



جمهوری اسلامی ایران



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

گلرنگ سینا

اولین رقم معرفی شده برای کشت پاییزه در مناطق دیم معتدل سرد و گرمسیر کشور

گلرنگ با نام علمی *Carthamus tinctorius (L.)* متعلق به خانواده مرکبان یا آستراسه بوده و از قدیم در کشورهای هندوستان، ایران، خاورمیانه، شرق آفریقا و ترکستان کشت می شده است. محدود بودن محصولات دیم (گندم، جو، نخود و عدس) و وضعیت نابسامان قیمت نخود باعث شده است که تناوب زراعی مناسبی در مناطق دیم کشور وجود نداشته و از طرفی شرایط نامساعد اقتصادی کشاورزان را واداشته است که به کشت گندم بعد از گندم اقدام نمایند. این امر سبب افزایش آفات و بیماریهای گندم شده (افزایش و شیوع آفت سن در سال زراعی جاری در مناطق غرب کشور) و عملکرد آنرا بیش از پیش کاهش می دهد لذا پایداری تولید گندم دیم در مناطق سرد و سرد معتدل به وجود تناوب با دیگر محصولات بستگی دارد. نیاز کشور به روغن خوراکی به حدی است که در این کالای استراتژیک حدود ۸۰ درصد وابسته ایم لذا کشت گلرنگ در اراضی دیم می تواند تامین کننده بخشی از روغن مورد نیاز کشور باشد. گلچه‌ها مصرف صنعتی و دارویی داشته و بعنوان یک منبع درآمد جانبی مطرح است. برداشت آن باعث کاهش دانه بندی نمی شود بلکه تا حدودی افزایش تولید را سبب می شود

گلرنگ از قدیم در ایران کشت می شده و به همین علت در اکثر مناطق کشور توده‌های محلی گلرنگ با نامهای متفاوت وجود دارد. بر طبق طبقه بندی‌های گیاهشناسی، ایران یکی از مراکز تنوع این گیاه است. مقاومت نسبتاً بالای این نبات به خشکی و شوری خاک، از جمله مشخصات بارز آن بوده و سایر ویژگی‌های مورفولوژی و فیزیولوژی سبب شده تا این گیاه مناسب کشت در اراضی دیم و در تناوب با گندم و نخود باشد. سطح زیر کشت



جمهوری اسلامی ایران



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

گلرنگ در کشور محدود بوده اما با شروع طرح خودکفایی دانه های روغنی کشور روند افزایشی در سطح زیر کشت و تولید گلرنگ طی سالهای اخیر دیده می شود.

لاین PI-537598 (رقم سینا) به همراه تعداد زیادی از لاینهای ارسالی از ایکاردا برای اولین بار در سال ۱۳۷۶ در معاونت مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم (سرارود) وارد آزمایش بررسی مقدماتی شد. این لاین جزء ژنوتیپهای برتر بود و در سالهای بعد وارد آزمایشات سازگاری در مناطق مختلف کشور شد. ارزیابی این لاین در مزارع زارعین استانهای کرمانشاه، لرستان، خراسان شمالی و ایلام نشان داد که این رقم برتری قابل ملاحظه ای نسبت به رقم شاهد (زرقان ۲۷۹) دارد. گلرنگ رقم سینا زودرس، با تیپ رشد بینابین، مقاوم به تنش خشکی، خاردار، دارای گلهای زرد- نارنجی با متوسط ارتفاع بوته $103/5$ سانتیمتر و وزن هزاردانه $34/7$ گرم می باشد.

در مجموع میتوان گفت که رقم زرقان ۲۷۹ (شاهد) که در حال حاضر در زراعتهای آبی و دیم کشور کشت می شود بعلت اینکه در شرایط آبی گزینش شده است مناسب کشت در شرایط دیم نبوده و رقم جدید سینا در تمامی مناطق و طی سالهای متفاوت در درون ایستگاههای تحقیقاتی و نیز در مزارع زارعین همواره عملکردی بیش از شاهد داشته و پایدارترین رقم از نظر عملکرد نسبت به ژنوتیپهای برتر بوده است. این لاین شایستگی کشت در مناطق دیم معتدل سرد و گرمسیر کشور را بصورت کشت پاییزه دارد. عمق کاشت مناسب برای این لاین ۲-۳ سانتیمتر، میزان بذر برای کاشت ۲۵-۳۵ کیلوگرم در هکتار و ضد عفونی بذر با قارچ کشهای موجود توصیه می شود. تاریخ مناسب کشت در مناطق معتدل سرد هفته اول آبانماه و در مناطق گرمسیر نیمه دوم آبانماه قبل از وقوع اولین بارندگی مؤثر پاییزه است. از آنجاییکه گلرنگ در تناوب با گندم دیم کشت می شود استفاده از علفکش گالانت سوپر به میزان ۷۵۰ سی سی در هکتار توصیه می شود. زدن یکبار کلتیواتور بین ردیفها در اوایل بهار و قبل از به ساقه رفتن گلرنگ تأثیر به سزایی در کنترل علفهای هرز، سله شکنی و نهایتاً افزایش عملکرد دارد.



موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور



جمهوری اسلامی ایران



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

بیشترین سطح زیر کشت گلرنگ در کشور مربوط به کشت بهاره رقم محلی اصفهان است. میانگین عملکرد دانه این رقم در شرایط دیم و در یک دوره سه ساله برابر $556/2$ کیلوگرم در هکتار بوده است طی همین دوره رقم سینا دارای عملکرد 1344 کیلوگرم در هکتار بود که تفاوت عملکرد برابر با $787/8$ کیلوگرم است. با احتساب هر کیلوگرم دانه برابر 3500 ریال تفاوت درآمد برابر 2757300 ریال در هکتار خواهد بود که در زراعت دیم قابل توجه و توجیه اقتصادی دارد.



گلرنگ سینا



موسسه تحقیقات کشاورزی و نیم کشور



جمهوری اسلامی ایران



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

گلرنگ فرامان

جهت گشودن پاییزه در مناطق دیم معتدل سرد کشور

لاین ۴۱۱ بعلت وضعیت مناسب در بین سایر ژنوتیپ های تحت بررسی و در مناطق معتدل سرد کرمانشاه، ایلام، لرستان و شیروان (خراسان شمالی) دارای عملکرد مناسب بوده و از نظر بیماری زنگ نیز در شرایط گیاهچه ای و در گلخانه مقاوم و در شرایط مزرعه نیز متحمل بود. همچنین وضعیت عملکرد دانه و روغن این لاین در شرایط آبی نیز نشان داد که لاین ۴۱۱ علی رغم تحمل به خشکی بالا و پتانسیل مناسب در شرایط دیم در شرایط آبیاری تکمیلی و نیز در سالهای پر باران نیز قادر به بروز پتانسیل خود بوده و می تواند تمامی ژنوتیپهای پیشرفته را از نظر عملکرد دانه و روغن پشت سر بگذارد. نکته مهم در مورد لاین ۴۱۱ این است که چون ژنوتیپی بی خار و با گلهای قرمز رنگ است به همین دلیل برداشت دستی آن برای مناطقی که در زمان برداشت کمباین در دست رس نیست امکان پذیر می باشد. شایان ذکر است که برداشت گلرنگ حدود یک ماه بعد از برداشت گندم صورت می گیرد و به همین دلیل برداشت ماشینی گلرنگ بعلت مهاجرت کمباین ها دشوار بوده و این موضوع یکی از عوامل محدود کننده توسعه کشت گلرنگ در کشور ما بوده است. همچنین به علت وجود گلچه های قرمز و بی خار بودن امکان برداشت دستی گلچه ها نیز وجود دارد. این امر موجب ایجاد درآمد اضافی برای کشاورزان خواهد شد. مضافاً اینکه لاین ۴۱۱ بسیار دانه درشت بوده که از نظر عملیات بوجاری (جدا کردن بذور گلرنگ از بذر گندم) و نیز بازار پسندی یک مزیت محسوب می گردد.

توصیه های به زراعی:

تاریخ کشت: بهترین تاریخ کشت پاییزه قبل از وقوع اولین بارندگی موثر پاییزه بوده که با توجه به نتایج بدست آمده از بررسی بلند مدت داده های هواشناسی در مناطق معتدل سرد دهه اول آبانماه بهترین تاریخ کشت است.

عمق کشت: گلرنگ به کشت عمیق حساس بوده و مناسبترین عمق کشت آن ۲-۳ سانتیمتر است.

میزان بذر مصرفی: در شرایط مناسب تهیه زمین و بافت سبک خاک ۱۵ کیلوگرم در هکتار و در خاکهای سنگین ۲۰ کیلوگرم در هکتار.

