



عملکرد دانه رقم‌ها و لاین‌های امیدبخش گلرنگ در شرایط دیم مناطق سرد و کم‌باران

علیرضا خداشناس^{۱*} و سیدامین هاشمی^۲

۱- استادیار پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان شمالی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بجنورد، ایران. ۲- کارشناس ارشد، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان فاروج

چکیده

به منظور مقایسه عملکرد و ارزیابی سازگاری ژنوتیپ‌های گلرنگ در مناطق سرد و کم‌باران، آزمایشی در سال زراعی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ در شرایط کشاورزان روستای حصار شهرستان فاروج به اجرا در آمد. در این بررسی دو لاین امیدبخش گلرنگ، شامل لاین‌های ۴۱۴ و ۴۷ و ارقام امید و سینا در شرایط کشت انتظاری (کشت در انتهای پاییز و وقوع سبز بوته‌ها پس از رفع سرمای زمستانه) با رقم فرامان مورد مقایسه قرار گرفت. در این بررسی رقم امید از نظر ارتفاع بوته، تعداد طبق دانه‌دار، تعداد دانه در طبق و وزن هزاردانه شرایط بهتری بین ژنوتیپ‌های مورد بررسی نشان داد و عملکرد دانه بیشتری (۶۷۹ کیلوگرم در هکتار) داشت. رقم فرامان از نظر تعداد طبق در مترمربع، وزن هزاردانه و تعداد طبق در بوته کمترین مقادیر را نشان داد. بر مبنای نتایج این بررسی رقم‌های گلرنگ دیم به کشت در شرایط انتظاری در مناطق سرد و کم‌باران سازگار هستند و رقم‌های سینا و امید و لاین ۴۱۴ به ترتیب با عملکرد دانه ۶۸۲، ۶۷۹ و ۶۳۶ کیلوگرم در هکتار از سایر ژنوتیپ‌ها عملکرد دانه بیشتری در این شرایط تولید نمودند. بنابراین کشت رقم‌های گلرنگ دیم در این مناطق به صورت انتظاری و با رقم‌هایی نظیر امید و سینا قابل توصیه است.

واژه‌های کلیدی: گلرنگ، کشاورزی دیم، کشت انتظاری، سرد و کم‌باران

بیان مسئله

امروزه امنیت غذایی یک از نگرانی‌های عمده در جوامع بشری است و دانه‌های روغنی جایگاه مهمی در این زمینه دارند. ایران از جمله کشورهایی است که نیازمند واردات دانه‌های روغنی و روغن خوراکی با کیفیت است. گلرنگ به عنوان گیاهی سازگار به مناطقی با بارندگی زمستانه و بهاره اندک و هوایی خشک در طول دوره گلدهی، پرشدن و رسیدن دانه از یک سو و با داشتن ریشه‌های طویل و با توان جذب آب بالا از بخش‌های عمیق‌تر خاک از سوی دیگر به عنوان یک گیاه روغنی متحمل به کمبود آب به حساب می‌آید (پاسبان اسلام، ۱۳۹۰). این گیاه با دارا بودن ویژگی‌های مطلوب مانند استفاده‌های دارویی و غذایی از گل‌های آن، درصد روغن دانه که در بعضی ارقام و در شرایط مساعد تولید تا ۴۰ درصد می‌رسد (اگرچه در اکثر ارقام گلرنگ حدود ۳۰ درصد است)، کیفیت بالای روغن به علت وجود بیش از ۹۰ درصد اسیدهای چرب غیر اشباع، خصوصاً اسید اولئیک و اسید لینولئیک، تولید کنجاله به عنوان مکمل غذایی مناسب برای دام، مقاومت نسبتاً زیاد آن به تنش‌های غیرزنده از جمله شوری، خشکی و سرمای زمستانه از اهمیت خاصی برای کشور برخوردار است (صمدی فیروزآبادی و یزدانی، ۱۳۹۱؛ جمشید مقدم و پورداد، ۱۳۹۲). عبدالهی و همکاران (۱۳۹۳) در تناوب‌های زراعی مختلف گندم نتیجه گرفتند که اعمال تناوب‌های نخود، ماشک و گلرنگ در مقایسه با کشت گندم - گندم در افزایش کربن آلی خاک، نفوذپذیری خاک، افزایش بهره‌وری بارش و از لحاظ اقتصادی بهتر از کشت پیاپی گندم می‌باشد.

