



اثرات مصرف خاکی و محلولپاشی نیتروژن بعد از مرحله گرده افشانی بر روی عملکرد گندم رقم

چمران

حسن دهقان^۱ - امین قسام^۲ - داریوش فروهرنیا^۳ - ضرغام حیدریه^۴

۱ و ۳ کارشناس ارشد زراعت و مدرس دانشگاه پیام نور^۲ - کارشناس ارشد علوفهای هرز دانشگاه تهران^۴ - کارشناس ارشد

زراعت مدیریت جهاد کشاورزی دیلم

Hassandehghan56@yahoo.com

چکیده

نیتروژن مهمترین عنصر غذایی در تولید گیاهان زراعی به شمار می آید. با توجه به اینکه ۹۰ درصد نیتروژنی که در کشاورزی در ایران مصرف می شود به صورت کود اوره است بنابراین در این تحقیق سعی شده است مقادیر و نحوه مصرف نیتروژن به صورت اوره مورد بررسی قرار گیرد. به منظور بررسی اثرات مصرف خاکی و محلول پاشی نیتروژن بعد از مرحله گرده افشانی بر روی عملکرد گندم رقم چمران، آزمایشی در سال زراعی ۸۶-۱۳۸۵ در منطقه ششده از توابع استان فارس در قالب کرت های خرد شده با پایه بلوک کامل تصادفی انجام گرفت. در این آزمایش فاکتور اصلی مصرف خاکی نیتروژن در چهار سطح شامل $N_1 = 0$ و $N_2 = 75$ و $N_3 = 150$ و $N_4 = 225$ کیلوگرم در هکتار نیتروژن و فاکتور فرعی محلول پاشی نیتروژن در چهار سطح $B_1 = 0$ ، $B_2 = 1\%$ ، $B_3 = 2\%$ و $B_4 = 3\%$ اوره در سه تکرار و ۴۸ کرت بکار رفت. نتایج این تحقیق نشان داد که اثر مصرف خاکی نیتروژن، بر عملکرد دانه اختلاف معنی دار دارد ولی اثر محلول پاشی نیتروژن بر عملکرد دانه اختلاف معنی دار نشان نداد. **کلیمات کلیدی:** گندم، اوره، محلول پاشی نیتروژن، عملکرد

مقدمه

مدیریت کوددهی یک بخش مهم در تولید محصولات زراعی است. میزان و زمان مصرف کود بخصوص کودهای نیتروژنه یکی از عوامل موثر در میزان عملکرد غلات است. ازت مهمترین عنصر غذایی در تولید گیاهان زراعی به شمار می آید و کمبود آن در اکثر خاکهای آهکی دیده می شود (ملکوتی و همایی ۱۳۸۳). پاتریک و همکاران (۱۹۹۳) در طی آزمایشی بر روی پاسخ عملکرد و اجزاء عملکرد جو به کود نیتروژنه چنین نتیجه گرفتند که مصرف زیاده از حد کود ازته باعث افزایش عملکرد دانه می گردد. رهنما (۱۳۷۳) در اهواز نشان داد که با افزایش نیتروژن تعداد دانه سنبله در واحد سطح افزایش یافت و بین عملکرد دانه در سطوح مختلف کود نیتروژنه اختلاف معنی داری وجود داشت. لطف اللهی و ملکوتی (۱۳۷۶) در آزمایشهای مزرعه ای در استانهای فارس و تهران به این نتیجه رسیدند که مصرف کود اوره به صورت دست پاش، کارایی نیتروژن را به شدت کاهش می دهد. محلول پاشی اوره در مقایسه با استعمال نیتروژن در خاک چه به صورت گرانوله یا مایع برای غلات از اهمیت کمتری برخوردار است. به نظر می رسد که یک دلیل عمده برای این امر خساراتی که به دنبال کاربرد اوره بر روی شاخ و برگ غلات می تواند روی دهد (دامپنی و سالمون، ۱۹۹۹). هدف از این تحقیق تعیین مقدار بهینه مصرف خاکی کود نیتروژنه به شکل اوره می باشد و همچنین بررسی تأثیر غلظت های مختلف اوره بعد از گرده افشانی گندم می باشد. نتایج حاصل از این تحقیق می تواند در اجرای مدیریت های بهینه کود در راستای افزایش محصول مورد استفاده قرار گیرد.



