

بررسی کارآئی منابع مختلف کودهای ازته در خاکهای متفاوت زیر کشت زراعت گندم مازندران

محمود رضا رمضانپور^۱، اسماعیل جعفرزاده^۲ و معصومه رشیدی^۳

۱- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران.
۲و۳- کارشناسان آمار و کامپیوتر ساری.

مقدمه

برای تولید اقتصادی گندم، مدیریت نیتروژن از اولویت ویژه ای برخوردار است و استفاده مناسب از کودهای نیتروژنی برای افزایش تولید گندم از ضروریات کشت این محصول می باشد (Fatima و همکاران، [۱۹۹۲]، زیرا که نیتروژن محدودکننده ترین عنصرغذائی در مقیاس جهانی بوده و محور اصلی تمامی کودها بشمار می رود] سالاردینی [۱۳۷۱]. زمان مصرف کود به عوامل متعددی مانند قدرت تحرک پذیری کود، روش مصرف کود، خصوصیات خاک و شرایط اقلیمی منطقه بستگی دارد ولد آبادی [۱۳۷۲]، Papastylianou [۱۹۹۲] اعتقاد دارد که در مورد گندم می توان کودهای نیتروژنی را تماماً درپائیزو یا اینکه مقداری از آن را در زمان کاشت (پائیز) و بقیه آن را بصورت سرک استفاده نمود. معمولاً دومین روش کاربرد کودهای نیتروژنی زمانی انجام می گیرد که احتمال وقوع بارش نسبتاً زیاد است. Ellen و Spiertz [۱۹۸۰] مشاهده کردند که مصرف نیتروژن به صورت سرک در بهار باعث افزایش راندمان و باز یافت این عنصر توسط گندم شده است. میزان جذب ازت توسط گندم تا مرحله پنجه زدن ۴ درصد، از مرحله پنجه زدن تا تشکیل خوشه ۲۵ درصد و از این مرحله تا تکامل دانه ۳۰ درصد می باشد. مصرف زیاد ازت در گندم موجب افزایش نسبی وزن کاه به دانه می گردد. Rau و همکاران [۱۹۹۹] اظهار می دارد که متاسفانه کودهای ازتی به صورت موثر استفاده نشده و کارآئی ازت برای غلات در دنیا حدود ۳۳ درصد می باشد. یکی از روشهای افزایش کارآئی کود نیتروژن آن است که کود به طور مداوم نیتروژن را به میزان نیاز فیزیولوژیکی گیاه تامین نماید. (باقری و همکاران، ۱۳۸۴) گزارش می نمایند که مصرف اوره با پوشش گوگردی نسبت به مصرف دیگر کودها نیتروژنی اختلاف معنی داری در عملکرد ایجاد نکرده است البته شاید به خاطر عدم مصرف سرک کودهای ازته در این تیمار بوده است. در این بررسی کارآئی منابع مختلف کودهای ازته در دو بافت سبک و سنگین و یک خاک شور مورد مقایسه قرار گرفته است.

مواد و روشها

به منظور بررسی کارآئی منابع مختلف کودهای ازته در زراعت گندم در مازندران، آزمایشی در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۵ تیمار در ۳ تکرار و در دو بافت سبک و سنگین و یک خاک شور در سال زراعی (۸۴-۱۳۸۳) در ایستگاههای تحقیقاتی بایع کلا و قراخیل به اجراء درآمد. تیمارهای آزمایشی عبارت بودند از تیمار اول = شاهد : مصرف تمام عناصرغذائی براساس آزمون خاک بدون ازت تیماردوم: مصرف اوره به صورت عرف زارع (۳ تقسیط)، تیمار سوم = مصرف ۱۵۰ کیلوگرم ازت از منبع اوره در هکتار در دو تقسیط سرک (به صورت پایه قبل از کاشت مصرف نگردد) تیمار چهارم = ۱/۳ ازت از منبع SCU به صورت پایه + ۱/۳ سرک اول (اوره) + ۱/۳ سرک دوم (اوره) تامین شد و تیمار پنجم = ۱/۳ ازت از منبع کود کامل ماکرو + ۱/۳ سرک اوره + ۱/۳ سرک (اوره) تامین شد. قبل از اجراء آزمایش از خاک مزارع نمونه خاک مرکب تهیه شد و در آزمایشگاه تجزیه شد در تمام تیمارها فسفر و پتاسیم و عناصر کم مصرف براساس آزمون خاک در صورت نیاز، برای هر خاک یکسان مصرف شد بجز تیمار پنجم که مقدار فسفر و پتاسیم همراه با کود ماکرو اضافی محاسبه گردید. سرک کودهای ازته در مراحل پایان پنجه زنی و پایان ساقه دهی انجام گردید. در زمان برداشت محصول، به منظور حذف اثرات حاشیه ای احتمالی، ردیف های کناری و ۰/۵ متر از انتهای هر دو طرف کرت ها حذف و بقیه آن به صورت دستی برداشت و عملکرد دانه در تمامی تیمارهای آزمایشی تعیین گردید. و سپس وزن هزار دانه نیز تعیین شد. به منظور تعیین میزان عناصرغذائی بخصوص ازت در دانه با روش کجلدال در آزمایشگاه تجزیه

