



بررسی عملکرد و برخی خصوصیات زراعی لاین امیدبخش کلزای بهاره SRL-93-12 با رقم شاهد دلگان در شرایط زارعیین منطقه مغان

حسین زینل زاده تبریزی^{۱*}، حسن امیری اوغان^۲، فرزین پرچمی عراقی^۳، رضا ادیبان^۴، محمد پسندیده^۴، شهرام فاتح عسگرخانلو^۵، طیبه سمندری گیکلو^۵، فریده نیک خوی^۵

۱- استادیار، بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی، اردبیل (مغان)، ایران. ۲- استادیار، بخش تحقیقات دانه‌های روغنی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی، کرج، ایران. ۳- استادیار، بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی، اردبیل (مغان)، ایران. ۴- استادیار، بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی، اردبیل (مغان)، ایران. ۵- کارشناس، مدیریت خدمات جهاد کشاورزی، پارس‌آباد مغان، ایران.

چکیده

توسعه کشت کلزا در خودکفائی و افزایش تولید دانه‌های روغنی در کشور نقش مهمی دارد. در موضوع سازگاری، ارقام جدید زراعی اصلاح شده از نظر عملکرد و سایر صفات زراعی بایستی در شرایط زارع برتری نسبی در مقایسه با ارقام رایج داشته باشند. لذا به منظور مقایسه عملکرد یک لاین امیدبخش جدید کلزای بهاره SRL-93-12 با رقم شاهد دلگان، طرحی در شرایط زارعیین منطقه مغان در سال زراعی ۹۸-۱۳۹۷ اجرا گردید. نتایج این بررسی در مزرعه اصلان دوز نشان داد متوسط تعداد خورجین در لاین SRL-93-12 و دلگان به ترتیب ۲۸۱ و ۲۲۰ خورجین در بوته و در مزرعه پارس‌آباد این مقادیر برای لاین SRL-93-12 و شاهد دلگان به ترتیب ۹۲ و ۸۱ عدد بوده است. میزان عملکرد دانه در مزرعه اصلان دوز لاین SRL-93-12 2783 کیلوگرم در هکتار و رقم دلگان ۲۰۸۹ کیلوگرم در هکتار محاسبه گردید. در مزرعه پارس‌آباد لاین SRL-93-12 با عملکرد ۲۳۹۲ کیلوگرم در هکتار نسبت به شاهد دلگان با ۱۹۳۲ کیلوگرم در هکتار برتری معنی‌داری داشت. در مجموع لاین امیدبخش SRL-93-12 با دارا بودن خصوصیات مطلوب عملکردی می‌تواند گام مهمی در بالابردن کمیت کلزای تولیدی در منطقه مغان و به تبع آن رغبت کشاورزان منطقه و افزایش درآمد اقتصادی برای آنان باشد.

واژه‌های کلیدی: عملکرد دانه، کشت در شرایط زارعیین، کلزا، لاین.

بیان مسئله

کلزا (*Brassica napus L*) یکی از مهم‌ترین دانه‌های روغنی است که دانه آن حاوی بیش از ۴۰ درصد روغن و کنجاله آن نیز سرشار از پروتئین می‌باشد. امروزه با بهره‌گیری از ارقام جدید، کیفیت و کمیت روغن کلزا به‌منظور مصرف خوراکی افزایش یافته است و به دلیل مصارف گوناگون و متنوع، این گیاه از جمله با ارزش‌ترین دانه‌های روغنی به‌ویژه در مناطق معتدل در دنیا محسوب می‌شود. سطح زیر کشت کلزا در سال زراعی ۱۳۹۷-۱۳۹۶ بیش از ۱۵۵ هزار هکتار با ۳۳۰ هزار تن عملکرد دانه بوده است (بی‌نام، ۱۳۹۸) و وزارت جهاد کشاورزی درصدد بالا بردن آن در قالب طرح افزایش دانه‌های روغنی می‌باشد. ویژگی‌های خاص و سازگاری کلزا با شرایط آب‌وهوایی اکثر نقاط کشور، عدم ایجاد اختلال در کشت محصولات تابستانه و انطباق دوران رشدی آن با دوره‌های مرطوب سال (پاییز و زمستان) سبب شده است که توسعه کشت این گیاه به عنوان نقطه امید در طرح خودکفائی افزایش تولید دانه‌های روغنی جهت تأمین روغن خام مورد نیاز کشور و رهایی از وابستگی قرار گیرد.

