

## بررسی تاثیر مواد آلی از منابع مختلف بر عملکرد محصول در تناوب سویا و گندم

غلامرضا علی زاده، علی چراتی، علی اسدی گنجر شاهی و مجتبی محمودی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> اعضای هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی مازندران.

### مقدمه

بدلیل در نظرنگرفتن اهمیت و تاثیرات مثبت موادآلی در اراضی کشاورزی، اغلب خاکهای کشور از این لحاظ دچار کمبودگشته و باعث کاهش چشمگیری در حاصلخیزی خاک شده است، بدین سبب اراضی وسیعی از مناطق حاصلخیز، امروزه بصورت متروکه، از سکنه های محلی خالی گشته و خاک بصورت نامتناسب بدست طبیعت سپرده شده است. تحقیقات بسیاری برای مطالعه تاثیر موادآلی بر خواص گوناگون خاک توسط محققین کشورهای متعدد صورت گرفته است [۱ و ۲] نتایج کلیه این تحقیقات تاکید بسیار بر تاثیرات مثبت و مفید موادآلی بر خواص مختلف خاک و میزان تولیدات کشاورزی دارند. متأسفانه در ایران بدلیل در نظرنگرفتن اهمیت مواد آلی این امر باعث تاثیرات سوء در خاکها گشته و نیاز به اقدامات ضروری در این مورد می باشد. میک و همکاران گزارش کردند که قابلیت دسترسی گیاه به عناصر غذایی در کود دامی بسته به نوع حیوان و اندازه آن، مدیریت نگهداری و پرورش و نوع دام، روش های ذخیره، حمل و پخش، میزان کاربرد کوددامی، نوع گونه گیاهی، تیپ خاک، مدیریت کشت محصول مانند آبیاری، کوددهی، برداشت، آب و هوا متفاوت است [۳]. پائین بودن میانگین عملکرد گندم و سویا در استان علاوه بر مسائل محیطی و مدیریتی به دلیل مصرف نامتعادل کودهای شیمیایی و آلی و عدم تناوب زراعی است. بنابراین برای دستیابی به عملکردهای بالا، رعایت تناوب زراعی و مسائل زیست محیطی این تحقیق به اجراء درآمده است.

### مواد و روشها

آزمایشی در قالب طرح اسپلیت پلات با منابع و میزان متفاوت کودآلی در یک قطعه ثابت از سال ۱۳۷۷ به مدت ۶ سال به اجراء در آمد، بطوریکه منابع کودآلی ( پوسته برنج، کاه و کلش گندم، کودسبز و کودحیوانی) در پلات اصلی و میزانهای مختلف کودآلی (۲/۵، ۵ و ۱۰ تن درهکتار) در پلات فرعی و یک تیمار شاهد(عدم مصرف کود آلی) در سه تکرار منظور شده بود. آزمایش درسه دوره تناوب ( سویا - گندم) اجراء شد در هر دوره، اول سویا ( نوع پرشینگ) و سپس گندم ( تجن ) کشت گردید. در هر دوره قبل از کشت اقدام به تهیه نمونه های خاک گردید و در آن فاکتورهای شیمیایی و فیزیکی اندازه گیری گردید. منابع کودهای آلی در هر دوره قبل از کشت سویا مصرف می گردید و کودهای شیمیایی در کشت سویا و گندم ( ازت، فسفر و پتاسیم) بر اساس آزمون خاک مصرف شد. رکوردگیری محصول ( وزن کل بوته، وزن دانه، وزن هزاردانه، شاخص برداشت ) برای سویا و گندم در نظر گرفته شده بود. تجزیه آماری بوسیله نرم افزار MSTATC و مقایسه میانگین ها بر اساس آزمون چند دامنه دانکن صورت گرفت.