گرچه در شرایط دیم کمیت تولید دانه گلرنگ بالا نیست اما با توجه به جایگاه مناسب گلرنگ در میان دانه‌های روغنی از بعد کیفیت روغن تولیدی، مصرف کنجاله برای تغلیف دام‌ها و مصرف گل‌های آن و از دیگر سو فرصتی برای ایجاد تناوب محصولات زراعی در بوم نظام‌های زراعی دیم و نهایتاً بهره‌برداری حداکثر از بارندگی‌های سالیانه در جهت تامین یکی از نیازهای غذایی اصلی کشور، لزوم توجه به این محصول و توسعه کشت آن در بوم نظام‌های زراعی دیم بیش از پیش آشکار می‌شود. جمشید مقدم و علیزاده (۱۳۹۶) طی آزمایشی ۱۵ ژنوتیپ گلرنگ را با سه تاریخ کشت پاییزه، انتظاری و بهاره مورد بررسی قرار دادند، بر اساس نتایج این آزمایش هر چند گلرنگ با وجود داشتن مرحله نموی روزت، از نظر دمای مطلوب رشد در گروه گیاهان سرما دوست قرار می‌گیرد اما در مناطق خیلی سردسیر نظیر ایستگاه مراغه، دمای پایین یکی از مهم‌ترین عوامل محیطی محدودکننده رشد گلرنگ دیم محسوب می‌شود و گیاهچه‌ها قبل از شروع سرمای زمستانه به مرحله روزت کامل نمی‌رسند بنابراین برای کاهش خسارت سرمازدگی کشت انتظاری (بدون سبزشدگی پاییزه) یا کشت بهاره زود هنگام توصیه می‌شود. در همین راستا مقایسه ژنوتیپ‌های گلرنگ برای بررسی سازگاری این محصول به شرایط دیم کشاورزان منطقه سرد و کم‌باران شهرستان فاروج مد نظر قرار گرفت. ژنوتیپ‌های مورد استفاده در این ارزیابی شامل رقم‌های فرامان رقمی بینابین، بی‌خار و با درصد روغن دانه ۲۸ درصد؛ سینا رقمی با تیپ

رشدی بینابین، خاردار و با درصد روغن دانه ۳۰/۱ درصد و امید رقمی با تیپ رشدی بینابین، خاردار و با درصد روغن دانه ۳۶ درصد بوده است.

به منظور مقایسه عملکرد و ارزیابی سازگاری ژنوتیپ‌های گلرنگ در شرایط کشاورزان مناطق سرد و کم‌باران، این بررسی در شرایط کشاورزان روستای حصار شهرستان فاروج اجرا شد. پس از عملیات خاک‌ورزی، تغذیه بر مبنای ۵۰ کیلوگرم سوپر فسفات و ۵۰ کیلوگرم اوره در هر هکتار و به صورت کود پایه در زمان کاشت انجام شد. عملیات کاشت در مزارع کشاورزان شهرستان فاروج بدون تکرار و به صورت کشت انتظاری به اجرا درآمد. در این بررسی دو ژنوتیپ امیدبخش گلرنگ شامل لاین های ۴۱۴ و ۴۷ و رقم‌های امید و سینا از نظر عملکرد دانه با رقم فرامان بر مبنای میزان بذر مصرفی ۲۵-۱۵ کیلوگرم در هکتار مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به حساسیت بذر گلرنگ به عمق کشت، استفاده از دستگاه‌های کارنده مجهز به تنظیم عمق برای کشت این محصول مناسب و در اولویت خواهد بود، که در این صورت بذر در عمق حداکثر ۳ سانتی‌متر و با فاصله ردیف ۳۰ سانتی‌متر کشت می‌شود. کنترل علف‌های هرز و تنک کردن مزرعه با دست انجام شد و نیازی به مبارزه با آفات در دوره کاشت تا برداشت نبود. پس از رسیدگی، یک مترمربع از هر ژنوتیپ جهت ارزیابی اجزای عملکرد برداشت گردید و نهایتاً تمام سطح زیرکشت هر ژنوتیپ برداشت و دانه حاصل توزین و عملکرد دانه بر اساس کیلوگرم در هکتار مشخص گردید.

