

مقایسه تاریخ‌های مختلف کاشت ارقام جدید و زودرس پنبه با شاهد ورامین در سه منطقه بردسکن، رشتخوار و گناباد خراسان رضوی در شرایط بهره برداران

فاطمه سعیدنیا



استادیار بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد

Email: f.saeidnia@areeo.ac.ir

چکیده

این پروژه به منظور آشنایی کشاورزان با خصوصیات ارقام مورد مطالعه و همچنین آگاهی از اینکه چنانچه بنا به دلایلی کشت در منطقه به تأخیر افتاد بتوان از ارقام زودرس به عنوان جایگزین ارقام دارای دوره رشد طولانی برای کشت استفاده نمود، انجام شد. در این مطالعه، ارقام جدید پنبه (شایان، ساجدی، خورشید و کاشمر) به همراه رقم شاهد ورامین در قالب یک پروژه تحقیقی-ترویجی در مزارع کشاورزان شهرستان‌های بردسکن، رشتخوار و گناباد در زمینی به مساحت ۱۰۰۰ متر مربع (برای هر رقم) اجرا شد. تاریخ کشت اول در سه منطقه بین ۲۰ تا ۲۴ اردیبهشت و تاریخ کشت دوم بین ۲۰ تا ۲۴ خرداد ماه انجام شد. در زمان برداشت، صفات ارتفاع بوته، وزن ۲۰ غوزه، تعداد شاخه‌های رویا و زایا، تعداد غوزه باز (رسیده) و بسته (نارس)، درصد کیل و عملکرد وش اندازه‌گیری شده و با کمک آزمون T-TEST مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که در منطقه بردسکن، رقم شایان از نظر عملکرد وش و وزن غوزه تفاوت معنی‌داری با رقم ورامین نشان نداد و به همراه رقم ورامین بیشترین عملکرد وش را به خود اختصاص داد. در منطقه گناباد، سه رقم شایان، خرداد و خورشید به ترتیب به میزان ۴۲/۱۴، ۲۶/۵۳ و ۲۵/۷۹ درصد نسبت به شاهد ورامین برتری عملکرد نشان دادند. در منطقه رشتخوار در درجه اول دو رقم خرداد و خورشید و در درجه دوم دو رقم ساجدی و شایان به ترتیب به میزان ۵۸/۰۷، ۴۹/۵۳، ۴۵/۵۸ و ۴۳/۳۹ درصد نسبت به شاهد ورامین برتری نشان دادند. لذا چنانچه بنا به دلایلی کشت پنبه به تأخیر افتاد، کشت ارقام مذکور به عنوان ارقام زودرس تر و پرتولیدتر نسبت به شاهد ورامین در این مناطق راهگشا خواهد بود.

واژه های کلیدی: پنبه، تاریخ کاشت، کاشت تأخیری، عملکرد وش

بیان مسئله

پنبه به‌عنوان گیاهی راهبردی و مهمترین گیاه لیفی، یکی از مهم‌ترین گیاهان زراعی است که ارتباط بین دو بخش کشاورزی و صنعت را فراهم نموده و نقش بسیار بارزتری در اقتصاد برخی کشورها ایفاء می‌نماید (۲). به علت مصارف گوناگون پنبه، در دنیای امروز اهمیت اقتصادی و تجاری بسیار زیادی دارد، به گونه‌ای که به این محصول به‌دلیل اهمیت اقتصادی زیاد آن، لقب طلای سفید داده‌اند (۱). در دانه این محصول حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد روغن وجود دارد و در جهان بعد از سویا مهمترین دانه روغنی محسوب می‌شود (۷). پنبه در بسیاری از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه به‌عنوان زراعت مهم و اقتصادی کشت می‌شود (۱۰). در ایران نیز در حال حاضر ۱۸ استان کشور به تولید پنبه می‌پردازند که سه استان خراسان رضوی، فارس و گلستان در این زمینه پیشرو هستند (۵).

