



تأثیر نیتروژن و الگوی کاشت در زراعت اصلی بر عملکرد محصول راتون برنج رقم سنگ طارم

محمد رضا خدادادی بالانقیبی

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قائمشهر، باشگاه پژوهشگران جوان، قائمشهر، ایران

بابلسر - مؤسسه آموزش عالی پارسا، khodadadi@parsa.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی اثرات مقادیر مختلف نیتروژن، تعداد نشاء و تراکم کاشت در زراعت اصلی بر عملکرد محصول راتون برنج رقم سنگ طارم، آزمایشی در مزرعه ای واقع در شهرستان بابل در سال زراعی ۱۳۸۷ انجام گردید. این آزمایش به صورت اسپلیت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار اجرا شد، چهار سطح کود نیتروژن (۹۲، ۶۹، ۴۶، ۰ کیلوگرم در هکتار از منبع کود اوره) به عنوان عامل اصلی و عامل فرعی شامل فاکتور اول دو تراکم کاشت (۱۲۰ و ۴۰ بوته در مترمربع به ترتیب با آرایش کاشت های $۱۰ \times ۸/۳$ و $۱۵ \times ۱۶/۶$ سانتیمتر مربع) و فاکتور دوم دو روش کاشت بوته ای (تک نشاء) و کپه ای (۳ نشاء یا جوانه) بود. بیشترین عملکرد دانه محصول راتون به ترتیب با مصرف ۴۶ و ۹۲ کیلوگرم نیتروژن در هکتار بدست آمد، همچنین حداکثر عملکرد دانه محصول راتون با تعداد ۳ نشاء و تحت تراکم ۱۲۰ بوته در متر مربع حاصل شد.

واژگان کلیدی: نیتروژن، الگوی کاشت، عملکرد، راتون، تعداد نشاء، تراکم کاشت.

مقدمه

شرایط محیطی و اقلیمی مناطق کشت برنج در ایران به گونه ای است که می توان گفت فکر استفاده از راتون نسبت به کشت دوباره برنج بسیار اقتصادی تر و معقولانه تر می باشد و می توان آن را یکی از راههای عملی تأمین مواد غذایی بیشتر جهت تغذیه جمعیت کشور دانست و از طرفی صفاتی مانند بالا بودن کیفیت پخت، عطر و طعم محصول دانه راتون، کوتاه بودن دوره رشد راتون، کاهش هزینه ها مانند آب، کود و مبارزه با آفات آن باعث شده است که این تکنیک بیشتر مورد توجه شالیکاران قرار گیرد (کربلایی و همکاران، ۱۳۷۶). هدف از انجام این آزمایش تعیین بهترین مقدار نیتروژن مورد نیاز در زراعت اصلی برنج، تعداد نشاء و همچنین تعیین بهترین تراکم کاشت و اثرات متقابل آن با مقادیر نیتروژن و تعداد نشاء برای دستیابی به حداکثر عملکرد دانه راتون بوده است.

