

## بررسی اثر تداخل علف های هرز و کودهای ورمی کمپوست و شیمیایی بر عملکرد و

### خصوصیات زراعی ارقام ذرت دانه ای در منطقه پلدختر لرستان

مهدی رشنو<sup>۱</sup>، مسعود رفیعی<sup>۲</sup> و علی خورگامی<sup>۳</sup>

۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی خرم آباد

۲ - استادیار پژوهش، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

۳ - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم آباد

\*نویسنده مسئول: مهدی رشنو rafieemasoud@yahoo.com

#### چکیده:

به منظور بررسی اثر سیستم تغذیه آلی، شیمیایی و تداخل علفهای هرز بر عملکرد، اجزاء عملکرد و خصوصیات مورفولوژیک ارقام ذرت، در راستای کاهش مصرف کودهای شیمیایی، اصلاح خاک و بهبود وضعیت تغذیه گیاه، آزمایشی در سال ۱۳۸۹ در شهرستان پلدختر به صورت اسپلیت - فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی با چهار تکرار به اجرا درآمد. کرت‌های اصلی شامل تداخل علف های هرز در سه سطح (وجین کامل، علف کش اکوتیپ، و عدم وجین) و کرت‌های فرعی به صورت فاکتوریل شامل رقم ذرت (سینگل کراس ۷۰۴ و جتا) و نوع کود (کود شیمیایی به میزان ۲۰۰ کیلوگرم اوره، ۱۵۰ کیلوگرم فسفر و ۱۵۰ کیلوگرم پتاس و کود آلی ورمی کمپوست به میزان ۳ تن در هکتار) در نظر گرفته شدند. کود شیمیایی باعث افزایش معنی دار عملکرد دانه، عملکرد بیولوژیک، ارتفاع بوته، وزن هزار دانه، طول بلال، تعداد دانه در بلال، قطر بلال، قطر چوب بلال گردید. وجین علف های هرز باعث افزایش معنی دار عملکرد دانه و اجزای آن شد. اثر بخشی کود شیمیایی بر اجزای عملکرد ذرت در مقایسه با مصرف ورمی کمپوست بیشتر بود. در مجموع بیشترین عملکرد دانه به تیمار کود شیمیایی و رقم هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ و تیمار وجین علف های هرز به میزان ۱۴۱۸۲/۵ کیلوگرم در هکتار تعلق داشت.

**کلمات کلیدی:** ذرت، عملکرد دانه، کود شیمیایی، ورمی کمپوست و علف هرز.

#### مقدمه:

جهت تهیه کودهای شیمیایی از انرژی فسیلی و منابع معدنی استفاده می شود که هر دو غیر تجدید شونده می باشند بنابراین برای توسعه کشاورزی پایدار باید مصرف این نوع کودها کاهش یابد. نیتو و اگوندیس (۱۹۸۲) گزارش دادند که علف های هرز پهن برگ بخصوص تاج خروس عملکرد ذرت را تا بیش از ۹۰ درصد کاهش می دهد در حالی که گراسهای یکساله تنها ۲۹-۲۶ درصد عملکرد ذرت را کاهش می دهند. اقبال و همکاران (۲۰۰۴) گزارش کردند که کاربرد یک ساله یا دو ساله کمپوست و یا کود دامی می تواند باعث افزایش عملکرد دانه ذرت به شاهد گردد که دلیل آن را بهبود وضعیت عناصر غذایی و اسیدیته خاک دانستند. کاتکارت و سوانتون (۲۰۰۴) نیز طی تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که در شرایط عاری از علف هرز مقدر بیشتر کود از ته باعث افزایش، شاخص سطح برگ، ارتفاع بوته و ماده خشک کل اندام هوایی می شود. ولی در حضور ارزن وحشی، سرعت رشد محصول، شاخص سطح برگ، ارتفاع بوته و ماده خشک کل اندام هوایی ذرت در هر سطحی از کود از ته کاهش می یابد. نامبردگان نتیجه گرفتند که در حالت مصرف کمتر کود از ته در ذرت، نیاز به کنترل شدید تر علف های هرز می باشد. هدف از این تحقیق انتخاب ارقام پر محصول و سازگار با شرایط اقلیمی هر منطقه، مبارزه با علف های هرز مزارع و انتخاب میزان مناسب عناصر غذایی برای دستیابی به حداکثر راندمان مزارع در زاعت ذرت در منطقه می باشد.

