



مقایسه عملکرد لاین امیدبخش سویا SOY-95-31 با رقم تپور در شرایط بهره‌برداران استان مازندران

پرستو مجیدیان^{۱*}، ولی اله رامنه^۲

۱- استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران. ۲- دانشیار پژوهشی، بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ساری، ایران.

چکیده

در این آزمایش لاین امیدبخش سویا SOY-95-31 حاصل دورگ (تپور × نکادر) با رقم شاهد تپور از لحاظ عملکرد دانه و سایر خصوصیات زراعی مهم در دو منطقه قائمشهر و بهشهر در استان مازندران در قالب پروژه تحقیقی ترویجی در مزارع بهره‌برداران مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج مقایسات لاین و رقم شاهد نشان داد که لاین امیدبخش SOY-95-31 با عملکرد ۲۹۹۹ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم شاهد تپور با عملکرد برابر با ۲۴۲۶ کیلوگرم در هکتار در منطقه قائمشهر برتری عملکرد نشان داد. در منطقه بهشهر، متوسط عملکرد لاین امیدبخش SOY-95-31 برابر با ۲۶۱۳ کیلوگرم در هکتار به‌دست آمد که بیشتر از رقم شاهد تپور با عملکرد ۲۱۵۴ کیلوگرم در هکتار بود. از نظر صفات مهم زراعی نظیر ارتفاع بوته، ارتفاع اولین غلاف از سطح زمین، تعداد کل غلاف، تعداد شاخه فرعی و وزن هزار دانه، لاین امیدبخش SOY-95-31 نسبت به رقم شاهد تپور برتری نشان داد. صفت روز تا رسیدگی در لاین امیدبخش SOY-95-31 و رقم شاهد به ترتیب برابر با ۱۴۰ روز و ۱۴۳ روز بود و لاین و رقم شاهد هر دو از گروه رسیدگی متوسط‌ترس بودند. در آزمون ارزیابی مقاومت به پوسیدگی زغالی، لاین امیدبخش SOY-95-31 و رقم تپور آلودگی کمتر از ۳ درصد را نسبت به بیماری پوسیدگی ذغالی نشان دادند. این لاین بعد از معرفی با توجه به بالا بودن عملکرد دانه و سایر صفات زراعی مهم با گروه رسیدگی متوسط‌ترس و مقاومت به بیماری پوسیدگی ذغالی مناسب کشت در مناطق بهشهر و قائمشهر در استان مازندران می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: بیماری، لاین سویا، عملکرد دانه، صفات زراعی

* نویسنده مسئول: p.majidian@areeo.ac.ir

بیان مسئله

وابستگی کشور به واردات بخش عمده روغن خوراکی، ضرورت توسعه کشت دانه‌های روغنی و برنامه‌ریزی برای افزایش تولید داخلی را بیش از پیش آشکار کرده است (رزمی و همکاران، ۱۳۹۹). تداوم روند موجود موجب افزایش مصرف روغن، نیاز به کنجاله و در نتیجه افزایش هزینه‌های ارزی واردات روغن و کنجاله خواهد شد (قلی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۱). سویا یکی از مهم‌ترین گیاهان روغنی جهان و از نظر تولید دانه‌های روغنی دارای جایگاه نخست است. دانه سویا به‌طور متوسط حاوی ۴۰ درصد پروتئین و ۲۰ درصد روغن بوده و به دلیل قابلیت کشت در شرایط اقلیمی مختلف ایران و امکان قرارگیری در تناوب با غلات، باقلا و سیب‌زمینی، از اهمیت اقتصادی بالایی برخوردار است (مجیدیان، ۲۰۰۲).