مواد و روشها

به منظور بررسی اثرات مقادیر مختلف نیتروژن، تعداد نشاء و تراکم کاشت در زراعت اصلی بر عملکرد محصول راتون برنج رقم سنگ طارم، آزمایشی در مزرعه ای واقع در شهرستان بابل در سال زراعی ۱۳۸۷ انجام گردید. این آزمایش به صورت اسپلیت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار اجرا شد، به طوری که چهار سطح کود نیتروژن (۹۲، ۶۹، ۴۶، ۰ کیلوگرم در هکتار از منبع کود اوره) به عنوان عامل اصلی و عامل فرعی شامل فاکتور اول دو تراکم کاشت (۱۲۰ و ۴۰ بوته در متر مربع به ترتیب با آرایش کاشت های $۱۰ \times ۸/۳$ و $۱۵ \times ۱۶/۶$ سانتیمتر مربع) و فاکتور دوم دو روش کاشت بوته ای (تک نشاء) و کپه ای (۳ نشاء یا جوانه) بود. مزرعه انجام آزمایش به ۴۸ کرت که هر کرت به ابعاد ۱۰ متر مربع (۲×۵ متر) تقسیم بندی گردید. بسته به تعداد نشاء و تراکم کاشت برنج، نشاء کاری انجام گردید. حدود ۲ ماه بعد از برداشت محصول یعنی اوایل مهر ماه اندازه گیری های مربوط به محصول راتون صورت گرفت. عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیکی با برداشت بوته ها از ۴ متر مربع از وسط هر کرت بدست آمد و سپس شاخص برداشت از نسبت عملکرد دانه به عملکرد بیولوژیکی حاصل گردید. در نهایت داده های بدست آمده با نرم افزار آماری MSTATC مورد تجزیه واریانس و مقایسه میانگین ها با آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد صورت گرفت.

نتایج و بحث

عملکرد دانه: همان طوری که در جدول ۱ مشاهده می شود، این صفت در تیمارهای مختلف تفاوت معنی داری داشت. با توجه به نمودار ۱ بالاترین عملکرد دانه تحت شرایط مصرف ۹۲ کیلوگرم نیتروژن در هکتار با سه نشاء و تراکم ۱۲۰ بوته در متر مربع معادل ۳۶/۶۳ تن در هکتار بدست آمد و پایینترین آن تحت شرایط بدون مصرف نیتروژن، تک نشاء و تراکم ۴۰ بوته در متر مربع معادل ۱۵/۶ تن در هکتار حاصل شد. کاظمینی و غدیری (۱۳۸۳) گزارش دادند که با افزایش مصرف نیتروژن عملکرد دانه افزایش می یابد. با افزایش تراکم کاشت بر میزان عملکرد دانه افزوده گردید (مبصر و همکاران، ۲۰۰۷).

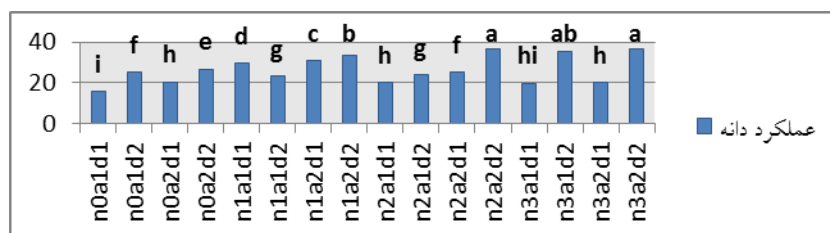
عملکرد بیولوژیکی: عملکرد بیولوژیکی از نظر آماری تنها تحت تأثیر تراکم کاشت در سطح احتمال ۵ درصد قرار گرفت (جدول ۱). عملکرد بیولوژیکی برای تراکم های کاشت ۴۰ و ۱۲۰ بوته در متر مربع به ترتیب ۰/۵۸ و ۰/۶۱ تن در هکتار بوده است (نمودار ۲). محدثی (۱۳۸۰) بیان نمود که با کاهش تراکم کاشت عملکرد بیولوژیکی کاهش می یابد.

شاخص برداشت: همان طوری که در جدول ۱ ملاحظه می گردد، شاخص برداشت از نظر آماری تحت تأثیر اثر متقابل نیتروژن × تعداد نشاء و اثر متقابل نیتروژن × تعداد نشاء × تراکم کاشت در سطح احتمال ۵ درصد و تحت تأثیر سایر تیمارها در سطح احتمال یک درصد قرار گرفت. بیشترین و کمترین شاخص برداشت تحت اثر متقابل سه جانبه به ترتیب برای شرایط مصرف ۹۲ کیلوگرم نیتروژن در هکتار با سه نشاء و تراکم ۱۲۰ بوته در متر مربع برابر ۶۰/۳ درصد و شرایط بدون مصرف نیتروژن، تک نشاء و تراکم ۴۰ بوته در متر مربع برابر ۲۷/۰۶ درصد حاصل شد (نمودار ۳). کاظمینی و غدیری (۱۳۸۳) بیان داشتند که با افزایش مصرف نیتروژن شاخص برداشت بیشتر می شود. با افزایش تراکم کاشت در گیاه برنج شاخص برداشت بیشتر شد (مبصر و همکاران، ۲۰۰۷).

