

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

گندم آفتاب

مناسب کشت در شرایط

دیم گرمسیری

ویژه بهره برداران



دفتر ترویج کشاورزی و منابع طبیعی
موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

مقدمه

دیمزارهای ایران در سه ناحیه آگرواکولوژیکی جداگانه قرار دارند: سرد، گرم و معتدل. دیمزارهای گندم گرمسیری در سطحی بالغ بر ۱/۲ میلیون هکتار، دارای الگوی آب و هوایی مدیترانه‌ای بوده که عمدتاً در استان‌های گلستان، لرستان، خوزستان، ایلام، کرمانشاه، کهگیلویه و بویراحمد، اردبیل، خراسان شمالی و فارس واقع شده‌اند. تنش‌های خشکی و گرما، اصلی‌ترین تنگناهای محیطی محدود کننده تولید گندم در دیمزارهای گرمسیری کشور است. یک رهیافت مهم برای مقابله با تنگناهای مرتبط با خشکی و گرما، بهبود ژرم پلاسما گندمی است که در شرایط متنوع محیطی اقلیم دیم گرمسیری، قادر به تولید اقتصادی باشند. این ارقام می‌بایست با داشتن عملکرد مناسب در شرایط متنوع آب و هوایی، از صفات زراعی و کیفیت آرد مطلوب برخوردار بوده و دارای مقاومت به بیماری‌های مهم شایع مناطق هدف باشند.

در تحقیقات کاربردی کشاورزی یافته‌ها می‌بایست در شرایط وسیع بهره‌برداران بخش، قابل توسعه و ترویج باشند و گرنه کلیه تلاش‌ها در این زمینه بی‌حاصل و بدون فایده خواهد بود. در سال‌های اخیر محققین موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، با شناخت تنگناهای موثر در تولیدات زراعی دیمزارها، راهکارهای سازگار علمی برای رونق اقتصادی دیمزارها را ارائه نمودند. استقبال

مناسب دیمکاران مناطق گرمسیری کشور در استفاده از ارقامی نظیر زاگرس، کوهدشت و کریم با عملکرد دانه مناسب و پایدار و صفات زراعی مطلوب در سال‌های اخیر، ضرورت تداوم این فعالیت‌های پژوهشی و انتقال نتایج آن به عرصه گسترده را مسجل می‌سازد. انتقال مطلوب یافته‌های جدید پژوهشی، سبب رشد بیشتر تولیدات زراعی در دیمزارهای کشور خواهد شد.

عملکرد دانه و ویژگی‌های زراعی رقم آفتاب

بررسی پنج ساله ایستگاهی رقم آفتاب موید سازگاری مناسب این رقم در هر چهار ایستگاه گچساران، ایلام، خرم‌آباد و گنبد در مقایسه با ارقام شاهد کوهدشت و یا کریم می‌باشد. میانگین برتری عملکرد دانه رقم آفتاب در این چهار ایستگاه به ترتیب ۱۴/۱، ۲۳/۸، ۱۵/۷ و ۴/۲ درصد بود. متوسط رتبه رقم مورد نظر در دوره زمانی ۹۲-۱۳۸۹ در ایستگاه‌های گچساران، خرم‌آباد، ایلام و گنبد به ترتیب ۱، ۱، ۴ و ۶ بوده و میانگین رتبه آن در تمام ایستگاه‌ها یک بوده است. رقم کوهدشت در همین مقطع زمانی بطور متوسط در رتبه ۱۰ قرار گرفته است. پایداری عملکرد دانه رقم مورد نظر بسیار بهتر از رقم سازگار کوهدشت برآورد گردید.

زمان ظهور سنبله رقم جدید یک روز قبل از رقم کوهدشت بوده و دو روز زودتر از شاهد وارد مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی شده است. میانگین ارتفاع بوته رقم آفتاب ۷۸ سانتی‌متر بوده و متوسط وزن هزاردانه آن ۱/۶ گرم بیشتر از شاهد کوهدشت بود.



تصویر ۱- قطعه از دیادی رقم آفتاب

میزان متفاوت بارندگی و متوسط حرارت طی فصل زراعی در ایستگاه‌های گچساران، گنبد، خرم‌آباد و ایلام، در سال‌های اجرای تحقیق، موید بررسی این رقم در شرایط متنوع آب و هوایی است. بنحوی که حداقل میزان بارندگی در ایستگاه گچساران طی سال زراعی ۸۸-۱۳۸۷ (۲۰۶ میلی‌متر) با بیشترین مقدار بارش در سال زراعی ۹۲-۱۳۹۱ در ایستگاه گنبد (۵۳۵ میلی‌متر)، ۳۲۹ میلی‌متر تفاوت داشت. تفاوت‌های موجود در سال‌های مختلف در یک منطقه نیز نوسان زیادی نشان داده است. بعنوان مثال: در ایستگاه گچساران نیز تفاوت میزان بارندگی در سال‌های اجرای آزمایش ۲۹۷ میلی‌متر بوده است. متوسط حرارت در دوره پرشدن دانه در محیط‌های مختلف نیز حدود ۵ درجه سانتی‌گراد تفاوت نشان داد.