پنبه یکی از محصولاتی است که در مقایسه با گندم و برنج به‌میزان زیادی تحت تأثیر شرایط محیطی، اقلیمی و زمان کاشت قرار می‌گیرد (۸). زمان کاشت عامل مهمی است که بر طول دوره رشد رویشی و زایشی و توازن بین آنها، سایر عوامل تولید در نهایت عملکرد و کیفیت محصول تأثیر می‌گذارد (۶). تاریخ کاشت معمولاً براساس میزان درجه حرارتی مشخص می‌شود که جوانه زدن، سبز کردن و رشد گیاه را تضمین می‌کند. درجه حرارت‌های بالا باعث ایجاد تنش در گیاه شده و از استقرار بوته‌های مناسب و رسیدن بذر جلوگیری می‌کند. درجه حرارت‌های پایین نیز جوانه‌زنی و سبز شدن گیاه را به تأخیر می‌اندازد (۳). یکی از مزایای کشت در زمان مناسب ایجاد تطابق زمانی وقوع مراحل فنولوژیک گیاه با عوامل محیطی مؤثر بر آنها می‌باشد، به‌طوری که موجبات تولید عملکرد بالا را فراهم می‌آورد. بعلاوه، کاشت به‌موقع گیاه پنبه موجب افزایش درصد جوانه‌زنی و رشد مطلوب گیاه می‌شود. در چنین شرایطی گیاه از رطوبت اوایل فصل استفاده بهینه‌تری به‌عمل آورده و پوشش کانوپی سریع‌تر بسته شده و با یک رشد رویشی مناسب جهت اجتناب از تنش‌های گرمایی اوایل تیر ماه، زودتر به مرحله گلدهی می‌رود (۴). با وجودی که کاشت زود دارای مزایایی است، ولی اگر خاک هنوز مرطوب و سرد باشد، کشت بسیار زود خسارت‌زا خواهد بود. از سوی دیگر تأخیر در تاریخ کاشت، موجب کاهش وزن غوزه، تعداد غوزه رسیده و وزن هزار دانه و افزایش ریزش اندام‌های بارور در گیاه می‌شود (۹).

در حال حاضر مجموعه‌ای از ارقام پنبه با طول دوره رشد و رسیدگی و صفات کمی و کیفی متفاوت توسط مؤسسه تحقیقات پنبه کشور تولید و معرفی شده‌اند که هر یک یا تعدادی از آنها برای کاشت در شرایط اقلیمی یا خاکی خاصی مناسب می‌باشند. با توجه به اینکه ارقام جدید و تازه معرفی شده پنبه عموماً زودرس بوده و از دوره داشت و مصرف آب کمتری نسبت به سایر ارقام تجاری برخوردار می‌باشند، مورد اقبال کشاورزان پنبه‌کار قرار گرفته‌اند. لذا این پروژه تحقیقی ترویجی به‌منظور آشنایی کشاورزان با خصوصیات ارقام مورد مطالعه و همچنین آگاهی از اینکه چنانچه بنا به دلایلی کشت در منطقه به تأخیر افتاد می‌تواند از این ارقام زودرس به‌عنوان جایگزین ارقام دارای دوره رشد طولانی برای کشت استفاده کنند، انجام شد.

معرفی دستاورد

آزمایش در سال زراعی ۱۴۰۳ در شهرستان‌های بردسکن، رشتخوار و گناباد به اجرا درآمد. در این بررسی چهار رقم جدید و زودرس پنبه شامل ساجدی، شایان، خرداد و خورشید به همراه رقم شاهد ورامین، در قالب پروژه تحقیقی ترویجی در سه شهرستان بردسکن، رشتخوار و گناباد طی سال زراعی ۱۴۰۳ در دو تاریخ کاشت مختلف (۲۰ اردیبهشت و ۲۰ خرداد) مورد مقایسه و بررسی قرار گرفتند. عملیات زراعی و آماده‌سازی زمین طبق عرف منطقه و توسط کشاورزان بدین ترتیب انجام شد

