

بررسی تاثیر زمان مصرف ازت بر کارایی مصرف ازت در دو رقم گندم

محمد رضا توکلو

استادیار گروه کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی بجنورد

مقدمه

مدیریت کود ازته بویژه در زمان مصرف یکی از مهمترین مشکلات می باشد. مصرف کودهای ازته شدیداً تحت تاثیر شرایط محیطی اعم از آب و هوایی، خاکی و غیره قرار دارد. لذا به نظر می رسد که مقدار و زمان مصرف کود ازته در هر منطقه با دیگر مناطق متفاوت بوده و فقط در شرایط کاملاً مشابه قابل تعمیم می باشد. اهمیت کود ازته و زمان مصرف آن به عنوان مهمترین عامل تاثیرگذار بر میزان پروتئین دانه گندم به عنوان پر مصرف ترین ماده غذایی، اهمیت بررسی واکنشهای کمی و کیفی ارقام مختلف گندم در شرایط آب و هوایی متفاوت را آشکار می سازد. بسیاری از محققین معتقدند افزایش کارایی مصرف ازت زمانی به دست می آید که دفعات کاربرد کود ازته افزایش یابد [۳، ۴، ۵ و ۶]. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر زمان مصرف ازت بر کارایی مصرف ازت در دو رقم گندم کاسپارد و گاسکوژن در شرایط آب و هوایی فریمان می باشد.

مواد و روشها

این آزمایش در سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵ در قالب آماری کرت‌های خرد شده با طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی در ۴ تکرار در فریمان انجام گرفت. دو رقم گندم پاییزه کاسپارد و گاسکوژن در کرت‌های اصلی و ۵ نحوه تقسیم کود ازته شامل: T₁ (۵۰٪ هنگام کاشت + ۵۰٪ آغاز ساقه رفتن)، T₂ (۱/۴ هنگام کاشت + ۵۰٪ آغاز ساقه رفتن + ۲۵٪ ظهور برگ پرچم)، T₃ (۵۰٪ آغاز ساقه رفتن + ۵۰٪ ظهور برگ پرچم)، T₄ (۵۰٪ آغاز ساقه رفتن + ۲۵٪ ظهور برگ پرچم + ۲۵٪ ظهور کامل سنبله) و T₅ (۲۵٪ هنگام کاشت + ۲۵٪ آغاز ساقه رفتن + ۲۵٪ ظهور برگ پرچم + ۲۵٪ ظهور کامل سنبله) در کرت‌های فرعی قرار داده شدند. کود ازته اوره به مقدار ۱۶۰ کیلوگرم براساس آزمون خاک محاسبه و مصرف گردید.

نتایج و بحث

بر اساس نتایج جدول ۱ تجزیه واریانس بین ارقام تفاوت معنی داری از نظر آماری مشاهده نگردید. با اینحال رقم گاسکوژن با عملکرد ۷۶۳ گرم در مترمربع نسبت به رقم کاسپارد با ۷۱۲ گرم در مترمربع برتری نشان داد. همچنین اختلاف معنی داری در سطح ۵٪ بین تیمارهای تقسیم کودازته مشاهده گردید. تیمار T₁ با عملکردی برابر با ۷۸۰ گرم نسبت به سایر تیمارها برتری داشت.

جدول ۱ تجزیه واریانس عملکرد دانه، پروتئین و کارایی مصرف ازت

منابع تغییرات	درجات آزادی	عملکرد دانه	پروتئین	کارایی مصرف ازت
رقم (A)	۱	۳۸۰۲۷/۵۷ ^{n.s}	۰/۳۳ ^{n.s}	۲/۸۴ ^{n.s}
خطا (a)	۳	۵۱۷۷/۲۱	۱/۶۲	۱/۱۵
تقسیم ازت (B)	۴	۱۱۲۸۱/۳۹ *	۰/۴۸ **	۱۵/۱۳ **
A×B	۴	۳۸۹/۴۴ ^{n.s}	۰/۴۷ ^{n.s}	۴/۸۲ **
خطا (B)	۲۴	۳۳۶۱/۲۴	۱/۱۳	۱/۰۹
ضریب تغییرات (a)	-	۱۳/۴۲	۱۰/۷۳	۴/۰۴
ضریب تغییرات (b)	-	۱۰/۸۱	۹/۵۰	۳/۶۶

