



ارزیابی تغذیه خاکی نیتروکسین و فسفات بارور در مراحل مختلف رشد بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم

شیوا بالغ¹، رقیه بهشتی²، اسماعیل محمدی³، مهدی بالغ⁴

1- مدرس گروه کشاورزی دانشگاه پیام نور واحد عجب شیر

2- مدرس گروه کشاورزی دانشگاه پیام نور واحد کلیبر

3- کارشناس اداره جهاد کشاورزی شهرستان بناب

4- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تبریز

baleghshiva@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی اثرات تغذیه‌ی کودهای بیولوژیکی بر عملکرد دانه گندم، آزمایشی شامل 3 سطح کود شیمیایی اوره (شاهد، 50، 100 کیلوگرم در هکتار) و دو نوع کود زیستی نیتروکسین و فسفات بارور 2 بود که به صورت آزمایشی در سال زراعی 89-1388 در منطقه بناب آذربایجان شرقی با گندم رقم الوند در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار اجرا گردید. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که تیمارها در بروز صفات اندازه گیری شده از نظر تعداد دانه در سنبله و عملکرد بیولوژیک در سطح احتمال 1٪ و سطح برگ پرچم و عملکرد دانه در سطح احتمال 5٪ تفاوت معنی داری وجود داشت. نتایج نشان می دهد که تیمار نیتروکسین با یکصد کیلوگرم اوره در هکتار از نظر صفات مورد بررسی نسبت به سایر تیمارها برتری دارد.

کلید واژه : اثرات تغذیه، فسفات بارور-2، گندم، نیتروکسین

مقدمه

کود های معدنی پس از استفاده در ابتدای فصل زراعی، ممکن است فرم شیمیایی قابل استفاده عنصر برای گیاه به فرم های دیگر تبدیل شود و یا از طریق آبشویی از دسترس گیاه خارج گردد (Cherr et al., 2006). بنابراین جهت افزایش کارایی مصرف عناصر غذایی (NUE)¹، روشهای مصرف کود باید به گونه ای تغییر کند که مواد غذایی مورد نیاز گیاه در طول یک مدت طولانی و بدون تلفات در اختیار گیاه قرار گیرد (Jagaeeswaran et al., 2006). استفاده از کودهای زیستی حل کننده فسفر و تثبیت کننده نیتروژن از جمله روشهای عملیات زراعی بهینه (BMP)² است که می تواند این نقص را بر طرف نماید (Han et al., 2006). مصرف کودهای زیستی موجب کاهش مصرف کودهای شیمیایی می شود و به حفظ محیط زیست، حاصلخیزی زمینهای کشاورزی و عملکرد زراعی بیشتر و بهتر گیاهان می انجامد (Lynch., 2002)، همچنین گندم مهمترین دانه غذایی کشت شده در جهان می باشد که بیش از یک میلیارد از مردم جهان به شکل های مختلف از آن استفاده می کنند (Tasnuva et al., 2010). بر این اساس هدف از تحقیق حاضر تعیین موثر ترین ترکیب باکتریایی جهت گسترش کاربرد کود زیست تی و تلفیق یا امک ان جایگزینی آنها با کود شیمیایی، در راستای کاهش آسیب های ناشی از مصرف مطلق کود شیمیایی و افزایش اثرات تغذیه ی کودهای زیستی است.

¹- Nutrient Use Efficiency



2- Best Management Practices

مواد و روش‌ها

این آزمایش به عنوان کشت پاییزه در اواخر مهر ماه سال زراعی 89-1388 در 2 کیلومتری شمال شرق بناب اجرا شد. میانگین حداکثر و حداقل دمای فصل رشد 25.6 و 0.1- درجه سانتی گراد می باشد. نتایج حاصل از تجزیه خاک نشان داد که خاک مزرعه دارای بافت لوم شنی با PH برابر 7.6 و هدایت الکتریکی (EC) برابر 1.5 و از نظر فسفر قابل جذب (ppm) 31.42 که بیش از حد مورد نیاز بود. زمین در اوایل مهرماه و بدون هر گونه کود دهی به خاک شخم خورده و دیسک زده شد و در اواخر مهر ماه اقدام به کشت در کرت‌هایی به ابعاد 2 × 5 متر (فاصله خطوط 20 سانتی متر و 160 گرم بذر مصرفی در هر ردیف) و بصورت دستی انجام شد. عمق کاشت بذر 5 سانتی متر و فاصله بین کرت‌ها 1 متر بود. آزمایش در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با 3 تکرار اجرا شد. تیمارها شامل شاهد، کود فسفات بارور -2، نیتروکسین، بارور-2 با نیتروکسین، بارور-2 با 50 و 100 کیلوگرم اوره در هکتار، نیتروکسین با 50 و 100 کیلوگرم اوره در هکتار و بارور-2 با نیتروکسین همراه با 50 و 100 کیلوگرم اوره در هکتار بود، که نصف مقدار کود معدنی نیتروژنه مصرفی در پاییز و بقیه نیز در 2 قسمت، بعد از زمستان‌گذرانی و در زمان ساقه روی به خاک داده شد. کودهای نیتروکسین (از تو باکتر مایع) به مقدار 2 لیتر در هکتار و فسفات بارور 2 نیز 100 گرم در هکتار با بذر مخلوط و به منظور تاثیر بیشتر، در همان روز زمین آبیاری شد.

