

بررسی اثر آبیاری تناوبی و مقادیر مختلف کودازته بر عملکرد برنج رقم هاشمی در گیلان

مجتبی رضایی^۱، حسن شکری واحد^۱، محمد کریم معتمد^۲ و ابراهیم امیری^۳

۱- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات برنج کشور.

۲- استادیار دانشگاه گیلان.

۳- استادیار دانشگاه آزاد واحد لاهیجان.

mrezaei@yahoo.com

مقدمه

تاکنون مطالعات زیادی به منظور بهینه کردن مصرف و افزایش راندمان کاربرد آب از طریق آبیاری غیرغرقابی و انجام دور آبیاری یا درشالیزارهای استان گیلان انجام شده است [۱] اما گزارشاتی نیز مبنی بر وجود اثر متقابل کاربرد کود و تنش خشکی و تغییر راندمان مصرف کود ازته در شرایط کم آبیاری نیز ارائه شده است [۶] در حالیکه برنج در سرتاسر دوره رشد خود به ازت نیاز دارد و عدم مصرف کود و یا عدم جذب آن در هر یک از مراحل فیزیولوژیکی گیاه باعث افت عملکرد خواهد شد [۴]. از سوی دیگر اثرات استفاده غیر علمی از کودهای شیمیایی و شستشوی این مواد در اراضی شالیزاری که باعث آلودگی منابع آبهای زیرزمینی می شود [۲ و ۵] ما را ملزم می کند برای این موضوع چاره ای بیاندیشیم. در این راستا مطالعات انجام یافته نشان می دهد که می توان در اراضی شالیزاری با تقسیط کود به عملکرد بالاتری دست یافت [۴]. اما شکری واحد گزارش کرد عملکرد برنج تحت تاثیر شرایط خاک و محیط در سطوح مختلف فرق می کند. به طوریکه در بعضی از نقاط مصرف ۹۰ کیلو گرم ازت با دو تقسیط مساوی برای ارقام اصلاح شده بهترین عملکرد را داشته است ولی در مناطق دیگر بیشترین عملکرد مربوط به تیمار مصرف ۹۰ کیلو گرم کود ازته به صورت سرک و مصرف ۲/۵ درصد هیדרوکینون به عنوان بازدارنده بوده است [۳]. این طرح به منظور یافتن بهترین مدیریت آبیاری برای برنج رقم محلی در استان گیلان، بررسی بهترین مدیریت کودی و همچنین بررسی اثر متقابل مدیریت کود ازته و مدیریت آب انجام شده است.

مواد و روشها

این آزمایش در قالب اسپلیت پلات بر پایه طرح بلوک کامل تصادفی با فاکتور اصلی مدیریت آبیاری در ۳ سطح شامل I1, I2, I3 به ترتیب: آبیاری غرقاب دائم، و دوره های آبیاری تناوبی ۵ و ۸ روزه و فاکتور فرعی مقادیر مختلف کود ازته در ۴ سطح شامل N1, N2, N3 و N4 به ترتیب شاهد بدون کود، ۴۵ (یک تقسیط به صورت پایه)، ۶۰ و ۷۵ (در دو تقسیط مساوی پایه و حداکثر پنجه زنی) کیلوگرم در هکتار کود ازت خالص با رقم محلی هاشمی در سه تکرار طی سال زراعی ۸۵ در اراضی تحقیقاتی موسسه تحقیقات برنج کشور رشت انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس داده های طرح نشان می دهد که اثر تیمارهای مختلف آبیاری بر صفات عملکرد، ارتفاع بوته، تعداد خوشه در متر مربع و طول خوشه معنی دار نیست که می تواند نشان دهنده مقاومت رقم محلی هاشمی به تنش خشکی اعمال شده باشد. اما اثر آن بر درصد باروری، میزان آب مصرفی و راندمان کاربرد آب معنی دار است و نشان دهنده تاثیر این روش آبیاری بر کاهش میزان آب مصرفی می باشد. که با نتایج قبلی هماهنگی دارد [۱]. همچنین نتایج نشان می دهد که اثر تیمارهای مختلف کود ازته N1, N2, N3 و N4 بر صفات عملکرد، تعداد خوشه در متر مربع و راندمان کاربرد آب معنی دار است که نشان دهنده نقش به کارگیری کود ازته در افزایش عملکرد برنج می باشد اما اثر آن بر ارتفاع بوته، تعداد دانه کل در خوشه، میزان آب مصرفی معنی دار نیست. همچنین اثر متقابل تیمارهای مختلف کودی و تیمارهای آبیاری بر هیچکدام از صفات اندازه گیری شده عملکرد و اجزاء آن و همچنین بر مقدار مصرف آب و راندمان کاربرد آب معنی دار نیست.

