



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

عنوان: تاثیر کود بیولوژیک حاوی باکتریهای حل کننده فسفر (بارور ۲) بر میزان جذب

فسفر و عملکرد در گیاه گندم 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

حفظ محیط زیست و دستیابی به توسعه فراگیر از اهداف مهم کشاورزی پایدار است. مطالعات انجام گرفته در مورد بکارگیری میکروارگانیسم های حل کننده کانی های فسفات نشان دهنده کارایی بالای برخی از میکروارگانیسم های حل کننده در افزایش جذب فسفر است. این تحقیق با هدف ارزیابی اثرات کود بیولوژیک حاوی باکتری های حل کننده (بارور ۲) بر میزان جذب فسفر و عملکرد گیاه گندم رقم D7915 در منطقه بنه باشت بهبهان در سال زراعی ۱۳۸۹ انجام گرفت. مقایسه میانگین تیمارها نشان داد اثر این کود بر تعداد سنبلچه در سنبله، عملکرد کاه و کلش، عملکرد بیولوژیک و شاخص برداشت معنی دار بوده، که نشان از قدرت بالای این باکتری ها در حل کردن کانی فسفات بود و بهترین نتایج و عملکرد از مصرف ۵۰ کیلوگرم کود شیمیایی با ۵۰ و ۱۰۰ گرم کود بیولوژیک فسفات بارور ۲ بدست آمد که این کود بیولوژیک فسفات بارور ۲ می تواند جایگزین خوبی به جای کودهای شیمیایی شود و با آزاد کردن فسفر نامحلول خاک به فرم محلول و قابل دسترس گیاه از آلودگی زیست محیطی جلوگیری کند.

واژه های کلیدی: کود بیولوژیک فسفات بارور ۲، کود شیمیایی سوپر فسفات تریپل، عملکرد دانه، گندم، جذب فسفر

مقدمه

نتایج بررسی ها نشان می دهد که افزایش مصرف کودهای فسفره نه تنها عملکرد محصولات زراعی را افزایش نداده، بلکه در نتیجه بر هم زدن تعادل عناصر غذایی، کاهش عملکرد را داریم (کریمیان، ۱۳۷۷). کودهای شیمیایی آلودگی زیست محیطی را به همراه داشته است در این رابطه باکتری های حل کننده فسفات جهت بهبود و ارتقاء راندمان محصولات کشاورزی

^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت واحد علوم و تحقیقات اهواز

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

^۳ - ریاست مرکز تحقیقات بهبهان



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

توصیه شده و با مصرف این کود شاهد کاهش مصرف کود شیمیایی، افزایش محصول و در نهایت کاهش خسارت زیست محیطی هستیم (ملبویی، ۱۳۸۳). اهمیت کودهای زیستی در نتیجه افزایش توان تولیدی در طی فرآیندهای متابولیکی است (بی‌نام، ۱۳۸۷). باکتری‌های موجود در کودهای بیولوژیکی فسفره قادرند ترکیبات نامحلول فسفر را حل کرده و فسفر موجود در آنها را آزاد نمایند (وایت لا و همکاران، ۱۹۹۷). از عوامل موثر در معدنی شدن فسفر خاک می‌توان به شرایط خاک، نوع فسفر اضافه شده، وضعیت فسفر خاکها، نوع و میزان کشت و کار اشاره نمود (رحمان، ۲۰۰۴).

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 بانه 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

جدول مقایسه میانگین اثر کود فسفات بارور ۲- نشان داد که این کود بر تعداد سنبلچه در سنبله، عملکرد کاه و کلش، عملکرد بیولوژیکی و شاخص برداشت معنی‌دار بوده، 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. 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 دانه و در نهایت عملکرد کل (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 ملبویی (۱۳۸۳) مطابقت دارد.

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

جدول ۱- مقایسه میانگین تعداد سنبله در متر مربع، تعداد دانه در سنبله، تعداد دانه در سنبلچه، تعداد سنبلچه در سنبله و وزن هزار دانه در اثر تیمار

فسفات بارور-۲

تیمار	مقدار سنبله در مترمربع	تعداد دانه در سنبله	تعداد دانه در سنبلچه	تعداد سنبلچه در سنبله	وزن هزار دانه (g)
B1=25	313/33 a	39/58 a	2/67 a	15/08 b	48/33 a
B2=50	313/33 a	40/75 a	2/67 a	15/08 b	49/67 a
B3=100	313/33 a	40/42 a	2/58 a	15/75 a	48/00 a

در هر ستون تفاوت بین دو میانگین که یک حرف مشترک دارند براساس آزمون دانکن در سطح احتمال خطای ۱ یا ۵ درصد معنی دار نیست.

جدول ۲- مقایسه میانگین عملکرد دانه، عملکرد کاه و کلش، عملکرد بیولوژیک، شاخص برداشت در اثر تیمار فسفات بارور ۲

تیمار	عملکرد دانه kg/ha	عملکرد کاه و کلش kg/ha	عملکرد بیولوژیک kg/ha	شاخص برداشت
B1=25	6007/13 a	4806/67 c	9971/80 b	55/50 a
B2=50	6151/72 a	5115/00 b	11271/50 ab	54/48 b
B3=100	6109/87 a	5426/67 a	11536/54 a	52/82 c

در هر ستون تفاوت بین دو میانگین که یک حرف مشترک دارند براساس آزمون دانکن در سطح احتمال خطای ۱ یا ۵ درصد معنی دار نیست.

منابع

- ۱- ملبوبی، محمد علی (۱۳۸۳)، نشریه فنی شماره ۱، زراعت گندم و جو با استفاده از کود زیستی فسفات بارور ۲- زیست فناوری سبز انتشارات استاد ملبوبی، تهران، ایران.
- ۲- بی نام، (۱۳۸۷) کود زیستی فسفات بارور-۲ انتشارات شرکت زیست فناوری سبز - تهران - ایران
- ۳- کریمیان، ن (۱۳۷۷) پیامدهای زیاده روی در مصرف کودهای شیمیایی فسفوری، نشریه علمی پژوهش خاک و آب، جلد ۱۲، شماره ۴، مؤسسه تحقیقات خاک و آب، تهران، ایران.

4- Whitelaw, m-a.t.y. Harden and glbender 1997 plant growth promotion og wheatinoculated with penicillium radicum sp.noy. Australia journal of soil research 38-291-300.

5-RAHMAN,U.R.(2004).plant availability of native residual and fertilizer phosphors in alluvial soils of rice tract. Doctral dissertation, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.



Zahra negahi¹, mojtaba alavifazel², mohammadreza rafi³

znegahi@yahoo.com tel: 09163714267

Abstract

One of the most important purposes of agriculture is the protection of environment. The studies on the use of phosphate-solvent micro-organisms have shown the high efficiency of some micro-organisms in solving phosphate. This paper investigated the effect of biologic fertilizers containing phosphor-solvent bacteria (Barvar2) on the amount of the absorption of phosphor and yield wheat of D7915 in Behbahan region in 1389. The comparison between average treatments showed the effect of this fertilizer on spikelet in spike, hey yield, biomas, and harvest index was significant. The best results and yield were got when 5 kilograms of super phosphate triple with 50 and 100 grams of phosphate biologic fertilizer (Barvar2) were used. Therefore, this fertilizer could become a suitable substitute for chemical fertilizers and could solve phosphor and prevent the contamination of the environment.

Key words:

phosphate biologic fertilizer (Barvar2), super phosphate triple, grain wheat yield, phosphor absorption.