



## اثر منابع مختلف کود آلی (هومات پتاسیم، ورمی کمپوست و کود دامی) بر عملکرد کمی پیاز

مریم عنبری<sup>1</sup>، محمد لطف اللهی<sup>2</sup>، احمد بای بوردی<sup>3</sup>

1- دانشجوی فوق لیسانس دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

2- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

3- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی

[M\\_anbari64@yahoo.com](mailto:M_anbari64@yahoo.com)

### چکیده:

منابع کود آلی (هومات پتاسیم، ورمی کمپوست و کود دامی) دارای ارزش تغذیه ای فراوانی برای محصولات زراعی بوده که به منظور بررسی اثر منابع مختلف کود آلی بر عملکرد کمی پیاز آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی اجرا گردید. که ورمی کمپوست در سه سطح (4,2,0 تن در هکتار) و کود دامی در سه سطح (40,20,0 تن در هکتار) و هومات پتاسیم در دو سطح (4,0 در هزار) بوده و تیمار شاهد عدم مصرف کود بوده است. جمعا در 18 تیمار و 3 تکرار پیاده شد بیشترین عملکرد در اثر مصرف 4 تن در هکتار ورمی کمپوست به دست آمد.

واژه های کلیدی: عملکرد، کود دامی، ورمی کمپوست، هومات پتاسیم.

### مقدمه:

بدلیل استمرار سوء مدیریت در خاکهای زراعی استان آذربایجان شرقی میزان مواد آلی آن سیر قهقرایی در پیش گرفته است. از طرف دیگر در مزارع پیاز کاری همه ساله مقادیر متناهی کودهای شیمیایی مصرف می شود که علاوه بر هدر رفت کود و افزایش هزینه کشاورزان و از بین رفتن خصوصیات فیزیکی خاک از جمله نفوذ پذیری، ظرفیت نگهداری رطوبت و تهویه خاک بدتر می گردد. به دلیل ارزانی نسبی و سهولت دسترس به کودهای شیمیایی، تحقیقات زیادی بر روی میزان تاثیر ورمی کمپوست بر روی پیاز در ایران صورت نگرفته است. رنج (2003) اندازه گیری میزان عناصر غذایی در ورمی کمپوست نشان داد که مقدار عناصر غذایی مورد نیاز گیاه در آنها بیشتر از خاک است مثلاً ورمی کمپوست سه برابر کلسیم چندین برابر نیتروژن، فسفر و پتاسیم دارد. واراده و همکاران (1995) به این نتیجه رسیدن که کاربرد کود آلی در مقایسه با کودهای معدنی به طور معنی داری عملکرد سوخ پیاز را افزایش داد. ردی و ردی (1998) افزایش ظرفیت نگهداری آب خاک، میزان نفوذ پذیری و تخلخل و همچنین کاهش چگالی ظاهری خاک بر اثر اضافه کردن ورمی کمپوست به دلیل تاثیر ورمی کمپوست بر خاکدانه سازی اتفاق می افتد. وبر (2004) ترکیبات هوموسی نقش مهمی در تهویه، ظرفیت نگهداری آب خاک و نفوذ پذیری آن دارد، بنابر این تاثیر ورمی کمپوست بر خصوصیات فیزیکی خاک بیشتر از کمپوست است وقتی ترکیبات هوموسی خاک از بین رود خاک سخت، فشرده و کلوخه ای می شود. ماسکیاندارو (1997) به این نتیجه رسید که استفاده از ورمی کمپوست باعث بهبود خصوصیات فیزیکی نظیر نفوذ پذیری، افزایش ظرفیت نگهداری آب شده و همچنین میزان عناصر غذایی موجود در آن بیشتر از کود دامی بوده و عناصر بصورت شلات به طور کامل جذب می شود و در صورت استفاده از کود ورمی کمپوست تنها نیاز به چند نوبت سرک کود از ته بر اساس C/N توده ماده ی آلی خواهد بود.



