

مطالعه تاثیر جداگانه و تلفیقی کودهای آلی و شیمیایی بر عملکرد و اجزاء عملکرد ارقام سویا (*Glycin max (L.) Merr*)

آلاله متقیان^۱، همت اله پیردشتی^۲، محمدعلی بهمنیار^۳ و ارسطو عباسیان^۴

دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت^۱، استاد یار^۲، دانشیار^۳، مربی^۴، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

Alaleh_Motaghi@yahoo.com

مقدمه

رشد رو به رشد جمعیت و نیاز جامعه به تامین کالری مورد نیاز از طریق مصرف روغنهای نباتی، توسعه کشت دانه روغنی سویا را بواسطه روغن مطلوب، پروتئین زیاد و مرغوب ضروری می سازد [فروزان، ۱۳۸۴]. امروزه از کودهای شیمیایی بعنوان ساده ترین و سریعترین ابزار، جهت حداکثر تولید در واحد سطح استفاده می شود [ملکوتی، ۱۳۷۵]. لیکن مصرف بالای آن به همراه مدیریت نامناسب مزرعه مانند سوزاندن بقایای گیاهی فرسودگی خاک را افزایش می دهد، در این میان بازیافت پسماندهای آلی به همراه کاربرد مناسب کودشیمیایی، خطرات محیطی ناشی از کشاورزی فشرده را کاهش می دهد [Keeney, 1987]. کاربرد کودهای کمپوست بر روی تعداد زیادی محصولات زراعی به جهت ارتقاء ارزش غذایی محصولات و شرایط فیزیکی و میکروبی خاک موفقیت آمیز بوده است [Robin et al., 2001]. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی تاثیر جداگانه و تلفیقی کودهای آلی و شیمیایی بر عملکرد و اجزاء عملکرد محصول سویا و همچنین مقایسه تاثیر کودهای شیمیایی و آلی می باشد.

مواد و روشها

این تحقیق طی یک طرح آماری بلوکهای کامل تصادفی در قالب آزمایش اسپیلت پلات با ۴۲ تیمار در ۳ تکرار اجرا گردید. آزمایش دارای دو عامل شامل: تیمار کودی بعنوان فاکتور اصلی و ارقام سویا (۰۳۲، ۰۳۳ و jk) بعنوان فاکتور فرعی بوده است. تیمارهای کودی عبارت بودند از: T₁. کمپوست زباله ۲۰ تن در هکتار + 1/2 کود شیمیایی T₂. کمپوست زباله ۴۰ تن در هکتار + 1/2 کود شیمیایی T₃. لجن فاضلاب ۲۰ تن در هکتار + 1/2 کود شیمیایی T₄. لجن فاضلاب ۴۰ تن در هکتار T₅. ورمی کمپوست ۲۰ تن در هکتار + 1/2 کود شیمیایی T₆. تیمار با مصرف کود شیمیایی (کلرور پتاسیم و فسفات آمونیوم به میزان ۷۵ کیلوگرم درهکتار) T₇. ورمی کمپوست ۴۰ تن در هکتار + 1/2 کود شیمیایی T₈. تیمار شاهد بدون مصرف کود T₉. ورمی کمپوست ۴۰ تن در هکتار T₁₀. کمپوست زباله ۲۰ تن در هکتار T₁₁. لجن فاضلاب ۲۰ تن در هکتار T₁₂. لجن فاضلاب ۴۰ تن در هکتار + 1/2 کود شیمیایی T₁₃. ورمی کمپوست ۲۰ تن در هکتار T₁₄. کمپوست زباله ۴۰ تن در هکتار. در اردیبهشت ماه عملیات تهیه زمین شامل شخم، دیسک و کودپاشی انجام گرفت و در تاریخ ۱۰ خرداد ماه کشت ارقام سویا مطابق دستورالعملهای به زراعی صورت گرفت. سطح هر کرت آزمایشی ۱۲ متر مربع، دارای ۵ خط کاشت، با فاصله ردیف ۵۰ سانتیمتر و طول ۳ متر بود. در پایان فصل رشد، به برداشت ۲ متر مربع با حذف دو خط کناری و ۰/۵ متر از ابتدا و انتهای هر خط اقدام نموده و عملکرد کل، شاخص برداشت، وزن هزاردانه، تعداد غلاف در بوته، تعداد دانه در غلاف و طول غلاف تعیین شد. جهت تنظیم و آنالیز داده ها از نرم افزارهای Excell و SAS و برای مقایسه میانگین داده ها از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده شد.