### نتایج و بحث

اختلاف معنی داری در سطح ۵ در صد بین دوره های مختلف تناوب بین میانگینهای عملکرد دانه، کاه و وزن هزار دانه سویا و عملکرد دانه، کاه، وزن هزار دانه و شاخص برداشت گندم بوجود آمد بطوریکه بیشترین عملکرددانه و شاخص گندم در دوره اول تناوب، بیشترین شاخص برداشت سویا و کاه گندم در دوره دوم تناوب نتیجه داد. گرچه اختلاف معنی داری بین منابع کود آلی بر عملکرد دانه، کاه، وزن هزار دانه و شاخص برداشت سویا و گندم حاصل نشد، لیکن بیشترین عملکرد دانه، کاه، وزن هزاردانه و شاخص برداشت سویا و بیشترین عملکرد دانه و شاخص برداشت گندم از منبع کود حیوانی بدست آمد. مصرف منابع دیگر کود آلی بر روی فاکتورهای دیگر قابل توجه است. با توجه به عدم معنی داری بین مقادیر کود آلی، با مصرف ۵ تن کودآلی بر عملکرد دانه، کاه و وزن هزار دانه سویا و شاخص

برداشت، وزن هزاردانه گندم بیشترین میزان را اختصاص دادند و با مصرف ۱۰ تن کودآلی بر عملکرد کاه گندم قابل چشمگیری بود.

اثرات متقابل دوره های متفاوت تناوب و منابع کودآلی بر عملکرد دانه، کاه، وزن هزاردانه و شاخص برداشت سویا و گندم در سطح ۵ در صد معنی دار بود بطوریکه از منبع کودحیوانی در دوره اول تناوب بر عملکرد دانه، کاه و وزن هزاردانه و حتی شاخص برداشت سویا و شاخص برداشت گندم و در دوره دوم تناوب بر عملکرد دانه، کاه و گندم بهتر از تیمارهای دیگر نتیجه داد و نسبت به شاهد (عدم مصرف کود آلی) اختلاف قابل توجهی داشت. اثرات متقابل دوره های متفاوت تناوب و مقادیر کود آلی بر عملکرد دانه، کاه، وزن هزار دانه و شاخص برداشت سویا و گندم در سطح ۵ درصد معنی دار بود بطوریکه با مصرف ۵ تن کود آلی در دوره اول تناوب بر عملکرد دانه، کاه و وزن هزار دانه سویا و عملکرد دانه و شاخص برداشت گندم بیشترین میزان را به خود اختصاص داد. با مقادیر ۲/۵ و ۱۰ تن کودآلی بترتیب در دوره دوم تناوب بر روی شاخص برداشت سویا و عملکرد کاه قابل توجه هستند. با بررسی بر اثرات متقابل منابع و مقادیر کودآلی، اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد بر روی عملکرد دانه، کاه و وزن هزاردانه و حتی شاخص برداشت سویا، عملکرد کاه گندم مشاهده شد. بطوریکه با مصرف ۵ تن کودحیوانی بیشترین عملکرد دانه، کاه و وزن هزاردانه سویا حاصل شد که نسبت به شاهد (عدم مصرف کود آلی) ۵/۲۵، ۶/۶۷ و ۴ درصد افزایش داشت. و با مصرف ۱۰ تن کود حیوانی بر عملکرد دانه، کاه گندم بترتیب نسبت به شاهد ۳۸/۵ و ۱۰/۶ درصد افزایش نشان داد.

#### منابع

[۱] کلباسی، م. ۱۳۷۵. وضعیت مواد آلی در خاکهای ایران و نقش کمپوست. خلاصه مقالات پنجمین کنگره علوم خاک ایران، تهران.

[۲] ملکوتی، محمدجعفر. سیدجلال طباطبائی. ۱۳۷۵. ضرورت افزایش مواد آلی در خاکهای ایران از طریق مصرف کودسبز- نشر آموزش کشاورزی، نشریه شماره ۱۶.

[3]. Meek, B., L. Graham, and J. Domoran. 1982. Langterm effects of manure on soil nitrogen, phosphorus, Potasium, sodium organic matter, and water infiltration rates soil. Sci. Soc Am. J. 46 : 1014 – 1019.