### مواد و روشها:

به منظور بررسی اثر منابع مختلف کود آلی (هومات پتاسیم، ورمی کمپوست و کود دامی) بر عملکرد کمی پیاز آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در گلخانه ای در منطقه ی تبریز اجرا گردید. فاکتور اول شامل ورمی کمپوست در سه سطح (4,2,0 تن در هکتار) و فاکتور دوم کود دامی در سه سطح (40,20,0 تن در هکتار) و فاکتور سوم هومات پتاسیم در دو سطح (4,0 در هزار) بوده است که جمعاً در 18 تیمار و 3 تکرار مورد بررسی می باشند که کود دامی و ورمی کمپوست به صورت مصرف خاکی و هومات پتاسیم به صورت محلول پاشی می باشد که در طی 4 نوبت به گلدانها اضافه شد و تیمار شاهد عدم مصرف کود بوده و خاک مورد استفاده در این طرح لوم شنی بوده که برای جوانه زدن سریع بذرها در سطح گلدانها پرلیت اضافه کردیم میزان بذر مصرفی 15 کیلوگرم در هکتار بوده (تعداد 4 عدد در هر گلدان) و هر دو روز در میان با ارلن 40 میلی لیتر آب به هر گلدان اضافه کردیم در هنگام برداشت از هر گلدان یک نمونه برداشته شد و به آزمایشگاه منتقل گردید و ویژگیهایی نظیر عملکرد سوخ، ارتفاع بوته، قطر سوخ اندازه گیری و یادداشت برداری به عمل آمد. و بعد از جمع آوری داده ها، تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن و نرم افزار Mstat-c تجزیه شد.

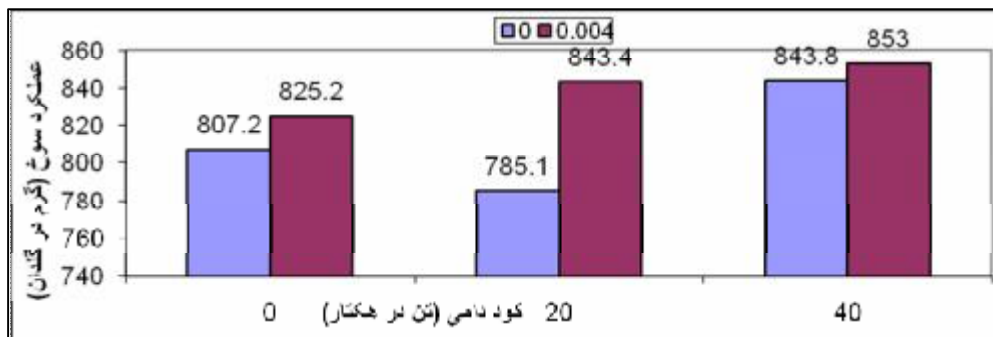
### نتایج و بحث:

با توجه به نتایج جدول 1 مشاهده می گردد که کاربرد 4 تن در هکتار کود ورمی کمپوست همراه با 40 تن در هکتار کود دامی بالاترین تاثیر را بر عملکرد سوخ پیاز به جای گذاشته است و ورمی کمپوست مصرفی (2 تن در هکتار) همراه با 40 تن در هکتار کود دامی بیشترین تاثیر را در ارتفاع بوته داشته است نارندر و همکاران (2001) عنوان نمودند که ترکیبات کلاتی ورمی کمپوست برای جذب عناصر غذایی نسبت به کود دامی دارای حالت پایداری بیشتری است.

جدول شماره 1- اثرات متقابل سطوح ورمی کمپوست و کود دامی بر میانگین عملکرد سوخ، ارتفاع و قطر سوخ

