



## بررسی اثرات کاربرد کود زیستی فسفات و کنترل علف های هرز بر عملکرد ذرت رقم

۷۰۴

فرود سوری<sup>۱</sup>، علی خورگامی<sup>۲</sup>، نصراله سوری<sup>۳</sup> و افشار آزادبخت<sup>۴\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد خرم آباد ۲- استادیار دانشگاه آزاد واحد خرم آباد ۳ و ۴- مدرس دانشگاه پیام نور استان لرستان

\*نویسنده مسئول: افشار آزادبخت، Email: [Afshar.azadbakht@yahoo.com](mailto:Afshar.azadbakht@yahoo.com)

### چکیده

به منظور بررسی اثرات کنترل علف های هرز و کود زیستی (فسفات بارور ۲) بر عملکرد و اجزای عملکرد ذرت (*Zea mays L.*) رقم ۷۰۴، آزمایشی در شهرستان کوهدشت در بهار سال ۱۳۹۰ به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار به اجراء در آمد. فاکتور اول کنترل علف های هرز در سه سطح شامل ۱- کنترل شیمیایی با علفکش فورام سولفورون ۲- دو بار وجین علف های هرز ۳- شاهد بدون کنترل و فاکتور دوم کود دهی در سه سطح شامل ۱- کود زیستی بارور ۲، ۲- کود شیمیایی رایج ۳- تلفیقی از هر دو نوع کود در نظر گرفته شدند. نتایج آزمایش نشان داد که اثر سطوح مختلف کودی و کنترل علف هرز از نظر آماری بر عملکرد دانه، در سطح یک درصد معنی دار بود. مقایسه میانگین ها براساس آزمون دانکن نشان داد که بالاترین عملکرد دانه به میزان ۱۸۳۱۷ kg/h مربوط به تیمار دوبار وجین و کاربرد کود زیستی و کمترین عملکرد دانه در تیمار شاهد بدون کنترل و استفاده از کود های شیمیایی رایج به میزان ۷۶۱۱ kg/h به دست آمد. نتایج آزمایش همچنین نشان داد در صورتی که تمام علف های هرز کنترل نشوند، موجب ۵۵ درصد کاهش عملکرد در ذرت می شوند.

کلمات کلیدی: ذرت، کود زیستی بارور ۲، اکوئپ، عملکرد دانه، علف هرز

### مقدمه

کودهای زیستی، متشکل از باکتری ها و همچنین قارچهای مفیدی هستند که هر یک به منظور خاصی، مانند: تثبیت ازت و رها سازی یونهای فسفات، پتاسیم و آهن از ترکیبات نامحلول آن ها تولید می شوند. مصرف کودهای زیستی فسفره موجب کاهش مصرف کودهای شیمیایی شده و به حفظ محیط زیست، حاصلخیزی زمین های کشاورزی و عملکرد زراعی بیشتر و بهتر گیاهان می انجامد از جمله می توان به کود زیستی فسفات بارور ۲- اشاره کرد (روزاس و همکاران، ۲۰۰۲). گسترش روز افزون مقاومت علف های هرز به علف کش ها؛ روند کند معرفی علف کش های جدید و کنار گذاشتن علف کش های قدیمی، همگی مبین این نکته می باشند که در دهه های آینده کشاورزان گزینه های کمتری از روش های کنترل شیمیایی را در اختیار



داشته و به کار خواهند بست. بدین ترتیب باید روش‌های کنترل غیر شیمیایی جایگزین روش‌های شیمیایی گشته و نسبت به توسعه آنها اقدام نمود (کنزویک و همکاران، ۲۰۰۲). هدف از این مطالعه بررسی تاثیر استفاده از کود زیستی فسفره و کنترل علف‌های هرز در زمان‌های مختلف وجین علف‌های هرز بر عملکرد گیاه زراعی ذرت و همچنین کاهش هزینه‌های اضافی جهت حذف علف‌های هرز می‌باشد.

