بررسی انواع مختلف کودهای فسفاته و سطوح آن، بر ارتفاع، عملکرد و اجزاء آن در ارقام گیاه برنج (*Oryza sativa L.*)

فرشته کمکلائی[۱]، کاظم هاشمی مجد[۲]، محمد محمدیان[۳]، اردوان قربانی[۴]، یدالله خیری[۵]

[۱]دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم خاک،[۲] استادیار گروه علوم خاک، دانشگاه محقق اردبیلی، [۳]عضو هیات علمی موسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت (آمل)، [۴] استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشگاه محقق اردبیلی[۵]دانشجوی کارشناسی گروه علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نورآمل

مقدمه

برنج (***Oryza sativa L.***)به عنوان مهمترین غله آسیا و دومین غله مهم دنیا بعد از گندم می باشد. بنا بر آمار سازمان خوار بار جهانی در سال ۱۳۸۲، میزان تولید شلتوک در ایران معادل۳/۳ میلیون تن بوده است که در بین استان‌های کشور، مازندران از لحاظ تولید، در رتبه نخست قرار دارد[۱]. امروزه استفاده ازکودهای شیمیایی برای تامین عناصر غذایی رایج است که از جمله اینها، کودهای فسفاته می‌باشد که از شرکت‌های مختلف داخلی و خارجی تولید و به مصرف کشاورزان می‌رسد. فسفر باعث افزایش تعداد پنجه، عملکرد و زود رسی غلات می شود که البته با مصرف بهینه این عنصر تحقق می‌پذیرد[۲]. فاکتور اصلی تعیین کننده در انتخاب منبع کود فسفاته، شامل هزینه، قابلیت کاربرد تکنولوژی و پتانسیل کود برای سمیت گیاهان می باشد.

مواد و روش ها

به منظور بررسی کاربرد انواع و سطوح مختلف کود فسفاته برعملکرد، ارتفاع، تعداد پنجه و وزن هزار دانه در ارقام گیاه برنج، آزمایشی مزرعه‌ای در قالب طرح اسپلیت- اسپلیت پلات در موسسه تحقیقات برنج کشور- معاونت (آمل)- در سال ۱۳۸۷ اجرا شد. قبل از کاشت، نمونه مرکب خاک از مزرعه برداشته و خصوصیات آن اندازه‌گیری شد. در این طرح، ارقام برنج (طارم و فجر) به عنوان فاکتور اصلی، نوع کود مصرفی (سوپرفسفات‌تریپل شرکت خدماتی‌حمایتی- کشاورزی و چین، دی‌آمونیوم‌فسفات شرکت خدماتی‌حمایتی‌کشاورزی و شرکت رازی) به عنوان فاکتور فرعی و سطوح مصرف کود فسفاته (۰، ۳۷/۵، ۷۵و ۱۰۰ $kg\ P_2O_5\ ha^{-1}$) به عنوان فاکتور فرعی فرعی در سه تکرار در نظر گرفته شد. تعداد پنجه و ارتفاع بوته در اواخر فصل رشد تعیین گردید. عملکرد شلتوک تیمارها در رطوبت استاندارد ۱۴ درصد محاسبه شد.

بحث و نتیجه گیری

مقایسه میانگین پارامترهای مورد بررسی (عملکرد، ارتفاع، تعداد پنجه و وزن هزار دانه) به روش دانکن در ارقام برنج نشان داد که عملکرد و تعداد پنجه در رقم فجر و ارتفاع بوته و وزن هزار دانه در رقم طارم بیشتر بود(جدول۱). کاظمی پشت مساری و همکاران (۱۳۸۴) نشان دادندکه رقم طارم و هیبرید به ترتیب بیشترین(۲۴/۱۶گرم) وکمترین(۲۱/۵۲) وزن هزار دانه را به خود اختصاص دادند[۳]. امین و همکاران(۲۰۰۶) نشان دادند که اختلاف معنی داری بین ارقام از لحاظ عملکرد وجود داشت[۴].بیشترین عملکرد در رقم فجر (۵۶۰۰/۳کیلوگرم در هکتار) درسطح ۷۵ کیلوگرم و با مصرف کود سوپرفسفات‌تریپل شرکت خدماتی حمایتی‌کشاورزی و کمترین عملکرد در این رقم، مربوط به تیمار شاهد بود که البته اختلاف معنی‌داری با سطح۱۵۰ نداشت. سینق و خان (۲۰۰۰) نشان دادند که برنج در سال‌های اولیه آزمایش، پاسخ معنی‌داری به مصرف۴۰ کیلوگرم کود سوپرفسفات (بر حسب P_2O_5) معمولی نشان داد ولی در سالهای بعد، مصرف ۸۰ کیلوگرم کود فسفاته مورد نیاز بود[۵].بیشترین عملکرد در رقم طارم (۳۵۵۱/۶۷

کیلوگرم در هکتار) در تیمار ۳۷/۵ کیلوگرم بدست آمد. مالیک و همکاران(۱۹۹۴) سطح بهینه فسفر مصرفی را برای برنج ریز، ۴۱ (بر حسب P_2O_5) کیلوگرم معرفی کردند[۶]. همچنین انواع مختلف کود مصرفی، باعث اختلاف معنی-داری در عملکرد این رقم نشده است. کمترین عملکرد در این رقم نیز مربوط به تیمار شاهد و ۱۵۰ بود.