## مواد و روشها:

این آزمایش در سال ۱۳۸۹ در منطقه شهرستان پلدختر با عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۶ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۴۷/۴ درجه و ۴۰ دقیقه شرقی و با ارتفاع ۷۱۳/۵ متر از سطح دریا اجرا گردید. میزان فسفر ورمی کمپوست ۰/۶ درصد، ازت آن ۴/۹ درصد و پتاسیم آن ۳/۲ درصد بود. این آزمایش بصورت اسپلینت فاکتوریل در قالب طرح بلوکهای کامل تصادفی در چهار تکرار به اجرا درآمد. کرت‌های اصلی شامل تداخل علف‌های هرز در سه سطح (وجین کامل، علف کش اکویپ و عدم وجین) و کرت‌های فرعی به صورت فاکتوریل شامل رقم ذرت (سینگل کراس ۷۰۴ و جتا) و نوع کود (کود شیمیایی به میزان ۲۰۰ کیلوگرم اوره، ۱۵۰ کیلوگرم فسفر و ۱۵۰ کیلوگرم پتاس و مصرف ورمی کمپوست به میزان ۳ تن در هکتار) در نظر گرفته شدند. پنج ردیف به عرض ۷۵ سانتی متر و به طول ۵ متر ایجاد گردید. فاصله دو بوته روی خطوط کاشت ۱۸ سانتی متر در نظر گرفته شد. تعداد دانه در ردیف، تعداد ردیف در هر بلال، و وزن هزار دانه از طریق نمونه گیری ۱۰ بوته تصادفی از هر کرت فرعی در برداشت نهایی محاسبه شد. عملکرد بیولوژیک (برحسب تن در هکتار) و شاخص برداشت (برحسب درصد). عملکرد دانه بر مبنای ۱۴ درصد رطوبت محاسبه گردید. تجزیه واریانس داده ها با استفاده از نرم افزار کامپیوتری MSTATC و SAS انجام گرفت و کلیه مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن و در سطح ۵ درصد انجام شد.

## نتایج و بحث:

نتایج جدول تجزیه واریانس نشان داد که اثر علف هرز بر عملکرد دانه معنی دار بود. تداوم رقابت علفهای هرز با گیاهان زراعی در دوره رشد گیاه منجر به کاهش ۳۱/۳ درصد عملکرد دانه ذرت در تیمار عدم وجین علفهای هرز گردید، در حالی که وجین علفهای هرز باعث حذف اثرات رقابتی علفهای هرز بر روی گیاهان زراعی شده و در نتیجه عملکرد گیاه زراعی افزایش یافت، زیرا کمترین و بیشترین وزن هزار دانه (به ترتیب ۲۵۶/۳ و ۲۷۷/۵ گرم) به ترتیب از تیمار عدم وجین و عدم تداخل علفهای هرز بدست آمد و تداخل علفهای هرز با کاهش تعداد دانه در ردیف و ردیف در بلال سبب کاهش ۱۹ درصدی تعداد دانه در بلال گردید.

بیشترین عملکرد دانه و عملکرد بیولوژیک (به ترتیب ۱۱۵۴۶/۶ و ۱۶۷۲۲/۴ کیلوگرم در هکتار) مربوط به هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ بود. افزایش عملکرد دانه در هیبرید سینگل کراس نسبت به هیبرید جتا می تواند به دلیل طولانی بودن طول دوره رشد تا هر یک از مراحل نمو، خصوصیات رشدی مناسب استفاده بهتر از عوامل محیطی موثر بر رشد، افزایش راندمان فتوسنتز و افزایش وزن خشک اندام های مختلف گیاه باشد. رقم سینگل کراس ۷۰۴ در مقایسه با رقم جتا به لحاظ داشتن شاخص سطح برگ مطلوب تر و اختصاص مواد فتوسنتزی بیشتر به برگ و ساقه به نحو مطلوب تری از کود مصرفی استفاده نموده و در نتیجه ماده خشک تولید شده و انتقال مواد و عملکرد دانه در این رقم بیشتر است (سپهری و همکاران، ۱۳۸۱).

بین تیمارهای مختلف کودی اختلاف معنی داری وجود داشت و حداکثر عملکرد دانه و بیولوژیک از تیمار کود شیمیایی به ترتیب به میزان ۱۵۶۴۰/۷ و ۱۶۵۳۳/۹ کیلوگرم در هکتار بدست آمد که با نتایج کگب و آدیوران (۲۰۰۳) مطابقت دارد. میزان جذب سریعتر عناصر غذایی در سیستم تغذیه شیمیایی و همچنین کود های شیمیایی در فعالیت های فیزیولوژیکی و هورمونی گیاه از بخش تر بوده و رشد و نمو گیاه ذرت بهترین عکس العمل را نشان داد. صادقی و بحرانی (۱۳۷۹) بیان

کردند که آهنگ رشد گیاه در طول مدت کاکل دهی ارتباط زیادی با تعداد دانه در بلال و در نهایت عملکرد دانه دارد، به طور موثری تحت تأثیر مصرف نیتروژن قرار می گیرد. کمتر بودن ذخیره کربوهیدراتها در ساقه ها قبل از مرحله گرده افشانی، کاهش فتوسنتز جاری و همچنین کاهش دوام سطح برگ پس از گل دهی، موجب کاهش محسوس تعداد دانه در بلال و وزن هزار دانه در تیمار ورمی کمپوست گردیده است. در مجموع بیشترین عملکرد دانه به تیمار کود شیمیایی و رقم هیبرید سینگل کراس ۷۰۴ و تیمار وجین علف های هرز به میزان ۱۴۱۸۲/۵ کیلوگرم در هکتار تعلق داشت.