مواد و روش ها

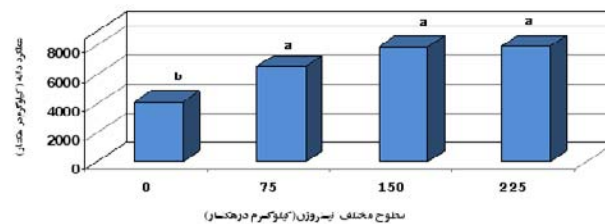
این طرح به صورت کرت‌های خرد شده در قالب بلوک کامل تصادفی در سه تکرار انجام گردید. فاکتورهای اصلی شامل ۴ سطح نیتروژن به ترتیب $N1=0$ و $N2=75$ و $N3=150$ و $N4=225$ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار و فاکتور فرعی شامل ۴ سطح محلول پاشی اوره به ترتیب با غلظت‌های $B1=0\%$ (محلول پاشی انجام نگرفت) و $B2=1\%$ و $B3=2\%$ و $B4=3\%$ تعداد خطوط هر کرت ۶ عدد و طول هر خط ۵ متر و فاصله بین ردیفها ۲۵ سانتی متر در نظر گرفته شده فاصله بین تکرارها ۲ متر و فاصله ی بین کرت‌های اصلی از یکدیگر ۱/۵ متر و فاصله ی هر پلات فرعی با پلات فرعی مجاور ۵۰ سانتی متر در نظر گرفته شد. نحوه ی قرار گرفتن تیمارها در کرت‌های اصلی و فرعی به روش تصادفی و از طریق قرعه کشی سه مرحله انجام گردید کود سرک از ته بر اساس طرح آزمایشی ($N1=0$ و $N2=75$ و $N3=150$ و $N4=225$ کیلوگرم نیتروژن خالص در هر هکتار) با کود اوره برای هر کرت جداگانه و توزین گردید و در کیسه های نایلونی ریخته شد. سپس به مقادیر مختلف کود هر اساس نقشه طرح $\frac{1}{3}$ در زمان پنجه زنی و $\frac{1}{3}$ در زمان ساقه رفتن در ۴ سطح ذکر شده به کرتها اضافه شد. لازم به ذکر است که $\frac{1}{3}$ نیز در زمان کاشت به کرتها اضافه گردیده بود. برای اندازه گیری عملکرد دانه هر کدام از نمونه های خشک شده مربوط به عملکرد بیولوژیک پس از توزین را جداگانه کوبیده و دانه ها را از کاه جدا و وزن گردید و به هکتار تعمیم داده شد و به این ترتیب عملکرد بیولوژیک محاسبه گردید. تمام داده های بدست آمده، بر اساس آزمون کرت‌های خرد شده در قالب طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی با کمک نرم افزار رایانه ای MSTATC تجزیه واریانس و میانگین با استفاده از آزمون دانکن در سطح ۵ درصد مقایسه گردیدند و نمودارها با استفاده از نرم افزار EXCEL ترسیم شدند.

نتایج و بحث

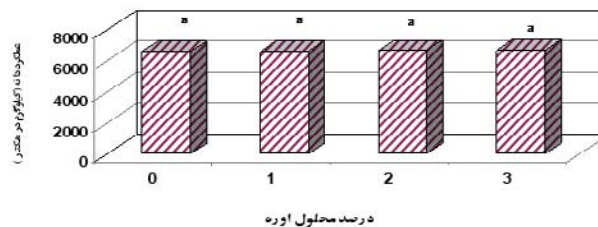
همانطور که در جدول تجزیه واریانس (جدول ۱) آمده است بین تیمارهای مختلف مصرف خاکی نیتروژن اختلاف معنی داری وجود دارد ولی بین تیمارهای محلولپاشی نیتروژن تفاوت معنی دار وجود ندارد. مقایسه میانگین ها با کمک آزمون دانکن نشان داد که بیشترین عملکرد دانه مربوط به تیمارهای ۲۲۵ و ۱۵۰ و ۷۵ کیلوگرم نیتروژن در هکتار بود و کمترین آن مربوط به تیمار عدم مصرف کود نیتروژن بود (نمودار ۱). با افزایش مقدار کود نیتروژنه تا یک حد عملکرد دانه گندم نیز افزایش پیدا می کند. افزایش مقدار نیتروژن از حد بهینه نقش زیادی در افزایش عملکرد گندم ندارد و همین امر باعث شد که سه مقدار ازت در یک گروه عملکرد قرار گیرند. آزتوک و همکاران در سال ۲۰۰۰ طی آزمایشی بر روی سه رقم گندم و مقادیر مختلف ۱۲۰-۸۰-۴۰-۰ کیلوگرم نیتروژن دریافتند که عملکرد دانه با افزایش میزان نیتروژن تا ۸۰ کیلو در هکتار، افزایش یافت ولی اختلاف معنی داری بین مصرف ۸۰ و ۱۲۰ کیلوگرم نیتروژن، مشاهده نشد. همچنین نتایج نشان داد که بین تیمارهای مختلف محلولپاشی نیتروژن اختلاف معنی داری از نظر عملکرد دانه وجود ندارد. مقایسه میانگین ها در نمودار ۲ آمده است که با وجود افزایش مقدار کمی که بین تیمارهای مصرف اوره وجود دارد لیکن افزایش عملکرد بین تیمارهای مختلف معنی دار نمی باشد آزمایشی توسط صباحی و همکاران در سال ۱۳۷۳ بر روی دورقم نوید و بزوستایا انجام شد. تیمارهای محلول پاشی شامل محلول پاشی اوره به میزان ۲۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار با غلظت ۵ درصد و در چهار مرحله رشدی به ساقه رفتن، مرحله ظهور برگ پرچم کرده افشانی و مرحله شیری اعمال شدند حداکثر اثر محلول پاشی بر عملکرد در مرحله به ساقه رفتن مرحله ظهور پرچم بود محلول پاشی در مرحله کرده افشانی و مرحله شیری وزن هزاردانه و در صد پروتئین را افزایش داد ولی اثر معنی داری بر عملکرد دانه نداشت.