میانگین مربعات		درجه آزادی	منبع تغییرات
شاخص برداشت	عملکرد بیولوژیکی		
۳۸۷,۶۹ **	۱,۴۹	۲	تکرار
۳۱۰,۹۶ **	۱۵,۳۲	۳	نیتروژن
۱۳,۱۵	۹,۶۱	۶	خطای a
۶۰۹,۹ **	۱۵,۸۷	۱	تعداد نشاء
۱۳۱۳,۵۶ **	۶۲,۵۶ *	۱	تراکم کاشت
۹۹,۶۳ *	۴,۳۷	۳	نیتروژن × تعداد نشاء
۵۴۴,۲۸ **	۱۷,۱۰	۳	نیتروژن × تراکم کاشت
۵۵,۶۸	۱,۴	۱	تعداد نشاء × تراکم کاشت
۷۹,۷۱ *	۱۰,۸۹	۳	نیتروژن × تعداد نشاء × تراکم کاشت
۲۱,۵۲	۱۲,۵۳	۲۴	خطای کل
۱۰,۴۳	۵,۹۴	-	ضریب تغییرات

جدول ۱. تجزیه واریانس صفات اندازه گیری شده در محصول راتون برنج رقم سنگ طارم تحت تیمارهای نیتروژن، تعداد نشاء و تراکم کاشت

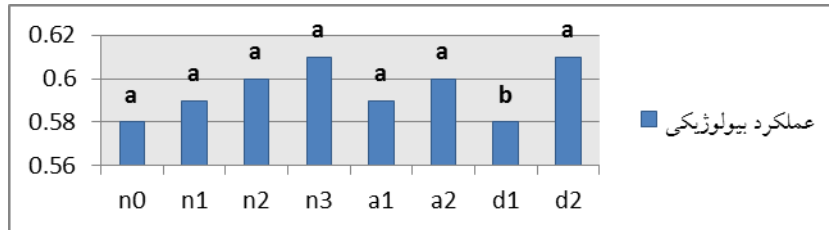
* و ** به ترتیب معنی دار در سطوح احتمال ۵ و یک درصد



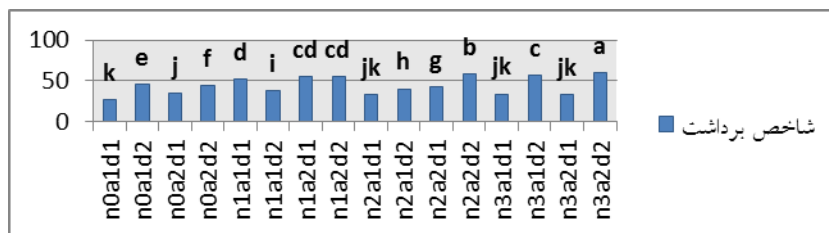
نمودار ۱. مقایسه میانگین اثر متقابل نیتروژن، تعداد نشاء و تراکم کاشت برای عملکرد دانه در محصول راتون برنج رقم سنگ طارم

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

n_1, n_2, n_3, n_4 به ترتیب ۰، ۴۶، ۶۹ و ۹۲ کیلوگرم نیتروژن در هکتار a_1 و a_2 به ترتیب ۱ و ۳ نشاء d_1 و d_2 به ترتیب ۴۰ و ۱۲۰ بوته در متر مربع



