

بررسی تاثیر مواد آلی از منابع مختلف بر وزن مخصوص ظاهری و نفوذ پذیری خاک و عملکرد چغندر قند علیرضایزدان پناه^۱، اکبر گندمکار^۲

^۱ هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان، ^۲ عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان.

مقدمه

به دلیل در نظر نگرفتن اهمیت و تاثیرات مثبت مواد آلی در اراضی کشاورزی، اغلب خاکهای کشور از این لحاظ دچار کمبود گشته و باعث کاهش چشمگیری در حاصلخیزی خاک شده است. بدین سبب اراضی وسیعی از مناطق حاصلخیز کشور امروزه به صورت متروکه، از سکنه‌های محلی خالی گشته و خاک به صورت نامناسب بدست طبیعت سپرده شده است. بعبارت دیگر، با رها نمودن این زمینها، حاصلخیزی آن توسط فرسایش آبی و بادی کاهش بسیار می‌یابد. هدایت و راهنمایی کشاورزان محلی در این ارتباط در نقاط روستایی کشور که سطح زیادی را شامل می‌شود می‌تواند تاثیر بسزایی در افزایش میزان تولیدات کشاورزی داشته و از مهاجرت کشاورزان به نقاط دیگر جلوگیری نماید. همچنین این امر می‌تواند در نقاطی که عملیات کشاورزی به صورت تجاری صورت می‌گیرد، تاثیر قابل ملاحظه‌ای در میزان تولید داشته و در ثبات و حفظ کشاورزی پایدار موثر واقع گردد. متأسفانه این امر مهم بخصوص در بین کشاورزان محلی بطور صحیح روشن نبوده و طرحهای تحقیقاتی روشنگر در این زمینه بطور کافی انجام نیافته است [۱]. در تحقیقی در سال ۲۰۰۱ افزایش مواد آلی باعث بهبود دانه بندی خاک گردید [۲]. همچنین گزارش گردید که افزایش مواد آلی به صورت متناوب به زمین زراعی ضریب آب گذری و تهویه خاک بهبود مییابد [۳].

مواد و روشها

جهت بررسی تاثیر تیمارهای مختلف مواد آلی بر خواص فیزیکی و شیمیایی خاک و نیز عملکرد محصول، تیمارهای مختلف در قالب طرح کرت‌های خرد شده انتخاب گردیدند. سطوح تیمارها شامل ۵، ۱۰ و ۱۵ تن مواد آلی از منابع کود گاوی، کود مرغی و کاه و کلش بوده که در بهار سال اول با خاک مخلوط گردید و تیمار کود سبز در سه سطح ۲۵، ۵۰ و ۷۵ کیلوگرم بذر شبدر در هکتار بود که در بهار کشت گردید و در اوایل تابستان سال اول همراه با شخم به زمین بازگردانده شد. در بهار سال سوم محصول چغندر قند در هکتار در کرت‌های آزمایشی کشت شده و در اواخر تابستان جهت بررسی عملکرد برداشت گردید. در هر سال آزمایش پس از برداشت محصول مقدار نفوذپذیری خاک نسبت به آب با روش استوانه‌های دو گانه و وزن مخصوص ظاهری با استفاده از روش تهیه نمونه دست نخورده در هر سال آزمایش در هر کرت به صورت جداگانه اندازه گیری شد. کلیه نتایج حاصل از اندازه گیریها با استفاده از روش آزمون دانکن با استفاده از نرم افزار Mstatc بررسی و تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج و بحث

چنانکه از جداول ۱، ۲ و ۳ بدست می‌آید تیمار ۱۵ تن در هکتار ماده آلی و ۷۵ کیلوگرم بذر شبدر در هکتار بذر شبدر عملکرد چغندر قند و وزن مخصوص ظاهری خاک را کاهش و نفوذ پذیری خاک را به طور معنی دار بیش از سایر تیمارها افزایش داده است.

جدول ۱- اثر فاکتور سطح ماده آلی بر عملکرد چغندر قند

سطح کودی (t/ha) یا کیلوگرم میانگین عملکرد چغندر (تن)	یذرشبر	درهکتار
۲۵/۴۹A	۱۵	
۲۳/۶۳B	۱۰	
۲۱/۴۰C	۵	
۲۰/۵C	شاهد	

جدول ۲- اثر سطح ماده آلی بر وزن مخصوص ظاهری خاک در سال سوم اجرای آزمایش

وزن مخصوص ظاهری (گرم بر سانتیمتر مکعب)	سطح کودی (تن) درهکتار
۱/۲۸۷B	۱۵
۱/۲۵۶B	۱۰
۱/۲۱۴C	۵
۱/۳۲۰A	شاهد

جدول ۳- اثر سطح ماده آلی بر نفوذ پذیری خاک در سال سوم اجرای آزمایش

نفوذ پذیری خاک (سانتیمتر در دقیقه)	سطح کودی (تن) درهکتار
۰/۰۳۰A	۱۵
۰/۰۲۵ab	۱۰
۰/۰۲۰b	۵
۰/۰۲۰b	شاهد

در هر سال آزمایشی تاثیر تیمارهای مواد آلی بر عملکرد محصول معنی دار بوده است. بنابراین با افزایش مواد آلی مخصوصاً در سطوح بالا می‌باشد می‌توان عملکرد محصول را افزایش داد. در صورتیکه کود آلی از منبع کودهای حیوانی مثل کود گاوی باشد، تاثیر آن بهتر است. کود مرغی تاثیر چندانی بر خواص فیزیکی خاک نداشته اما بر افزایش مقدار محصول موثر است.

منابع

[1] حیدری، احمد، ۱۳۸۲. بهبود حاصلخیزی خاک از طریق مدیریت بقایای گیاهی و خاک ورزی در تناوب زراعی ذرت دانه‌ای- گندم آبی. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران.

[2] Barzegar, A.R., P.N.Nelson, J.M. Oades, and P. Rangasmy. 2001. Organic matter, sodicity and clay type: Influence on soil aggregation. Not Published.

[3] Cheney, K., and R.S. Swift. 1984. The influence of organic matter on aggregate stability in some british soils. J. Soil. Sci. 35:223-230.