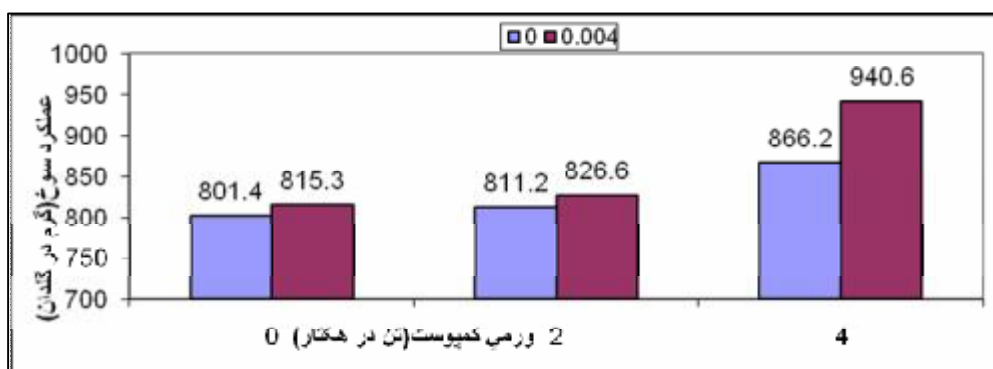
قطر سوخ (cm)	ارتفاع بوته (cm)	عملکرد سوخ (gr/pat)	سطوح تیمار	
			کود دامی (ton/ha)	ورمی کمپوست (ton/ha)
6.5 ab	16.67 e	833.2 c	۰	0
6.83 a	16.67 e	787.3 d	۲۰	
5.83 b	21.83 d	804.7 d	۴۰	
6.66 a	25 c	756.7 e	۰	۲
7 a	26.5 ab	769.7 e	۲۰	
6.66 a	27.33 a	766 e	۴۰	
6.5 ab	26 bc	849.8 c	۰	۴
7.16 a	25.33 bc	885.8 b	۲۰	
7.16 a	26 bc	974.5 a	۴۰	
0.242	0.388	6.059	$\overline{SX}$	

با توجه به شکل شماره 1 مشاهده می گردد که بیشترین عملکرد به میزان 853 گرم در گلدان همراه با محلول پاشی 4 در هزار هومات پتاسیم حاصل گردیده است.



شکل 1- اثر متقابل کود دامی و هومات پتاسیم بر عملکرد سوخ

همانطور که از شکل 2 پیداست بیشترین عملکرد به میزان 940,6 گرم در گلدان از کاربرد 4 تن در هکتار ورمی کمپوست همراه با محلول پاشی 4 در هزار هومات پتاسیم به دست آمده که در مقایسه با کاربرد 40 تن در هکتار کود دامی همراه با محلول پاشی 4 در هزار هومات پتاسیم از عملکرد بهتری برخوردار است.



شکل 2- اثر متقابل ورمی کمپوست و هومات پتاسیم بر عملکرد سوخ

با توجه به نتایج تحقیق انجام یافته به نظر می رسد با عنایت به مقدار بسیار کم ماده آلی در خاکهای زراعی استان و نقش کود های آلی بایستی کاربرد آنها از اولویت بیشتری برخوردار باشد. مصرف کود ورمی کمپوست در محصولات با بازده اقتصادی بالا مناسبتر از سایر کودهای آلی می باشد. اما انجام تحقیقات بیشتری در این زمینه مورد تاکید می باشد.

منابع مورد استفاده:

1-Masciandaro, G.B. Ceccanti. 1997. Soil argo – ecological Management : fert irrigation and vermicompost treatments. Bioresource Technology. 59 (2-3) : 199-206.

2-Narender, P, T.P. Malik, J. Mangal. 2001. Effect of FYM and vermicompost on



- potato. Program supplement. Horticulture Art and Science for life XXVI th International Horticultural congress. Toronto. Canada.
- 3-Ranch, D. 2003. organic farming and organic gardening using vermicompost. [Online] Available in:[http://www. Happydranch. Com/ 92.html](http://www.Happydranch.Com/92.html)
  - 4-Reddy, B. G., and M. S. Reddy. 1998 . soil health and crop productivity in alfisol with integrated plant nutrient supply system. Proceeding of the 9th Aust. Agron . conf. Wagga wagga . Australia
  - 5-Warade, S.D., S.B. Desale and K.G., Shinde. 1995. Effects of organic, inorganic and biofertilizers on yield of onion bulbs. J. Maharashtra Agricultural university. 20(3) : 467-468.
  - 6-Weber j. 2004. Function of organic matter in soil. Humintech Company. [Online] available in:[http://www. Humintech. Com/001 articles/ article definition soil organic mater2. Html](http://www.Humintech.Com/001/articles/article_definition_soil_organic_mater2.Html)