



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محرور چالش های تولید پایدار)

بررسی تأثیر تراکم و کود نیتروژنه بر عملکرد لاین امیدبخش برنج ۸۴۰۵

سید صادق حسینی^۱، علیرضا نبی پور^{۲*}

۱- محقق مؤسسه تحقیقات برنج در مازندران - آمل

۲- هیأت علمی معاونت مؤسسه تحقیقات برنج در مازندران - آمل

*ali_reza_54@yahoo.com

چکیده

برای بررسی اثر فاصله کاشت و کود نیتروژن بر عملکرد و صفات زراعی لاین ۸۴۰۵، آزمایشی با سه سطح فاصله کاشت شامل ۱۶×۳۰ ، ۲۰×۲۰ و ۲۵×۲۵ سانتی‌متر و سه سطح کود نیتروژنه شامل ۹۲، ۱۱۵ و ۱۳۸ کیلوگرم نیتروژن خالص در معاونت مؤسسه برنج در آمل اجرا شد. از هر کرت صفات ارتفاع بوته، تعداد پنجه، طول خوشه، تعداد دانه در خوشه، درصد دانه پر و عملکرد اندازه‌گیری شد. تجزیه واریانس نشان داد که فاکتور کود نیتروژنه و فواصل بوته تنها روی تعداد پنجه و عملکرد درصد تأثیر معنی‌داری نشان دادند و اثر متقابل آن‌ها نیز روی هیچ یک از صفات معنی‌دار نشد. فاصله بوته ۳۰×۱۶ کمترین تعداد پنجه را داشت و بیشترین تعداد پنجه را نیز فاصله کاشت ۲۵×۲۵ تولید کرد. عملکرد دانه در واحد سطح با افزایش تراکم افزایش یافت، بطوری‌که حداکثر عملکرد در فواصل بوته ۲۰×۲۰ سانتی‌متر به دست آمد. لذا برای دستیابی به عملکرد مطلوب لاین ۸۴۰۵، فاصله بوته ۲۰×۲۰ سانتی‌متر و مصرف ۱۳۸ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: شاخص‌های رشد، عملکرد برنج، فواصل بوته، کود نیتروژنه

مقدمه

با توجه به افزایش تقاضا برای غذا به دلیل جمعیت رو به رشد در کشور، تولید محصولات کشاورزی استراتژیک مانند گندم، برنج، ذرت و جو از دیدگاه تولید خالص ملی کشور از اهمیت و جایگاه خاصی برخوردار می‌باشد. برنج پس از گندم مهم‌ترین محصول کشاورزی است که در تغذیه مردم جهان و کشور نقش چشمگیری دارد (Balasubramanian et al., 1999). در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی به عنوان متولی تولید، سرانه مصرف را ۳۸ کیلوگرم اعلام کرده است و این در حالیست که وزارت بازرگانی، مصرف سرانه را حدود ۴۵-۴۷ کیلوگرم می‌داند (خبرگزاری ایانا ۱۳۸۸، فرهیختگان آنلاین ۱۳۸۹). که بر این اساس میزان تولید داخلی جوابگوی این میزان مصرف نمی‌باشد. در نتیجه ضروری است با روش‌های نوین به‌زراعی و به‌نژادی در جهت رفع این نیاز کوشش شود.

استفاده از ارقام اصلاح شده در برنج باعث افزایش چشمگیر عملکرد در واحد سطح شده است، لیکن عملکرد بهینه هر رقم در شرایط زراعی خاصی که متناسب آن است بدست می‌آید. عملکرد و اجزای عملکرد جدا از ژنوتیپ، تحت تأثیر اعمال مدیریت زراعی قرار می‌گیرند که در این بین تراکم بوته در واحد سطح و میزان نیتروژن مورد نیاز و اثر متقابل آن‌ها دو عامل بسیار مهم می‌باشند که مقادیر صحیح آن‌ها زمینه مناسبی برای رسیدن به عملکرد مطلوب فراهم می‌آورد. در میان عناصر مصرفی، نیتروژن عنصری است که عملکرد محصولات زراعی را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد و کمبود آن تا حد زیادی از رشد گیاه کاسته و رفع کمبود آن در واکنش‌های ظاهری و نمو گیاهان مانند گسترش



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۱۳۹۱ اسفند

(محرور چالش های تولید پایدار)

دوباره سطح برگ‌ها مشهود است. تراکم بوته نیز با تأثیر بر بهره‌مندی گیاه از نهاده‌های رشد، به‌ویژه نور و ایجاد رقابت، تأثیر زیادی بر عملکرد دارد.

