



## تأثیر کودهای آلی و زیستی بر روی برخی از اجزای عملکرد در گیاه گلرنگ

میثم مددی زاده<sup>۱</sup>، علیرضا سیروس مهر<sup>۲</sup>، محمدرضا اصغری پور<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد آگرواکولوژی دانشگاه زابل

۲-بترتیب استادیار و دانشیار گروه زراعت دانشگاه زابل

Email: meysammadadi45@yahoo.com

### چکیده

جهت بررسی تأثیر برخی از کودهای آلی (ورمی کمپوست، اسید هیومیک) و کودهای زیستی (نیتروکارا، فسفات بارور ۲) بر اجزای عملکرد گلرنگ آزمایشی در سال زراعی ۹۱-۹۲ به صورت بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار در مزرعه ی پژوهشی دانشگاه زابل واقع در چاه نیمه انجام شد. که تیمارهای آن شامل: T<sub>1</sub> - عدم کاربرد کود (شاهد)، T<sub>2</sub> - اسید هیومیک (۴ لیتر در هکتار)، T<sub>3</sub> - ورمی کمپوست (۴ تن در هکتار)، T<sub>4</sub> - کود زیستی نیتروکارا (۳۰۰ میلی گرم در هکتار) و T<sub>5</sub> - کود زیستی حل کننده فسفات ۲ (۱۰۰ گرم بر هکتار) می باشد. نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که ارتفاع بوته، وزن هزار دانه در سطح ۵٪ و تعداد غوزه در سطح ۱٪ معنی دار شده ولی وزن گلبرگ بی معنی شد. بیشترین تأثیر در ارتفاع و تعداد غوزه مربوط به ورمی کمپوست و بیشترین وزن هزار دانه مربوط به اسید هیومیک بود.

کلمات کلیدی: اجزای عملکرد، کودهای آلی، کودهای زیستی، گلرنگ

### مقدمه

افزایش تقاضای روغن گیاهی در بازارهای جهانی و به دنبال آن افزایش قیمت آن، باعث فشارهای اقتصادی به کشورهای وارد کننده روغن از جمله ایران گردیده است. بنابراین با توجه به افزایش جمعیت و مصرف سرانه روغن، افزایش سطح زیرکشت دانه های روغنی و افزایش عملکرد آنها برای کاهش وابستگی به کشورهای دیگر ضروری است. گلرنگ از جمله گیاهانی است که جهت تولید روغن با کمیت و کیفیت مطلوب نیازمند خاکی با کیفیت مطلوب می باشد. خاک های مناطق خشک و نیمه خشک کشور ما که بیش از ۸۰٪ زمین های کشاورزی را تشکیل می دهد از نظر مواد آلی فقیر هستند و برای بهبود باروری و حاصلخیزی خاکهای کشاورزی، افزودن مواد آلی به آنها ضروری است. از این رو استفاده از ورمی کمپوست به علت داشتن خصوصیات مانده تخریل زیاد، قدرت جذب و نگهداری بالای عناصر معدنی و آزاد سازی تدریجی آنها و نیز ظرفیت بالای نگهداری آب، در کشاورزی پایدار متداول می باشد (۱). کودهای بیولوژیک نیتروژن موجب افزایش نیتروژن در دسترس برای ریشه گیاه می شود و موجب افزایش سرعت تقسیم سلولی و افزایش قطر قسمت های مختلف می شود. اسید هومیک می تواند بطور مستقیم اثرات مثبتی بر رشد گیاه بگذارد. در مورد اکثر صفات، تأثیر کودهای آلی به مراتب بیشتر از کودهای شیمیایی بود، که احتمالاً به فراهمی بیشتر عناصر غذایی موجود در این تیمارها در طول دوره رویشی و زایشی گیاه مرتبط بوده است (۴).

### مواد و روش ها

این تحقیق در سال زراعی ۹۲-۹۱ در مزرعه آموزشی پژوهشی دانشکده کشاورزی دانشگاه زابل با عرض جغرافیایی ۳۰ درجه و طول جغرافیایی ۶۱ درجه با ارتفاع ۴۸۰ متر از سطح دریا در خاک شنی لومی اجرا گردید. اقلیم منطقه گرم و خشک با فصل خشک تابستانه می باشد و متوسط دمای سالیانه ۲۲ درجه سانتی گراد، متوسط بارندگی سالانه ۵۸/۹ میلی متر و اسیدیته خاک برابر هشت می باشد. به منظور بررسی تأثیر کودهای آلی و زیستی بر اجزای عملکرد گلرنگ آزمایشی در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳







تکرار اجرا شد که تیمارهای آن شامل: T<sub>1</sub> - عدم کاربرد کود (شاهد)، T<sub>2</sub> - اسید هیومیک (۴ لیتر در هکتار)، T<sub>3</sub> - ورمی کمپوست (۴ تن در هکتار)، T<sub>4</sub> - کود زیستی نیتروکارا (۳۰۰ میلی گرم در هکتار) و T<sub>5</sub> - کود زیستی حل کننده فسفات (۱۰۰ گرم بر هکتار) می باشد. زمان کشت آبان ماه بود و زمین در ابتدا شخم عمیق خورده و پس از آن دیسک زده شد. سپس کرتها با ابعاد ۴×۲ متر با فاصله بین کرت ۰/۵ متر و فاصله ۱/۵ متر بین تکرارها ایجاد شد. عملیات کاشت به صورت دستی انجام گرفت. جهت کاشت از روش بذر مال استفاده کرده و ابتدا بذرها با مقدار مشخص نیتروکارا تلقیح گردید و پس از ۲ ساعت قرار گرفتن در سایه اقدام به کشت شد. و استفاده از کود بارور ۲ نیز به همین صورت انجام گرفت. کشت به صورت ردیفی با فاصله ردیف ۴۰ سانتی متر و فاصله بوته ها روی ردیف ۱۰ سانتی متر صورت گرفت و بعد از سبز شدن گیاهان در مرحله ۴ برگی اقدام به محلول پاشی اسید هیومیک شد. اسید هیومیک مورد استفاده از نوع مایع می باشد که جهت استفاده از آن ابتدا مقدار لازم جهت هر تیمار در آزمایشگاه توزین شده و سپس با استفاده از آبپاش روی گیاه اسپری گردید و پس از آن آبیاری صورت گرفت و از روش مخلوط با آب آبیاری نیز استفاده شد. وچین نیز در طول دوران رشد انجام شد. تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار SAS و مقایسه میانگین ها با استفاده از آزمون دانکن انجام شد.

#### نتایج و بحث

جدول ۱ و ۲ به ترتیب نتایج حاصل از تجزیه واریانس و مقایسه میانگین را نشان می دهد که ارتفاع بوته، وزن هزار دانه در سطح ۰/۵٪ و تعداد طبق در سطح ۰/۱٪ معنی دار شده ولی وزن گلبرگ بی معنی شده است. بیشترین تاثیر در ارتفاع و تعداد طبق مربوط به ورمی کمپوست و بیشترین وزن هزاردانه مربوط به اسید هیومیک می باشد. در کاربرد ورمی کمپوست و حل کننده فسفات بر روی سبب زمینی مشخص شد که این کودها باعث افزایش ارتفاع و تعداد غده و افزایش عملکرد در این گیاه شد (۳) و کودهای نیتروژن زیستی در گیاه شویید باعث افزایش ارتفاع، عملکرد بیولوژیک و اجزای عملکرد دانه در این گیاه شد (۵) نتایج حاصل از استفاده از اسید هیومیک بر رشد و دانه گیاه ذرت در سطح ۰/۵٪ معنی دار بود و باعث افزایش هزار دانه این گیاه گردیده است (۲). در واقع میتوان چنین بیان کرد که ورمی کمپوست با تهیه بستر مناسب و در دسترس قرار دادن مواد غذایی لازم موجب افزایش ارتفاع و تعداد غوزه شده و اسید هیومیک با رساندن مواد لازم به دانه ها باعث بیشترین تاثیر بر وزن هزار دانه شده است. با توجه به تاثیر بسیار مثبت کودهای آلی و زیستی بر گیاه و همچنین تایید این تاثیر توسط محققین، توصیه می شود که از این کودها به جای کودهای شیمیایی استفاده شود.

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس ویژگی های ارتفاع، وزن هزار دانه، وزن گلبرگ و تعداد غوزه گلرنگ تحت شرایط سطوح مختلف کودی

منابع تغییرات	درجه آزادی	ارتفاع	وزن هزار دانه	وزن گلبرگ	تعداد غوزه
بلوک	۲	۶/۶۶	۵۸/۳۶	۳۲/۸۵	۵/۸۵
تیمار	۴	۴۶۰/۴۵*	۱۳۰/۷۴**	۲۰/۴۲ <sup>NS</sup>	۱۵/۷۴**
خطا	۸	۹۳/۵۷	۲۵/۸۰	۲۸/۶۰	۲/۰۸
%CV	-	۱۰/۸۹	۱۱/۵۹	۲۷/۵۶	۹/۵۶