جدول ۱- تجزیه واریانس و سطح معنی داری فاکتورها و اثرات متقابل آنها بر عملکرد دانه

منوع تغییر	درجه آزادی	مجموع مربعات	میانگین مربعات	F	سطح معنی داری
تکرار	۲	۱۸۳۶۵۵۶/۲	۹۱۸۲۷۸/۱	۰/۵	
مصرف خاکی (A)	۳	۱۱۵۹۵۵۵۲۵/۲	۳۸۶۵۱۸۴۱/۷	۲۱/۰۱	**
خطای A	۶	۱۱۰۳۹۵۸۳/۳	۱۸۳۹۹۳۰/۶		
محلول پاشی (B)	۳	۵۸۴۷۴/۱	۱۹۴۹۱/۴	۰/۰۶	ns
اثر متقابل مصرف خاکی و محلول پاشی	۹	۳۱۷۷۳۸۲/۵	۳۵۳۰۴۲/۵	۱/۰۳	ns
خطای B	۲۴	۸۱۹۳۵۳/۲	۳۴۱۳۹۸		
محل	۴۷	۱۴۰۲۶۱۰۷۴/۵	۲۹۸۴۲۷۸/۱۸۱		
ضرب تغییر (I)	۸/۸۲				
** و ***				ns	معنی دار نیست.
					بترتیب معنی داری در سطح ۵ و ۱ درصد



نمودار ۱- میانگین عملکرد دانه در تیمارهای مختلف مصرف خاکی



نمودار ۲ میانگین عملکرد دانه در تیمارهای مختلف محلول پاشی



منابع

- ۱-ملکوتی، م. ج.، م.، همایی.، ۱۳۸۳، حاصلخیزی خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک ، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- ۲-رهنما ع.، ۱۳۷۳.، تأثیر سطوح مختلف کود ازته و تراکم کاشت در مقدار محصول و کیفیت گندم رقم فلات در شرایط آب و هوایی اهواز، چکیده پایان نامه های ایران ، دوره ۲ ، شماره ۳ ، چاپ مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران ، صفحه ۲۴۰
- ۳- لطف الهی، م. و م. ج. ، ملکوتی.، ۱۳۷۶، کاهش مصرف کود ازته و افزایش پروتئین دانه گندم از طریق محلول پاشی ، اولین گردهمایی ملی کاهش مصرف سموم و استفاده بهینه از کودهای شیمیایی در کشاورزی ، وزارت کشاورزی ، کرج ، ایران .
- 4-Dampney ,P.M.R.,and S.salmon 1990. the effect of rate and Timing of late nitrogen application to breadmaking wheats as ammonium nitrate or foliar urea –n and the effect of foliar sulphur application .I.Effect on yield , grain quality and recovery of nitrogen in grainAppects Appl.Biol.1.25:229-242.

Effects of soil application and solution scattering of nitrogen after pollination on wheat yield cultivar, chamran.

Hassan dehghan¹ Amin ghasam² Daryush Froohania³ ZargamHaydari⁴

1 and 3 and 4 MSc of Agronomy 2- MSc of Weed Science

Hassandehghan56@yahoo.com

Abstract

Nitrogen is considered to be the most important nutrient element in crop production. In present research , with notice to the fact that 90 percent of Nitrogen consumed in farming in iran is in the form of urea fertilizer , it has been tried to deal with the amount and procedure of using Nitrogen in the form of urea . In order to assess the effect of soil fertilizing or Nitrogen solution scattering on the chamran varieties wheat plants after pollination , in 2007 – 2008 crop year . experiment was done in shesh deh region in the model of plotes based on randomized blocks design .in this experiment , the major factor of soil consuming of Nitrogen in four levels, including: $N_1 = 0, N_2 = 75, N_3 = 150, N_4 = 225$ Nitrogen (K .g .per Hectar) and minor factor of Nitrogen scattering in 4 levels of $B_1 = 0, B_2 = 1\%, B_3 = 2\%, B_4 = 3\%$ urea , repeated three replications and 48 plotes was applied . data analysis based on Duncan test indicated a meaningful difference in the height of the plant , number of ears per square meter , number of grains in the ear , weight of one thousand grains , grain function , biological function and harvest indicator , when Nitrogen was used in the soil .

Key words : wheat , urea , solution scattering, yield .