نتایج و بحث

براساس جدول تجزیه واریانس، تاثیر کود بر تمامی صفات مورد مطالعه به جز وزن هزاردانه و شاخص برداشت معنی دار بود. همچنین ارقام مختلف بجز طول غلاف، تفاوت معنی داری با یکدیگر داشتند و اثر مقابل بین کود و رقم فقط در صفت عملکرد بیوماس تاثیر معنی داری نشان داد (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسات میانگین صفات اندازه گیری شده در مقادیر مختلف کود و ارقام سویا

تیمار	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	بیوماس (کیلوگرم در هکتار)	تعداد غلاف در بوته	تعداد دانه در غلاف	وزن هزار دانه (گرم)
کود					
T ₁	۲۷۳۷/۴bcd	۱۰۰۵۳/۲cde	۶۵/۵۶ab	۲/۲۸a	۲۱۵/۰۳ab
T ₂	۲۷۵۷/۴bcd	۱۰۳۱۱/۰cde	۵۴/۹۴ab	۲/۲۹a	۲۱۵/۰۳ab
T ₃	۲۱۸۷/۸b	۱۲۴۰۹/۹ab	۵۶/۷۸ab	۲/۲۵a	۲۱۱/۹۸ab
T ₄	۲۸۴۲/۱bcd	۱۲۳۴۵/۱ab	۸۱/۰۰ab	۲/۲۷a	۲۰۲/۰۷ab
T ₅	۳۰۶۶/۴bc	۱۱۸۳۲/۱bc	۵۰/۷۸ab	۲/۲۵a	۲۱۱/۲۳ab
T ₆	۲۴۵۴/۸def	۹۵۱۵/۸de	۵۴/۲۲ab	۱/۸۶a	۱۹۷/۰۷b
T ₇	۲۹۲۶/۷bc	۱۰۱۰۲/۲cde	۵۴/۸۹ab	۲/۱۸a	۲۰۶/۰۵ab
T ₈	۱۹۴۶/۹g	۱۰۸۲۲/۵bcde	۴۰/۲۲b	۱/۵۸c	۱۹۵/۰۸b
T ₉	۲۲۵۲/۸ef	۱۰۱۱۸/۴cde	۴۵/۷۸b	۲/۳۴a	۲۰۴/۳۸ab
T ₁₀	۲۰۳۵/۷fg	۹۰۷۲/۶e	۵۱/۰۰ab	۲/۳۴a	۲۲۹/۴۴a
T ₁₁	۲۶۶۳/۱cde	۱۰۳۱۵/۹cde	۶۴/۸۹ab	۲/۳۲a	۲۰۰/۹۰ b
T ₁₂	۳۸۸۲/۳a	۱۳۹۲۷/۰a	۸۸/۷۸a	۲/۳۶a	۲۲۰/۳۵ab
T ₁₃	۲۴۴۷/۷def	۱۱۳۶۰/۵bcd	۷۴/۶۷ab	۲/۲۵a	۱۹۹/۰۹ b
T ₁₄	۲۷۹۱/۴bcd	۱۲۷۸۲/۰ab	۷۰/۶۷ab	۲/۴۱a	۲۰۸/۴۱ab
رقم					
۰۳۲	۲۳۱۱/۷b	۹۷۰۰/۰b	۴۹/۳۰b	۲/۳۲a	۲۰۴/۱۰ b
jk	۲۸۹۲/۴a	۱۲۰۸۲/۴a	۶۳/۲۰a	۲/۰۷b	۲۱۸/۲۳a
۰۳۳	۲۹۳۷/۱a	۱۱۴۲۵/۰a	۷۰/۵۰a	۲/۲۴a	۲۰۲/۵۴ b

* در هر ستون، برای هر تیمار اعداد دارای حرف آماری مشترک اختلاف معنی داری در سطح ۵٪ براساس آزمون چند دامنه ای دانکن ندارند.