نباید از نظر دور داشت که متوسط بارندگی در محیط‌های اجرای آزمایش نسبت به میانگین درازمدت کاهش داشت و متوسط حرارت

نیز در اغلب محیط‌ها افزایش نشان داده است. بدین ترتیب، تنش‌های خشکی و گرما به عنوان اصلی‌ترین تنگناهای تولید در شرایط دیم گرمسیری، در زمان اجرای تحقیق شدت یافته و بهمین دلیل متوسط تولید رقم شاهد کوهدشت در مقایسه با متوسط تولید این رقم در سال‌های گذشته حدود ۵۰۰ کیلوگرم کاهش نشان داد.

با لحاظ نمودن عملکرد دانه به عنوان برآیند فعل و انفعالات متعدد بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی، رقم جدید نسبت به تنش‌های خشکی و گرما در مقایسه با شاهد متحمل‌تر بوده و به علت ظهور سریع سنبله، کمتر با تنش خشکی و گرمای آخر فصل مواجه می‌شود. رقم مورد نظر در شرایط مساعد محیطی نیز از رطوبت و مواد غذایی موجود در خاک برای پر شدن دانه و تولید مطلوب استفاده بهتری می‌نماید.



تصویر ۲- سنبله و بذر رقم گندم آفتاب

خصوصیات کیفی

بررسی نتایج ویژگی‌های کیفی رقم آفتاب، نشان دهنده برتری آن نسبت به شاهد کوهدشت از نظر صفات: حجم نان، حجم رسوب، شاخص گلوتن، سختی دانه، عدد زنی، درصد جذب آب و درصد پروتئین می‌باشد. کیفیت خوب نانویی این رقم سبب کاهش ضایعات نان و افزایش رضایت مصرف کنندگان خواهد شد.

واکنش در مقابل بیماری‌های شایع

داده‌های حاصل از بررسی در شرایط گلخانه و ایجاد آلودگی مصنوعی نشان داد که رقم آفتاب نسبت به زنگ زرد در شرایط ایجاد آلودگی مصنوعی در تمام ایستگاه‌های هم اقلیم و غیرهم اقلیم زرقان، مراغه، مشهد، مغان، میاندوآب و کرج هیچ حساسیتی نداشته است. رقم آفتاب در مقابل زنگ قهوه‌ای تحت شرایط آلودگی مصنوعی و گلخانه در ایستگاه‌های کرج، اهواز، گنبد، مشهد، مراغه، مغان و میاندوآب مقاومت نشان داد. هرچند، رقم کوهدشت نیز در شرایط مشابه حساسیتی نشان نداده است. تحقیقات انجام شده در مرکز بین‌المللی تحقیقات گندم و ذرت (سیمیت) بر روی این رقم وجود چندین ژن فرعی کنترل کننده بیماری‌های زنگ زرد و قهوه‌ای را نشان داده است که خود سبب افزایش پایداری مقاومت در مقابل این دو بیماری مهم می‌شود.

حداکثر میزان آلودگی رقم مورد نظر در مقابل بیماری سیاهک پنهان معمولی در ایستگاه‌های کردستان و مراغه ۲۰ درصد با تیپ

واکنش حساس بود. هرچند، با ضدعفونی بذور با سموم رایج، کنترل این بیماری بخوبی امکان پذیر است.

این رقم نسبت به بیماری فوزاریوم سنبله در گرگان، حداکثر ۱۵ درصد آلودگی با تیب مقاوم نشان داده است.

توصیه‌های به زراعی

۱- تاریخ کاشت: دهه سوم آبان ماه تا پایان دهه دوم آذر ماه بسته به زمان شروع بارندگی‌های موثر و با توجه رژیم بارندگی درازمدت هر منطقه، زمان مناسب کشت رقم کریم است. هرچند نیمه اول آذر ماه مناسب‌ترین زمان در اغلب مناطق است.

