب :

#### ۱ - مناطق گرم: ( خوزستان، جیرفت، ایرانشهر، بوشهر، سیستان و بلوچستان )

کشت گلرنگ در مناطق گرم باید در پاییز و براساس زمان شروع بارندگی های پاییزه و شیوع بیماری های قارچی از قبیل فیتوفترا، سفیدک سطحی در منطقه و حمله آفاتی نظیر مگس گلرنگ، عدم همزمانی دوره گلدهی با درجه حرارت های بالا تنظیم شود، براساس آزمایشات صورت پذیرفته مطلوب ترین تاریخ کاشت ارقام گلرنگ بهاره در مناطق گرم، نیمه دوم آذرماه در نظر گرفته شده است. آخرین بررسی ها نشان داده است که رقم گلدهش مناسب کشت پاییزه در مناطق گرم است. امکان کشت ارقام صغه و محلی اصفهان نیز در مناطق یادشده وجود دارد مطلوب ترین فاصله ردیف و فاصله بوته در ردیف به ترتیب ۵۰ و ۵ سانتی متر و میزان بذر مصرفی نیز حدود ۲۵-۲۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می شود.

#### ۲ - مناطق معتدل سرد و سرد استانهای: ( تهران، کرمان، فارس، کرمانشاه، خراسان، اصفهان،

#### آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، زنجان، کردستان، مرکزی )

#### الف : کشت پاییزه :

کشت ارقام پاییزه گلرنگ در مناطق معتدل سرد و سرد باید طوری تنظیم شود که بوته ها قبل از سرمای شدید زمستانه به حالت روزت ( ۸ بر گه ) رسیده باشند. آزمایشات نشان داده است که بهترین زمان کاشت گلرنگ در مناطق فوق اواسط شهریور ماه تا اواخر مهرماه می باشد. رقم پدیده |مناسبترین

رقم جهت کشت در مناطق کرج، قم، ورامین، داراب اسلام آباد، اصفهان، تبریز، زنجان، کردستان، اراک، خراسان می باشد.

### **ب : کشت بهاره :**

کشت ارقام بهاره در مناطق معتدل سرد و سرد براساس زمان سپری شدن سرمای زمستانه و زمان شروع و پایان بارندگی های بهاره تنظیم می شود . بررسی ها نشان داده است که مطلوب ترین تاریخ کاشت در مناطق فوق اواخر اسفند ماه تا اواخر فروردین ماه می باشد و از مناسب ترین ارقام جهت کشت در مناطق معتدل سرد و سرد نیز می توان به ارقام گلدشت، محلی اصفهان و صفه اشاره کرد، این ارقام قابلیت کشت تابستانه در مناطقی از استان اصفهان را نیز دارا هستند.

### **کود مورد نیاز :**

استفاده زیاد از کودهای شیمیایی، علاوه بر آلودگی محیط زیست و آب های زیرزمینی، ممکن است آثار سمی و منفی بر تولید و کیفیت محصول داشته باشد. گیاهان زراعی به مقادیر مناسبی از نیتروژن نیازمندند و در صورت کمبود این عنصر در خاک، رشد و عملکرد گیاه تا حد زیادی کاهش می یابد

مصرف زیاد نیتروژن بر مقدار روغن یا عدد یدی روغن، تاثیر منفی دارد. همچنین سبب افزایش طول دوره گل دهی می شود و اگر این گل دهی با افزایش دمای هوا مصادف شود، سبب اختلال در گرده افشانی و پوکی دانه ها می شود. وجود کود ازته زیاد در مرحله رشد رویشی سبب افزایش رشد سبزینه گیاه می شود و مرحله زایشی را با اختلال و به دنبال آن با کاهش عملکرد مواجه می سازد.

به طور کلی ازت خالص مورد نیاز گلرنگ به مقدار ۷۵ کیلوگرم است که از این مقدار ۵۰ کیلوگرم آن به صورت سرک در مرحله ساقه دهی و ۲۵ کیلوگرم به صورت سرک در مرحله غنچه دهی مصرف می شود. البته باید توجه داشت پس از آزمون خاک مقادیر موجود در خاک از مقدار توصیه شده کسر می شود.

نیاز گلرنگ به فسفر در حد متوسط است (۵۰ کیلوگرم فسفر از منبع کودی سوپرفسفات تریپل) و در صورتیکه در کشت قبلی کود فسفره مصرف شده باشد، باید از اضافه نمودن کود های فسفره به خاک تا حد امکان اجتناب نمود، ولی به هر حال وجود فسفر در مراحل اولیه (پس از جوانه زنی) باعث رشد سریع گیاه و کاهش تراکم علف های هرز می گردد.

مصرف کودهای پتاسه به جز در مناطقی که کمبود این ماده غذایی جدی است، ضرورتی ندارد.