معرفی دستاورد (راهکار)

در سال زراعی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ بارندگی سالانه در شهرستان فاروج حدود ۳۷۹ میلی‌متر بود. در این سال بارندگی در فصل پاییز، زمستان و به ویژه بهار، قابل توجه و از میانگین ۱۰ ساله این شهرستان (۲۵۰ میلی‌متر) حدود ۵۲ درصد بیشتر بود. نتایج ارزیابی انجام شده بر روی عملکرد و اجزای عملکرد دانه ژنوتیپ‌های گلرنگ در جدول ۱ آمده است. کشت بذور در تاریخ ۱۳۹۷/۱۱/۱۴ انجام شد و بوته‌های گلرنگ در زمان تقریبی ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ سبز شده بودند، در مرحله گلدهی از مزرعه بازدید شد و تفاوت زیادی از نظر زمان گلدهی بین ارقام مشاهده نشد. همچنین واکنش ژنوتیپ‌ها به شرایط کشت انتظاری از نظر سبزشدن بوته و بقای آنها مشابه بود و تفاوتی ملاحظه نگردید. ارتفاع بوته ژنوتیپ‌ها تفاوت زیادی نشان نداد، اگرچه لاین ۴۱۴ کمترین ارتفاع بوته را داشت. رقم امید در بین ژنوتیپ‌ها از نظر صفات مورد بررسی برتری داشت این رقم از نظر ارتفاع بوته، تعداد طبق دانه‌دار در هر بوته، تعداد طبق دانه در هر طبق و وزن هزاردانه بهترین شرایط را بین ژنوتیپ‌های مورد بررسی نشان داد و در نتیجه عملکرد دانه بالایی (۶۷۹ کیلوگرم در هکتار) داشت. در این بررسی رقم فرامان از نظر تعداد طبق در مترمربع، وزن هزاردانه و تعداد طبق دانه‌دار در هر بوته کمترین مقادیر را نشان داد و عملکرد نهایی این رقم در واحد سطح نیز به طور مشترک با لاین ۴۷ در کمترین مقدار بود. در مجموع رقم امید و لاین ۴۱۴ و رقم سینا بیشترین عملکرد دانه را در واحد سطح نشان دادند (جدول ۱).

جدول ۱- ارزیابی صفات مورد بررسی ژنوتیپ‌های گلرنگ

ژنوتیپ‌ها	ارتفاع بوته (سانتی‌متر)	تعداد طبق دانه‌دار در مترمربع	تعداد طبق بدون دانه در مترمربع	وزن هزار دانه (گرم)	تعداد طبق دانه‌دار در بوته	تعداد دانه در طبق	عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)
فرمان	۷۵	۱۳۱	۳۶	۳۷/۵	۵/۲	۱۳/۲	۵۴۲
سینا	۷۵	۱۶۸	۶۸	۳۵/۵	۸/۴	۱۰	۶۸۲
امید	۷۸	۱۶۴	۵۰	۴۸/۶	۸/۲	۱۵/۲	۶۷۹
لاین ۴۷	۷۸	۱۴۵	۲۶	۴۵/۶	۷/۳	۱۱/۹	۵۳۳
لاین ۴۱۴	۷۳	۱۴۰	۵۰	۴۲/۷	۶/۷	۱۵	۶۳۶