که پس از برداشت محصول قبلی، بلافاصله زمین با گاوآهن شخم زده شد. شخم های زمستانه و بهاره برای تهیه بستر مناسب کشت در موعد مقتضی انجام پذیرفت. در فصل بهار، زمین های مربوطه با گاوآهن برگردان دار شخم و پس از دیسک تسطیح با لولر انجام شد. میزان کود مورد نیاز پس از آزمون خاک با توجه به توصیه های تحقیقاتی تعیین شد. کودهای فسفات آمونیوم و سولفات پتاسیم براساس آنالیز خاک و همزمان با کشت مصرف شدند. کود اوره به میزان ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار در سه مرحله شامل ۲۵ در صد همراه با آبیاری اول، ۳۵ در صد در شروع غنچه دهی و ۴۰ در صد در شروع گلدهی مصرف شد. پس از دیسک زنی دوم، علف کش ترفلان به میزان ۲/۵ لیتر در هکتار پاشیده شد و با دیسک به طور کامل با خاک مخلوط شد. کاشت آزمایش در هر سه منطقه در دو تاریخ کاشت بین ۲۰ تا ۲۴ اردیبهشت و ۲۰ تا ۲۴ خرداد انجام شد. سطح زیر کشت هر رقم ۱۰۰۰ مترمربع بود که با توجه به تعداد رقم ها سطح زیر کشت هر منطقه در هر تاریخ کاشت ۰/۵ هکتار بود. کشت در دو منطقه بردسکن و رشتخوار با دستگاه و در منطقه گناباد به صورت دست پاش انجام شد. در طول دوره رویش کلیه مراقبت های زراعی لازم از مزرعه به عمل آمد. علف های هرز توسط علف کش، وجین و کولتیواتور کنترل شدند.

آبیاری در هر سه منطقه به روش فارویی (با استفاده از سیفون) انجام شد. برداشت در دو منطقه بردسکن و رشتخوار با دستگاه وش چین پنبه و در منطقه گناباد با دست انجام پذیرفت. قبل از برداشت از هر ژنوتیپ ۱۰ بوته به صورت تصادفی انتخاب شد و صفات ارتفاع بوته، تعداد شاخه رویا، تعداد شاخه زایا، تعداد غوزه باز و تعداد غوزه بسته اندازه گیری شد. وزن ۲۰ غوزه هر رقم با برداشت سه نمونه ۲۰ غوزه ای به صورت تصادفی از قسمت وسط بوته ها اندازه گیری شد. در انتهای فصل عملکرد وش هر رقم پس از برداشت به طور جداگانه اندازه گیری شد.



شکل ۱- تصاویری از کاشت پروژه تحقیقی-ترویجی و برگزاری روز مزرعه با حضور کارشناسان ترویج و کشاورزان

در منطقه بردسکن، براساس نتایج مقایسه ارقام مورد بررسی با رقم شاهد ورامین به تفکیک دو تاریخ مختلف کاشت، رقم شایان در هر دو تاریخ کاشت عملکردش بالاتری نسبت به رقم ورامین داشت به طوری که از نظر این صفت به ترتیب به میزان ۱۷/۶۱ و ۱۳/۸۷ درصد در دو تاریخ کاشت اول و دوم نسبت به شاهد ورامین برتری نشان داد. براساس ترکیب داده‌های دو تاریخ کاشت مختلف میانگین عملکرد رقم ورامین به عنوان شاهد حدود ۴۹۷۶ کیلوگرم در هکتار بود. در مقایسه با رقم ورامین، رقم شایان با عملکردی در حدود ۴۶۳۰ کیلوگرم در هکتار تنها به میزان ۷ درصد عملکرد کمتری نشان داد و از این نظر مشابه‌ترین رقم به شاهد ورامین بود و سازگاری خوبی در این منطقه نشان داد. رقم زودرس خرداد بیشترین تعداد غوزه باز را داشت و از این نظر نسبت به شاهد ورامین برتری نشان داد. در مجموع براساس نتایج این بررسی چنانچه بنا به دلایلی کشت پنبه به تأخیر افتاد و لزوم کشت ارقام زودرس تر احساس شد، کشت رقم شایان به عنوان رقم زودرس تر نسبت به شاهد ورامین در این منطقه توصیه می‌شود.

در منطقه گناباد، براساس نتایج مقایسه میانگین به تفکیک دو تاریخ مختلف کاشت، رقم شایان در تاریخ کاشت اول از نظر عملکردش، وزن تک غوزه و تعداد غوزه باز نسبت به رقم شاهد ورامین برتری نشان داد؛ به طوری که به میزان ۱۲۲ درصد عملکرد بیشتری نسبت به ورامین داشت. دو رقم خرداد و خورشید نیز به ترتیب به میزان ۶۱/۴۴ و ۵۴/۹۴ درصد عملکردش بالاتری نسبت به شاهد ورامین داشتند. در تاریخ کاشت دوم رقم شایان از لحاظ صفات وزن تک غوزه و عملکردش نسبت به رقم شاهد ورامین برتری داشت و به میزان ۳۴/۱۲ درصد از عملکردش بالاتری نسبت به ورامین برخوردار بود. دو رقم خورشید و خرداد نیز به ترتیب به میزان ۱۶/۴۷ و ۸/۵۸ درصد عملکردش بالاتری نسبت به شاهد ورامین داشتند.