حسینی (۱۳۷۵) در بررسی اثر تاریخ کاشت، تراکم بوته و نیاز به کود نیتروژن ارقام ندا و نعمت گزارش کرد که تراکم 20×20 سانتی‌متر در تاریخ نشای اواسط اردیبهشت با کود نیتروژنه ۱۱۵ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار روی رقم ندا عملکرد بیشتری داشته است. حاتمی (۱۳۸۱) گزارش نمود در بین سه فاصله کاشت 18×30 ، 20×20 و 25×25 سانتی‌متر روی رقم طارم موتانت، فاصله کاشت 20×20 سانتی‌متر عملکرد بیشتری تولید نموده است. حسینی (۱۳۸۴) گزارش نمود برای لاین ۸۰۰۸ بیشترین عملکرد مربوط به فواصل بوته 20×20 سانتی‌متر با مصرف ۱۱۵ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار بود. نتایج تحقیقات انجام شده در پاکستان توسط زیا (Zia, 1987)، در رابطه با تراکم و مقادیر مختلف کود نیتروژنه نشان داد که راندمان مصرف کود نیتروژنه در مقادیر بیشتر، کمتر بوده است و همچنین متوسط عملکرد دانه با افزایش تراکم و کود نیتروژنه افزایش یافته است. هدف تحقیق حاضر تعیین بهترین مقدار کود نیتروژنه و فاصله نشا برای دستیابی به عملکرد مطلوب در لاین برنج امیدبخش ۸۴۰۵ بوده است.

مواد و روش‌ها

به منظور بررسی تأثیر فاصله کاشت و مقدار کود نیتروژن بر عملکرد و صفات زراعی لاین امیدبخش ۸۴۰۵، آزمایشی در سال ۱۳۸۵ در مزرعه تحقیقاتی معاونت موسسه واقع در آمل پیاده شد. بعد از آماده سازی زمین خزانه، بذور جوانه‌دار شده در تاریخ ۲۵ فروردین بذرپاشی شدند. بعد از آماده شدن نشاها، در ۲ خرداد نشاکاری در زمین اصلی در قالب یک آزمایش فاکتوریل با طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار انجام گرفت. ابعاد هر کرت برابر 4×3 متر و کود سوپر فسفات تریپل و کود سولفات پتاس هر کدام به مقدار ۱۰۰ کیلوگرم در هکتار به زمین داده شد. تراکم بوته در 3×30 ، 16×20 و 25×25 سانتی‌متر و میزان کود نیتروژنه در ۳ سطح ۹۲، ۱۱۵ و ۱۳۸ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار (از منبع کود اوره) مورد استفاده قرار گرفت. در طی فصل زراعی، صفات ارتفاع بوته، تعداد پنجه، تعداد دانه در خوشه، درصد دانه پر و طول خوشه برای هر کرت بر اساس ۵ بوته تصادفی تعیین شد. برای اندازه‌گیری عملکرد، پنج متر مربع از هر کرت برداشت شده و عملکرد آن در رطوبت ۱۴ درصد محاسبه گردید.

نتایج و بحث

تجزیه واریانس نشان داد که فاکتور کود نیتروژنه و فواصل بوته تنها روی تعداد پنجه و عملکرد درصد تأثیر معنی‌داری نشان دادند و اثر متقابل آن‌ها نیز روی هیچ یک از صفات معنی‌دار نشد (جدول ارائه نشده است). مقایسه میانگین اثر ساده تیمارها (جدول ۱) نشان داد که تراکم 30×16 کمترین تعداد پنجه را داشت و بیشترین تعداد پنجه را نیز تراکم 25×25 تولید کرد. بر این اساس به نظر می‌رسد که کمترین فاصله بین دو بوته نسبت به تراکم بوته‌ها پارامتر مهم‌تری در تعیین تعداد پنجه باشد. از طرف دیگر، مقدار عملکرد دانه در واحد سطح با افزایش تراکم افزایش یافت.



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۱۳۹۱ اسفند

(محو جالش های تولید پایدار)

بطوریکه حداکثر عملکرد در تراکم ۲۵۰۰۰۰ بوته در هکتار (فاصله بوته ۲۰×۲۰) سانتی متر به دست آمد. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که با افزایش میزان نیتروژن خالص در هکتار تعداد پنجه و عملکرد در هکتار افزایش یافت.

جدول (۱) مقایسه میانگین اثر فاصله کاشت و کود نیتروژن بر روی صفات مورد مطالعه لاین ۸۴۰۵

فواصل بوته (سانتی متر)	تعداد پنجه*	عملکرد (تن در هکتار)
۲۵ × ۲۵	a ۱۴/۶۶	b ۷/۳۲۷
۱۶ × ۳۰	b ۱۳/۱۱	b ۷/۵۲۸
۲۰ × ۲۰	ab ۱۳/۳۳	a ۸/۱۳۶
کود نیتروژنه (کیلوگرم در هکتار)		
۹۲	b ۱۳/۱۶	b ۷/۶۳۸
۱۱۵	b ۱۲/۸۳	b ۷/۳۷۵
۱۳۸	a ۱۵/۱۱	a ۷/۹۷۸

* در هر ستون اعدادی که دارای حداقل یک حرف مشترک باشند فاقد اختلاف معنی دار در سطح ۱ درصد آزمون دانکن می‌باشند.

