

## بررسی صفات مورفولوژیکی و عملکرد سه رقم ذرت علوفه‌ای تحت تاثیر فسفات بارور ۲

کامران شهلائی<sup>۱</sup>، عبدالله جوانمرد<sup>۲</sup>، نادر جلیل نژاد<sup>۳</sup>، بابک پاساری<sup>۴</sup>، عبدالباسط عثمانی<sup>۵</sup>

۱-۵- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهاباد

۲-۳- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مهاباد

۴- عضو هیئت علمی دانشگاه کردستان

\*Email: Kamran\_shahlaee@yahoo.com

### چکیده

به منظور مقایسه اثرات کود زیستی بارور ۲ و کود شیمیایی سوپرفسفات تریپل بر صفات مورفولوژیکی و عملکرد سه رقم ذرت علوفه‌ای (۵۲۴، ۵۰۰ و ۵۴۰) آزمایشی در سال ۱۳۸۹ در شهرستان سقز در دشت لگری انجام شد. این آزمایش به صورت فاکتوریل با طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار انجام گردید. صفات مورد مطالعه شامل ارتفاع بوته، تعداد برگ، قطر ساقه و عملکرد بوده است. نتایج نشان داد بالاترین عملکرد با مصرف کود زیستی بارور ۲ به همراه سوپرفسفات تریپل به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار به دست آمد. علاوه بر آن کود زیستی بارور ۲ به همراه سوپرفسفات تریپل به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار باعث افزایش ارتفاع بوته و تعداد برگ گردید. نوع رقم در تمام صفات مورد بررسی معنی دار شد.

**کلمات کلیدی:** سوپرفسفات تریپل، ذرت علوفه‌ای، عملکرد، کود زیستی بارور ۲

### مقدمه

بروز مشکلات اقتصادی و زیست محیطی ناشی از مصرف بی رویه کودهای شیمیایی موجب گردیده که یکی از مهمترین و کاربردی ترین زمینه‌های مورد تحقیق در مطالعات علمی روز، تلاش برای تولید کودهای زیستی باشد (انوشه، ۱۳۸۵). فسفر یکی از مهمترین عناصر مورد نیاز گیاه است که در خاک‌های



زراعی به میزان ۰/۰۳ تا ۰/۲۲ درصد وجود دارد. از طرفی، یون های معدنی مانند آلومینیوم، آهن و کلسیم و یا اسیدهای آلی، فسفر را در خاک تثبیت می کنند که گیاه نمی تواند این فسفر تثبیت شده را جذب کند. حتی بخش قابل توجهی از فسفر مصرف شده از طریق کودهای فسفاته شیمیایی نیز به دلیل تشکیل ترکیبات فوق در خاک، از دسترس گیاه خارج شده و تنها ۲۰ تا ۴۰ درصد آنها قابل جذب خواهند بود. کودهای بیولوژیک فسفاته حاوی باکتری ها و قارچ های مفید حل کننده فسفات هستند که معمولاً با اسیدی کردن خاک و یا ترشح آنزیم های فسفاتاز، باعث رهاسازی یون فسفات از ترکیبات آن میشوند، به نحوی که قابل جذب توسط گیاهان گردد (صالح راستین، ۱۳۷۵). اهداف این تحقیق تعیین موثرترین رقم و همچنین تعیین بهترین سطح کود سوپرفسفات قابل استفاده به همراه کود زیستی بارور.

### مواد و روش ها

این آزمایش در زمینی واقع در روستای لگزی در شهرستان سقز انجام شد. این آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار به مرحله اجرا در آمد. عامل کود در ۶ سطح (۱- سوپرفسفات تریپل به میزان ۸۰ کیلوگرم در هکتار ۲- سوپرفسفات تریپل به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار ۳- کود زیستی بارور ۲ به میزان توصیه شده ۴- کود زیستی بارور ۲ به همراه سوپرفسفات تریپل به میزان ۸۰ کیلوگرم در هکتار ۵- کود زیستی بارور ۲ به همراه سوپرفسفات تریپل به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار ۶- بدون مصرف کود (شاهد) و عامل رقم در سه سطح (۵۰۰، ۵۲۴ و ۵۴۰) مورد استفاده قرار گرفتند. وسایر عناصر غذایی بر اساس آنالیز خاک اضافه شد. طول و عرض هر کرت  $3/5 \times 1/4$  بوده و بذور به صورت خطی در هر کرت آزمایشی کشت شد. آبیاری بر اساس عرف منطقه انجام شد. صفات مورد مطالعه شامل ارتفاع بوته، تعداد برگ، قطر ساقه و عملکرد بود. در نهایت داده های حاصل از آزمایش با نرم افزار SAS و MSTATC تجزیه واریانس شد. میانگین ها از طریق آزمون چند دامنه ای دانکن مقایسه شد.