عملکرد کلزا به پتانسیل عملکرد رقم، شرایط آب‌وهوایی، نوع خاک و مدیریت زراعت بستگی داشته و عوامل ژنتیکی و زراعی تعیین‌کننده رشد و نمو گیاه و در نتیجه در عملکرد دانه موثر هستند. ارقام مختلف عکس‌العمل متفاوتی نسبت به عوامل زراعی دارند (کوچتووا و همکاران، ۱۹۹۶). راندمان بالای دانه و روغن، پایداری عملکرد در شرایط آب‌وهوایی معتدل گرم و نیمه‌خشک مغان، زودرسی، تحمل به خوابیدگی و تنش خشکی انتهای فصل و همچنین مقاومت به آفات و بیماری‌ها از جمله فاکتورهای اساسی در معرفی رقم جدید کلزا برای کشاورزان این محصول در دشت مغان می‌باشد؛ لذا با این هدف، پروژه‌ای به‌منظور مقایسه لاین امیدبخش SRL-93-12 که در آزمایش‌های سازگاری برتری مناسبی داشته با رقم دلگان که رقم شاهد منطقه بوده در شرایط آب‌وهوایی مغان بررسی گردید.

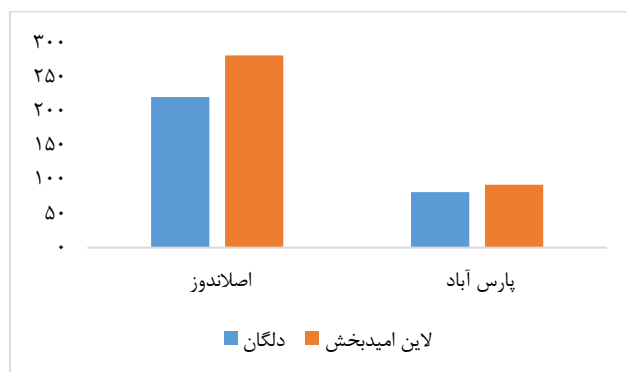
مقایسه عملکرد و خصوصیات زراعی لاین امیدبخش با رقم شاهد دلگان

جدول ۱ برخی مقایسات مشاهده‌ای مزارع کلزا را از نظر برخی خصوصیات زراعی نمایش می‌دهد. از نظر یکنواختی بین لاین مورد آزمایش و شاهد دلگان در هر دو مزرعه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. از نظر زودرسی، گلدھی لاین SRL-93-12 در هر دو مزرعه زودتر انجام گرفت. از نظر شاخص خوابیدگی، هر دو ژنوتیپ مورد بررسی در هر دو مزرعه آزمایشی نیمه خوابیده بودند و تفاوتی با یکدیگر نداشتند. از نظر بیماری اسکروتینیا حدود یک درصد در رقم دلگان در مزرعه اصلاندوز و در مرحله پایان دانه‌بندی مشاهده گردید. ارتفاع بوته لاین SRL-93-12 در مقایسه با شاهد دلگان در هر دو مزرعه آزمایشی بلندتر بود. از نظر تعداد شاخه جانبی شاهد دلگان در هر دو مزرعه شاخه جانبی بیشتری نسبت به لاین SRL-93-12 داشت.

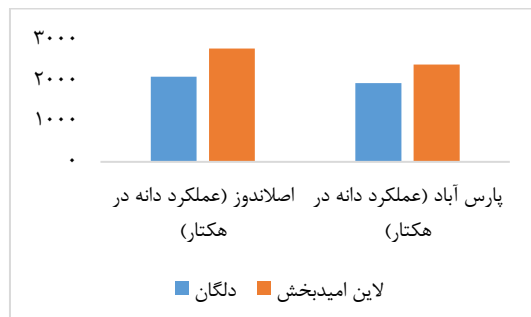
جدول ۱- مختصات جغرافیایی و مقایسه مزارع کلزا از نظر صفات زراعی.