۲- میزان بذر مصرفی بر اساس وزن هزار دانه با تعداد ۳۰۰ دانه در متر مربع توصیه می‌شود. در مناطقی که میزان بارندگی کمتر و توزیع آن نامناسب‌تر است و همچنین خاک‌ها حاصلخیزی کمتری دارند، از تراکم کمتر استفاده شود.

۳- فاصله خطوط کشت مناسب: ۱۵ الی ۱۸ سانتی متر.

۴- کود ازته: مقدار کودهای ازته بر اساس نتایج آزمون خاک هر منطقه مصرف شود.

۵- مصرف کودهای فسفره و پتاسه نیز بر اساس نتایج آزمون خاک در مناطق خواهد بود و تمام کودهای پتاسه و فسفره قبل از کاشت مصرف خواهند شد. با انجام نمونه برداری از خاک مورد نظر و بر اساس تفاوت از حد بحرانی آن در خاک برای گندم در شرایط دیم (۱۰ میلی گرم در کیلوگرم) عمل شود. یعنی برای جبران هر میلی گرم در کیلوگرم از حد

بحرانی ۱۵-۱۲ کیلوگرم کود سوپرفسفات تریپل در پاییز همزمان با کاشت مصرف شود.

۶- برای مبارزه با علف های هرز از سموم رایج در بازار در زمان پنجه زنی استفاده شود.

۷- عمق مناسب کاشت ۵-۳ سانتی متر می باشد.

توجیه آزادسازی رقم گندم آفتاب:

- افزایش عملکرد دانه به میزان ۳۷۳ کیلوگرم در هکتار نسبت به رقم شاهد کوهدشت در شرایط ایستگاهی طی پنج سال آزمایشات پیشرفته.

- زودرسی، ارتفاع و وزن هزار دانه مناسب.

- برتری ویژگی های کیفی: حجم نان، حجم رسوب، شاخص گلوتن، سختی دانه، عدد زنی، درصد جذب آب و درصد پروتئین و به تبع آن رضایت مصرف کنندگان و کاهش ضایعات نان.

- مقاومت نسبت به بیماری های زنگ زرد، قهوه ای و فوزاریوم.

- افزایش تنوع ژنتیکی و کاهش خطر آسیب پذیری ژنتیکی ارقام موجود.

خلاصه مطالب

رقم آفتاب طی پنج سال بررسی های ایستگاهی در آزمایشات تکرار دار، با میانگین عملکرد ۳۱۸۳ کیلوگرم در هکتار، نسبت به ارقام شاهد (کوهدشت و کریم)، ۳۷۳ کیلوگرم در هکتار یا ۱۳/۳ درصد افزایش عملکرد نشان داد.

نتایج حاصل از اجرای پروژه‌های تحقیقی-تطبیقی در مناطقی از حوزه‌های تحت پوشش استان‌های گلستان و اردبیل (مغان)، موید برتری عملکرد دانه رقم جدید نسبت به ارقام کوهدشت و کریم در مزارع کشاورزان بوده است.

عملکرد دانه بالا و پایدار در محیط‌های متنوع آب و هوایی مناطق گرمسیری، مقاومت به بیماری‌های مهم شایع بویژه زنگ زرد و زنگ قهوه‌ای، کیفیت برتر نانوایی و همچنین دارا بودن حد مناسب از صفات مهم زراعی، دلایل اصلی انتخاب این رقم برای کشت در دیمزارهای گرمسیری است.

هدف‌های رفتاری نشریه

- محدودیت‌های اصلی محیطی دیمزارهای گرمسیری
- عملکرد دانه رقم آفتاب و پایداری آن در شرایط متنوع آب و هوایی
- ویژگی‌های زراعی رقم جدید
- واکنش رقم آفتاب در مقابل بیماری‌های شایع
- کیفیت نانوایی رقم جدید
- توصیه‌های به‌زراعی

این نشریه برای استفاده کارشناسان، مروجان و کشاورزان پیشرو مناطق دیم گرمسیری تهیه گردید.

عنوان: گندم آفتاب مناسب کشت در شرایط دیم گرمسیری
نویسندگان: محتش محمدی، مقصود حسن پورحسنى، حسن قوجق،
طهماسب حسين پور، رحمت الله كريمى زاده، مظفر روستايى، محمد آرميون،
جبار آلت جعفرباى و اصغر مهربان
ویراستار ترویجی: زينب سبزی
تهیه شده در: دفتر ترویج کشاورزی و منابع طبیعی و
مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
هماهنگی و آماده سازی چاپ:
معاونت آموزش و ترویج - نشر آموزش کشاورزی
شمارگان: ۲۰۰۰

۱۳۹۴

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی
۴۷۶۵۸ به تاریخ ۹۴/۶/۹ می باشد.