مقایسه میانگین صفات اندازه گیری شده نشان می دهد تیمارهای مختلف آبیاری I1, I2, I3 با عملکردی برابر ۴۶۶۰، ۴۳۹۶ و ۴۴۵۱ کیلوگرم در هکتار از نظر آماری اختلاف معنی داری نداشته و همگی در یک کلاس قرار گرفته اند. از سوی دیگر برای تیمارهای مختلف کودی تیمار N3 با عملکردی برابر ۵۰۰۰ کیلوگرم در هکتار با بیشترین میزان در کلاس a قرار دارد این در حالیست که تیمار N4 با عملکردی برابر ۴۹۱۵ کیلوگرم در هکتار از یک سو با این تیمار از سوی دیگر با تیمار N2 که با مقدار عملکرد ۴۵۳۶ کیلوگرم در هکتار در کلاس بعدی قرار دارد اختلاف معنی داری ندارد. و در نهایت تیمار شاهد بدون کاربرد کود از ته با عملکردی معادل ۳۵۵۲ کیلوگرم در هکتار در کلاس آخر قرار دارد. همچنین آبیاری با دور ۸ روزه با راندمان کاربرد آب به میزان ۱/۴۷ کیلوگرم عملکرد به ازای یک متر مکعب آب مصرفی در مقایسه با آبیاری با دور ۵ روزه و غرقاب دائم با راندمان مصرف آب ۱/۱۸ و ۰/۸۹ بهترین نتیجه را داده است. این در حالیست که مصرف کود از ته حتی به میزان ۴۵ کیلوگرم در هکتار باعث افزایش راندمان کاربرد آب به میزان زیادی شده است به طوری که در تیمارهای N2, N3 و N4 با مقادیر ۱/۲۲، ۱/۲۸ و ۱/۲۷ از وضعیت کاملاً مناسب تری در مقایسه با تیمار شاهد که با راندمان کاربرد آب ۰/۹۹ در مکان آخر قرار دارد بر خوردار هستند. همچنین تیمار غرقاب دائم با مصرف ۶۰ کیلوگرم کود از ته طی دو تقسیط با عملکردی برابر ۵۲۹۰ کیلوگرم در هکتار و تیمار N4 I3 با عملکردی معادل ۵۰۶۱ و پس از آن تیمارهای N3 I3 و I2N3 بهترین عملکرد را ارائه نموده اند. و تیمارهای غرقاب دائم و I3 بدون استفاده از کود از ته بدترین عملکرد را داشته اند.

در مجموعه می توان گفت که از نظر راندمان کاربرد آب تیمارهای غرقاب دائم بدون استفاده از کود از ته با مقدار ۰/۷۴ کیلوگرم عملکرد دانه به ازای مصرف یک متر مکعب آب در بدترین شرایط قرار دارند و تیمار آبیاری با دوره شست روزه با مصرف ۶۰ کیلوگرم کود از ته در دو تقسیط و همین دور آبیاری با مصرف ۷۵ کیلوگرم کود از ته در دو تقسیط با مقادیر ۱/۶۳ و ۱/۵۴ بهترین نتایج را ارائه کرده اند لذا به منظور مصرف کمتر کود در اراضی شالیزاری و در نتیجه کاهش هزینه کاشت و همچنین حفظ محیط زیست پیشنهاد می گردد به جای روش مرسوم مصرف ۷۵ کیلوگرم کود از ته خالص (معادل ۱۵۰ کیلوگرم کود اوره) از مقدار ۶۰ کیلوگرم از ته خالص در هکتار طی دو تقسیط هنگام نشاء کاری و حداکثر پنجه زنی استفاده نمود.

منابع

- [۱] رضایی، م، و م، نحوی ۱۳۸۲. بررسی اثر دور آبیاری بر عملکرد برنج. مجموعه مقالات یازدهمین همایش آبیاری و زهکشی. تهران. ۲۳۳-۲۴۰.
- [۲] شاه نظری، رحمان. ۱۳۷۴. بررسی وضعیت نیترات آبهای زیرزمینی شالیزارهای گیلان و مازندران. پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس. تهران. ایران.
- [۳] شکری شکری واحد، حسن. ۱۳۷۴. گزارش نهایی طرح " بررسی کاربرد کود اوره با بازدارنده کینون، با پوشش گوگردی SCU و اوره معمولی جهت صرفه جویی از مصرفی در شالیزاری. موسسه تحقیقات برنج کشور. ۸ ص.
- [۴] محمدیان محمدیان، محمد. ۱۳۸۱. گزارش نهایی طرح " بررسی تقسیط از ته در خاکهایی با ظرفیت تامین از ته مختلف برای رقم نعمت". موسسه تحقیقات برنج کشور. ۱۵.
- [۵] ملکوتی، محمدجعفر-۱۳۸۱- گزارش نهایی طرح تحقیقاتی: بررسی منشاء و روشهای کاهش آلاینده های نیترات و کادمیم در شالیزارهای شمال کشور، موسسه تحقیقات خاک و آب ۴۳ ص.

[6] Wang G., et al. 1998. Indogenous nutrient supply and nutrient efficiency in intensive rice system of china. Paper in first International Agronomy Congress, New Dehli, Nov. 2-27, 1998.