## مواد و روشها

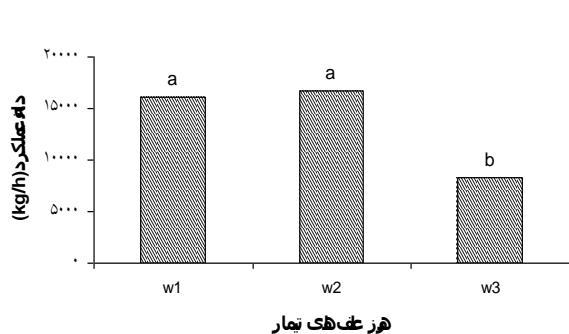
این تحقیق در سال ۱۳۹۰ در شهرستان کوه‌دشت به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار انجام شد. فاکتور اول (کنترل علف‌های هرز) شامل: ۱- استفاده از کنترل شیمیایی توسط کش علف فورام سولفورون یا اکوئپ (W1) ۲- دو بار وجین علف‌های هرز (W2) ۳- شاهد بدون کنترل علف‌های هرز (W3) و فاکتور دوم (کود دهی) شامل: ۱- کود زیستی فسفات بارور (F1) به میزان ۱۰۰ گرم در هکتار ۲- کودهای رایج شیمیایی (F2) بر اساس آزمون خاک که بصورت تصادفی در داخل کرتها قرار گرفت ۳- تلفیقی از هر دو (F3). انجام گرفت. بلافاصله پس از آماده‌سازی زمین برای انجام کاشت، بذر را با باکتری ریزوبیوم آغشته سپس به وسیله فوکا روی ردیف‌ها را شیار داده و اقدام به کاشت کرده و سپس با دست روی بذور را به نحوی که عمق کاشت برابر ۵ سانتی متر باشد با خاک پوشانده و زمین آبیاری گردید. تعداد کل کرت‌های آزمایش ۲۷ کرت، هر کرت آزمایشی شامل ۵ ردیف کاشت به طول ۶ متر و با فاصله ردیف ۷۵ سانتی‌متر بود. برداشت ذرت در اوایل مهر ماه ۱۳۹۰ و بر اساس مشاهده علائم سیاه شدگی در ناحیه‌ی اتصال دانه به چوب بلال و به وسیله دست صورت گرفت. محاسبات بر اساس طرح آماری مربوطه و مقایسه میانگین‌ها بر اساس آزمون دانکن در سطح معنی دار بودن ۵٪ انجام شد. از نرم افزار Mstac برای تجزیه واریانس و مقایسه میانگین‌ها و از نرم افزارهای Excel و Sigma plot برای رسم نمودارها استفاده شد.

## نتایج و بحث

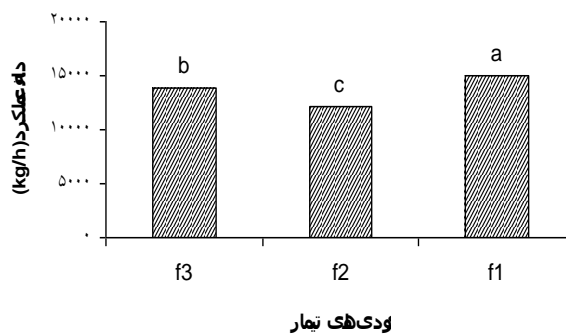
عملکرد دانه‌ی ذرت یکی از صفات مهم زراعی بود که تحت تأثیر رقابت علف‌های هرز قرار گرفت و عملکرد دانه در تیمارهای دوبار وجین علف‌هرز و شاهد بدون کنترل علف‌هرز به طور معنی داری با یکدیگر اختلاف داشتند (شکل ۱) به طوری که تداوم حضور علف‌های هرز تا آخر فصل موجب کاهش شدیدی در عملکرد دانه گردید و افت عملکرد در این تیمار نسبت به تیمار شاهد عاری از علف‌هرز تقریباً ۵۵ درصد بود. حداکثر عملکرد دانه از تیمار دو بار وجین به میزان ۱۶۶۴۶/۵ کیلوگرم در هکتار بدست آمد و حداقل عملکرد در تیمارهای عدم کنترل علف‌های هرز به میزان ۱۳۶۷۰ کیلوگرم در هکتار مشاهده شد. (دلپ و همکاران، ۲۰۰۱) کمترین عملکرد دانه ذرت را در کرت‌هایی گزارش کردند که علف‌های هرز آن بیشتر و زودتر سبز شده بودند. همچنین کاربرد مقادیر مختلف کودی تاثیرات معنی داری را بر عملکرد دانه به وجود آورد (شکل ۲). در مقایسه میانگین‌ها بیشترین عملکرد دانه در تیمارهای مربوط به اعمال کود بیولوژیک (f1) به میزان ۱۵۰۱۲/۸ کیلوگرم در هکتار و کمترین عملکرد به میزان ۱۲۱۹۶ کیلوگرم در هکتار از تیمارهای استفاده از کود شیمیایی به دست آمد (شکل ۳).