براساس ترکیب داده‌های دو تاریخ مختلف کاشت نشان داد که رقم شایان از نظر صفات عملکردش و وزن تک غوزه بالاترین مقادیر را داشت. به طوری که با داشتن ۱۸۴۹ کیلوگرم در هکتار عملکردش به میزان ۴۲/۱۴ درصد نسبت به شاهد ورامین برتری نشان داد. از نظر وزن تک غوزه نیز این رقم به میزان ۲۲/۷۷ درصد نسبت به رقم ورامین برتری داشت. دو رقم خرداد و خورشید با مقادیر ۱۴۴۶ و ۱۴۴۱ کیلوگرم در هکتار عملکردش به ترتیب به میزان ۲۶/۵۳ و ۲۵/۷۹ درصد نسبت به رقم شاهد ورامین برتری نشان دادند. رقم خورشید بیشترین تعداد غوزه باز را داشت و از این نظر نسبت به شاهد ورامین برتر بود. در مجموع براساس نتایج این بررسی سه رقم شایان، خرداد و خورشید نسبت به شاهد ورامین از نظر عملکردش و برتری نشان دادند و از سازگاری خوبی به این منطقه برخوردار بودند. لذا چنانچه بنا به دلایلی کشت پنبه به تأخیر افتاد و لزوم کشت ارقام زودرس تر احساس شد، کشت ارقام مذکور به عنوان ارقام زودرس تر و پرتولیدتر نسبت به شاهد ورامین در این منطقه راهگشا خواهد بود.

طبق اطلاعات بدست آمده در منطقه رشتخوار، براساس نتایج مقایسه میانگین به تفکیک دو تاریخ مختلف کاشت، ارقام خرداد، خورشید، شایان و ساجدی در تاریخ کاشت اول از نظر عملکردش و به ترتیب به میزان ۵۸/۰۷، ۴۹/۵۳، ۴۳/۳۹ و ۴۵/۵۸ درصد نسبت به رقم شاهد ورامین برتری نشان دادند. در تاریخ کاشت دوم در هیچ یک از ارقام مورد مطالعه هیچ غوزه‌ای باز نشده و لذا هیچ گونه وشی برداشت نشد. بنابراین تأخیر در کاشت در این منطقه مجاز نبوده و بهترین تاریخ کاشت در این منطقه بین ۱۵ اردیبهشت تا ۱۵ خرداد می‌باشد.

نتایج مقایسه ارقام مورد مطالعه براساس ترکیب داده‌های مربوط به دو تاریخ کاشت نشان داد که دو رقم خرداد و خورشید از نظر عملکردش و بالاترین مقادیر را داشتند. به طوری که با تولید ۴۲۷۶ و ۳۵۵۳ کیلوگرم در هکتار و به ترتیب به میزان ۵۸/۰۷ و ۴۹/۵۳ درصد نسبت به شاهد ورامین برتری نشان دادند. دو رقم ساجدی و شایان در رتبه بعدی قرار داشتند و با تولید ۳۲۹۵ و ۳۱۶۷ کیلوگرم در هکتار و به ترتیب به میزان ۴۵/۵۸ و ۴۳/۳۹ درصد از نظر عملکردش و نسبت به رقم ورامین

برتری نشان دادند. همچنین دو رقم خورشید و شایان بیشترین تعداد غوزه باز و شاخه زایا را دارا بودند و از این نظر نسبت به شاهد ورامین برتری نشان دادند. از نظر درصد کیل بین دو رقم شایان و ورامین تفاوت چندانی مشاهده نشد و این دو رقم از نظر این صفت در یک گروه قرار گرفتند. در مجموع براساس نتایج این بررسی در درجه اول دو رقم خرداد و خورشید و در درجه دوم دو رقم شایان و ساجدی نسبت به شاهد ورامین از نظر عملکرد و برتری نشان دادند و از سازگاری خوبی به این منطقه برخوردار بودند. لذا چنانچه بنا به دلایلی کشت پنبه به تأخیر افتاد، کشت ارقام مذکور به عنوان ارقام زودرس تر و پرتولیدتر نسبت به شاهد ورامین در این منطقه مؤثر خواهد بود.

