



بررسی تاثیر سیستم های مختلف خاکورزی بر وزن مخصوص ظاهری خاک (مطالعه موردی: اراضی کشاورزی شهرستان کلاله - استان گلستان)

الهام بلور¹، حمیدرضا عسگری²، فرشاد کیانی³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مناطق بیابانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

2- استادیار گروه آبخیزداری و مدیریت مناطق بیابانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

3- استادیار گروه خاکشناسی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

Elham.bolor66@gmail.com

چکیده

به منظور بررسی تاثیر سیستم های مختلف خاکورزی بر وزن مخصوص ظاهری خاک آزمایشی در قالب طرح کاملا تصادفی با سه تیمار (بی خاکورزی: NT، کم خاکورزی: MT و خاکورزی مرسوم: CT) و سه تکرار در تعدادی از اراضی کشاورزی دیم شهرستان کلاله اجرا گردید. نتایج تجزیه و تحلیل آماری بیانگر آن است که بی خاکورزی باعث کاهش وزن مخصوص ظاهری خاک می شود و بیشترین میزان وزن مخصوص در عمق 0-20 سانتی متری مربوط به تیمار بی خاکورزی و در عمق 20-40 سانتی متری مربوط به خاکورزی مرسوم می باشد.

کلمات کلیدی: خاکورزی، وزن مخصوص ظاهری.

مقدمه

خاک مهمترین عامل تولید محصولات کشاورزی است و عملیات خاکورزی موثرترین نقش را در افزایش عملکرد محصول از نظر اقتصادی بعهده دارد. روش های مختلف خاکورزی می توانند از طریق تاثیر بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک بر استقرار گیاه، رشد ریشه و اندام های هوایی و در نهایت عملکرد محصول تاثیر بگذارند (کاسل و همکاران 1950). بر اساس گزارش مرکز اطلاعات بین المللی سازمان ملل مجموعاً 100/6 میلیون هکتار از اراضی ایران ناپایدار است (که 13/44 درصد از اراضی ناپایدار آسیا و 5/12 درصد از اراضی ناپایدار جهان را تشکیل می دهد مرکز اطلاعات بین الملل سازمان ملل متحد). بنابراین مطالعه شیوه های صحیح خاکورزی بخصوص در زراعت های دیم از طریق تاثیری که بر حفظ و ذخیره رطوبت خاک ایفا می نمایند می تواند نقش مهمی در بهبود رشد و نمو گیاه و در نتیجه افزایش تولید بعهده داشته باشد. نتایج تحقیق پلگرین و همکاران (1990) بیانگر آن است که چگالی مخصوص ظاهری در طی زمان افزایش می یابد و این میزان در سیستم بی خاکورزی بیشتر است. وگلر (2009) نیز طی یک آزمایش 5 ساله که در آن دو روش خاکورزی حفاظتی و خاکورزی مرسوم مقایسه گردیده است به این نتیجه دست یافت که که وزن مخصوص ظاهری در سال های اولیه خاکورزی حفاظتی کاهش یافته است ولی در سال های بعد روند افزایشی را نشان می دهد. الکاویسی (2005) گزارش کرده اند که در کوتاه مدت، چگالی مخصوص ظاهری در لایه 50 میلی متری خاک سطحی در خاکورزی حفاظتی بالاتر است. لذا به منظور بررسی تاثیر سیستم های مختلف خاکورزی بر وزن مخصوص ظاهری خاک آزمایشی در تعدادی از اراضی زراعی دیم شهرستان کلاله (واقع در استان گلستان) انجام گردید.

مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه در شرق استان گلستان واقع شده و برخی از زمین های کشاورزی شهرستان کلاله را شامل می شود. مختصات جغرافیایی این منطقه "37°23' 3/5" عرض شمالی و "55°29' 6/6" طول شرقی می باشد. بر اساس



طبقه بندی دومارتن این منطقه در طبقه‌ی معتدل کم باران قرار می‌گیرد. به منظور شناسایی خصوصیات فیزیکوشیمیایی از نقاط مختلف زمین‌های کشاورزی مورد نظر به صورت تصادفی و توسط آگر از اعماق 0-20 و 20-40 سانتی‌متری نمونه خاک تهیه شد و نمونه مرکب به دست آمده برای اندازه‌گیری پارامترهای مورد نظر در آزمایشگاه مورد مطالعه قرار گرفت گردید.

این آزمایش با 3 تیمار که عبارتند از: بی خاکورزی (NT)، کم خاکورزی (MT) و خاکورزی مرسوم (CT) در 3 تکرار و در قالب طرح کاملا تصادفی اجرا گردید. در آزمایشگاه، وزن مخصوص ظاهری و پارامترهایی مانند بافت خاک، درصد ذرات رس، سیلت و شن و میزان کربن آلی نمونه‌ها محاسبه گردید.

