

بررسی کارایی کودهای نیتروژنه و تعیین بازده اقتصادی ریالی آنها در مزارع گندم آذربایجانشرقی

محمدجعفر ملکوتی و احمد بای بوردی

استاددانشگاه تربیت مدرس و مربی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجانشرقی.

Email: Abaybordy@yahoo.com

مقدمه

در اکثر کشورهای جهان درصد بازیافت نیتروژن برای گندم (*Triticum aestivum* L.) و سایر غلات حدود ۳۳ درصد گزارش شده است. این رقم در کشورهای توسعه یافته ۴۲ و در کشورهای در حال توسعه ۲۹ درصد است و اگر بتوان فقط ۱ درصد بازیافت نیتروژن را افزایش داد، بالغ بر ۲۳۵ میلیون دلار در مصرف کودهای نیتروژنی صرفه جویی خواهد شد. ۶۷ درصد باقیمانده به طرق مختلفی مانند تصعید، تثبیت، تغییر شکل و آبخوبی به صورت نترات هدر می‌رود. تحت چنین شرایط کارایی کودهای نیتروژنه ۲۰ کیلوگرم به ازاء هر کیلوگرم نیتروژن می‌باشد. کارایی مصرف نیتروژن به چند عامل از قبیل زمان، مقدار، نوع و روش مصرف کود، رقم، بارندگی و سایر متغیرهای مربوط به اقلیم بستگی دارد. تحقیقات در مورد مصرف بهینه کودهای نیتروژنه و ترویج آن، افزایش بازیافت نیتروژن به همراه دارد. بدین منظور، گسترش و حمایت از این نوع تحقیقات توسط مراکز دانشگاهی و مؤسسات تحقیقاتی ضروری و از نظر اقتصادی به صرفه می‌باشد (Johnson و Raun، ۱۹۹۹).

مواد و روشها

این پژوهش در شرایط مزرعه‌ای در سال زراعی ۸۴-۱۳۸۳ انجام شد نیتروژن بر حسب شش تیمار ر به شرح تیمار اول= شاهد (مصرف تمامی عناصر غذایی بر اساس آزمون خاک و بدون مصرف اوره)؛ تیمار دوم = مصرف ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن از منبع اوره به عرف زارعین پیشرو (سه بار تقسیط)؛ تیمار سوم = $\frac{1}{3}$ نیتروژن از منبع SCU به صورت پایه + دو سرک اوره؛ تیمار چهارم= مصرف تمام ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن به صورت پایه از منبع SCU؛ تیمار پنجم= مصرف ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار نیتروژن از منبع اوره در ۲ تقسیط سرک و تیمار ششم= $\frac{1}{3}$ نیتروژن از منبع کود کامل ماکرو به صورت پایه + دو سرک اوره تأمین گردید. برای محاسبه کارایی مصرف نیتروژن (NUE) از فرمول‌های Fan و همکاران (۲۰۰۴) و Johnson و Raun (۱۹۹۹)، برای محاسبه کارایی استفاده از نیتروژن (UTE)، محاسبه کارایی جذب نیتروژن (UPE)، محاسبه کارایی زراعی (NAE) و سایر کارایی‌ها از فرمول‌های Fan و همکاران (۲۰۰۴) و Lopez-Bellido و همکاران (۲۰۰۵) استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری شاخص‌های عملکرد گندم و کارایی زراعی نیتروژن بوسیله نرم‌افزار SPSS و EXCEL انجام و مقایسه میانگین‌ها به روش LSD انجام گرفت. بازده اقتصادی ریالی هر یک از کودها هم با در نظر گرفتن قیمت جهانی و هم با قیمت یارانه‌ای محاسبه گردید.

نتایج و بحث

جدول ۱- نقش مثبت کود کامل ماکرو و جایگزینی اوره (UREA) با اوره با پوشش گوگردی (SCU) در افزایش عملکرد دانه و

کارایی زراعی

()	()	(N)	=
/			=
/		SCU	=
/	()	SCU	=
/			=
/			=

جدول ۲- بازده اقتصادی ریالی کودها بر مبنای قیمت جهانی

تیمار	()	قیمت تولید اضافی ()	()
/			
/			
/			

جدول ۳- بازده اقتصادی ریالی کودها بر مبنای قیمت یارانه‌ای

تیمار	()	قیمت تولید اضافی ()	()
/			
/			
/			

بازده اقتصادی ریالی کودهای نیتروژنه یکبار بر مبنای قیمت جهانی کودها (جدول ۲) و یکبار بر مبنای قیمت‌های یارانه‌ای (جدول ۳) محاسبه گردید. بطوری که از ارقام این جداول استنباط می‌گردد تحت شرایط غیریارانه‌ای، در حالی که با مصرف اوره سه بار تقسیط، بازده اقتصادی ۳/۵۴ ریال بود، این ارقام در شرایطی که ۱/۲ اوره مصرفی از اوره با پوشش گوگردی (SCU) استفاده شده بود برابر ۳/۲۳ و چنانچه ۱/۲ اوره مصرفی از کود کامل ماکرو تأمین می‌شد، بازده اقتصادی ۳/۵۴ گردید. ولی اگر این بازده اقتصادی با شرایط یارانه‌ای محاسبه شده باشد، در این شرایط بازده اقتصادی بیش از ۵ برابر افزایش یافت.

منابع

- [۱] لطف‌اللهی، م، م ج ملکوتی، و ح. صفاری. ۱۳۸۳. افزایش کارایی نیتروژن با استفاده از اوره با پوشش گوگردی در خاکهای با بافت سبک. صفحات ۷۵۹-۷۵۱. کتاب روشهای نوین تغذیه گندم (مجموعه مقالات)، چاپ اول. تدوین: ملکوتی، م ج ز خوگر و ز خادمی، انتشارات سنا، تهران، ایران.
- [2] Fan, X, Li, F, Lin, F and D Kumar. 2004. Fertilization with a new type of coated urea: Evaluation for nitrogen efficiency and yield in winter wheat. *Journal of Plant Nutrition*, 25: 853-865.
- [3] Lopez-Bellido, L, Lopez-Bellido, RJ and R Redondo. 2005. Nitrogen efficiency in wheat under rainfed Mediterranean conditions as affected by split nitrogen application. *Field Crops Research*, 92: In press (www.elsevier.com/locate/fcr).
- [4] Raun, WR and GV Johnson. 1999. Improving nitrogen use efficiency for cereal production. *Agronomy Journal*, 91: 357-363.