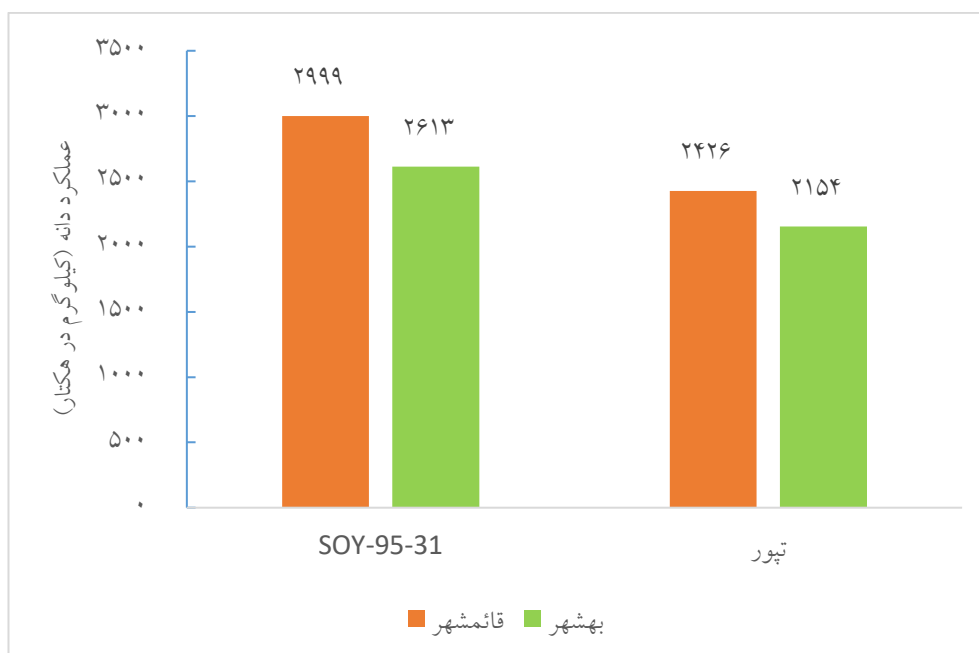
استان‌های گلستان و مازندران از مهم‌ترین مناطق تولید سویا در کشور هستند و مازندران از نظر تولید در رتبه سوم پس از اردبیل و گلستان قرار دارد. با وجود این، سطح زیر کشت سویا در استان طی سال‌های اخیر کاهش یافته و توسعه آن با چالش‌های متعددی روبه‌رو بوده است (مجیدیان، ۱۴۰۱). بیشترین پراکنش مناطق سویاکاری از غرب تا شرق استان است. در مناطق شرقی، به دلیل کاهش نسبی بارندگی و تابستان‌های خشک‌تر، به‌ویژه در فصل رشد، انتخاب ارقام سازگار اهمیت بیشتری دارد (صالحیان، ۱۳۹۸). کشت سویا در مازندران به صورت بهاره یا تابستانه و معمولاً در تناوب با گندم، جو و کلزا انجام می‌شود. با توجه به شرایط اقلیمی متفاوت مناطق استان، معرفی ارقام با عملکرد بالا و مقاومت مناسب به پوسیدگی ذغالی، خوابیدگی و ریزش می‌تواند نقش مهمی در توسعه کشت این محصول داشته باشد (ملک و همکاران، ۱۳۹۱؛ مجیدیان و همکاران، ۱۳۹۸).

در این پژوهش، پتانسیل عملکرد لاین امیدبخش SOY-95-31 در مقایسه با رقم شاهد تپور در دو منطقه غرب (قائم‌شهر) و شرق (بهشهر) استان مازندران بررسی شد. هر ژنوتیپ در سطح ۲۰۰۰ مترمربع در مزارع کشاورزان پیشرو کشت گردید. پس از آبیاری و رسیدن خاک به ظرفیت زراعی، زمین با دو بار دیسک آماده شد و کودهای پایه شامل اوره، سوپر فسفات تریپل و سولفات پتاسیم مصرف گردید. مدیریت علف‌های هرز با استفاده از ترفلان، سلکت سوپر و بازاگران و کنترل آفات با حشره‌کش‌های توصیه‌شده انجام شد. طی دوره رشد، صفات فنولوژیک، ارتفاع بوته، ارتفاع اولین غلاف، تعداد غلاف در بوته، فرم رشد، ریزش برگ و میزان آلودگی به پوسیدگی ذغالی ارزیابی گردید. در پایان، کل مزرعه با کمباین برداشت و عملکرد دانه بر حسب کیلوگرم در هکتار محاسبه شد.