جدول 1- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک مورد آزمایش

عمق (cm)	pH	بافت	رس (%)	سیلت (%)	شن (%)	کربن آلی (%)
0-20	7/36	سیلتی - لوم	19	66	15	0/77
20-40	7/59		20/5	64/5	15	0/68
0-20	7/33	سیلتی - لوم	22/5	64/5	13	0/81
20-40	7/40		23/5	64	12/5	0/61
0-20	7/41	سیلتی - لوم	24/5	62/5	13	0/80
20-40	7/58		27/5	60	12/5	0/50

وزن مخصوص ظاهری در اعماق 0-20 و 20-40 سانتی متری

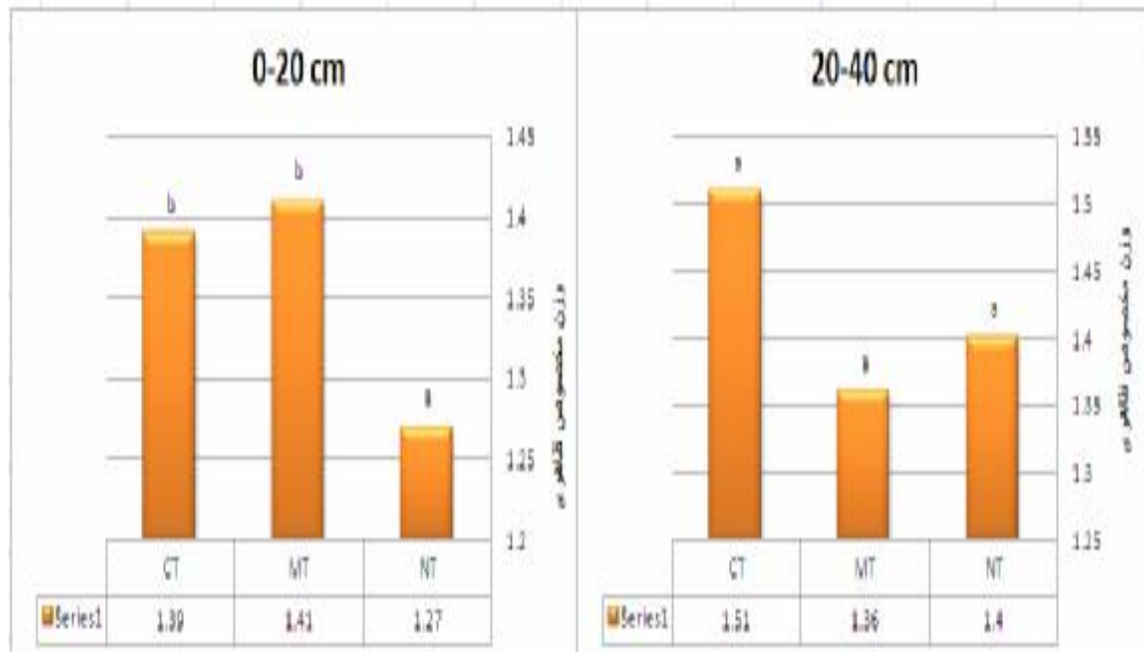
بی خاکورزی	کم خاکورزی	خاکورزی مرسوم
1/27	1/41	1/39
1/40	1/36	1/51

در پایان داده‌های حاصل با استفاده از نرم افزار آماری SPSS 16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. اختلاف بین میانگین‌ها با استفاده از آزمون توکی در سطح 0/05 محاسبه گردیده است.

نتایج و بحث

نتایج آزمایش بیانگر آن است که در عمق 0-20 سانتی متری تفاوت در وزن مخصوص ظاهری خاک بر اثر اجرای بی خاکورزی و دو تیمار دیگر معنی دار بوده است به طوری که در تیمار بی خاکورزی کمترین مقدار و در خاکورزی مرسوم بیشترین مقدار وزن مخصوص ظاهری مشاهده گردید. در این عمق تاثیر کم خاکورزی و خاکورزی مرسوم در وزن مخصوص ظاهری یکسان بوده است.

در عمق 20-40 سانتی متری بین تیمارهای مورد نظر اختلاف معنی دار آماری وجود ندارد و بیشترین میزان وزن مخصوص ظاهری مربوط به تیمار خاکورزی مرسوم می‌باشد. تحقیق و گلر و همکاران (2009) نیز این نتیجه را تایید می‌نمایند.



منابع

Al-Kaisi M. Yin X. Licht M.A. 2005. Soil carbon and nitrogen changes as affected by tillage system and crop biomass in a corn-soybean rotation. Appl. Soil Ecol. 30. 174-191.

Cassel C.W. D.K. Raczowski and H.P. Denton. 1995. Tillage effects on corn production and soil physical conditions. Soil Sci. Soc. Am. J. 59: 1436-1443.

Vogeler I. j. Rogasic. 2009. Effect of tillage systems and p-fertilization on soil physical and chemical properties crop, yield nutrient uptake.

Pelgrin F. F. Moreno J. martin. 1990. The influence of tillage methods on soil physical properties and water balance for a typical crop rotation in SW Spain. Soil Tillage Res. 16:345-358.