مزرعه اصلاندوز		مزرعه پارس‌آباد		مختصات جغرافیایی
عرض جغرافیایی ۳۹ درجه و ۴۲ دقیقه	عرض جغرافیایی ۳۹ درجه و ۳۹ دقیقه	عرض جغرافیایی ۴۷ درجه و ۴۳ دقیقه	عرض جغرافیایی ۴۷ درجه و ۸۸ دقیقه	
طول جغرافیایی ۴۷ درجه و ۳۹ دقیقه	طول جغرافیایی ۴۷ درجه و ۳۹ دقیقه	طول جغرافیایی ۴۷ درجه و ۴۳ دقیقه	طول جغرافیایی ۴۷ درجه و ۸۸ دقیقه	صفات
رقم دلگان	لاین SRL-93-12	رقم دلگان	لاین SRL-93-12	
یک درصد	عدم مشاهده	عدم مشاهده	عدم مشاهده	بیماری اسکروتینیا
۱۶۲	۱۶۴	۱۴۵	۱۴۹	ارتفاع بوته (سانتی‌متر)
۱۴۷	۱۴۶	۱۴۲	۱۴۰	شروع گلدهی (روز)
۱۸۸	۱۸۴	۱۸۵	۱۸۲	پایان گلدهی (روز)
۴۱	۳۸	۴۳	۴۲	مدت گلدهی (روز)
۲۳۱	۲۲۵	۲۲۹	۲۲۷	طول دوره رشد (روز)

از نظر مهمترین جزء عملکرد در کلزا یعنی تعداد خورجین در بوته و همچنین عملکرد دانه لاین امیدبخش SRL-93-12 و شاهد دلگان در شکل‌های ۱ و ۲ آورده شده است. در مزرعه اصلاندوز در لاین SRL-93-12 به طور متوسط ۲۸۱ خورجین در بوته وجود داشت اما این تعداد در شاهد دلگان ۲۲۰ عدد بود. این مقادیر در مزرعه پارس‌آباد برای لاین SRL-93-12 و شاهد دلگان به ترتیب ۹۲ و ۸۱ عدد بود (شکل ۱). میزان عملکرد دانه در لاین SRL-93-12 در مزرعه اصلاندوز ۲۷۸۳ کیلوگرم در هکتار و در شاهد دلگان ۲۰۸۹ کیلوگرم در هکتار محاسبه شد (شکل ۲). نتایج نشان داد که در مزرعه اصلاندوز لاین امیدبخش SRL-93-12 حدود ۷۰۰ کیلوگرم در هکتار محصول دانه بیشتری داشته است.



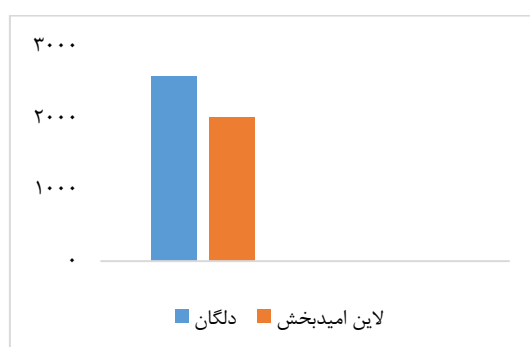
شکل ۱- میانگین تعداد خورجین در بوته لاین امیدبخش و شاهد دلگان در مزارع پارس‌آباد و اصلاندوز



شکل ۲- میانگین عملکرد دانه در هکتار لاین امیدبخش و شاهد دلگان در مزارع پارس آباد و اصلاندوز

در مزرعه پارس آباد لاین امیدبخش SRL-93-12 حدود ۲۳۹۲ کیلوگرم در هکتار عملکرد داشت که نسبت به شاهد دلگان با ۱۹۳۲ کیلوگرم در هکتار برتری داشت (شکل ۲). پایین تر بودن میزان عملکرد دانه در هکتار و همچنین تعداد خورجین در بوته هر دو ژنوتیپ مورد آزمایش را می توان به بالاتر بودن تراکم کاشت در مزرعه پارس آباد نسبت به مزرعه اصلاندوز نسبت داد. همچنین از نظر دقت در زمان آبیاری، تغذیه کودی و میزان مبارزه با علف های هرز، مزرعه اصلاندوز در وضعیت بهتری (نه ایده آل) نسبت به مزرعه پارس آباد قرار داشت که در نتایج آزمایش نیز منعکس شده است. در کل مزرعه پارس آباد از نظر مدیریت به زراعی نسبت به مزرعه اصلاندوز ضعیف تر بود.