شکل ۱- وضعیت ریشه و ساقه گیاه گلرنگ در مراحل اولیه ساقه روی



شکل ۲- رشد مناسب ژنوتیپها در شرایط کشت انتظاری



شکل ۳- مرحله رسیدگی ژنوتیپها



شکل ۴- ریشه‌های عمیق گلرنگ

توصیه ترویجی

بر اساس ارزیابی‌ها در این بررسی، کشت انتظاری (کشت در انتهای پاییز و وقوع سبز بوته پس از رفع سرمای زمستانه) برای ژنوتیپ‌ها و رقم‌های گلرنگ دیم در مناطق سرد و کم‌باران مناسب به نظر می‌رسد، در این شرایط زمان رسیدگی و برداشت دانه گلرنگ نسبت به گندم تاخیر خواهد داشت. از نظر عملکرد دانه رقم امید و لاین ۴۱۴ بر رقم فرامان برتری نشان دادند و می‌توانند به عنوان ژنوتیپ‌های با پتانسیل بالاتر از رقم فرامان در برنامه توسعه کشت در مزارع دیم مناطق سرد و کم‌باران مد نظر قرار گیرند. بنابراین به عنوان یک نتیجه کلی در این بررسی، کشت رقم‌های گلرنگ دیم در این مناطق به صورت انتظاری که عموماً در این مناطق نیمه دوم آذرماه تا نیمه دوم دیماه خواهد بود و با رقم‌هایی نظیر امید و سینا و نیز رقم فرامان توصیه می‌شود.

سپاس‌گزاری

این مقاله بر مبنای نتایج پروژه مصوب تحقیقاتی به شماره ۹۷۱۱۴۱-۳-۴۵-۱۵۵۳-۰۶۱ تهیه شده است و بدین‌وسیله از موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور به ویژه جناب آقای دکتر مهدی جمشید مقدم، موسسه ترویج و آموزش کشاورزی و مدیریت ترویج و هماهنگی استان خراسان شمالی برای هماهنگی و کمک به اجرای این پروژه سپاس‌گزاری می‌گردد.

منابع

- پاسبان اسلام، ب. ۱۳۹۰. تاثیر تنش خشکی بر عملکرد دانه و روغن ژنوتیپ‌های پاییزه گلرنگ. مجله علوم گیاهان زراعی ایران دوره ۴۲ شماره ۲، صفحات ۲۷۵-۲۸۳.
- جمشید مقدم، م. و س.س. پورداد. ۱۳۹۲. مطالعه سازگاری و پایداری عملکرد دانه ژنوتیپ‌های گلرنگ بهاره در شرایط دیم. مجله علوم گیاهان زراعی ایران دوره ۴۴ شماره ۳، صفحات ۴۲۹-۴۴۰.
- جمشید مقدم، م. و خ. علیزاده. ۱۳۹۶. بررسی اثر زمان کشت بر عملکرد، میزان روغن و برخی صفات زراعی ژنوتیپ‌های گلرنگ در مناطق دیم سرد و معتدل سرد. نشریه زراعت دیم ایران دوره ۶، شماره ۲، صفحات ۲۴۵-۲۲۹.
- صمدی فیروزآبادی، ب. و ف. یزدانی. ۱۳۹۱. اثر تاریخ کاشت بر روی عملکرد دانه و روغن چهار رقم گلرنگ در منطقه ورامین. مجله به زراعی نهال و بذر جلد ۲-۲۸ شماره ۴، صفحات ۴۷۰-۴۵۹.
- عبداللهی، ع.، ع. نعمتی و غ.ر. ولیزاده. ۱۳۹۳. بررسی اثرات تناوب های زراعی مختلف گندم در خصوصیات فیزیکی- شیمیایی خاک و عملکرد اقتصادی در شرایط دیم کرمانشاه. نشریه زراعت دیم ایران دوره ۲، شماره ۲، صفحات ۱۶۱-۱۷۱.