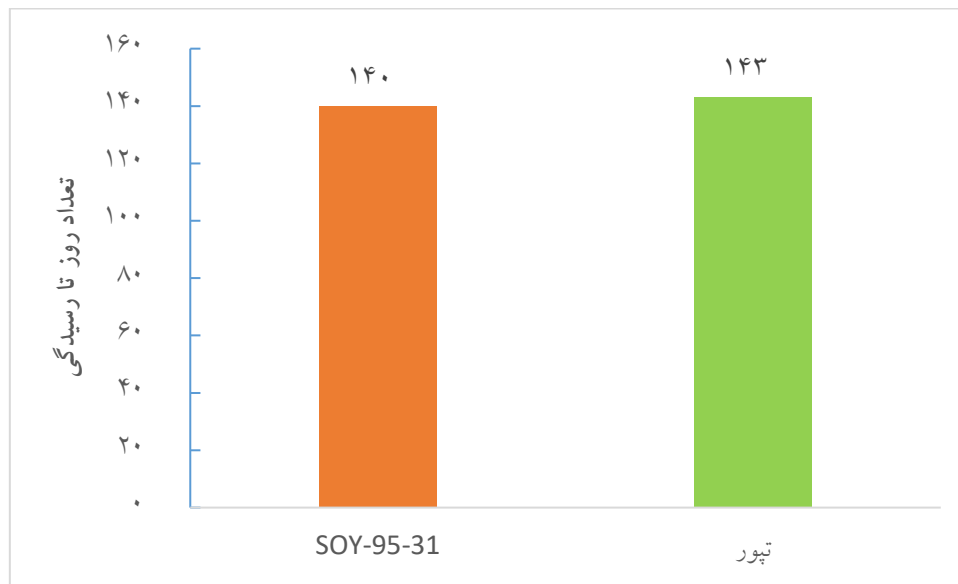
معرفی دستاورد (راهکار)

نتایج تحقیق در دو منطقه قائم‌شهر و بهشهر نشان داد که عملکرد ارقام مورد بررسی اختلاف زیادی با یکدیگر دارند. بر اساس نتایج بدست آمده، لاین SOY-95-31 با حدود ۵۷۳ کیلوگرم در هکتار عملکرد دانه بیشتر، برتری ۲۳ درصدی نسبت به شاهد تپور نشان داد. در منطقه بهشهر، متوسط عملکرد لاین SOY-95-31 برابر با ۲۶۱۳ کیلوگرم در هکتار بود. لاین SOY-95-31 در مقایسه با شاهد تپور با متوسط عملکرد برابر با ۲۱۵۴ کیلوگرم در

هکتار حدود ۴۵۹ کیلوگرم برتری عملکرد نشان داد که معادل ۲۱ درصد افزایش می‌باشد (شکل ۱). در منطقه قائمشهر نیز متوسط عملکرد لاین SOY-95-31 برابر با ۲۹۹۹ کیلوگرم در هکتار بود که نسبت به عملکرد دانه شاهد تپور (۲۴۲۶ کیلوگرم در هکتار) برتری نشان داد. همچنین، لاین امیدبخش SOY-95-31 میانگین طول دوره رشدی ۱۴۰ روز و رقم شاهد تپور میانگین طول رشدی ۱۴۳ روز را نشان دادند (شکل ۲).



شکل ۱- میانگین صفت عملکرد دانه در لاین امیدبخش SOY-95-31 و رقم شاهد تپور در دو منطقه قائمشهر و بهشهر



شکل ۲- میانگین تعداد روز تا رسیدگی دو منطقه در لاین امیدبخش SOY-95-31 و رقم شاهد تپور