### نتایج و بحث

ارتفاع: مصرف کود زیستی بارور ۲ به همراه سوپر فسفات تریپل به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار بر طول ساقه تاثیر معنی دار داشت (جدول ۱) و با مصرف این کود، طول ساقه به طور معنی دار افزایش یافت. بیشترین ارتفاع ساقه در تیمار تلفیقی رقم ۵۰۰ و کود زیستی بارور ۲ به همراه سوپر فسفات تریپل به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار بدست آمد که با رقم ۵۲۴ همراه با تیمار کود زیستی بارور ۲ تفاوت معنی داری

نداشت. به هر حال کمترین طول ساقه مربوط به تیمار رقم ۵۰۰ بدون مصرف کود(شاهد) بود. تعداد برگ: تعداد برگ از نظر آماری تحت تاثیر تیمارهای کودی و رقم قرار گرفت. بیشترین تعداد برگ مربوط به رقم ۵۰۰ بود که نسبت به ۵۲۴ و ۵۴۰ تفاوت معنی دار داشت و از میان تیمارهای کودی، کودزیستی بارور ۲ به همراه سوپرفسفات به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار، نسبت به بقیه اختلاف معنی دار داشت و در تیمارهای تلفیقی بیشترین تعداد برگ مربوط به این تیمار کودی به همراه رقم ۵۰۰ و ۵۴۰ بود.

قطر: از میان رقم و کود، فقط تاثیر نوع رقم بر اندازه قطر، معنی دار شد(جدول ۱). بیشترین اندازه قطر مربوط به رقم ۵۰۰ بود که با دورقم دیگر تفاوت معنی دار داشت. عملکرد: تیمارهای کودی و رقم بر عملکرد ذرت علوفه ای اثر معنی داری گذاشتند. بالاترین عملکرد مربوط به رقم ۵۰۰ بود که از لحاظ آماری تفاوتی با ۵۲۴ نداشت و در تیمارهای کودی بالاترین عملکرد مربوط به مصرف کود زیستی بارور ۲ به همراه ۴۰ کیلوگرم سوپرفسفات در هکتار بود. در تیمارهای تلفیقی بیشترین عملکرد مربوط به رقم ۵۰۰ با استفاده از کود زیستی بارور به همراه سوپرفسفات تریپل به میزان ۴۰ کیلوگرم در هکتار و کمترین آن مربوط به رقم ۵۲۴ بدون مصرف کود(شاهد) بود.

جدول ۱- تجزیه واریانس صفات مربوط به ذرت علوفه ای

میانگین مربعات					
منابع تغییرات	درجه آزادی	عملکرد(تن)	تعداد برگ	ارتفاع ساقه (cm)	قطر ساقه (cm)
تکرار	۲	۱۴/۵۸ <sup>ns</sup>	۰/۲۸۸ <sup>ns</sup>	۵/۹۵ <sup>ns</sup>	۰/۰۰۶ <sup>ns</sup>
رقم	۲	۸۶/۵۴ <sup>**</sup>	۲/۲۹۸ <sup>**</sup>	۳۸۵/۱۰۳ <sup>**</sup>	
کود	۵	۲۴۸/۵۱۳ <sup>**</sup>	۱/۳۴ <sup>**</sup>	۵۸۳/۶۹۷ <sup>**</sup>	۰/۱۳۴ <sup>**</sup>
اثر متقابل* کود	۱۰	۱۶/۱۴۵ <sup>*</sup>	۰/۵۸۳ <sup>*</sup>	۲۶۴/۵۳۸ <sup>**</sup>	۰/۰۳۲ <sup>ns</sup>
خطای آزمایش	۳۴	۸/۶۶	۰/۲۱۲	۷/۷۴۸	۰/۰۰۲ <sup>ns</sup>
					۰/۰۱۱

\* و \*\*: به ترتیب معنی دار در سطوح احتمال ۵ و ۱ درصد



نتایج نشان داد که افزایش قابلیت دسترسی فسفر بر بسیاری از صفات مورفولوژیک تاثیر داشت (کازمی پشت مساوی، ۱۳۸۵). بطوریکه تیمارهای کودی بر طول ساقه و تعداد برگ تاثیر معنی دار داشت و بیشترین طول ساقه و تعداد برگ در تیمارهایی به دست آمده است که کود زیستی به همراه ۴۰ کیلوگرم سوپر فسفات تریپل مصرف شده است. بنابراین می توان نتیجه گرفت که چون ارتفاع و تعداد برگ بیشتر برای علوفه مرغوب تر است می بایست کود زیستی به همراه سوپر فسفات به میزان ۵۰٪ مصرف شود. در این آزمایش استفاده رقم ۵۰۰ بیشترین قطر را ایجاد کرد که می توان نتیجه گرفت که رقم ۵۰۰ در مورد قطر ساقه بهترین واکنش را نشان داده است. رقم و کود هر دو بر عملکرد تاثیر معنی دار داشتند و استفاده از کود زیستی بارور ۲ باعث افزایش عملکرد شد (امیرآبادی، ۱۳۸۵ و انوشه، ۱۳۸۵).

