

اثرات خاکبرداری و روشهای مدیریتی بر روی تخریب خاک در آذربایجان غربی

حسین تابی زاده و صابر شاهونی

به ترتیب محقق مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجان غربی و رئیس دانشکده کشاورزی استان کردستان

مقدمه

فرسایش پذیری، کمبود رطوبت و مواد آلی از مشکلات اصلی خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک بشمار می روند برای نیل به اهداف سیستم کشاورزی پایدار حفظ تولید خاک جلوگیری از فرسایش خاک، اعمال روشهای حفظ و ذخیره رطوبت، خاک ورزی مناسب، استفاده از ارقام مقاوم به تنش خشکی ضروری به نظر می رسد. از عوامل تهدید کننده کشاورزی پایدار : تخریب پذیری خاک، کوچک بودن اراضی زراعی، شخم مراتع و تبدیل آن به اراضی زراعی، شخم های نادرست، رعایت نکردن شیب حد می باشد. موارد یاد شده نهایتاً تخریب خاک و کاهش عملکرد را به دنبال دارد. مطالعات انجام شده نشان میدهد که عامل اصلی کاهش عملکرد در زمینهای فرسایش یافته تغییر خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک از قبیل ظرفیت آب قابل استفاده، افزایش وزن ظاهری، شسته شدن مواد خاک می باشد. لذا بمنظور بررسی تدابیر مختلف زراعی و خاک ورزی و بررسی شسته شدن خاک در اراضی شیب دار و دیم ناشی از اعمال مدیریتهای مختلف در عملکرد و به عبارتی در کاهش و یا افزایش عملکرد گندم دیم با شبیه سازی فرسایش خاک و برداشت مقادیر مختلف خاک سطحی در ارتباط با شسته شدن مواد معدنی و غذایی خاک در مقایسه با تیمار بدون خاک برداری آزمایشی در قالب طرح دوبار خرد شده در سی و شش تیمار و سه تکرار در ایستگاه حیدرلو ارومیه بمدت چهار سال زراعی به اجرا در آمد آزمایشها در زیر گروه خاکهای غالب منطقه (Fine carbonatic, mesic calcic xerollic xerobrepts) اجرا گردید. آزمایش شامل برداشت خاک در کرتیهای اصلی، مقادیر مختلف کود فسفره در کرتیهای فرعی و مقادیر مختلف کود ازته در کرتیها تیمار برداشت خاک عبارت بود از (D₀) بعنوان شاهد و (D₅, D₁₀, D₁₅) سانتیمتر عمق خاک برداری از خاک زراعی سطحی. سطوح کود فسفره شامل (P₀, P₃₀, P₆₀) کیلوگرم در هکتار و سطوح کود ازته شامل (N₃₀, N₆₀, N₉₀) کیلوگرم در هکتار نتایج حاصل از اجرای طرح نشان داد اثر تیمارهای خاک سطحی مصرف ازت و مصرف فسفر در میزان عملکرد دانه گندم به

ترتیب در سطح (α = 0.05)، (α = 0.01) معنی دار بود و اثر متقابل کود ازته با برداشت خاک سطحی در سطح احتمال (α = 0.05) معنی دار بود. ضریب تغییرات این آزمایش ۱۱ درصد بود.

