



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

بررسی اثر مقادیر مختلف کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل و کود بیولوژیک فسفات

بارور ۲ بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم لاین ۱۵-۷۹ D در منطقه بهبهان

۱- زهرا نگاهی*^۱، مجتبی علوی فاضل^۲، محمدرضا رفیع^۳

محل فعالیت منطقه بنه باشت بهبهان

Znegahi@yahoo.com-tel:09163714267

چکیده

جهت بررسی تاثیر مقادیر مختلف کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل و کود بیولوژیک فسفات بارور-۲ بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح آماری بلوک های کامل تصادفی با چهار تکرار بر روی گندم ۱۵-۷۹ D در شهرستان بهبهان اجرا شد. فاکتور اول شامل سه سطح (۷۵-۵۰-۰) کیلوگرم کود سوپر فسفات تریپل و فاکتور دوم نیز سه سطح کود بیولوژیک فسفات بارور-۲ در مقادیر (۱۰۰-۵۰-۲۵) گرم بود. مقایسه میانگین دو تیمار رو اثرات متقابل آنها نشان داد بهترین تیمار مربوط به مصرف ۵۰ کیلوگرم کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل با ۵۰ و ۱۰۰ گرم کود فسفات بارور ۲ می باشد و کمترین مقدار عملکرد در تیمار ۷۵ کیلوگرم کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل با ۱۰۰ گرم فسفات بارور ۲ بدست آمد یعنی با مصرف بیش از حد نیاز کود کود شیمیایی نه تنها افزایش عملکرد نداریم، بلکه عملکرد نیز به صورت محسوسی کاهش می یابد.

واژه های کلیدی: گندم، سوپر فسفات تریپل، فسفات بارور ۲، عملکرد دانه، بیوماس، شاخص برداشت

مقدمه

گندم یکی از مهمترین گیاهان زراعی جهان، به ویژه در کشورهای در حال توسعه به شمار می آید و در مقایسه با سایر محصولات و غلات، بیشترین سطح زیر کشت را به خود اختصاص داده است (۳) امروزه تلاش برای افزایش تولید در واحد سطح و مصرف زیاد و نامتعادل کودهای شیمیایی، پیامد های زیست محیطی و افزایش هزینه را به همراه داشته است، این امر ضرورت تجدید نظر در شیوه های جدید افزایش تولید محصول را ضروری می سازد (۱) کود زیستی فسفات بارور ۲ با داشتن باکتری های حل کننده فسفات باعث حل شدن فسفات نامحلول خاک می شوند (۴) آزمایشهای متعدد نشان می دهد مصرف بی رویه کودهای شیمیایی باعث فرسایش و به هم زدن ساختمان خاک می گردد و کود زیستی فسفات بارور ۲ با داشتن باکتری هایی از جنس باسیلوس و سودو موناس ضمن حل کردن فسفر نامحلول باعث افزایش عملکرد محصول و کاهش هزینه های ارزی کشور می شود (۲) هدف از این تحقیق، جایگزین کردن کود بیولوژیک فسفات بارور ۲ به جای کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل و افزایش عملکرد با استفاده از کود بیولوژیک بارور ۲ و کم کردن مصرف کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل.

^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد

^۲ - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات خوزستان، عضو هیئت علمی، اهواز، ایران.

^۳ - ریاست مرکز تحقیقات بهبهان



مواد و روشها

این آزمایش در سال زراعی ۹۰-۱۳۸۹ به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار بر روی گندم رقم ۱۵-۷۹ در دی ماه در منطقه بنه باشت بهبهان اجرا گردید. فاکتور اول شامل سه سطح (۷۵-۵۰-۰) کیلوگرم در هکتار کود سوپر فسفات تریپل و فاکتور دوم سه سطح کود بیولوژیک فسفات بارور ۲ (۱۰۰-۵۰-۲۵) گرم در هکتار بود. کود فسفر از منبع سوپر فسفات تریپل و کود پتاس از منبع سولفات پتاسیم بود که به صورت پایه مصرف شد و کود بیولوژیک نیز بصورت بذرمال همراه با کشت مصرف شد.

