

تأثیر کاربرد پتاسیم و سطوح مختلف ازت بر عملکرد رتون گیاه برنج

مسعود کاوسی و سیدعلی اکبر رحیمی مقدم

به ترتیب: عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات برنج کشور و کارشناس سازمان جهاد کشاورزی استان گیلان

مقدمه

امروزه پرورش رتون پس از برداشت گیاه برنج به عنوان یکی از راهکارهای بهره‌برداری از شالیزارهای شمال کشور در نیمه دوم سال و افزایش درآمد شالیکاران بدون ایجاد تغییر در سیستم کشت، مطرح می‌باشد. تحقیقات متعددی بر عملکرد رتون برنج در کشورهای مختلف دنیا انجام گرفته است که این تحقیقات عمدتاً شامل: تأثیر ارتفاع برش، نوع و مقدار مصرف کودهای شیمیایی، نحوه مصرف و زمان مصرف کودها بر عملکرد رتون می‌باشد. عملکرد محصول رتون برنج به کاربرد کودهای شیمیایی بخصوص کودهای ازته و تا حد زیادی به مقدار عناصر قابل دسترس خاک و همچنین نیاز گیاه بستگی دارد به همین دلیل گزارشهای متفاوتی در مورد تأثیر کاربرد کودها بر عملکرد رتون برنج ارائه شده است. نتایج بدست‌آمده از یک آزمایش در هندوستان نشان داد که بیشترین عملکرد دانه و وزن هزاردانه رتون برنج از تیمار با کاربرد ۱۰۰ کیلوگرم ازت خالص به همراه ۵۰ کیلوگرم اکسیدپتاسیم و ۵۰ کیلوگرم پنتا اکسید فسفر در هکتار بدست آمده است (۴). در حالیکه آزمایش دیگری در همین کشور نشان داد که مقدار کود ازته، فسفره و پتاسیمی تأثیر معنی‌داری بر عملکرد رتون برنج نداشته است (۶). در یک آزمایش مزرعه‌ای در آمریکا با افزایش ازت به خاک مقدار عملکرد رتون نیز افزایش یافت (۵) در حالیکه آزمایش دیگری در ایالت فلوریدای آمریکا، نقش کود ازته بر عملکرد رتون برنج غیرمعنی‌دار بود (۱). در آزمایشی که در موسسه بین‌المللی تحقیقات برنج انجام گرفت با افزایش مصرف ازت، عملکرد دانه رتون نیز افزایش یافت (۲). این تحقیق با هدف کلی بررسی تأثیر مقادیر مختلف کود ازته و نقش کاربرد کود پتاسیمی بر عملکرد دانه رتون برنج در تعدادی از شالیزارهای استان گیلان که اقدام به پرورش رتون می‌کنند، انجام گرفته است.

مواد و روشها

مزارع شالیزاری ۴ شهرستان در استان گیلان که اقدام به پرورش رتون برنج می‌کردند انتخاب و هر مزرعه به ۲۴ کرت مسالوی به ابعاد ۴×۵ متر تقسیم گردیدند. سپس تیمارهای شاهد $(N_0 K_0)$ ، $N_{150} K_{100}$ ، $N_{100} K_0$ ، $N_{100} K_{50}$ ، $N_{50} K_{100}$ ، $N_{50} K_0$ ، $N_{150} K_{100}$ ، $N_{100} K_{50}$ ، $N_{50} K_{100}$ در سه تکرار و در قالب طرح پایه بلوکهای کامل تصادفی در کرت‌های مذکور اعمال گردید. ازت از منبع اوره و پتاسیم از منبع کلریدپتاسیم طبق تیمارهای پیش‌بینی شده بلافاصله بعد از برداشت برنج (از ارتفاع ۳۰ سانتیمتری از سطح زمین) و فسفر از منبع سوپرفسفات‌تریپل براساس آزمون خاک در سطح مزرعه پاشیده شد و کلیه عملیات داشت از قبیل مبارزه با علفهای هرز بصورت یکنواخت در کلیه کرت‌ها اعمال گردید. در زمان رسیدگی برداشت از سطح ۵ مترمربع در مرکز هر کرت انجام گردید و عملکرد شلتوک اندازه‌گیری و براساس ۱۴ درصد رطوبت محاسبه گردید. نمونه‌های فرعی از شلتوک هر کرت تهیه و پس از آسیاب و الک شدن به روش تر با استفاده از اسیدسالیسیک، اسیدسولفوریک، آب اکسیژنه هضم (۳) گردید و مقدار ازت آنها با استفاده از روش تیتراسیون بعد از تقطیر با بخار بوسیله سیستم اتوماتیک (کجکتک اتوآنالایزر) اندازه‌گیری شد و کلیه تجزیه و تحلیل‌های آماری با استفاده نرم‌افزار MSTATC بر روی داده‌های بدست‌آمده انجام گردید.

