



ارزیابی سیستم های مختلف خاک ورزی حفاظتی بر روی برخی خصوصیات فیزیکی خاک

محمد حسین دیبایی^۱، مهدی قربانی بیرگانی^۲

۱ و ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیزاسیون کشاورزی، عضو باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد جامع شوشتر

چکیده

به منظور انتخاب روش های مناسب خاک ورزی حفاظتی آزمایشی با ۲ روش خاک ورزی در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در ۳ تکرار اجرا گردید. روش اول استفاده از یکبار ساقه خردکن، دوبار ساقه خردکن و دیسک و روش دوم شامل استفاده از کولتیواتور سنگین و دیسک بود. پارامترهای مورد بررسی در این طرح وزن مخصوص ظاهری خاک، شاخص مخروطی، میزان رطوبت خاک، میانگین وزنی قطر کلوخه ها بودند. نتایج نشان داد که بیشترین میانگین رطوبت وزنی خاک (۱۹/۸۸٪) در تیمار دوبار ساقه خردکن + کولتیواتور سنگین بوده است. وزن مخصوص ظاهری خاک در تیمارهای مختلف از نظر آماری اختلاف معنی داری نشان نداد. تیمار دوبار ساقه خردکن + دیسک بیشترین میزان (۲/۰۶۵) میانگین وزنی قطر کلوخه ها را داشت. دوبار ساقه خردکن بیشترین (۱/۲۲۹) شاخص مخروطی خاک را در مقایسه با دیسک و یکبار ساقه خردکن به ترتیب با ۱/۰۹ و ۱/۰۶ مگاپاسکال داشت.

واژگان کلیدی: خاک ورزی حفاظتی و خصوصیات فیزیکی خاک.

مقدمه

خواص فیزیکی خاک عامل تعیین کننده اصلی رشد گیاهچه تا زمان سر برآوردن از خاک (سبز شدن) می باشند (مالچی و همکاران، ۱۴). هدف این تحقیق شامل: ۱- بررسی اثر روش های خاک ورزی حفاظتی بر خصوصیات فیزیکی خاک

مواد و روش ها

این تحقیق در منطقه میان آب شهرستان شوشتر با آب و هوای خشک و نیمه خشک انجام گرفت، در این تحقیق اثر دو عامل به صورت فاکتوریل که ترکیبات فاکتوریل، ترکیب خاک ورزی اول در ۳ سطح (شامل یکبار ساقه خردکن، دوبار ساقه خردکن و دیسک) در ترکیب خاک ورزی دوم در ۲ سطح [شامل کولتیواتور سنگین (دلتا) و دیسک] در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا شد. پارامترهای مورد بررسی در این طرح وزن مخصوص ظاهری خاک، شاخص مخروطی، درصد رطوبت خاک، میانگین وزنی قطر کلوخه ها بودند.

بحث و نتایج

نتایج تجزیه واریانس تأثیر ماشین ها و عمق نمونه گیری بر رطوبت وزنی و وزن مخصوص ظاهری خاک در اعماق ۵-۰، ۱۰-۵، ۱۵-۱۰ و ۲۰-۱۵ سانتیمتر در جدول (۱) آورده شده است. همانطور که مشاهده می شود اثر تمامی فاکتورها و همچنین اثرات متقابل آنها بر درصد رطوبت وزنی خاک در سطح ۱٪ معنی دار و متفاوت است. عباسپور و همکاران گزارش دادند که رطوبت خاک بسته به سیستم خاک ورزی با عمق تغییر می کند. این نتیجه با یافته های نور محمدی و همکاران نیز مطابقت دارد. در مورد یکبار ساقه خردکن، دوبار ساقه خردکن و دیسک، بیشترین میانگین رطوبت وزنی با مقدار ۱۸/۹۲ درصد مربوط به تیمار دیسک بوده و بعد از



آن دوبار ساقه خردکن و یکبار ساقه خردکن به ترتیب با ۱۷/۸۸ و ۱۶/۴ درصد قرار گرفتند. رطوبت نیز در عمق‌های مختلف متفاوت بود و بیشترین رطوبت، با مقدار ۱۹/۴۵ درصد، در عمق ۲۰-۱۵ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. اثر متقابل یکبار ساقه خردکن، دوبار ساقه خردکن و دیسک در کولتیواتور سنگین و دیسک در سطح ۱٪ تفاوت معنی‌داری نشان داد و بالاترین میانگین رطوبت وزنی در تیمار دوبار ساقه خردکن + دیسک مشاهده شد. در عمق ۲۰-۱۵ سانتیمتر بیشترین مقدار رطوبت وزنی در تیمار دیسک + کولتیواتور سنگین مشاهده گردید.

جدول ۱- تجزیه واریانس میانگین درصد رطوبت وزنی و وزن مخصوص ظاهری خاک

میانگین مربعات (MS)		df	منابع تغییرات
وزن مخصوص ظاهری	درصد رطوبت وزنی		
ns./۰.۰۰۵	ns./۰.۶۱۳	۲	تکرار (R)
ns./۰.۱۶۳	**۳۸/۶۸۱۸	۲	یکبار ساقه خردکن، دوبار ساقه خردکن و دیسک (T)
ns./۰.۱۶۰	**۹۵/۰.۴۵۸	۱	کولتیواتور سنگین و دیسک (C)
ns./۰.۱۵۱	**۱۸/۹۴۴۳	۲	اثر متقابل (T×C)
۰/۰.۱۸۲	۰/۳.۰۰۳	۱۰	اشتباه E _a
ns./۰.۰۲۲	**۴/۲۹۱۷	۳	عمق نمونه گیری (D)
ns./۰.۲۷۴	**۰/۲۴۳۷	۶	اثر متقابل (T×D)
ns./۰.۲۰۰	**۶/۶۵۹۶	۳	اثر متقابل (C×D)
ns./۰.۱۰۹	**۱/۶۰۶۲	۶	اثر متقابل (T×C×D)
۰/۰.۱۱۰	۰/۰.۷۰۹	۳۶	اشتباه باقیمانده E _b
۸/۷۹۱۹	۱/۵۰۱۹		ضریب تغییرات

ns، **، * به ترتیب تفاوت معنی‌دار در سطح ۵٪، ۱٪ و عدم تفاوت معنی‌دار را نشان می‌دهند.