مواد و روشها

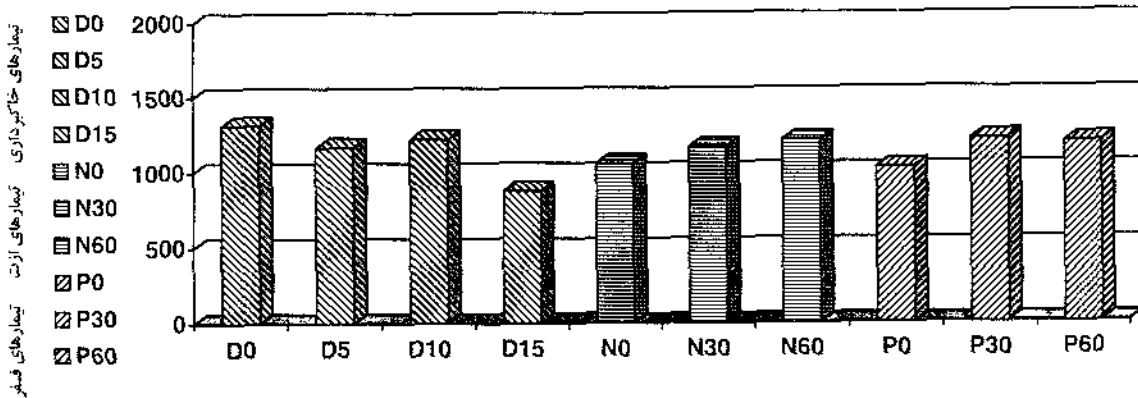
این بررسی در قالب طرح کرتیهای خرد شده در سی و شش تیمار و سه تکرار در گروه بزرگ خاک منطقه در اراضی شیبدار در مزرعه تحقیقات کشاورزی حیدرلو که کرتیهای اصلی شامل تیمارهای خاکبرداری از اعماق صفر، پنج، ده، پانزده سانتیمتری خاک و کرتیهای فرعی شامل کود فسفره در سه میزان صفر، سی و شصت کیلوگرم بر هکتار و در کرتیچه ها کود ازته در سه سطح صفر، سی و شصت کیلوگرم در هکتار بر حسب ازت و فسفر خالص انجام یافت. اندازه کرتیها سه در سه مترمربع بود و فاصله تیمارها از هم دیگر ۵/۵ بود ضمناً فاصله تکرارهای آزمایش بوسیله بلوکهای سیمانی به ارتفاع ۳۰ سانتیمتر از همدیگر جدا شد آزمایشات فوق در دو قطعه تکرار گردید در قطعه اول بعد از حفر پروفیل و مطالعات خاکشناسی و برداشت خاک بوسیله گریندر و مرزبندی کرتیها در پائیز سال ۱۳۷۷ تحت کشت گندم سرداری و به میزان ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار گردید کودهای فسفره همزمان با کاشت و کودهای ازته بصورت یک سوم هنگام کاشت و دو سوم بقیه در بهار سال بعد بصورت سرک مصرف گردید در قطعه دوم عملیات فوق الذکر تکرار شد هدف از این کار رعایت سال آیش و سال زراعی بود خاکبرداری برترتیب از بالای شیب بطرف پائین شیب انجام گردید لازم بذکر است که تمامی آزمایشات در شیب ۴٪ الی ۶٪ انجام یافت. با این کار وضعیت فرسایش خاک در مقاطع مشخص و مقدار شسته شوی مواد معدنی و غذایی خاک همچنین وضعیت رطوبت خاک در طول مدت اجرای چهار سال آزمایش به اجرا در آمد برای جبران میکروالمنتهای خارج شده خاک با توجه به آزمون خاک اقدام گردید.

جدول (۱) میانگین نتایج تجزیه خاک تیمارهای اصلی برداشت خاک

Cu	Zn	Mn (Meq/L)	Fe	رس (%)	سیلت (%)	شن (%)	پتاسیم (ppm)	فسفر (ppm)	OC (%)	TNV (%)	pH	EC (ds/m)	SP %	عمق	تیمار
۲/۱۴	۰/۴۰	۸/۴۳	۴/۱۳	۵۳/۱	۳۷/۰	۱۰/۸	۳۹۳	۱۰/۷۶	۰/۸۱	۱۸/۵	۷/۶۶	۰/۴	۵۲	۱۵	D ₁₅
۲/۱۱	۰/۵۹	۷/۳۷	۴/۵۱	۴۴/۸	۴۲/۰	۱۲/۲	۳۹۰	۱۰/۵	۰/۶۹	۱۷/۶	۷/۶۳	۰/۳۸	۵۰	۱۰	D ₁₀
۲/۲۳	۰/۶۹	۱۰/۰۵	۵/۱۴	۴۲/۸	۴۸/۰	۹/۲	۴۰۳	۱۰/۳	۰/۸۰	۱۶/۶	۷/۶۳	۰/۴	۵۱	۵	D ₅
۲/۲۵	۱/۱۳	۹/۴۲	۵/۳۸	۴۳/۱۹	۴۷/۰	۹/۴	۴۰۰	۱۰/۳۳	۰/۸۱	۱۶/۸۳	۷/۶۳	۰/۳۷	۴۹	۰	D ₀