در مجموع از نظر میانگین عملکرد دانه هر دو مزرعه، لاین امیدبخش SRL-93-12 با میانگین ۲۵۸۷/۵ کیلوگرم در هکتار در مقایسه با رقم شاهد دلگان با ۲۰۱۰/۵ کیلوگرم در هکتار برتری نسبی (۵۷۷ کیلوگرم در هکتار) از خود نشان داد (شکل ۳).



شکل ۳- میانگین کل عملکرد دانه لاین SRL-93-12 و رقم شاهد دلگان در دو مزرعه زارعین منطقه مغان.

لاین امیدبخش SRL-93-12 با ۵۷۷ کیلوگرم در هکتار عملکرد دانه بیشتری نسبت به رقم شاهد دلگان در مزارع آزمایشی زارعین منطقه مغان تولید نمود. این لاین با دارا بودن خصوصیات مانند زودرسی، ارتفاع بوته بیشتر و تحمل نسبی به بیماری اسکروتینیا می‌تواند گام مهمی در بالابردن کمیت کلزای تولیدی در منطقه مغان و به تبع آن رغبت کشاورزان منطقه و افزایش درآمد اقتصادی برای آنان باشد.

توصیه ترویجی

منطقه مغان در استان اردبیل که جزو اقلیم گرم شمال و مرطوب کشور بشمار می‌رود برای کشت کلزا مناسب است. یکی از مشکلات اساسی زراعت کلزا در این منطقه، همزمانی دوره رشد کلزا با تنش گرمایی آخر فصل و افت عملکرد ناشی از آن می‌باشد. در این راستا، اصلاح و معرفی ارقام با طول دوره رشد کوتاه با تسریع در رشد رویشی و سپس رشد زایشی در کنار پتانسیل عملکرد دانه و روغن بالا بسیار مهم و حائز اهمیت می‌باشد. از طرف دیگر، پایداری تولید در کلزا و عدم وابستگی به ارقام خارجی، مستلزم معرفی ارقام با پتانسیل عملکرد بالا و سازگار به شرایط مختلف محیطی مناطق مختلف و با خصوصیات زراعی مطلوب است. لاین امیدبخش SRL-93-12 با عملکرد بالاتر از دلگان در شرایط آب‌وهوایی مغان با مدیریت مطلوب زراعی می‌تواند به‌عنوان یک رقم آزاد کرده‌افشان مطلوب جهت کشت به کشاورزان منطقه مغان معرفی شود.

سپاسگزاری

این پژوهش بر اساس نتایج حاصل از اجرای پروژه مصوب به شماره ۹۷۱۲۴۳-۲۷۵-۰۳۵۳-۳۷-۳ مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در منطقه مغان است. نویسندگان بر خود لازم می‌بینند از زحمات مدیریت محترم اداره ترویج جهاد کشاورزی شهرستان پارس‌آباد به پاس تأمین هزینه‌های اجرایی پروژه و همچنین کارشناسان محترم مدیریت خدمات جهاد کشاورزی پارس‌آباد و اصلاندوز و زارعین محترم مزارع مذکور که در اجرای پروژه تحقیقی-ترویجی کلزا یاری نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

امیری اوغان، ح. ۱۳۹۶. مقایسه مقدماتی عملکرد لاین‌های آزاد کرده افشان بهاره کلزا در اقلیم گرم و مرطوب کشور. گزارش نهایی پروژه. بخش تحقیقات دانه‌های روغنی. موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر.

امیری اوغان، ح. ۱۳۹۷. بررسی سازگاری ژنوتیپ‌های بهاره کلزا در مناطق جنوب و شمال کشور. گزارش نهایی پروژه. بخش تحقیقات دانه‌های روغنی. موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر.

بی‌نام. ۱۳۹۸. آمارنامه کشاورزی جلد اول: محصولات زراعی. مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی وزارت جهاد کشاورزی. ۸۷ ص.

Kuchtova,P., baranyk,P. Vasak,J. and J. Fabry. 1996. Yield forming factors of oilseed rape. Rosliny Oleiste, 17 (1): 223-234.