در این آزمایش صفات زیر اندازه گیری شد:

تعداد پنجه، سطح برگ پرچم در زمان سنبله دهی، تعداد دانه در هر سنبله، عملکرد بیولوژیک و عملکرد دانه .

نتایج و بحث

تعداد پنجه: همانطور که جدول (1) نشان می دهد در بین 10 نوع تیمار اختلاف معنی دار در سطح احتمال 1% وجود دارد، بطوریکه بیشترین تعداد پنجه مربوط به بذر تیمار شده با فسفات بارور همراه با 50kg کود اوره در هکتار، تیمار نیتروکسین همراه با 50kg کود اوره در هکتار و تیمار مخلوط نیتروکسین با بارور 2 همراه با 100kg کود اوره در هکتار می باشد و کمترین تعداد پنجه مربوط به بذر تیمار شده با فسفات بارور 2 می باشد (جدول 2).

تعداد دانه در سنبله: با توجه به تجزیه واریانس انجام شده تیمارها در سطح احتمال 5% معنی دار هستند (جدول 1). بذر آغشته با نیتروکسین همراه با 100kg کود اوره در هکتار بیشترین و بذر مخلوط با فسفات بارور 2 و تیمار آغشته با بارور 2 همراه با 50kg کود اوره در هکتار کمترین تعداد بود (جدول 2).

سطح برگ پرچم: با توجه به تجزیه واریانس انجام شده، در بین تیمارها اختلاف معنی دار در سطح احتمال 5% وجود دارد (جدول 1)، که بذر تیمار شده با مخلوط نیتروکسین و بارور 2 همراه با 50kg کود اوره در هکتار بیشترین سطح پرچم و بذر مخلوط شده با نیتروکسین و نیتروکسین همراه با فسفات بارور 2 کمترین سطح برگ پرچم را دارا بودند (جدول 2). بر اساس اظهارات (Rathore et al., 1991) در دسترس بودن نیتروژن توسعه سطح برگ را در گندم افزایش می دهد.

عملکرد بیولوژیک: بر اساس جدول (1) نتایج حاصل از تجزیه واریانس عملکرد بیولوژیک نشان داد که اثر تیمارها در سطح احتمال یک درصد معنی دار شده است و طبق جدول مقایسه میانگین بیشترین عملکرد مربوط به تیمار نیتروکسین همراه با kg



50 و 100 اوهره در هکتار و بارور 2 همراه با 100 kg کود اوهره در هکتار و کمترین مربوط به تیمار آغشته به نیتروکسین می باشد (جدول 2).

عملکرد دانه: طبق جدول تجزی وارلانس در بین چهارها اختلاف معنی داری در سطح احتمال 5% در بین چهارها وجود دارد (جدول 1)، و مقایسه میانگین نشان می دهد که بهترین عملکرد دانه مربوط به تیمار نیتروکسین همراه با 100kg کود اوهره در هکتار و کمترین عملکرد تیمار آغشته به نیتروکسین می باشد (جدول 2).

(Suba Rao., 1995) اظهار نظر کردند که در گندم عملکرد دانه در مقدار 40 کیلوگرم نیتروژن در هکتار همراه با تلقیح آزوسپریلیوم به طور معنی داری افزایش داشت.

جدول (1) تجزیه واریانس تاثیر سطوح مختلف کود اوهره، کاربرد نیتروکسین و فسفات بارور و رقم الوند بر روی صلت مورد مطالعه

| منابع تغییرات | f | تعداد پنجه | سطح برگ پرچم | تعداد دانه در سنبله | عملکرد بیولوژیک | عملکرد دانه |
|---------------|----|------------|-----------------|------------------------|-----------------|---------------|
| تیمار | 9 | 0/360** | 8/800 * | 21/478 ** | 23294358/013** | 1184877/151** |
| تکرار | 2 | 0/306 ns | 2/977ns | 48/117** | 4037777/057 ns | 281641/002 ns |
| خطا | 18 | 0/089 | 2/466 | 6/618 | 4180095/048 | 397337/694 |
| Cv% | | 6/56 | 14/23 | 24.8 | 14/28 | 10/15 |

ns, *, ** به ترتیب به مفهوم غیر معنی دار و معنی دار در سطوح احتمال 5 و یک درصد می باشد.