نوع بذر کار و فاصله ردیف: با توجه به عمق کشت گلرنگ بذر کارهایی که سطحی کشت می کنند مناسبتر از سایر کارنده ها هستند. به همین دلیل کارنده های آبی نسبت به عمیقکارها ارجحیت دارند. فاصله ردیفها نیز ۵۰ تا ۶۰ سانتیمتر در



موسسه تحقیقات کشاورزی و نیم کشور



جمهوری اسلامی ایران



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

نظر گرفته شود تا امکان ورود به مزرعه با تراکتور برای انجام عملیات زدن کولتیواتور بین ردیفها و یا سم پاشی در مراحل قبل از به ساقه رفتن گلرنگ میسر باشد.

نیاز کودی: فرمول کودی $N_{60}P_{30}$ در کشت پاییزه گلرنگ در مناطق دیم معتدل سرد با توجه به آزمون خاک مناسب است. **مبارزه با علفهای هرز:** گلرنگ در مراحل اولیه رشد و قبل از به ساقه رفتن به علفهای هرز حساس بوده و عملکرد آن می تواند بشدت تحت تاثیر قرار گیرد. کشت با فاصله ردیف ۵۰ تا ۶۰ سانتیمتری و زدن پنجه غازی در مرحله ۸-۴ برگگی در این زراعت می تواند در کنترل علفهای هرز موثر باشد. از علفکشهای گالانت و سوپر گالانت بترتیب با غلظتهای ۲ لیتر و ۷۵۰ سی سی در هکتار نیز می توان در کنترل علفهای هرز باریک برگ استفاده نمود.

مبارزه با آفات و بیماریها: گلرنگ در شرایط دیم دارای بیماری مهمی نبوده و طی یک دهه گذشته بیماری که خسارت اقتصادی به این زراعت وارد کرده باشد گزارش نشده است. مگس گلرنگ و کرم غوزه از آفات مهم گلرنگ بوده و در برخی از سالها خسارت شدید وارد می کند. از سموم سیستمیک مانند متاسیتوکس و یا سموم نفوذی مانند دیازینون جهت مبارزه با لاروهای این آفات می توان استفاده نمود. کشت بموقع و استفاده از ارقام خاردار در کاهش خسارت این آفت موثر می باشد. **نحوه برداشت:** با توجه به اینکه اندازه و وزن دانه گلرنگ نزدیک به گندم بوده و این گیاه به ریزش دانه حساس نیست لذا با استفاده از کمباین های موجود براحتی قابل برداشت بوده و تنظیمات کمباین مشابه به تنظیمات آن برای برداشت گندم است. در صورت عدم وجود کمباین برداشت دستی این رقم امکان پذیر است.

عناوین مزیت ها و آثار اقتصادی و اجتماعی حاصله:

مقایسه عملکرد دانه در مقابل کشت دیم پاییزه زرقان ۲۷۹ (شاهد) و رقم جدید معرفی شده سینا نشان داد که میانگین عملکرد لاین جدید ۴۱۱ و دو شاهد زرقان ۲۷۹ و سینا به ترتیب ۱۳۸۰/۳، ۹۴۸/۲ و ۱۲۲۴/۳ کیلوگرم در هکتار بوده و با توجه به قیمت هر کیلوگرم دانه گلرنگ در سال ۱۳۸۸ که ۶۳۰۰ ریال است تفاوت درآمد نسبت به زرقان ۲۷۹ برابر ۲۷۲۲۳۰ ریال در هکتار و نسبت به رقم جدید سینا ۹۸۲۸۰۰ ریال در هکتار خواهد شد.

مقایسه عملکرد دانه در مقابل کشت بهاره دیم محلی اصفهان (کشت غالب) نشان داد که این رقم جدید دارای افزایش عملکرد دانه ۴۵۵ کیلوگرم است که با احتساب هر کیلوگرم دانه برابر ۶۳۰۰ ریال تفاوت درآمد برابر ۲۸۶۶۵۰۰ ریال در هکتار خواهد بود.

شایان ذکر است که ارقام متداول فعلی (زرقان ۲۷۹ و سینا) خاردار بوده و امکان جمع آوری گلچه های آنها وجود ندارد اما لاین جدید ۴۱۱ بی خار بوده و دارای گلچه های قرمز است که جمع آوری آنها به سادگی ممکن بوده که ایجاد درآمد اضافی می کند. همچنین این امر موجب اشتغال زایی می گردد.



موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور



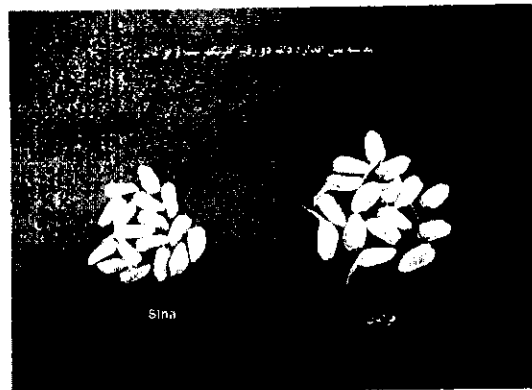
جمهوری اسلامی ایران



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

جدول ۱- میانگین عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار) و برخی خصوصیات زراعی لاین جدید و ارقام شاهد

لاين جديد (411)	سینا	زرقان ۲۷۹	خصوصیات زراعی
1380.3	948.2	1224.3	میانگین عملکرد در شرایط دیم ایستگاه ها (کیلوگرم در هکتار)
615.6	504.8	410.0	میانگین عملکرد در شرایط دیم مزارع زارعین (کیلوگرم در هکتار)
30	28	29	درصد روغن دانه در شرایط آبی
48	35	34	وزن هزار دانه (گرم)
90.0	103.5	108.0	ارتفاع بوته (سانتیمتر)
مقاوم	مقاوم	حساس	وضعیت نسبت به بیماری زنگ گلرنگ
بی خار	خاردار	خاردار	وضعیت خار
قرمز	زرد-نارنجی	قرمز	رنگ گلچه ها





موسسه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ایران



جمهوری اسلامی ایران



وزارت کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

شیر آلی (Shiralee)

رقم کلزای بهاره

توصیه شده برای مناطق دیم گرمسیر کشور و در تناوب غلات

بررسی های چندین ساله نشان داده است که کشت کلزا در مناطق دیم گرمسیر بعلت عدم وجود یخبندان و در نتیجه عدم نیاز به مرحله روزت موفق بوده و بعلت داشتن مزایای متعدد مورد استقبال کشاورزان قرار گرفته و در تناوب گندم دیم وارد شده است. توسعه کشت دانه های روغنی جهت تامین روغنهای خوراکی یکی از اهداف مهم کشور در رسیدن به خودکفایی است. سطح زیر کشت کلزا در مناطق دیم گرمسیر کشور در برنامه توسعه دانه های روغنی ۱۴۰ هزار هکتار پیش بینی شده است. از طرف دیگر بعلت وجود محدودیت در محصولات قابل کشت در مناطق دیم، کشت گندم بعد از گندم و جو متداول شده است بطوریکه عواقب خطرناک عدم رعایت تناوب زراعی در این مناطق با طغیان برخی از آفات و بیماریهای غلات گردیده که در گذشته به عنوان یک آفت یا بیماری مهم شناخته نمی شدند. از آن جمله بیماری سفیدک سطحی جو (*Erysiphe graminis*) و آفت مینوز گندم (*Syringopais temperatella*) که در چند سال اخیر در دشتهای وسیعی از مناطق گرمسیر مشاهده شده اند. لذا دیمزارهای مناطق گرمسیر به یک تناوب زراعی نیاز داشته و در بین دانه های روغنی کلزا سازگاری بیشتری با شرایط دیم گرمسیر داشته و می تواند در تناوب با گندم و حبوبات قرار گرفته و تامین کننده مقادیر زیادی از نیاز کشور به روغن نیز باشد.

کلزای رقم شیر آلی (Shiralee)، رقمی با تیپ رشد بهاره با منشاء کشور استرالیا و مناسب مناطق دیم گرمسیر کشور است که در تناوب با غلات دیم کشت می گردد. توصیه این رقم حاصل یک برنامه به نژادی ۷ ساله است که از سال ۱۳۸۱ در معاونت موسسه تحقیقات کشاورزی دیم (سرارود) و مناطق گرمسیر استانهای کرمانشاه، ایلام، لرستان، خوزستان و کهگیلویه و بویر احمد مورد بررسی قرار گرفت. این رقم در سال ۱۳۸۸ جهت کشت پاییزه در شرایط دیم مناطق گرمسیر کشور معرفی شد. شیر آلی رقمی نسبتا زودرس و مقاوم به تنش خشکی بوده بطوری که در مناطق گرمسیر علی رغم تنشهای خشکی و گرما دارای عملکرد مناسبی است. متوسط ارتفاع بوته ۱۱۰/۵ سانتیمتر، وزن هزار دانه ۳/۲ گرم و میانگین روغن دانه ۴۲/۴ درصد می باشد. متوسط عملکرد دانه شیر آلی در آزمایشات سازگاری مناطق مختلف کشور ۱۷۷۲ کیلوگرم در هکتار و در مزارع زارعین ۱۰۶۳ کیلوگرم در هکتار بوده است.