براساس جدول مقایسات میانگین تیمارهای مختلف کودی، تیمار لجن ۴۰ تن به همراه ۵۰٪ کود شیمیایی به کار رفته بالاترین عملکرد را داشت. کمترین عملکرد در تیمار شاهد و تیمار فقط کود شیمیایی به دست آمد. براساس نتایج به دست آمده رقم کز از بالاترین وزن هزاردانه و کمترین تعداد دانه در غلاف برخوردار بود و بیشترین عملکرد به لاین ۰۳۳ و رقم کز تعلق داشت و کمترین عملکرد هم مربوط به لاین ۰۳۲ بود. در همین زمینه نتایج یک تحقیق نشان داد که مصرف کمپوست زباله به میزان ۴۰ تن در هکتار به همراه ۵۰٪ کود شیمیایی توصیه شده براساس آزمون خاک، باعث افزایش عملکرد ریشه چغندر قند حتی بیشتر از تیمار کود شیمیایی کامل گردید [داوری نژاد و همکاران، ۱۳۸۱]. در تحقیق دیگری کاربرد کمپوست به میزان ۲۰ تن در هکتار همراه با ۵۰ درصد کود ازت و کل فسفر و پتاس توصیه شده در مزرعه گندم موجب حداکثر عملکرد گردید [سیلپور، ۱۳۸۰]. در همین راستا مطالعات اشرفی و همکاران (۱۳۸۴) نشان داد در بین تیمارهای مختلف ورمی کمپوست، تیمار ورمی کمپوست غنی شده با ۱۰٪ پوسته اکسیدی منجر به بیشترین عملکرد ذرت در شرایط گلخانه ای شد و تیمار ۱۰٪ مناسب ترین تیمار برای افزایش عملکرد می باشد. علی زاده و همکاران (۱۳۸۴) نیز با بررسی تاثیر مقادیر مختلف کودآلی بر عملکرد محصول سویا گزارش دادند که با مصرف ۵ تن کود حیوانی بیشترین عملکرد دانه، کاه و وزن هزاردانه سویا بدست آمد. همچنین نتایج مطالعه تاثیر سه تیمار شامل کمپوست بقایای کشاورزی، بدون کمپوست و کود شیمیایی با ارزش تغذیه ای معادل کمپوست مصرفی در یک تناوب شش ساله گندم، ذرت و چغندر قند نشان داد که تیمار کمپوست بهتر از بقیه تیمارها عمل کرده است [Baldoni, 1996].

منابع

- [۱] اشرفی، ا.، ح. شریعتمداری، ی. رضایی نژاد و ف. نور بخش. ۱۳۸۴. تاثیر ورمی کمپوست غنی شده با ترکیبات معدنی آهن بر عملکرد ذرت در شرایط گلخانه ای. نهمین کنگره علوم خاک ایران. صفحات ۵۶۵-۵۶۶.
- [۲] داوری نژاد، غ.، غ. حق نیا، ح. شهبازی و ر. محمدیان. ۱۳۸۱. تاثیر کود کمپوست و دامی در تولید چغندر قند. مجله علوم و صنایع کشاورزی. جلد ۱۶، شماره ۲. صفحات ۷۵-۸۴.
- [۳] سیلسپور، م. ۱۳۸۰. امکان سنجی استفاده از کمپوست حاصل از زباله شهری در زراعت گندم و جایگزینی آن با کودهای شیمیایی. مجموعه مقالات همایش بهره برداری از منابع تجدید شونده و بازیافت در کشاورزی. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان. صفحات ۵۴-۶۶.
- [۴] علی زاده، غ.، ح. سیادت، ع. اسدی کنگرشاهی و ا. توسلی. ۱۳۸۴. بررسی تاثیر منابع و مقادیر مختلف کودآلی بر عملکرد و کیفیت محصول سویا. نهمین کنگره علوم خاک ایران. صفحات ۷-۹.
- [۵] فروزان، ک. ۱۳۸۴. سویا. انتشارات کمیته دانه های روغنی شرکت دانه های روغنی. ۱۰۸ صفحه.
- [6] Keeney, D. R. 1987. Nitrate in groundwater-agricultural contribution and control. In: Proceedings of the Conference on Agricultural Impacts on Ground Water, Omaha, NE, 11-13 August 1986. National Water Well Association, Dublin, OH. pp: 329-351.
- [7] Robin, A., R. A. K Szmidt and W. Dickson. 2001. Use of compost in agriculture, Frequently Asked Questions (FAQs). Remade Scotland.
- [8] Sikora, L. and R. A. K. Szmidt. 2001. Nitrogen sources, mineralization rates and plant nutrient benefits from compost. In: Stoffela *et al.*, (Edits). Compost Utilization in Horticultural Cropping System. CRC Press. pp: 281-302.