همانطور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود اثر تمامی فاکتورها بر میانگین وزنی قطر کلوخه‌ها معنی‌دار شده است. یکبار ساقه خردکن با مقدار ۱/۹۴، بیشترین میانگین وزنی قطر کلوخه‌ها را به خود اختصاص داده است. دوبار ساقه خردکن و کولتیواتور سنگین تفاوت معنی‌داری از نظر MWD با یکدیگر نداشتند.

جدول ۲- تجزیه واریانس میانگین وزنی قطر کلوخه‌ها

میانگین مربعات (MS)		df	منابع تغییر
میانگین وزنی قطر کلوخه‌ها (MWD)			
ns./۱۱۳۴		۲	تکرار (R)
**۰/۵۳۵۶		۲	یکبار ساقه خردکن، دوبار ساقه خردکن و دیسک (T)
**۲/۲۶۹۹		۱	کولتیواتور سنگین و دیسک (C)
**۰/۷۸۴۱		۲	اثر متقابل (T×C)



ns.۰/۰۳۸۶	۱۰	E _a اشتباه
**۳/۲۸۱۰	۱	عمق نمونه گیری (D)
**۲/۱۷۰۷	۲	اثر متقابل (T×D)
**۰/۳۵۷۳	۱	اثر متقابل (C×D)
*۰/۱۶۰۸	۲	اثر متقابل (T×C×D)
۹/۲۴۰۸		ضریب تغییرات

ns, **, * به ترتیب تفاوت معنی دار در سطح ۵٪، ۱٪ و عدم تفاوت معنی دار را نشان می دهند.

جدول ۳- تجزیه واریانس میانگین شاخص مخروطی خاک

شاخص مخروطی	منابع تغییرات
ns.۰/۲۹۵۶	تکرار (R)
**۱/۸۵۶۹	یکبار ساقه خردکن، دوبار ساقه خردکن و دیسک (T)
ns.۰/۶۲۴۶	کولتیواتور سنگین و دیسک (C)
**۱/۸۳۰۶	اثر متقابل (T×C)
۰/۲۳۲۵	E _a اشتباه
**۶/۳۷۵۹	عمق نمونه گیری (D)
**۰/۱۳۷۹	اثر متقابل (T×D)
**۰/۰۳۶۳	اثر متقابل (C×D)
**۰/۲۱۷۶	اثر متقابل (T×C×D)
۰/۰۱۰۳	E _b اشتباه باقیمانده
۸/۹۹۰۴	ضریب تغییرات

ns, **, * به ترتیب تفاوت معنی دار در سطح ۵٪، ۱٪ و عدم تفاوت معنی دار را نشان می دهند.

نتیجه گیری کلی

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که بیشترین میانگین رطوبت وزنی خاک (۱۹/۸۸٪) در تیمار دوبار ساقه خردکن + کولتیواتور سنگین بوده است. وزن مخصوص ظاهری خاک در تیمارهای مختلف از نظر آماری اختلاف معنی داری نشان نداد. تیمار دوبار ساقه خردکن + دیسک بیشترین میزان (۲/۰۶۵) میانگین وزنی قطر کلوخه ها را به خود اختصاص داد. دوبار ساقه خردکن بیشترین (۱/۲۲۹) شاخص مخروطی خاک را در مقایسه با دیسک و یکبار ساقه خردکن به ترتیب با ۱/۰۹ و ۱/۰۶ مگاپاسکال داشت

منابع

- ۱- نورمحمدی، د. و زارعیان، س. ۱۳۸۲. اثر روش های مختلف تهیه زمین و کاشت روی سبز شدن گندم آبی. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۴، شماره ۲، صص: ۳۲۱-۳۳۲.
- 2- Abbaspour, Y., Khalilian, A., Alimardani, R., Keyhani, A. R. and Sadati, H. 2005. Energy saving with variable depth tillage. Conservation Tillage System Conference. pp. 85-91.



evaluated Various conservation tillage systems on some soil physic properties

M.H. Dibaei¹, M. ghorbani birgani²

1,2. member of club of young researchers, Islamic Azad university unit Shoushtar

Abstract

order to select appropriate methods of soil conservation experiment with making 2 soil making technique in a randomized complete block design with three replications was carried out. The first method involves the use of stem crusher once, twice, shoot and drive crusher and the second method involves using a heavy cultivator and disc was. Parameters investigated in this project soil bulk density, cone index, soil moisture levels, mean weight diameter were hunk. The results showed that the highest mean soil moisture content (88/19%) in the treatment twice a stem crusher + cultivator was heavy. Soil bulk density in different treatments were statistically significantly different from do not show. Double-disc treatment stem crusher + highest (065 / 2) the weighted average diameter was hunk. Most shoot twice crusher (Mpa 229 / 1) soil cone index compared with the disk and once the stem crusher respectively 09 / 1 and 06 / 1 MPa found

Keywords: conservation tillage and soil physical properties