صورت گرفت. همچنین برای میانگین تیمارها بازده زراعی به روش زیر محاسبه شد.

$$100 \times \text{عملکرد شاهد} - \text{عملکرد تیمار کود} = \text{بازده زراعی}$$

مقدار کود مصرفی (۱۵۰ کیلوگرم)

نتایج بدست آمده از این پژوهش با استفاده از نرم افزار Mstac مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج و بحث

الف- عملکرد دانه و وزن هزاردانه :

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که عملکرد دانه در سطح ۵ درصد در ۳ مکان با یکدیگر تفاوت معنی داری داشت و بیشترین عملکرد دانه در خاک با بافت سنگین حاصل شد که نسبت به بافت سبک ۱/۳ درصد افزایش و نسبت به خاک شور ۶۷/۴ درصد نشان داد که می تواند به علت وزن هزاردانه باشد که در بافت سنگین وزن هزاردانه بیشتر شده است (میانگین وزن هزار دانه در خاکهای سنگین، سبک و شور به ترتیب ۳۶/۵، ۳۳ و ۲۵/۱ بود). همچنین نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که میانگین عملکرد دانه در تیمارهای مختلف در سطح پنج درصد دارای اختلاف معنی دار بودند. بطوریکه بیشترین عملکرد مربوط به تیمار مصرف ۱/۳ کود از ته از منبع S.cu پایه و ۱/۳ در مرحله پایان پنجه زنی و ۱/۳ در مرحله پایان ساقه رفتن از منبع کود اوره بود که با تیمار شاهد و تیمار مصرف ۲ بارسک (بدون مصرف کود در مرحله پایه) اختلاف معنی دار داشت که البته این موضوع هم برمی گردد به افزایش وزن هزاردانه در این تیمارها (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه میانگین عملکرد دانه و وزن هزاردانه در تیمارهای مختلف ($\alpha = 0.05$)

وزن هزاردانه (گرم) LSD = ۲/۰۴۳	عملکرد (کیلوگرم در هکتار) LSD = ۶۱۲/۴	تیمار
۲۸/۵۶B	۳۴/۷۹B	شاهد (بدون مصرف کود از ته)
۳۲/۶۷ A	۴۸۳۱ A	مصرف اوره به عرف زارع (۳ تقسیط)
۳۰/۲۲B	۴۰۸۹B	مصرف ۳۰۰ کیلوکوداوره (با ۲ تقسیط) بدون مصرف کود پایه
۳۲/۱۱ A	۵۲۵۱A	مصرف ۱/۳ کود از منبع S.cu و دو مرحله سرک
۳۳/۱۱ A	۵۱۸۱ A	مصرف کود کامل

ب- بازده زراعی

بازده زراعی در اثر مصرف کودهای از ته در خاکهای مختلف متغیر است. در خاک با بافت سنگین بیشترین بازده زراعی از تیمار چهارم با مصرف S.cu (۱۴/۱) و کمترین آن از مصرف ۲ بار سرک کود اوره بدون مصرف کود پایه (۱/۹)، در خاک با بافت سبک بیشترین بازده زراعی در تیمار مصرف کود کامل (۱۶/۸) و کمترین آن از مصرف دوبار سرک اوره بدون کود پایه (۵/۶) و در خاک شور از مصرف ۳ بار اوره (پایه و ۲ بار سرک (۸/۲۲) و کمترین آن از ۲ بار مصرف کود سرک (۴/۸) حاصل شد.

منابع

- [۱] ملکوتی، محمد جعفر و مهدی همایی. ۱۳۸۳. حاصلخیزی خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- [2] Papastylianou, I. 1992. plant analysis for diagnosing nitrogen fertilizer requirements of wheat and barley. P 193 – 200 . In : J. Ryan , and A. Matar (eds). Fertilizer use efficiency under rain – fed. Agriculture in west Asia and North Africa . ICARDA, Aleppo, Syria.
- [3] Raun, W.R. and G.V. Johnson. 1999. Improving nitrogen use efficiency for cereal production. Agron. J. 91 : 357- 363.