توصیه ترویجی

براساس شواهد مشاهده شده در پروژه های تحقیقاتی اجرا شده، مشخص شده است که ارقام زودرس پنبه در تاریخ های کاشت تأخیری به دلیل اینکه زودتر از سایر ارقام دوره رشد خود را کامل می کنند نهایتاً عملکرد و برتری بیشتری نیز تولید می کنند. لذا در صورتی که کشاورز بنا به دلایلی مانند نامساعد بودن شرایط آب و هوایی و یا عدم تخلیه به موقع زمین از محصول قبلی نتواند به موقع نسبت به کاشت پنبه اقدام نماید، می توان با معرفی ارقام زودرس از کشاورز حمایت نمود و علاوه بر تأمین درآمد کشاورز و کمک به وضعیت اقتصادی و معیشتی وی، نسبت به صرفه جویی در مصرف آب نیز اقدام نمود. زیرا ارقام زودرس به دلیل تکمیل زودتر رشد خود علاوه بر تولید بیشتر محصول نسبت به ارقام میانه رس و دیررس، آب کمتری نیز مصرف می کنند. در مجموع براساس نتایج بدست آمده، در شرایطی که بنا به دلایلی کشت پنبه به تأخیر بیفتد، در منطقه بردسکن کشت رقم شایان، در منطقه گناباد سه رقم شایان، خرداد و خورشید و در منطقه رشتخوار در درجه اول دو رقم خرداد و خورشید و در درجه دوم دو رقم شایان و ساجدی به عنوان ارقام زودرس تر و پرتولیدتر نسبت به شاهد ورامین، می توانند جایگزین رقم ورامین شوند.

فهرست منابع

- ۱- سعیدنیا، ف. ح. نجار. ۱۴۰۲. اثر سطوح مختلف آبیاری بر عملکرد و اجزای عملکرد برخی لاین های امیدبخش پنبه. مجله روابط خاک و گیاه ۱۴ (۴).
- ۲- نجار، ح. م. طاهریان؛ م. ر. رضانی مقدم و م. اسکندری تربقان. ۱۴۰۱. شناسایی صفات مؤثر بر عملکرد و ارزیابی تنوع ژنوتیپ های پنبه آپلند (*Gossypium hirsutum* L.) ایران. پژوهشنامه اصلاح گیاهان زراعی ۴۲: ۲۲-۳۰.
- 3- Dong, H.Z., W.J. Li., Tang, W. and Zhang, D.M. 2004. Development of hybrid Bt cotton in China-A successful integration of transgenic technology and conventional techniques. Current Science 86: 778-782.
- 4- Dong. H. Z., W. J. Li., W. Tang., Z. H. Li. and D. M. Zhang. 2005. Increased yield and revenue with a seedling transplanting system for hybrid seed production in Bt cotton. Journal of Agronomy and Crop Science 191: 116- 124.
- 5- Ghanbari Shirsavar, A. (2021). Investigating the situation of cotton production in Iran. Political Research Office Publications. Political Deputy of Broadcasting.
- 6- Huang, J. 2016. Different sowing dates affected cotton yield and yield components. International Journal of Plant Production (10): 1. 63-68.
- 7- Muhammad, A.A., Frederick, F.Y., Muhammad, C.B., 2023. Extraction, Characterization and epoxidation of cotton seed oil. Nanochemistry Research, 8(4): 252-257.
- 8- Raphael, J.P.A., Echer, F.R., and Rosolem, C.A. 2019. Shading and nitrogen effects on cotton earliness assessed by boll yield distribution. Crop Science, 59: 697– 707.
- 9- Sankaranarayanan, K., C.S. Praharaj., P. Nalayini., and N. Gopalakrishnan. 2011. Evaluation of Bt and non-Bt cotton hybrids under varied planting time. Indian. J. Agric. Sci. 56(1):68-73
- 10- Ullah, A., Sun, H., Yang, X., & Zhang, X. (2017). Drought coping strategies in cotton: increased crop per drop. Plant Biotechnol. J. 15: 271–284.