صفات مورد اندازه‌گیری تعداد بوته در متر مربع، تعداد دانه در سنبله، تعداد سنبلچه در سنبله، تعداد دانه در سنبلچه، وزن هزار دانه، عملکرد دانه، عملکرد کاه، عملکرد بیولوژیکی، شاخص برداشت، که به وسیله نرم افزار *mstat c* مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و عملیات مقایسه میانگین‌ها با آزمون دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اثر کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل بر تعداد دانه در سنبله، تعداد دانه در سنبلچه، عملکرد دانه و عملکرد کاه و کلش در سطح ۱در صد معنی دار بود به دلیل نقشی که کود فسفره در فرآیندهای متابولیسمی گیاه دارد، توان گیاه را در جذب سایر عناصر بالا می‌برد. ولی بر وزن هزار دانه و بیوماس و شاخص برداشت اختلاف معنی داری نداشت اثر کود فسفات بارور ۲- نیز بر عملکرد کاه و کلش و تعداد سنبلچه در سنبله در سطح ۱در صد معنی دار این امر را می‌توان به توان بالای باکتریها در قدرت حل‌کنندگی فسفات دانست که فسفر را از شکل نامحلول به شکل محلول و قابل دسترس گیاه در می‌آورد. و بر تعداد بوته در متر مربع، تعداد دانه در سنبله، وزن هزار دانه، عملکرد دانه، و شاخص برداشت و بیوماس اختلاف معنی داری نداشت. مقایسه میانگین این دو تیمار و اثرات متقابل آنها نشان داد بیشترین تعداد بوته در متر مربع، تعداد دانه در سنبله، وزن هزار دانه و عملکرد کاه و بیوماس (بیوماس) مربوط به مصرف ۵۰ کیلوگرم کود سوپر فسفات تریپل با ۵۰ و ۱۰۰ گرم کود فسفات بارور ۲ می‌باشد این مطلب موید این است که مصرف بهینه و مورد نیاز فسفر گیاه ضمن تعادل عناصر غذایی، علاوه بر جذب فسفر باعث جذب عناصر خاص مانند آهن و روی در گیاه شده و افزایش عملکرد را به دنبال دارد. کمترین مقدار عملکرد در تیمار ۷۵ کیلوگرم کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل با ۱۰۰ گرم فسفات بارور ۲ بدست آمد یعنی با مصرف بیش از حد نیاز کود شیمیایی نه تنها افزایش عملکرد نداریم بلکه عملکرد به صورت محسوسی کاهش می‌یابد و در عوض بیشترین مقدار عملکرد کاه و کلش را در مصرف ۷۵ کیلوگرم کود سوپر فسفات تریپل با ۱۰۰ گرم فسفات بارور ۲ داریم چون عملکرد کاه و کلش حاصل کل فعالیت‌های رویشی و زایشی است پس هر چه سهم غذایی بیشتر باشد عملکرد کاه و کلش بیشتر و کمترین شاخص برداشت را داریم. این نتایج با نتایج آزمایشات حیدری و همکاران (۱۳۸۴) و ملبوبی (۱۳۸۳) مطابقت دارد.

میانگین مربعات						
منابع تغییرات	درجه آزادی	تعداد سنبله در متر مربع	تعداد دانه در سنبله	تعداد دانه در سنبله	تعداد سنبله در سنبله	وزن هزار دانه
تکرار	۳	۱۲/۹۶۳ n.s	۶/۳۹۸ n.s	۰/۰۲۸ n.s	۰/۹۱۷ **	۱۸/۲۹۶ n.s
سوپرفسفات تریپل (A)	۲	۳۳/۳۳۳ *	۱۱۱/۵۸۳ **	۱/۶۹۴ **	۵/۸۶۱ n.s	۴۱/۳۳۳ n.s
فسفات بارور ۲ (B)	۲	۰/۰۰۰ n.s	۴/۳۳۳ n.s	۰/۰۲۸ n.s	۱/۷۸۸ **	۹/۳۳۳ n.s
AxB	۴	۳۳/۳۳۳ **	۱۵/۶۶۷ **	۱/۰۲۸ n.s	۰/۹۰۳ **	۱۸/۶۶۷ n.s
خطا	۲۴	۶/۷۱۳	۲/۲۹۴	۰/۰۲۸	۰/۱۶۷	۱۳/۳۸۰
C.V ضریب تغییرات	—	۱/۸۳ %	۳/۶۷ %	۶/۳۲ %	۲/۶۷ %	۷/۵۲ %

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس تعداد سنبله در متر مربع، تعداد دانه در سنبله، تعداد دانه در سنبله، تعداد سنبله در سنبله، تعداد سنبله در سنبله و وزن هزار دانه

* و ** به ترتیب معنی داری در سطح ۵ و ۱ درصد و n.s معنی دار نبودن را نشان می دهد.