توجه : پس از آزمون خاک مقادیر موجود در خاک از میزان توصیه شده کسر گردد .

## مقدار بذر و تراکم مناسب :

از عوامل مهم موثر بر میزان بذر و تراکم مناسب در کشت گلرنگ می توان به زمان کاشت، نوع رقم، عمق کاشت، ساختمان خاک و میزان کود مصرفی و وضعیت آب و هوایی منطقه اشاره نمود، به طور مثال کشت با تراکم بالا سبب نازکی ساقه ها و شکستن و یا به عبارتی ورس در برابر باد های شدید خواهد شد، بدین ترتیب در مناطقی که باد های فصلی از یک سمت می وزند معمولاً فاصله بوته ها را بیشتر و فاصله ردیف ها را کمتر در نظر میگیرند تا ضمن افزایش مقاومت در برابر باد های شدید، میزان رطوبت بین بوته ها کاهش یافته و در نتیجه از شیوع بیماری ها جلوگیری به عمل آید.

با توجه به موارد فوق و بررسی های انجام شده می توان نتیجه گیری نمود که در کشت بهاره مناسب ترین میزان بذر مصرفی ۲۵-۳۰ کیلوگرم در هکتار و مطلوب ترین فاصله ردیف ها ۳۰-۴۰ سانتی متر و بهترین فاصله بین بوته ها ۵ سانتی متر می باشد .

با توجه به رشد رویشی بالا در ارقام پاییزه، معمولاً فاصله بین ردیف ها ۵۰ سانتی متر، فاصله بین بوته ها ۵ سانتی متر و میزان بذر مصرفی ۲۰-۲۵ کیلوگرم در نظر گرفته می شود .

## آب مورد نیاز :

گلرنگ به علت دارا بودن ریشه عمیق قادر است رطوبت را از اعماق ۳-۴ متری خاک جذب نماید، اما باید توجه داشت که این گیاه به آبیاری بیش از حد در اوائل رشد حساس است و باعث افزایش بیماری فیتوفترا می گردد، در چنین مواردی استفاده از واریته های مقاوم، کشت به صورت جوی و پشته، اجتناب از ایستابی آب در هوای گرم توصیه میشود. به طور کلی آبیاری در مراحل بعد از کشت، جوانه زنی، رشد سریع ساقه، غنچه دهی، گلدهی (دو مرحله)، دانه بندی ضروری است (هفت نوبت) و این تعداد براساس زمان کشت، نوع رقم، منطقه کشت، ساختمان خاک، کود مصرفی، تا ۱۰ نوبت نیز افزایش می یابد .

## کنترل علف های هرز :

### ۱- کنترل شیمیایی

استفاده صحیح از سموم شیمیایی به نوع علف های هرز، شرایط آب و هوایی منطقه و نوع رقم بستگی دارد. در مبارزه شیمیایی با علف های هرز مزارع گلرنگ سم ترفلان پس از عملیات شخم و قبل از کاشت به میزان ۲/۵ لیتر در هکتار و سم گالانت (۲/۵ لیتر در هکتار) پس از کاشت جهت مبارزه با علف های هرز نازک برگ توصیه می شود.

## ۲- کنترل زراعی:

مبارزه مکانیکی با علف های هرز مزارع گلرنگ، از شروع رشد اولیه تا مرحله ای که گیاه به ارتفاعی حدود ۱۵-۱۰ سانتی متر میرسد، از اهمیت بالایی برخوردار است. گلرنگ در مرحله روزت به رشد علف های هرز حساس است به همین منظور تعیین تاریخ مناسب کاشت بخصوص در ارقام بهاره باعث کاهش دوره روزت و در نتیجه کاهش رشد علف های هرز می گردد. عدم مبارزه با علف های هرز در مراحل پایانی رشد نیز سبب اختلاط بذور علف های هرز و بذور گلرنگ در مخزن کمباین خواهد شد. افزایش بیش از حد دفعات مبارزه مکانیکی با علف های هرز به دلیل خسارات احتمالی به ریشه گیاه، توصیه نمیشود. استفاده از پنجه غازی یا کولتیواتور سبک در مرحله ای که گیاه ارتفاعی حدود ۱۵-۱۰ سانتی متر دارد بسیار مناسب است.

## آفات:

مگس گلرنگ از جمله مهمترین آفاتی است که به گلرنگ حمله می کند، حشره ماده تخم های خود را به رنگ قهوه ای پررنگ در پایین براکته های غوزه های جوان قرار می دهد و لاروهای حاصل از تفریخ از غوزه های گیاه تغذیه می کنند و غوزه های صدمه دیده به صورت لهیده دیده می شوند. بهترین زمان مبارزه در مرحله غنچه دهی و به محض مشاهده مگس در مزرعه است و طی آن از سموم سیستمیک نظیر متاسیتوکس (۲ در هزار) و دیازینون (۲ در هزار) استفاده به عمل می آید.