### نتیجه گیری کلی

به طور کلی از میان ارقام، رقم های ۵۰۰ و ۵۲۴ بهترین رقم بوده و استفاده همزمان از کود زیستی بارور ۲ به همراه ۵۰٪ سوپر فسفات تریپل بالاترین عملکرد و بهترین نتیجه را به همراه داشته است.

### منابع

- امیرآبادی، م.، م. ر. اردکانی، ف. رجالی، م. برجی و ش. خاقانی. (۱۳۸۸). تعیین کارایی میکوریزا و ازتوباکتر تحت تاثیر سطوح مختلف فسفر بر عملکرد و اجزاء عملکرد ذرت علوفه ای رقم سینگل کراس ۷۰۴ در اراک. مجله علوم گیاهان زراعی ایران. ۵۱-۴۵: (۲) ۴۰.
- انوشه، ا. (۱۳۸۵). بررسی کارایی استفاده از کودهای زیستی فسفات در مقایسه با کودهای معدنی فسفات در دو رقم سورگوم شوگر ریز و جامبو تحت شرایط شوری. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز.
- صالح راستین، ن. (۱۳۷۵). نقش ریزوبیوم ها در پایداری خاک. پنجمین کنگره علوم خاک ایران. کرج.
- کازمی پشت مساوی، ح. ۱۳۸۵. مقایسه اثرات کود زیستی بارور ۲ و کود معدنی فسفر بر عملکرد و اجزای عملکرد باقلا در استان گیلان. دانشگاه مازندران.

## بررسی اثر حذف منبع و مخزن بر پارامترهای کمی و کیفی بذر هیبریدهای آفتابگردان

ساناز افشاری بهبهانی زاده<sup>۱</sup>، غلامعلی اکبری<sup>۲</sup>، شینا زمان<sup>۳</sup>

۱- ۲- ۳- دانشجوی دکتری زراعت- فیزیولوژی گیاهان زراعی، استادیار و دانش‌آموخته کارشناسی ارشد زراعت

پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

\*Email: [sanaz.afshari@gmail.com](mailto:sanaz.afshari@gmail.com)

### چکیده

به منظور مطالعه اثر حذف منبع و مخزن بر پارامترهای کمی و کیفی بذر هیبریدهای آفتابگردان آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در سال ۱۳۸۸ در مزرعه پژوهشی پردیس ابوریحان دانشگاه تهران به اجرا درآمد. هیبریدهای آذرگل و SHF81-90 به عنوان فاکتور اصلی و منبع و مخزن شامل حذف ۵۰٪ برگ‌های پایین ساقه، حذف ۵۰٪ برگ‌های بالای ساقه، حذف ۵۰٪ دانه‌های طبق، حذف ۲۵٪ دانه‌های طبق و تیمار شاهد (بدون حذف برگ و دانه) فاکتور فرعی را تشکیل دادند. نتایج تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که هیبریدهای مورد بررسی از نظر وزن تک دانه، طول دانه، عرض دانه، نسبت عرض به طول دانه و نسبت پوست به دانه در سطوح احتمال یک و پنج درصد با هم تفاوت معنی‌دار داشتند. اثر حذف منبع و مخزن بر وزن تک دانه، عرض دانه، قطر دانه، نسبت عرض به طول دانه و درصد روغن در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار گردید. بیشترین قطر دانه (۰/۳۲۵ cm)، عرض دانه (۰/۵۲۳ cm) و درصد روغن (۰/۴۳/۰۵) از تیمار شاهد و کمترین مقدار صفات مذکور از تیمار حذف برگ‌های بالای ساقه به دست آمد. همچنین همبستگی مثبت و معنی‌داری بین وزن تک دانه با قطر دانه ( $r=+0/903$ )، عرض دانه ( $r=+0/707$ )، درصد روغن ( $r=+0/553$ )، مشاهده شد. درصد روغن نیز با قطر دانه ( $r=+0/591$ ) دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار بود.

**کلمات کلیدی:** آفتابگردان، منبع و مخزن، درصد روغن، وزن دانه، نسبت پوست به دانه.