میانگین مربعات					
منابع تغییرات	درجه آزادی	عملکرد دانه	عملکرد کاه و کلش	عملکرد بیولوژیک بیوماس	شاخص برداشت
تکرار	۳	۲۸۱۹۲۹/۴۱۷**	۳۶۸۳/۳۳۳ n.s	۱۷۴۰۸۰۵/۹۳۷ n.s	۳/۴۱۱
سوپرفسفات تریپل (A)	۲	۷۲۷۱۱۰۹/۳۰۴**	۴۴۷۲۷۱۱/۱۱۱ **	۵۹۱۳۱۱۷/۹۴۰ n.s	۲۰۲/۱۸۱ n.s
فسفات بارور ۲ (B)	۲	۶۶۴۲۰/۷۸۸n.s	۱۱۵۳۲۱۱/۱۱۱ **	۸۴۱۵۷۶۶/۷۴۵ n.s	۲۱/۹۳۸ n.s
AxB	۴	۱۳۹۱۸۴۸/۱۰۶**	۱۵۵۱۲۷/۷۷۸ **	۶۵۹۸۰۷۳/۷۸۸ n.s	۳۱/۰۳۲ n.s
خطا	۲۴	۶۲۰۴۴/۷۹۷	۱۹۲۵/۰۰۰	۳۰۹۸۷۰۳/۴۹۲	۰/۸۸۴
C.V ضریب تغییرات	—	۴/۰۹ %	۲/۸۶ %	۱۶/۱۱ %	۱/۷۳ %

جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس عملکرد دانه، عملکرد کاه و کلش، عملکرد بیولوژیک (بیوماس) شاخص برداشت

منابع

- ۱- آستارایی، ع و ع. کوچکی (۱۳۷۵) کاربرد کودهای بیولوژیکی در کشاورزی پایدار، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۵۶ ص.
- ۲- سلیم پور سعید و ک میرزا شاهی (۱۳۸۶) کودهای بیولوژیک انتشارات فنی حوزه ترویج و نظام بهره برداری خوزستان
- ۳- نورمحمدی، ق، س. ع. سیادت و ع. کاشانی. (۱۳۷۶) زراعت غلات. دانشگاه شهید چمران اهواز، ۴۴۶ ص.

4- Sharma, A-K, 2003, Biofertilizers for sustainable agriculture Agrobios India publication p. 456.



Study of Different Amounts of Super Phosphate Tripl and Phosphate Biologic Firtilizer on Yield and Yield componant of wheat or D7915 in Behbahan region.

Zahra negahi¹, mojtaba alavifazel², mohammadreza rafi³

znegahi@yahoo.com tel: 09163714267

Abstract

To study the effect of different amounts of super phosphate triple and phosphate biologic fertilizer on yield and yield components of wheat, a RCBD (Randomized Completely Block Design) Factorial design experiment with 4 replications on D7915 was performed in Behbahan region. The first factor consisted of 3 levels of (0, 50, 75) kilograms of super phosphate triple fertilizer and the second factor consisted of 3 levels of (25, 50, 100) kilograms of phosphate biologic fertilizer. The comparison of the two treatments of their interaction showed that the best treatment was related to the use of 50 kilograms super phosphate triple fertilizer with 50, 100 grams of phosphate biologic fertilizer, and the least yield was related to the treatment in which 75 kilograms super phosphate triple fertilizer with 100 grams of phosphate biologic fertilizer was used; that is, by overusing chemical fertilizer, not only yield did not increase, but also yield decreased significantly.

Key words: wheat, superphosphate triple, phosphate biologic fertilizer, grain yield, biomas, harvest index.