توجیه اقتصادی

در حال حاضر آمار دقیقی از سطح زیر کشت کلزا در مناطق دیم گرمسیر کشور وجود ندارد اما حدودا ۲۵ هزار هکتار زیر کشت آن خواهد بود که سالانه نیز در حال افزایش می باشد. برنامه کشت این محصول ۱۴۰ هزار هکتار در مناطق دیم گرمسیر کشور است. از آنجایی که قیمت بذر هیبرید هایولا ۴۰۱ (Hyola401) که در حال حاضر بیشترین سطح زیر کشت را به خود اختصاص داده است به ازای هر کیلوگرم ۷۰۰۰۰ ریال است و رقم شیر آلی به علت آزادگرده افشان بودن دارای قیمت هر کیلوگرم ۱۵۰۰۰ ریال است لذا به ازای هر کیلو بذر کشت شده ۵۵۰۰۰ ریال به سود کشاورزان خواهد بود. اگر در پایان برنامه توسعه کشت کلزا تنها ۶۰ درصد برنامه سطح زیر کشت مناطق دیم گرمسیر به این رقم اختصاص یابد سطحی برابر ۸۴۰۰۰ هکتار خواهد بود. میزان بذر مصرفی برای هر هکتار



موسسه تحقیقات کشاورزی و بیوتکنولوژی



جمهوری اسلامی ایران



وزارت کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

بطور متوسط ۱۰ کیلوگرم بوده لذا برای این سطح ۸۴۰۰۰۰ کیلوگرم بذر مورد نیاز است که سود حاصل از قیمت کمتر بذر این رقم نسبت به هیبرید هایولا ۴۰۱ برابر ۴۶ میلیارد و دوست میلیون ریال خواهد شد ($۸۴۰۰۰۰ \times ۵۵۰۰۰ = ۴۶۲۰۰۰۰۰۰۰$). از طرف دیگر موضوعی که اهمیت بیشتری نسبت به توجیه اقتصادی دارد این است که بذور والدین این هیبرید با قیمتهای بسیار هنگفتی از خارج کشور تامین می گردد و از این نظر وابسته هستیم لذا این موضوع می تواند تهدیدی برای توسعه کلزا در کشورمان نیز محسوب شود.

توصیه های به زراعی

تاریخ کاشت: نیمه اول آبان ماه و قبل از بارندگی موثر

میزان بذر: میزان بذر مصرفی بر اساس بافت خاک و نحوه تهیه بستر بذر از ۶ تا ۸ کیلوگرم در هکتار توصیه می شود.

روش کاشت: کشت درون جوی که در زراعت غلات دیم متداول است برای کلزا توصیه نشده و کشت مسطح ارجحیت دارد. عمق کاشت بایستی سطحی و ۱ تا ۳ سانتیمتر باشد. فاصله خطوط کشت بر اساس نوع بذر کار ۱۵ تا ۳۰ سانتی متر و فاصله بوته ها روی ردیف حدود ۵ سانتیمتر ضمنا استفاده از بذر کارهایی با قابلیت جایگذاری کود در زیر بذر توصیه می شود.

ضد عفونی بذر: ضد عفونی بذر قبل از کاشت با استفاده از سموم توصیه شده برای کنترل بیماریهای بذر زاد

مصرف کودهای ازته و فسفره برای تولید حدود یک تن دانه کلزا مصرف ۶۰ کیلوگرم ازت خالص و ۴۵ کیلوگرم درهکتار فسفر خالص از منبع سوپر فسفات تریپل توصیه می شود. مقادیر دقیق تر توصیه کودی با انجام آزمون خاک تعیین می گردد.

مبارزه با علف های هرز: استفاده از سموم گالانت و گالانت سوپر بر علیه علفهای هرز باریک برگ و گندم و جوی ریزش کرده از برداشت سال قبل، در درجه حرارت های پایین تاثیر گالانت سوپر بیشتر از گالانت است. همچنین استفاده از علفکش انتخابی لونتول بر علیه علفهای پهن برگ بر اساس دزهای مصرفی توصیه شده

مناطق کاشت: مناسب کشت برای مناطق دیم گرمسیر کشور