## بیماری های مهم گلرنگ:

### ۱- لکه برگی:

این بیماری در اکثر مناطق کشت گلرنگ مشاهده می شود. قارچ عامل بیماری در شرایط مطلوب توسعه و روی ساقه و برگ و براکته ها فعالیت می نماید و باعث ایجاد لکه های قهوه ای رنگ می گردد که در صورت پیشرفت، این لکه ها به هم پیوسته و برگ ها را کاملاً خشک می نماید. ایجاد وارپته های مقاوم بهترین راه حل مبارزه با این بیماری است.

### ۲- سفیدک دروغی:

قارچ عامل این بیماری برگ ها را مورد حمله قرار می دهد و سطح زیرین آنها را توده سفید رنگ قارچ می پوشاند که باعث خشکیدن و از بین رفتن برگها می گردد. این بیماری در شرایط رطوبتی گسترش می یابد، مبارزه با این بیماری نیز بسیار مشکل بوده و در مناطق آلوده باید از وارپته های مقاوم استفاده نمود.

### ۳- سفیدک سطحی:

این بیماری معمولاً در اواخر فصل زراعی شیوع پیدا می کند و در صورت حمله قارچ این بیماری لکه های کوچک سفید رنگ روی برگها و ساقه گیاه دیده می شود که از به هم پیوستن آنها تمام گیاه از پوشش سفید رنگی برخوردار می شود. با این بیماری می توان با سموم گوگردی مبارزه نمود .

### **برداشت دانه :**

گلرنگ را می توان به آسانی با کمباین غلات برداشت نمود و احتیاج به تغییرات کمی در اندازه های و فواصل کوبنده و ضد کوبنده و الکهای کمباین دارد، اما سرعت آن به اندازه سرعت برداشت گندم وجو نیست. برای به حداقل رساندن خسارات ناشی از برداشت مکانیزه باید تنظیم های لازم را در سرعت استوانه، چرخ دنده ها و همچنین لرزاننده به دقت انجام شود، زیرا ترک و شکستگی دانه موجب از بین رفتن قوه نامیه و پایین آمدن کیفیت روغن می شود. ترک داشتن بذرحتی اگر خسارت وارده به آسانی دیده نشود سبب کاهش درصد جوانه زنی و نیز تاثیر منفی بر کیفیت روغن می شود تنظیم نادرست کوبنده و ضد کوبنده است، که نه تنها عملکرد دانه، روغن و کیفیت آنرا کاهش می دهد، بلکه می تواند باعث خسارت به کمباین شود، زیرا روغن بذرها شکسته شده گرد و خاک و آشغال را روی قطعات متحرک هدایت کننده به صورت پوشش اضافی جمع خواهد کرد و سبب مسدود و شکستگی می گردد در گلرنگ برخلاف سایر گیاهان روغنی مشکل ریزش وجود ندارد و تنها در صورت عدم تنظیم صحیح کمباین ممکن است تعدادی از غوزه ها بر اثر ضربه پره های خوراک دهنده کمباین دچار ریزش شود . تعیین زمان دقیق برداشت گلرنگ به نوع رقم و عوامل محیطی نظیر میزان رطوبت نسبی و دمای هوا بستگی دارد . معمولاً زمان برداشت موقعی است که دانه های گلرنگ رطوبتی حدود ۸ درصد داشته باشند به طوریکه اگر غوزه ها را در دست فشار دهیم بذرها به آسانی از آنها جدا شوند . وجود علفهای هرز در میان گیاهان رسیده، که معمولاً به دلیل آبیاری بیش از حد در مراحل پایانی رشد گیاه صورت می پذیرد، برداشت با کمباین رامشکل می سازد.

### **برداشت گل**

برداشت گلچه های گلرنگ به عنوان منبع درآمدی جدید اخیراً مورد توجه کشاورزان قرار گرفته است. ارتفاع گیاه، تعداد شاخه های فرعی و تعداد دانه در غوزه از مهمترین عوامل مستقیم تولید گل در گیاه روغنی گلرنگ می باشند. معمولاً ارقام پر محصول دارای عملکرد گل بیشتری هستند. در آزمایشی در ایران مشخص شد بهترین زمان برداشت گلچه های گلرنگ از طریق دستی، سه روز پس از شروع گل دهی و تکرار آن تا پایان گل دهی است. همچنین نتیجه گیری شد که برداشت گلچه تاثیر منفی در عملکرد دانه ندارد. برای حفظ رنگ و کیفیت رنگدانه ها در گلرنگ گلچه های برداشت شده باید در سایه خشک شوند.

والسلام