جدول 2- مقایسه میانگین صفات مورد ارزیابی در رابطه با اثر کودهای زیستی و معدنی روی گندم الوند

| تیمار | تعداد پنجه | سطح برگ پرچم | تعداد دانه در سنبله | عملکرد بیولوژیک | عملکرد دانه |
|-------------------------|------------|-----------------|------------------------|--------------------|-------------|
| T1 = شاهد (A1) | 4/56 ab | 10/55 bcd | 33/50 ab | 14810 ab | 6226 abcd |
| T2 = فسفات بارور 2 (A2) | 3/90. c | 9/70 cd | 27/07 d | 12210 b | 5713 bcd |
| T3 = نیتروکسین (A3) | 4/10 bc | 9/03 d | 32/37 ab | 7997 c | 5136 d |
| T4 = (A2+A3) | 4/43 abc | 9/00 d | 29/60 c | 12380 b | 5423 cd |
| T5 = (A2+50N) | 4/80 a | 10/62 bcd | 28/17 d | 15230 ab | 6516 abc |
| T6 = (A2+100N) | 4/60 ab | 12/07 abc | 32/97 ab | 16480 a | 6901 ab |
| T7 = (A3+50N) | 4/96 a | 10/08 cd | 29/07 bc | 16330 a | 6432 abc |
| T8 = (A3+100N) | 4/53 ab | 13/30 ab | 35/43 a | 17590 a | 7134 a |
| T9 = (A4+50N) | 4/53 ab | 13/81 a | 31/20 bc | 15200 ab | 6447 abc |
| T10 = (A4+100N) | 5/00 a | 12/16 abc | 33/03 ab | 14990 ab | 6154 abcd |

حروف غیر مشابه در هر ستون نشانگر اختلاف معنی دار در سطح احتمال 5 درصد در آزمون دانکن است.

با توجه به اینکه بر اساس آزمایش های یکساله نمی توان توصیه ارائه نمود اما بر اساس نتایج فوق به نظر می رسد کاربرد ترکیبات باکتریایی به عنوان کود زیستی می توان در بهبود و افزایش تولید محصول موثر واقع شده و با رواج آن در کشور، جایگزین مناسبی برای کودهای شیمیایی از جمله نیتروژن شود که علاوه بر کاهش آلودگی زیست محیطی، افزایش تولید را به ارمغان می آورد.



منابع

- Cherr, C. M., Scholberg, J. M. S., and Mcsorley, R. (2006). *J. Agro.*, 98: 302-319.
- De pascal, S., Tamburrino, R., maggio, A., Barbieri, G., Fogliano, V., Pernice, R. (2006). *Acta Hortic.* 700: 107-110.
- Han, H. S., Supanjani, K., and Lee, D. (2004). *J. Agron.* 24: 169-176.
- Jagaeeswaran, R., Murugappan, V., and Govindaswamy, M. (2005). *W. J. Agri. Sci.* 1: 65-69.
- Rathore, A. C., and Patel, S. L., (1991). *Ind. J. Agro.*, 36: 184-187.
- Suba Rao, N. S. (1995). *Biofertilizer in agriculture*, Oxford and IBM Publishing Co., New Delhi.
- Tasnuva, S., Hasanuzzaman, M., Faruq, G., Sharmeen, F., and Arifuzzaman, M. (2010). *Int. J. Sustain. Crop Prod.* 5(3); 29-34.

Evaluation of soil feeding of Nitroxin and Barvar Phosphate in different growing levels on the yield and yield components of wheat

Shiva Balegh¹, Roghaye Beheshti², Esmail Mohammadi³, Mahdi Balegh⁴

1-Agriculture group of Payame Noor University, branch Ajabshir

2-Agriculture group of Payame Noor University, branch Kaleibar

3-Bonab agriculture office

4-Agriculture faculty, Tabriz University

baleghshiva@gmail.com

Abstract

This study was done with aim of the investigation of the effect of biological feeding on the wheat seed yield. The experiment includes three level of nitrogen chemical fertilizer (without fertilizer , 50, 100Kg/ha), two kinds of nitroxin and Barvar-2 fertilizers was done on wheat CV. Alvand in Bonab, Azerbaijansharghi, based on complete randomized block with three replications, in growing season 2008-2009. The results of treatment variance analysis showed that the tiller number, the number of grain per spike and biological yield in 1 percent probability level and the flag leaf area and seed yield in 5 percent probability level have significant difference. The results indicate that the treatment with 100 Kg/ha nitrogen is preferred to the other treatments, in the studied characters point of view.

Key words: Effects of feeding, Phosphate barvar-2, wheat and Nitroxin



اولین همایش ملی مباحث نوین در کشاورزی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه- آبان 1390

