



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی کرج

معاونت پژوهش و فناوری
دانشکده تولید گیاهی - گروه زراعت

گزارش طرح پژوهشی

ارزیابی صفات مرتبط با پویایی نیتروژن در افزایش تجمع ماده خشک و عملکرد گندم آبی

مجری طرح:

افشین سلطانی

همکاران طرح:

توماس سینکلر

ابراهیم زینلی

آرزو عیدی

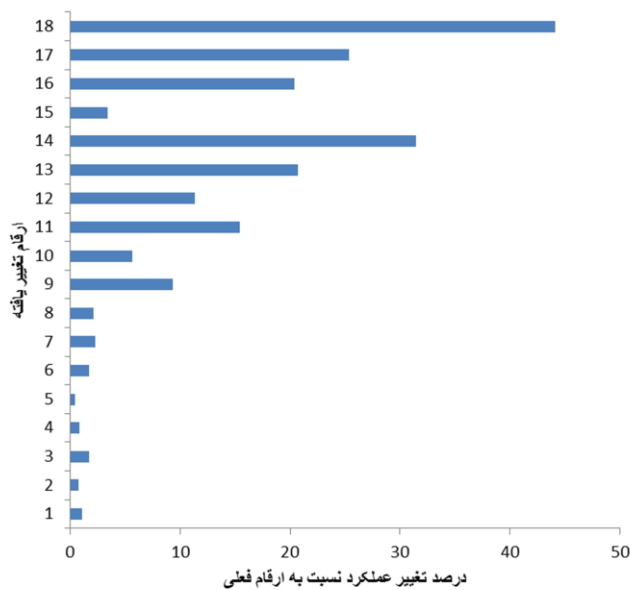
بهار ۱۴۰۱

چکیده

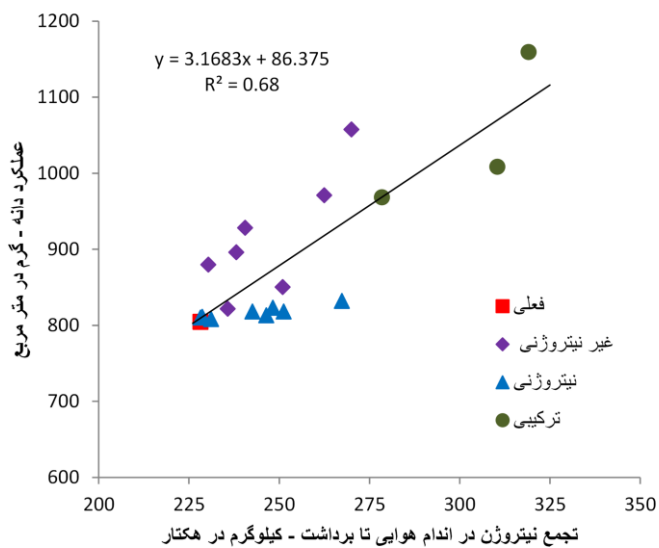
از مدل‌های شبیه‌سازی برای شناسایی صفات فیزیولوژیک مناسب برای افزایش عملکرد استفاده می‌شود. تجمع ماده خشک و عملکرد گندم رابطه نزدیکی با تجمع نیتروژن دارد. هدف از این مطالعه ارزیابی نقش صفات مرتبط با نیتروژن به صورت انفرادی، ترکیبی و نیز در ترکیب با صفات غیر نیتروژنی در افزایش عملکرد گندم آبی بود. بدین منظور ابتدا مدل گندم SSM با استفاده از داده‌های آزمایشی از نقاط مختلف کشور ارزیابی گردید. سپس با تغییر صفات در مدل نقش آن‌ها در افزایش عملکرد گندم آبی در کشور بررسی شد. این بررسی با اجرای مدل در ۳۰ ایستگاه هواشناسی در سطح کشور صورت گرفت. ارزیابی مدل نشان داد که کارکرد مدل موفقیت‌آمیز است. صفات غیر نیتروژنی شامل افزایش طول دوره از پنجه‌زنی تا ساقه‌رفتن، افزایش طول دوره پرشدن دانه یعنی فاصله زمانی گرده‌افشانی تا رسیدگی فیزیولوژیک، افزایش سرعت گسترش برگ از طریق کاهش فیلوکرون، افزایش کارآیی استفاده از تشعشع، و صفات مرتبط با نیتروژن شامل غلظت نیتروژن در برگ‌ها و ساقه‌های سبز (جوان)، کاهش غلظت نیتروژن در برگ‌ها و ساقه‌های زرد (پیر شده) و افزایش حداکثر سرعت تجمع نیتروژن در گیاه به صورت انفرادی یا ترکیبی با ایجاد ارقام تغییر یافته فرضی در سطح کشور ارزیابی شدند. نتایج نشان داد افزایش عملکرد از طریق اصلاح برای صفات نیتروژنی به صورت انفرادی یا ترکیبی ناچیز و غیر محسوس است (۰/۵ تا ۲/۳ درصد). اصلاح برای صفات غیر نیتروژنی یعنی افزایش طول دوره پرشدن دانه و افزایش کارآیی استفاده از تشعشع، به صورت انفرادی یا ترکیبی افزایش عملکرد بزرگتری را در پی دارد (۲ تا ۳۲ درصد). اضافه کردن صفات نیتروژنی به برنامه اصلاح صفات غیر نیتروژنی، افزایش عملکرد بیشتری، تا حدود ۸۰ درصد، در پی خواهد داشت (۲۰ تا ۴۴ درصد). افزایش عملکرد در اثر تغییر صفات نیتروژنی یا غیر نیتروژنی مرتبط با جذب بیشتر نیتروژن توسط گیاه بود. نتیجه‌گیری شد که اضافه کردن صفات نیتروژنی به برنامه‌های اصلاحی می‌تواند اثربخشی آن‌ها در بهبود عملکرد را افزایش دهد.

کلمات کلیدی: گندم، عملکرد، اصلاح، به‌نژادی، صفات فیزیولوژیک، نیتروژن، مدل.

اطلاعات تکمیلی (مشمول بر شکل‌ها، جداول و سایر مستندات):



شکل ۱- درصد تغییر عملکرد ارقام فرضی (۱ تا ۱۸) نسبت به عملکرد ارقام فعلی در سطح کشور.



شکل ۲- رابطه عملکرد دانه با تجمع نیتروژن در گیاه. هر نقطه مربوط به رقم استاندارد فعلی یا رقم تغییر یافته در سطح کشور می‌باشد.