نتایج و بحث

نتایج بدست‌آمده نشان داد که در شهرستان رضوانشهر (با ازت کل ۰/۰۸۶ درصد) تأثیر تیمارهای آزمایشی بر عملکرد رتون برنج در سطح یک درصد معنی‌دار بوده است. حداقل عملکرد از تیمارهای بدون کاربرد ازت (با و بدون پتاسیم) و حداکثر عملکرد از تیمارهای $N_{50} K_0$ و $N_{50} K_{100}$ (به ترتیب ۹۵۰ و ۹۲۵ کیلوگرم شلتوک در هکتار) بدست آمد که تقریباً دو برابر مقدار عملکرد استحصال شده از تیمار شاهد بوده است. کاربرد مقادیر بیشتر از ۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار نتوانست تفاوت

معنی‌داری در عملکرد دانه برنج نسبت به تیمار کاربرد ۵۰ کیلوگرم اوره در هکتار ایجاد نماید. کاربرد پتاسیم در هیچیک از سطوح ازت مصرفی نتوانست افزایش معنی‌داری در عملکرد دانه برنج ایجاد نماید که احتمالاً به دلیل بالا بودن مقدار پتاسیم قابل دسترس در خاک (۲۱۴ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک) می‌باشد. تیمار $N_{50} K_0$ حداکثر بازیاخت ازت توسط دانه را (۱۴/۹۶ درصد) به خود اختصاص داد و متناسب با افزایش ازت مصرفی راندمان بازیاخت ازت کاهش یافت. کاربرد پتاسیم در خاک نیز در کلیه سطوح ازت مصرفی باعث کاهش راندمان ازت گردید. بالا بودن پتاسیم قابل دسترس خاک و پایین بودن ازت کل خاک می‌تواند نقش مؤثر و مستقیمی در این مسئله داشته باشد.

در شهرستان آستانه اشرفیه با ازت کل ۰/۱۳۳ درصد و پتاسیم قابل دسترس ۲۴۲ میلی‌گرم در کیلوگرم خاک نیز تاثیر تیمارهای آزمایشی بر عملکرد دانه برنج در سطح یک درصد معنی‌دار بود. در این شهرستان حداکثر عملکرد شلتوک از تیمار $N_{5100} K_{100}$ بدست آمد ولی اختلاف معنی‌داری بین این تیمار و تیمار $N_{100} K_0$ مشاهده نگردید. حداکثر راندمان بازیاخت ازت توسط دانه در این شهرستان (۸ درصد) از تیمار $N_{100} K_{100}$ بدست آمد.

در شهرستان املش با ازت کل ۰/۲۴۳ درصد و شهرستان شفت با ازت کل ۰/۱۹۵ درصد، تیمارهای آزمایشی تاثیر معنی‌داری بر عملکرد شلتوک نداشتند که می‌تواند به دلیل بالا بودن ازت کل خاک و سطح پایین عملکرد رتون گیاه برنج باشد.

منابع مورد استفاده

- 1- Eithzen, J. B. 1991. Effects of main crop nitrogen on rice. PhD thesis, University of Florida. USA. 151. P.
- 2- IRRI. 1976. Soil and crop management. Prospects for productivity of rice by ratooning. Cutting height and nitrogen level. Int. Rice Res. Inst. Annual report for 1975. Los Banos, Philippines.
- 3- Kaling, I., W. Van Vark, V. J. G. Houba, and J. J. Vander Lee. 1989. Soil plant analysis, A series of syllabi. Part 7, Plant analysis procedures. Wageningen Agric. Univ. Netherland.
- 4- Kasturi, K., and D. Lenka. 1992. Varital and fertilizer responses of ratoon rice (*Oryza Sativa*). Indian Journal of Agronomy. 3 : 565-566.
- 5- Mengel, D. R., and F. Wilson. 1981. Water managemetn and nitrogen fertilization of ratoon crop rice. Agronomy Journal. 37 (6) : 1008-1010.
- 6- Shaoo, S., and D. Lenka. 1992. Effect of fertility level, cutting height and beushan operation on ratooning of rice. Indian Journal of Agricultural Sciences. 62 (6) : 395-396.