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوارسگان دانشکده کشاورزی

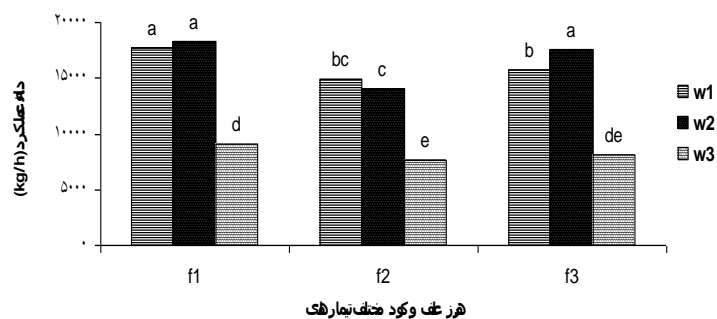
علت افزایش عملکرد در تیمار ذکر شده تلقیح با کود بیولوژیک بارور ۲ می باشد که نتایج با گزارش دلپ و همکاران (۲۰۰۱) مطابقت دارد. درصد افزایش عملکرد دانه فیما بین دو تیمار مذکور حدود ۱۹ درصد بود.



شکل ۲: اثرات تیمارهای علف هرز بر عملکرد دانه ذرت



شکل ۱: اثرات تیمارهای مختلف کودی بر عملکرد دانه ذرت



شکل ۴: اثرات تیمارهای کود دهی و کنترل علف هرز بر عملکرد دانه ذرت

## نتیجه گیری کلی

نتایج آزمایش نشان داد که اثر سطوح مختلف کودی و کنترل علف هرز از نظر آماری بر عملکرد دانه دارای تاثیرات معنی داری بودند و می توان از این روش در جهت افزایش عملکرد با حداقل اثر سوء بر محیط زیست بهره برد.



1. Reyes I., Bernier L., R. Simard. and H. Antoun. 1999. Effect of nitrogen source on the solubilization of different inorganic phosphates by an isolate of *penicillium rugulosum* and two UV induced mutants. 1999. FEMS Microbiology Ecology 28: 281 – 290
3. Knezevic, S. Z., P. S. Evans., E. E. Blankenship., R. C. Vanaker., and J. L. Lindquist. 2002. Critical period for weed control in wide and narrow-row corn. Weed Sci. 52:802-807.
4. Tollenaar, M., A. A. Dibo., A. Aguilera., S. F. Weise., and C. G. Swanton. 1994. Effect of crop density on weed interference in maize. Agron. J. 36: 561- 565.
5. Dileep kumar, S.B.I. Berggren and A.M. Martensson 2001. potential for improving pea production by coinoculation with fluorescent *pseudomonas* and *Rhizobium*. Plant and soil 229 (1): 25- 34

## Evaluation the effects of biological phosphorus fertilizer and weed control on yield of corn SC. 704

Forod soori<sup>1</sup>, Ali khorgami<sup>2</sup>, Nasrolah Soori<sup>3</sup>, Afshar Azadbakht<sup>4</sup>

1- M.Sc student of Azad Islamic University of Koramabad 2- Assistant prof of Azad Islamic University of Koramabad 3,4- The Paim e noor university of Lorestan preceptor

\*Corresponding Email address: [Afshar.azadbakht@yahoo.com](mailto:Afshar.azadbakht@yahoo.com)

### Abstract

In order to study the biological effects of weed control and fertilizer (phosphate-fertilized 2) on the yield and yield components of maize (*Zea mays* L.) cultivars 704, There were performed pilot in a factorial randomized complete block design with three replications in Koohdasht city in the spring of 1390. The first factor to control weeds in three levels, including 1- Chemical control with herbicides Foram Solfuron 2- two times weeding weeds 3- control without weeding and the second factor fertilization at three levels, including 1- fertilizer, bio fertilizer 2, 2- current fertilizer and 3- A combination of both types of fertilizers were considered. Test results showed that the effect of different levels of weed control and fertilizers was statistically effects on yield, at the level of 1% of the mean fitted. Compare the average on logistic Duncan proved to be the highest-seed yield amount equivalent 18317 kg/h related to double weeding and bio-fertilizer application. There was obtain the lowest seed yield from control treatment in the control without the use of manure current chemical fertilizers amount 7611 kg/h. Test results also showed that if all the grass, weed-control in causes 55 percent are fitted in the yield of the corn.

**Keywords:** Corn, Bio-fertilizer, Seed yield, Equip, weed