جدول۱- مقایسه میانگین پارامترهای اندازه گیری شده در ارقام برنج

	طارم	فجر
عملکرد(Kg ha^{-1})	B ۳۲۸۳/۵۶	A ۴۸۸۵/۳۵
ارتفاع بوته(cm)	۱۴۹/۶ A	۱۳۰/۳B
تعداد پنجه(m^2)	۳۲/۲۳ B	۴۱ A
وزن هزار دانه(g)	۲۳/۹۰A	۲۱/۱۵B

ارتفاع در رقم طارم و فجر به ترتیب با مصرف کود دی‌آمونیوم‌فسفات شرکت رازی و شرکت خدماتی حمایتی‌کشاورزی افزایش یافت. تعداد پنجه در رقم طارم به جز در تیمار شاهد ودر رقم فجر با مصرف ۷۵ کیلوگرم افزایش یافت که بین سطوح مختلف رقم طارم به جز در تیمار شاهد، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. وزن هزار دانه در رقم طارم با مصرف کود سوپرفسفات‌تریپل شرکت خدماتی‌حمایتی‌کشاورزی افزایش یافت ولی سطوح کود مصرفی روی این پارامتر اثر معنی‌داری نداشت. وزن هزار دانه در رقم فجر در اثر مصرف انواع مختلف کود فسفاته و سطوح آن، افزایش نیافت. به طور کلی برای افزایش عملکرد در واحد سطح و با در نظر گرفتن کاهش آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از مصرف بی رویه کودهای شیمیایی، مصرف ۳۷/۵ کیلوگرم در هکتار (P_2O_5) کود فسفاته برای رقم طارم و ۷۵ کیلوگرم در هکتار برای رقم فجر پیشنهاد می‌شود.

جدول۲- مقایسه میانگین عملکرد (کیلوگرم در هکتار) تیمارهای کودی در ارقام برنج

		طارم	فجر
	شاهد	۳۰۷۱/۷۳ C	۴۳۱۶/۷C
سطح کود	۳۷/۵	۳۵۵۱/۶۷ A	۵۰۳۹/۸ B
kg P_2O_5)	۷۵	۳۳۳۸/۴۲ B	۵۶۰۰/۳A
ha^{-1})	۱۵۰	۳۱۷۳ BC	۴۵۸۴/۶ C
	سوپر فسفات تریپل شرکت خدماتی حمایتی	۳۲۸۴/۷۵ A	۵۲۰۱/۸A
نوع کود	کشاورزی	۳۲۱۶/۱۷ A	۴۸۷۸AB
	سوپر فسفات تریپل چین	۳۲۹۰/۲۵ A	۴۶۸۶/۷B
	دی آمونیوم فسفات شرکت خدماتی حمایتی کشاورزی	۳۳۴۳/۰۸ A	۴۷۷۴/۶B
	دی آمونیوم فسفات شرکت رازی		

منابع

[۱] امام. ی.۱۳۸۳. زراعت غلات. چاپ دوم، انتشارات داشگاه شیراز.

[۲] ملکوتی.م، م.همایی.۱۳۸۳. حاصلخیزی خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک (مشکلات و راه حلها)، چاپ دوم ،دفتر نشر آثار علمی، تهران انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.

[۳]کاظمی پشت مساری. ح، ه. پیردشتی، م. بهمنیار، م. نصیری. ۱۳۸۶. مطاعه تاثیر مقادیر و تسقیط کود نیتروژنه بر عملکرد و اجزای عملکرد در ارقام مختلف برنج، مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۷۵،صفحات ۷۷-۶۸.

[4] Amin, M. R., A. Hamid., R.U.Choudhury., S,M, Raquibullah and M, Asaduzzaman., 2006, Nitrogen fertilizer effect on tillering, dry matter production and yeild of traditional varieties of rice., Int. J. Sustain. 1(1): 17-20
[5] Singh, P and R,A, Khan., 2000, long-term effect of fertilizer practices on yeild and profitability of rice-wheat cropping system, Page 7-13, rice-wheat consortium paper series 6, New Dehli, India
[6] Malik, D.M. and E.H. Choudhary, 1994, Nutrient needs of fine rice, Pak. J. Soil Sci. 9(3-4):70-73