**معنی داری در سطح ۱٪، *معنی داری در سطح ۵٪ و ^{n.s} عدم معنی داری

بین اثر متقابل رقم و نحوه تقسیط ازت اثر معنی داری مشاهده نشد. از نظر میزان پروتئین بین ارقام و نیز تقسیط کود ازته و اثر متقابل آنها تفاوت معنی داری مشاهده نشد. با اینحال رقم کاسکوژن با ۱۲٪ نسبت به رقم گاسپارد با ۱۱/۸٪ برتری نشان داد. نتایج آزمایشات بزرگمهری و ذوالقدر [۱] و الکز و همکاران [۲] بر روی گندم نشان دهنده عدم معنی داری تقسیط ازت بر پروتئین دانه گندم است. ارقام از نظر آماری بر کارایی مصرف ازت تفاوت معنی داری را نداشتند با اینحال رقم کاسکوژن با ۲۸/۹۱٪ نسبت به رقم کاسپارد با ۲۸/۴۰٪ برتری نشان داد. همین نتایج حاکی از اختلاف معنی دار آماری در سطح ۱٪ بین زمانهای کاربرد کود ازته بود. بر این اساس تیمار T₂ با کارایی مصرف ازت ۳۰/۹۶٪ نسبت به سایر تیمارها برتری نشان داد (جدول ۲). دلیل افزایش کارایی مصرف ازت را در تیمار T₂ می توان به تناسب کاربرد کود با زمان مورد نیاز توسط گیاه ارتباط داد. به نظر می رسد اگر میزان منبع (source) به طریقی افزایش یابد می توان به افزایش عملکرد امید بیشتری داشت. همچنین تیمار T₁ کمترین میزان کارایی مصرف ازت را داشت که نشان دهنده عدم جذابیت در مرحله ابتدایی رشد و در نتیجه هدر رفتن نهاده می گردد (جدول ۲).

جدول ۲ مقایسه میانگینهای تاثیر زمان مصرف ازت بر درصد پروتئین، کارایی مصرف ازت و عملکرد دانه

صفات	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
پروتئین(٪)	۱۱/۸ ^a	۱۱/۳ ^a	۱۲/۰ ^a	۱۱/۹ ^a	۱۲/۱ ^a
کارایی مصرف ازت(٪)	۲۶/۹۵ ^b	۳۰/۹۶ ^a	۲۷/۹۳ ^{ab}	۲۷/۷۲ ^b	۲۶/۷۵ ^b
عملکرد دانه (g/m ²)	۷۸۰/۱ ^a	۷۶۷/۰ ^a	۶۹۴/۶ ^b	۷۶۵/۹ ^a	۷۳۷/۷ ^{ab}

بین اثر متقابل رقم و تقسیط کود ازته نیز در سطح ۱٪ اختلاف معنی داری وجود داشت. هر دو رقم گندم به کار برده شده وقتی به صورت T₂ کود ازته مورد نیاز را در اختیار داشته باشند دارای بالاترین میزان کارایی مصرف ازت خواهند بود. علی رغم اینکه بالاترین کارایی، معمولاً با مصرف اولین واحد کود حاصل می شود و واحدهای بعدی افزایش کمتر خواهند داشت، با اینحال به نظر می رسد گیاهان پیش کشت، تغییر منبع، تامین کود ازته و انتخاب ارقام می تواند به صورت جدی میزان کارایی

مصرف ازت را تحت تاثیر قرار دهد. انتخاب کمترین میزان مصرف کود ازته با بالاترین کارایی مصرف به منظور آلودگی کمتر خاک می تواند مورد توجه این تحقیق و یا تحقیقات مشابه قرار گیرد.

منابع

- [۱] بزرگمهری، ح و ذوالقدر، م، ۱۳۷۲. بررسی اثرات زمان و نحوه مصرف کود سرک ازته در مراحل مختلف رشد و تاثیر آن بر عملکرد کمی و کیفی رقم گندم. اولین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران-کرج.
- [2] Alcoz, M. M, F. M. Hons and R. A. Haby. 1993. Nitrogen, fertilization timming effect on wheat production, nitrogen uptake efficiency and residual soil nitrogen. *Agron j.* 85: 1198-1203.
- [3] Arregui, L. M. and M. Quemada. 2008. Strategies to Improve Nitrogen Use Efficiency in Winter Cereal Crops under Rainfed Conditions. *Agron J* 100:277-284.
- [4] Blankenau, K. H-W. Olf & H. Kuhlmann. 2002. Strategies to Improve the Use Efficiency of Mineral Fertilizer Nitrogen Applied to Winter Wheat. [Journal of Agronomy and Crop Science](#) Volume 188 Issue 3, Pages 146 - 154
- [5] López-Bellido, I. R. J. López-Bellido and R. Redondo. 2005. Field Crops Research. Nitrogen efficiency in wheat under rainfed Mediterranean conditions as affected by split nitrogen application. Volume 94 Issue 1. pages 86-97.
- [6] Robert, I. F. Mahler, E. Kohler, and L. K. Lutchter. 1994. Nitrogen source, timing of application, and placement: effects on winter wheat production. *Agron. j.* V:86(4), 637-647.