## نتیجه گیری کلی:

در مجموع تیمار کود شیمیایی و وجین علف های هرز موجب حداکثر تولید دانه ذرت گردید. هرچند مصرف کود شیمیایی نیتروژن نسبت به کاربرد کود آلی ورمی کمپوست برتری داشت، لیکن مصرف کودهای آلی در راستای کشاورزی پایدار تطابق بهتری با محیط زیست دارد و کمبود عنصر پرمصرف نیتروژن را می توان بصورت تلفیق کود آلی و شیمیایی جبران نمود.

## منابع مورد استفاده:

- ۱- اکبری، غ. و د. مظاهری و ع. مختص بیدگلی، ۱۳۸۴. بررسی اثرات تراکم کاشت و مقادیر مختلف کودهای نیتروژن و پتاس بر عملکرد دانه و اجزای عملکرد ذرت، مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. ش خواجه پور، ن. ۱۳۷۹. زراعت عمومی، مرکز نشر دانشگاهی تهران ماره پنجم
- ۲- توبه ا، س.ا. هاشمی دزفولی، ا. مجیدی، م.ح. روزی طلب و د. مظاهری. ۱۳۷۷. بررسی تاثیر شخم (خاک ورزی معمول و حداقل با تعداد وجین بر تراکم نهایی و انواع علف های هرز؛ عملکرد کمی و کیفی ذرت دانه ای. مجله نهال و بذر جلد ۱۴ شماره ۳.
- ۳- سپهری، ع.، مدرس ثانوی، م. قربانی، ب. قره یاضی و ی. یمینی. ۱۳۸۰. تاثیر تناوب و مقادیر مختلف نیتروژن بر روی رشد و نمو و عملکرد و اجزای عملکرد ذرت. مجله علوم زراعی ایران جلد ۴(۳).
- ۴- فریدونی، ن.، م. رفیعی و ع. خورگامی. ۱۳۸۹. بررسی تاثیر آرایش کاشت؛ کاربرد کود نیتروژن و تداخل علف های هرز بر عملکرد و خصوصیات مورفولوژیک ذرت دانه ای رقم سینگل کراس ۷۰۴. فصلنامه علمی پژوهشی فیزیولوژی گیاهان زراعی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز. سال دوم شماره ۲.

5- Eghball, B. and Barbaric, K. A. 2004. Manure, Compost, and Biosolids. Encyclopedia of Soil Science

6- Cathcart, J. R., and J. C. Swanton. 2004. Nitrogen green foxtail (*Setaria Viridis*) competition effects on corn growth and development. Weed Sci. 52: 1039-1049.

7- Kogbe, J. O. S., and Adediran, J. A. 2003. Influence of nitrogen, phosphorus and potassium application on the yield of maize in the savanna zone of Nigeria. African J. Bio. 2: 345-349.

8- Nieto, G. and Agundis, O., 1982. What types of weed cause most in gury to maize, agriculture tec. 3, 11: 58-61, {Span}.

## Study of organic and chemical fertilizer and weeding on yield and agronomic traits of seed corns in Poldokhtar, Lorestan region

M. Rashno<sup>1</sup>, M. Rafiee<sup>2</sup> and A. Khorgami<sup>3</sup>



## ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی



همایش ملی  
ایده های نو در کشاورزی

1. MS student of Islamic Azad University, Khoramabad, Iran
2. Res. Assist. Prof., Lorestan Agricultural and Natural Resources Research Center, Iran.
3. Assist. Prof., Islamic Azad University, Khoramabad, Iran.

\*Corresponding E-mail address: [rafieemasoud@yahoo.com](mailto:rafieemasoud@yahoo.com)

### Abstract

In order to study the effect of different nutrition sources (organic and chemical) , weed control ( weeding , use ecoype and non weeding ) on grain yield, yield components and morphological characters of corn hybrids(S.C.704 and Jeta), a field experiment was a carried out in Poledokhtar region, Lorestan in 2011. The experiment design was a Split-factorial in randomized complete block with four replications. Three weeding systems were used in main plot and two hybrids and two levels of nutrient were used in sub plots as factorial arranged. Results showed that chemical treatment significantly increased grain yield, biological yield, diameter ear, plant height, length ear, number seed per plant and The highest grain yield ( $14185.5 \text{ kg ha}^{-1}$ ) was obtained from the interaction between chemical systems, weeding and corn hybrid (SC704 ). The result showed significant differences among hybrids considering grain yield, biological yield. weeding systems was effected on yield and yield component of corn .

**Key words:** Nutrient sources, Corn, Grain yield, Chemical fertilizer, Vermicompost, Weed.