جدول (۲) میانگین ضرائب فیزیکی تیمارهای اصلی آزمایش

تیمار	Fc (%)	Pwp (%)	BD (gr/cm ³)	آب قابل استفاده (%)
D ₁₅	۲۷/۶۹	۱۹/۸۵	۱/۴	۷/۸۴
D _{۱۰}	۲۷/۶۳	۱۹/۱۹	۱/۳۳	۸/۴۴
D _۵	۲۹/۱۹	۱۸/۵۵	۱/۳۰	۱۰/۶۴
D _۰	۲۹/۹۷	۱۸/۹۸	۱/۳۶	۱۰/۹۹



نتایج و بحث

کلی با مقایسه میانگین‌های رطوبت و عملکرد در تیمارهای اصلی خاکبرداری چنین استنباط می‌شود که با خاکبرداری سطحی خاک از نظر حاصلخیزی و نفوذپذیری و ظرفیت ذخیره آبی در وضع نامطلوبی قرار گرفته و عملکرد تقلیل می‌یابد.

منابع مورد استفاده

۱- تابه زاده، ح. بررسی اثرات فشردگی خاک در حفظ رطوبت و تأثیر آن بر روی رشد و عملکرد گندم دیم شماره ۷۷/۱۱ - مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی.

2- Lowery, B. and W.F. Larson. 1995. Erosion, impact on soil productivity, SSSA, 59 (3) : 647-648.

3- Bruce, R.R., G.W. Langdale, L.T. West and P. Miller. 1995. Surface soil degradation and soil productivity restoration and maintenance SSSA, 46(30): 654-660.

4- Bauer, A. and A.L. Black. 1994. quantification of the effect of soil organic matter C_gatent on soil productivity SSSA, 8 (1): 185-193.

میزان متوسط نتایج حاصله از عملکرد تیمارهای برداشت خاک سطحی D₀، D₅، D₁₀، D₁₅ به ترتیب ۱۳۱۵، ۱۱۶۹، ۱۲۲۰، ۸۷۵ کیلوگرم در هکتار بود ($\alpha = 0.05$) عملکرد تیمارهای D₅، D₁₀ در یک گروه (A) و عملکرد تیمار D₁₅ در گروه (B) قرار گرفت. میزان متوسط تیمارهای ازت (N₆₀، N₃₀، N₀) به ترتیب ۱۰۵۶، ۱۱۶۶، ۱۲۱۲ کیلوگرم بود که در سطح اطمینان ۵٪ و ۱٪ عملکرد تیمارهای N₃₀، N₆₀ در یک گروه (A) و عملکرد تیمار N₀ در گروه (B) قرار گرفت.

در بررسی اثر متقابل ازت و سطوح مختلف برداشت خاک سطحی معلوم شد که ترتیب گروه بندی تیمارهای ازت که در بالا ذکر شد در اعماق D₀ و D₁₅ صادق بوده و در عمق D₁₀ عملکرد هر سه تیمار در سه گروه جداگانه قرار گرفت و در عمق D₅ عملکرد تیمارهای مختلف ازت همگی در یک گروه قرار دارند. مصرف ازت در کرت‌های تخریب یافته سبب بالا رفتن عملکرد شده است اما توانسته است توان تولید فرسایش یافته را جبران نماید. متوسط میزان عملکرد در تیمارهای مصرف فسفر (P₆₀، P₃₀، P₀) به ترتیب ۱۰۲۵، ۱۲۱۶، ۱۱۹۳ کیلوگرم می‌باشد و در سطح ۵٪ عملکرد تیمارهای P₃₀، P₆₀ در گروه (A) و عملکرد P₀ در گروه (B) قرار گرفت. در حالت