تانگ و کوئینگفا (۲۰۰۰) در بررسی تأثیر سه سطح نیتروژن (۱۰۵، ۱۳۵ و ۱۶۵ کیلوگرم در هکتار) و سه سطح میزان بذر (۲۲/۵، ۳۰ و ۳۷/۵ کیلوگرم در هکتار) بر روی برنج زودرس V-Xiangliang You 68 نشان دادند بذرافشانی ۳۷/۵ کیلوگرم در هکتار و کاربرد ۱۳۵ کیلوگرم کود نیتروژنه در هکتار به طور معنی داری عملکرد را نسبت به دیگر تیمارها افزایش داد. فلاح (۱۳۸۳) در بررسی تأثیر تراکم بوته و مقادیر مختلف کود نیتروژنه بر روی لاین امیدبخش برنج ۸۲۵ گزارش کرد که بیشترین عملکرد مربوط به تراکم بوته (۲۰×۲۰ سانتی متر) با کود نیتروژنه ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار بوده است. ری و همکاران (۲۰۰۰) در بررسی تیمارهای فاصله کاشت بر روی ۵ رقم باسماتی گزارش کردند که فاصله کاشت کمتر (۱۵×۱۰ سانتی متر) بالاترین عملکرد را تولید کرد، و در عین حال، با کم شدن فاصله کاشت و کاهش دریافت نور، از کیفیت دانه نیز کاسته شد.

بنابراین، بر اساس داشتن بیشترین عملکرد، بیشترین تعداد پنجه بارور و نیز بیشترین شاخص سطح برگ در این آزمایش، برای لاین ۸۴۰۵ فواصل بوته ۲۰×۲۰ سانتی متر با مصرف ۱۳۸ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار توصیه می‌گردد.

منابع

- ایانا (شبکه خبری کشاورزی ایران). ۱۳۸۸. مقدار واقعی مصرف سرانه برنج چقدر است؟. ۱۳۸۸/۹/۲۲.
- حاتمی ح، ۱۳۸۱. بررسی اثر تاریخ کاشت، فواصل بوته و مصرف کود ازته بر شاخص‌های رشد، عملکرد و اجزای عملکرد لاین طارم موتانت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زراعت. دانشگاه آزاد اسلامی گروه کشاورزی واحد کرج، ۱۰۴ صفحه.
- حسینی س، ۱۳۷۵. بررسی اثر تاریخ کاشت، تراکم بوته و نیاز ازته لاین D4 (ندا) و D6 (نعمت). گزارش نهایی مؤسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت مازندران. شماره ثبت ۷۸/۵۰۶ - ۷۸/۱۰/۷ - ۱۵ صفحه.
- حسینی س، ۱۳۸۴. بررسی اثر تاریخ نشاکاری، فواصل بوته و کود ازته بر عملکرد و اجزای عملکرد لاین ۸۰۰۸. گزارش نهایی مؤسسه تحقیقات برنج- معاونت مازندران. شماره ثبت ۸۴/۷۶۳ - ۸۴/۸/۹ - ۱۷ صفحه.
- فرهیختگان آنلاین. ۱۳۸۹. اختلاف ۲ وزارتخانه بر سرانه مصرف کالاهای اساسی.

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محور چالش های تولید پایدار)



- فلاح ه، ۱۳۸۳. بررسی تأثیر تاریخ کاشت، تراکم بوته و مقادیر کود نیتروژن بر روی فنولوژی و شاخص‌های رشد لاین جدید امیدبخش برنج ۸۲۵. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت. دانشگاه آزاد اسلامی گروه کشاورزی واحد کرج. ۱۱۷ صفحه.
- Balasubramanian V, Iadha JK and Denning GL, 1999. Resource management in rice system; Nutrients. Kluwer Academic Publishers, London.
- Ray D, Bandyopadhyay P and Bhowmick MK, 2000. Studies on spacing towards the performance of basmati rice cultivars grown under new alluvial zone of west Bengal. J. Interacademia 4:394-399.
- Tang W and Qingfa W, 2000. Effect of sowing density and fertilizer application on hybrid early rice cultivar. Zhegiang nongye kexue 6: 269-270.
- Zia MS, 1987. Effect of plant density and fertilization on rice yield and fertilizer efficiency. IRRN. 12(4): 56pp.