



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: علی مرادی، ۱۳۹۶

## تأثیر کودهای زیستی و شیمیایی فسفره بر عملکرد و اجزاء عملکرد گندم

به منظور بررسی تأثیر مصرف توأم کودهای فسفر و کودهای بیولوژیک حاوی باکتری‌های حل‌کننده‌ی فسفر بر عملکرد و اجزای عملکرد گندم، آزمایشی به صورت اسپیلیت-پلات، در قالب طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی با 3 تکرار در مزرعه شخصی در شهرستان سبزوار، در سال زراعی 93-1392 انجام شد. فاکتورهای مورد بررسی شامل سطوح مختلف مصرف کود شیمیایی فسفره به عنوان فاکتور اصلی در چهار سطح عدم مصرف (شاهد) و مصرف به میزان 50، 75 و 100 درصد مقدار توصیه شده (200 کیلوگرم در هکتار سوپرفسفات تریپل) و همچنین نوع کود زیستی فسفره به عنوان فاکتور فرعی در سه سطح عدم مصرف و مصرف بیوفسفر (2 کیلوگرم در هکتار) و بارور 2 (100 گرم در هکتار) بودند. نتایج آزمایش نشان داد که مصرف کود فسفر بر ارتفاع بوته، تعداد پنجه در بوته، تعداد پنجه بارور در بوته، طول خوشه، عملکرد بیولوژیک، عملکرد دانه و شاخص برداشت گندم تأثیر معنی‌دار داشت. با این وجود وزن هزار دانه تحت تأثیر مصرف کود فسفر قرار نگرفت. مصرف مقدار توصیه شده کود فسفر سبب افزایش 22% ارتفاع بوته، 23/56% تعداد پنجه در بوته، 13/69% تعداد پنجه بارور در بوته، 51/69% عملکرد بیولوژیک و 22/83% عملکرد دانه گندم در مقایسه با شاهد شد. بیشترین ارتفاع بوته (63/10 سانتی متر)، وزن هزار دانه (42/60 گرم) و عملکرد بیولوژیک گندم (1013 گرم در متر مربع) در تیمار کودی بیوفسفر و بیشترین تعداد پنجه در بوته (5/53 عدد)، تعداد پنجه بارور در بوته (3/74 عدد) و عملکرد دانه (438/15 گرم در متر مربع) در تیمار کودی بارور 2 مشاهده گردید. در مجموع نتایج آزمایش نشان داد که کودهای بیولوژیکی نمی‌توانند جایگزین مناسبی برای کودهای شیمیایی فسفره باشند و با توجه به اینکه در مورد اکثر صفات در صورت مصرف همزمان کودهای بیولوژیکی و شیمیایی اختلاف آماری معنی داری بین مقدار مصرف 75 و 100 درصد مقدار توصیه شده مشاهده نشد می‌توان گفت که امکان کاهش 25 درصدی مصرف فسفر با کاربرد توأم کودهای بیولوژیک وجود دارد.

**کلیدواژه‌ها:** کود بیولوژیک، کود شیمیایی، گندم، مدیریت تلفیقی کود

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۵۰۲۰۸۹۶۱۰۰۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۱۱/۱۰

رشته‌ی تحصیلی: مهندسی کشاورزی

دانشکده: کشاورزی و دامپزشکی

استاد راهنما: دکتر محمد آرمین

**M.A. Thesis:**



## Effect of biological and chemical fertilizers of phosphorus on yield and yield components of wheat

To determine the effect of biological and chemical fertilizers of phosphorus on yield and yield components of wheat, an experiment was conducted as split-plot design based on complete randomized block design with three replication at private farm close in Sabzevar in 2016-2017. Factors were different phosphorus levels as Triple Superphosphate at 4 levels (0, 25, 50, 75 and 100% recommended dose (200 kg. ha<sup>-1</sup>) as main plot and type of biological fertilizer in three levels (Control, Bio- Phosphate (2 kg ha<sup>-1</sup>) and Phosphate barvar 2 (100 g ha<sup>-1</sup>)) as sub plot. The results showed that phosphorus fertilizer application had a significant effect on plant height, tiller number per plant, number of fertile tillers per plant, panicle length, biological yield, grain yield and wheat harvest index. However, 1000 seed weight was not affected by the use of phosphorus fertilizer. The recommended amount of P fertilizer increased plant height (22%), tiller number per plant (23.56%), number of fertile tillers per plant (13.69%), biological yield (51.69%) and grain yield (22.83%) compared to control. The highest plant height (63.10 cm), 1000-seed weight (42.60 g) and biological yield (1013 g .m<sup>-2</sup>) were observed in Bio- Phosphate fertilizer application and the highest number of tillers per plant (5.53), number of fertile tillers per plant (3.74) and grain yield (438.15 g .m<sup>-2</sup>) were observed in barvar 2 fertilizer treatment. Overall, the results of the experiment showed that biological fertilizers cannot be a suitable substitute for phosphate chemical fertilizers, and so that there was no significant difference between the consumption of 75 and 100% of the recommended amount when chemical and biological fertilizer simultaneously applied, It can be said that there is a possibility to reduce the use of chemical phosphorus by 25% with the use of biological fertilizers.