در ارتباط با سایر صفات مهم زراعی، میانگین تعداد غلاف کل در بوته در لاین SOY-95-31 برابر با ۱۲۰ عدد بود که در مقایسه با شاهد تپور با ۱۱۷ غلاف برتری نشان داد (جدول ۱). ارتفاع بوته در لاین SOY-95-31 برابر با ۱۱۳ سانتی‌متر بود که در مقایسه با شاهد تپور با ارتفاع ۸۲ سانتی‌متر، لاین SOY-95-31 از ارتفاع بیشتری برخوردار بود (جدول ۱). از نظر ارتفاع اولین غلاف از سطح زمین، لاین SOY-95-31 با میزان ارتفاع اولین غلاف از سطح زمین برابر با ۱۷/۳۳ سانتی‌متر نسبت به رقم شاهد تپور برابر با ۱۲ سانتی‌متر برتری نشان داد. با توجه به این نتایج، می‌توان گفت که امکان برداشت مکانیزه لاین SOY-95-31 وجود دارد و تلفات بوته‌ها هنگام درو به حداقل خواهد رسید. به علاوه، وزن هزار دانه در لاین امید بخش برابر با ۲۲۸ گرم بود در حالیکه در رقم شاهد تپور ۲۲۳ گرم گزارش شد. تعداد شاخه فرعی نیز در لاین امیدبخش برابر با ۳/۵ و در رقم شاهد برابر با ۲/۸ مشاهده شد (جدول ۱).

جدول ۱- میانگین صفات مورد بررسی حاصل از دو منطقه مورد آزمایش

رقم/لاین	ارتفاع بوته (سانتیمتر)	ارتفاع کمباین‌گیر (سانتیمتر)	تعداد شاخه فرعی	تعداد غلاف در شاخه فرعی	وزن هزار دانه (گرم)
SOY-95-31	۱۱۳	۱۷/۳۳	۳/۵	۱۲۰	۲۲۸
تپور	۸۲	۱۵	۲/۸	۱۱۷	۲۲۳

صفات مشاهده‌ای نظیر ریزش یکنواخت برگ‌ها در زمان رسیدگی و فرم رشد بوته نیز بررسی شدند. ریزش برگ‌ها در زمان رسیدن در لاین SOY-95-31 نسبت به رقم شاهد از دیگر ویژگی‌های برتر این لاین بود. از نظر فرم رشد بوته در لاین SOY-95-31 به صورت نیمه نامحدود بود که مشابه با رقم شاهد می‌باشد. علاوه بر این، لاین امیدبخش و رقم شاهد از نظر میزان آلودگی به بیماری پوسیدگی ذغالی نیز مورد بررسی قرار گرفتند که از این نظر آلودگی کمتر از ۳ درصد نشان دادند. تصاویر مربوط به لاین امیدبخش SOY95-31 در شکل‌های ۳ و ۴ نشان داده شده است.



شکل ۳- مقایسه لاین امیدبخش SOY-95-31 (سمت چپ تصویر) با شاهد تیور (سمت راست تصویر) در منطقه بهشهر



شکل ۴- لاین SOY-95-31 در مرحله غلاف‌دهی

توصیه ترویجی

کشاورزی فعالیتی اقتصادی است که نقش بسیار مهمی در تولید ناخالص کشور و کشاورزان دارد. ثبات و استمرار در تولید سویا در راستای خودکفایی در تأمین روغن و پروتئین مورد نیاز کشور، نیازمند اصلاح و معرفی ارقام با طول رشدی کوتاهتر و سازگار با شرایط محیطی مختلف، متحمل به تنش‌های زیستی و غیر زیستی متعدد همراه با پتانسیل عملکرد دانه و روغن بالا می‌باشد. معرفی و توسعه کاشت با هدف جایگزینی ارقام جدید با توجه به شرایط اقلیمی و زراعی موجود راهکار مناسبی برای برطرف کردن موانع تولید سویا در استان مازندران می‌باشد. بر اساس نتایج بدست آمده از این آزمایش، لاین SOY-95-31 به دلیل داشتن ویژگی‌های زراعی مناسب‌تر نسبت به رقم شاهد تپور از جمله عملکرد دانه، ارتفاع بوته، ارتفاع اولین غلاف از سطح زمین، تعداد غلاف در بوته، تعداد شاخه فرعی و وزن هزار دانه بیشتر جهت کشت در استان مازندران توصیه می‌شود. کشت این لاین پس از معرفی رقم در مناطق بهشهر و به ویژه قائمشهر به دلیل رطوبت و بارندگی‌های فصلی بیشتر در استان مازندران توصیه می‌گردد. توصیه‌های به‌زراعی به شرح ذیل می‌باشند:

- کشت بهاره از اواسط اردیبهشت ماه تا اواسط خرداد ماه با میزان بذر ۶۰ کیلوگرم در هکتار و با فاصله بین ردیف ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر و کشت تابستانه بعد از برداشت غلات به میزان ۷۰ تا ۸۰ کیلوگرم در هکتار و با فاصله بین ردیف ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متر قابل توصیه می‌باشد.
- تلقیح بذر با مایه تلقیح باکتری رایزوبیوم جاپونیکوم (تثبیت کننده نیتروژن) قبل از کاشت توصیه می‌شود.
- انجام آزمون خاک قبل از کاشت سویا از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. در صورت عدم دسترسی به آزمون خاک، توصیه‌های عمومی تغذیه شامل استفاده از کودهای NPK قبل از کاشت و استفاده از کودهای ریزمغذی نه تنها برای لاین SOY-95-31 بلکه برای سایر ارقام سویا سبب افزایش عملکرد در واحد سطح می‌شود.

تشکر و قدردانی

این پژوهش بر اساس یافته‌های تحقیقاتی حاصل از اجرای پروژه مصوب به شماره ۳۶۰-۱۰۳-۰۵۱-۰۰۰۳۹۴ مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر در استان مازندران نگارش شده است. بدین وسیله از زحمات و هماهنگی‌های مسئولین محترم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران، مدیریت محترم هماهنگی ترویج استان مازندران، مدیریت محترم مراکز جهاد کشاورزی بهشهر و قائمشهر و نیز کشاورزان محترم مزارع مذکور صمیمانه تقدیر و تشکر می‌گردد.

منابع

- رزمی، ن.، رامنه، و.، هزار جریبی، ا.، کلانتر احمدی، ا. ۱۳۹۹. بررسی عملکرد دانه، تعداد غلاف و ارتفاع بوته لاین های جدید سویا در مناطق ساری، گرگان؛ مغان و دزفول. پژوهشنامه اصلاح گیاهان زراعی. ۸ صفحه.
- صالحیان، ح. ۱۳۹۸. مقایسه تحلیلی فلور علفهای هرز مزارع سویا (*Glycine max* L.) در دو منطقه کوهستانی و دشت شرق مازندران. نشریه حفاظت گیاهان (علوم و صنایع کشاورزی). ۳۳ (۳): ۳۳۱-۳۴۳.
- قلی زاده، ا.، پیغام زاده، ک.، نجفی خان ببین، ح. ۱۴۰۱. مقایسه عملکرد و برخی خصوصیات زراعی لاین امید بخش سویا (SOY-94-79) با رقم شاهد (ویلیامز) در شرایط زارعین در استان گلستان. ۴ (۱): ۳۸-۴۷.
- ملک، م.م.، گالشی، س.، زینلی، ا.، عجم نوروژی، ح.، ملک، م. ۱۳۹۱. بررسی اثر شاخص سطح برگ، ماده خشک و سرعت رشد محصول بر عملکرد و اجزای عملکرد ارقام سویا. مجله الکترونیک تولید گیاهان زراعی. ۵: ۱-۱۷.
- مجیدیان، پ.، مسعودی، ب.، صادقی گرمارودی، ح. ۱۳۹۸. ارزیابی مقدماتی ارقام و لاین های خالص وارداتی سویا از نظر برخی خصوصیات زراعی و مقاومت به بیماری فیتوفترایی. پژوهشنامه اصلاح گیاهان زراعی. ۱۱ (۳۰)، ۹۸-۱۰۷.
- مجیدیان، پ.، دلیلی، س.ع.، مسعودی، ب.، صادقی گرمارودی، ح. ۱۴۰۱. ارزیابی تنوع ژنتیکی صفات مورفولوژیکی و فنولوژیکی در ارقام مختلف سویا در استان البرز. پژوهشنامه اصلاح گیاهان زراعی. ۱۴ (۴۳)، ۱۸۰-۱۹۲.
- Majidian, P. (2022). Legume Breeding: From Conventional Method to Modern Technique. In Legumes Research-Volume 1. IntechOpen. 1-13.