نمودار ۲. مقایسه میانگین ساده عملکرد بیولوژیکی در محصول راتون برنج رقم سنگ طارم تحت تیمارهای نیتروژن، تعداد نشاء و تراکم کاشت n_1, n_2, n_3, n_4 به ترتیب ۰، ۴۶، ۶۹ و ۹۲ کیلوگرم نیتروژن در هکتار a_1 و a_2 به ترتیب ۱ و ۳ نشاء d_1 و d_2 به ترتیب ۴۰ و ۱۲۰ بوته در متر مربع



نمودار ۳. مقایسه میانگین اثر متقابل نیتروژن، تعداد نشاء و تراکم کاشت برای شاخص برداشت در محصول راتون برنج رقم سنگ طارم n_1, n_2, n_3, n_4 به ترتیب ۰، ۴۶، ۶۹ و ۹۲ کیلوگرم نیتروژن در هکتار a_1 و a_2 به ترتیب ۱ و ۳ نشاء d_1 و d_2 به ترتیب ۴۰ و ۱۲۰ بوته در متر مربع

نتیجه گیری کلی

حداکثر عملکرد دانه محصول راتون به ترتیب با مصرف ۴۶ و ۹۲ کیلوگرم نیتروژن در هکتار بدست آمد، همچنین بیشترین عملکرد دانه محصول راتون با سه نشاء و تحت تراکم ۱۲۰ بوته در متر مربع حاصل شد.

منابع

- کاظمینی ع. غدیری ح. ۱۳۸۳. اثر بر همکنش فاصله کاشت و نیتروژن بر رشد و عملکرد برنج در تراکم های مختلف دژگال. مجله علوم زراعی ایران، جلد ششم، شماره ۴. صفحه ۴۱۵ تا ۴۲۵.
- کربلایی م. شرفی ت. عرفانی ن. نعمت زاده ق. ۱۳۷۶. برداشت عملکرد رتون به عنوان پتانسیل افزایش تولید برنج و بررسی مطالعات انجام شده. انتشارات معاونت مؤسسه تحقیقات برنج کشور. مازندران. صفحه ۲ تا ۵.
- محدثی ع. ۱۳۸۰. بررسی اثرات تاریخ کاشت، کود ازته و تراکم بوته هر عملکرد و اجزای عملکرد برنج. پایان نامه کارشناسی ارشد زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج. ۹۰ صفحه.

4. Mobasser H, Mohseni Delarestaghi T, Khorgami A, Tari DB, Pourkalthor H. 2007. Effect of planting density on agronomical characteristics of rice varieties in North of Iran. Pakistan Journal of Biological Sci. pp: 3208-3209.



The effect of nitrogen and planting pattern in the main farm on function of ratoon rice production cultivars Sangtarom

Mohammadreza Khodadadi Balanaghibi

Young Researchers Club, Ghaemshahr Branch, Islamic Azad University, Ghaemshahr, Iran
Babolsar - Parsa Higher Education Institute, khodadadi@parsa.ac.ir

Abstract

In order to investigate the effects of different amounts of nitrogen, number of seedling and planting density in the main farm on function of ratoon rice production cultivars Sangtarom, an experiment was conducted in a field located in the city of Babol in 2008. Split factorial experiment was conducted in randomized complete block design in three replications. In this experiment four levels of nitrogen fertilizer (0, 46, 69, 92 kg ha⁻¹ from the urea fertilizer source) were used as main factor and sub factor, including the first two planting densities (120 and 40 plants in square meter respectively, sowing pattern 10 × 8.3 and 16.6 × 15 cm square). For the second factor two planting methods frutescence (single seedling) and univalve (3 seedlings or bud), were used respectively. The result of experiment indicated that maximum ratoon production consumption, respectively 46 and 92 kg N ha⁻¹, also the maximum ratoon production obtained with the three seedlings and under density 120 plants in square meter.

Keywords: nitrogen, planting pattern, function, ratoon, number of seedling, planting density.