\*, \*\*, NS به ترتیب معنی دار در سطح ۵ درصد و ۱ درصد و عدم معنی داری می باشد





اولین کنگره بین المللی  
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات  
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر  
1<sup>st</sup> International and  
13<sup>th</sup> Iranian Crop Science Congress  
3<sup>rd</sup> Iranian Seed science and Technology Conference



جدول ۲- نتایج مقایسه میانگین ویژگی‌های ارتفاع، وزن هزار دانه، وزن گلبرگ و تعداد غوزه گلرنگ تحت شرایط سطوح مختلف کودی

تیمار	ارتفاع	وزن هزار دانه	وزن گلبرگ	تعداد طبق
شاهد	۷۴ <sup>c</sup>	۳۵/۴ <sup>b</sup>	۱۹/۹۲ <sup>a</sup>	۱۲,۰۳ <sup>c</sup>
حل کننده فسفات	۸۱/۳۰ <sup>bc</sup>	۴۳/۰۲ <sup>b</sup>	۲۱/۱۲ <sup>a</sup>	۱۳,۹۶ <sup>bc</sup>
هیومیک اسید	۸۶/۲۰ <sup>abc</sup>	۵۳/۹۱ <sup>a</sup>	۱۴/۷۹ <sup>a</sup>	۱۵,۰۷ <sup>ab</sup>
ورمی کمپوست	۱۰۴/۷۳ <sup>a</sup>	۴۳/۸۸ <sup>b</sup>	۲۰/۶۳ <sup>a</sup>	۱۸,۲۳ <sup>a</sup>
نیتروکارا	۹۷/۶۳ <sup>ab</sup>	۴۲/۸۷ <sup>b</sup>	۲۰/۵۳ <sup>a</sup>	۱۵,۰۴ <sup>ab</sup>

اختلاف میانگین‌هایی که حداقل دارای یک حرف مشترک هستند در سطح ۵ درصد بر اساس آزمون دانکن، معنی‌دار نمی‌باشد

## References

- 1- Arancon, N., Edwards, C.A., Bierman, P., Welch, C. and Metzger, J.D. 2004. Influences of vermicomposts on field strawberries: 1. Effects on growth and yields. Journal of Bioresource Technology, 93:145-153.
- 2- Farazande, A., baghi, M., Fazeli, F., 1390. Evaluate the effect planting date and acid Hyumyk on the growth seed corn. Eighth National Conference on New Ideas in Agriculture. 1-5
- 3- Ghanbari, M., 1391. The use of bio fertilizer (biological) phosphate fertilized - 2 potato in the vermicompost step towards organic farming. National Conference on Soils, Sustainable Agriculture.1-8.
- 4- Khandan, A., Astarayi, E., Nasirimohahati, M., Fotovat, A., 1384. The effect of different levels of organic chemical fertilizers on yield and yield components herb Plantago Psyllium. Journal of Iranian Field Crop Research.3:246-253.
- 5- Makizadetafti, M., chayichi, M. R., Nasrolahzadeh, S., Khavazi, K., 1390. Evaluation of biological and chemical nitrogen fertilizer on growth, yield and plant essence in blend. Journal of Agricultural and sustainable production. 21: 1-12.

## Effect organic and bio-fertilizers on the yield components of safflower plant

Meisam madadizadeh<sup>1</sup>, Alireza sirusmehr<sup>2</sup>, mohamadreza asgharipour<sup>2</sup>

1-Agroecology graduate student at the University of Zabol

2- Assistant Professor, Department of Agriculture, University of Zabol

Email: [meysammadadi45@yahoo.com](mailto:meysammadadi45@yahoo.com)

## Abstract

To evaluate the effect of organic fertilizer (vermicompost, humic acid) and bio fertilizer (nitrokarra, phosphate fertilize 2) in 91-92 Grain on yield components in safflower test as a randomized complete block with three replications in Zabol university located in Wells half done. The treatments it includes is: T1 \_ no fertilizer application (control), T2- humic acid (4 liters per hectare), T3- vermicompost (4 tons per hectare), T4 bio-fertilizer Nytrvkara (300 mg ha) and T5- bio-fertilizer solver 2-phosphate (100 g ha). The results of the analysis of variance showed that plant height, seed weight per boll number at 5% and 1% level of significance but weights petals meaningless. The most impact related the boll number and height was vermicompost and most seed weight related was acidhumic.

**Keywords:** bio fertilizers, organic fertilizers, yield components, safflower