

بررسی تغییرات طولانی مدت توان تولیددراراضی ایستگاه مرکزی تحقیقات کشاورزی ورامین

حمید ملاحسینی و محسن سیلسپور

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی ورامین

molahoseini_h@yahoo.com

مقدمه

یکی از خصوصیات خطرناک در مسئله فرسایش و توان تولید مشکل تشخیص اثرات فرسایش می باشد کاهش توان تولید توسط فرسایش چندان کند است که تشخیص آن تا از دست رفتن کامل زمین و خارج شدن ازحیزاستفاده کشاورزی امکان پذیرنیست مضافاینکه فن آوری پیشرفته کاهش توان تولیدرا از نظر پنهان می دارداماسوالی که مطرح است اینکه تاکی این نهادهای تکنولوژیک نظیر کودشیمیایی ، ارقام اصلاح شده ، کاربردسیستمهای پیشرفته کشت وکارو غیره کاهش تولیدناشی از فرسایش راجبران می کنند □□□. بطورمتوسط ۱/۳ خاک حاصلخیزلایه سطحی درآمریکادرطی ۲۰ سال اخیر فرسایش یافته وعلی رغم این کاهش، تولیدمحصولات درطی این دو قرن به علت پیشرفت فن آوری افزایش چشمگیرداشته است ولی این مسلم است که فرسایش سبب هدررفت توان تولیدی خواهدشد [3] نتایج مطالعات ۴۰ الی ۵۰ سال پیش خصوصیات شیمیایی ونیازهای کودی (به علت نبودعدم استفاده از کود) رامنوع اصلی کاهش تولید می دانست ولی تحقیقات حاضر خصوصیات فیزیکی و بیولوژیکی خاک رامنوع اصلی در تولید حد اکثر محصول در خاکهای فرسایش یافته می داند □□1. بر اساس سه پارامتر ظرفیت آب قابل استفاده (ارتباط بین آب وهوا) ، وزن مخصوص ظاهری (وضعیت تراکم خاک) واسید یته (پتانسیل حاصلخیزی خاک) ، مدل نهایی توان تولیدی که هم اکنون در آمریکا وسایرکشورها ترویج یافته معرفی شدهاست این مدل از پایگاههای اطلاعاتی خاک درکشور آمریکا مانند □□□ Soils. استفاده نموده و به شرح زیر می باشد □□□

$$P_{I} = \sum_{i=1}^r (A_i * B_i * C_i * W_{fi})$$

□□_i کفایت ظرفیت آب قابل استفاده (قابل بررسی در خشک ، مرطوب ونیمه مرطوب)

□□_i کفایت وزن مخصوص ظاهری (قابل بررسی در خاک ها با ظرفیت اجزا درشت مختلف)

C_i = کفایت اسید یته خاک (قابل بررسی در اقلیم خشک ، مرطوب ونیمه مرطوب)

□□ W_{fi} فاکتور زنی عمق ریشه: (قابل بررسی تا عمق ۱۰۰ سانتی متری لایه محدود کننده)

□□ r تعداد لایه در عمق انتشار ریشه (حاکثر ۱۰۰ سانتی متر)

□□ P_I شاخص توان تولید

همچنین برای تعیین تحمل ازدست رفت خاک از معادله برکسما (۱۹۹۷) به شرح زیر استفاده شد [2]

$$P_f \square P_{\bar{f}}$$

□□ P_f شاخص توان تولید نهایی مجاز بعد از ازدست رفت خاک

□□ P_i شاخص توان تولید اولیه

= نسبت مجاز از دست رفت توان تولید (۱/۰ تا ۰/۵)

مواد و روشها

مطالعه حاضر با رعایت یکسان بودن سایر عوامل موثر در توان تولید نظیر اقلیم، پوشش و..... خصوصیات خاک دوسری حسین آباد و قاسم آباد واقع در ایستگاه مرکز تحقیقات کشاورزی ورامین را با هدف تعیین توان تولیدی اولیه خاک ، تحمل ازدست رفت خاک ، وضعیت توان تولید فعلی و توصیه های مدیریتی بررسی نموده است. پارامترهای مدل

شاخص توان تولید در دو مقطع ۱۳۶۰ و ۱۳۸۳ به ترتیب براساس نتایج پروفیل های شاهد گزارش مطالعات خاکشناسی تفصیلی خاک در ایستگاه مرکزی تحقیقات کشاورزی ورامین و همچنین نتایج نمونه برداری از پروفیل های مذکور در حال حاضر تعیین گردید

نتایج و بحث

جدول ۱- نتایج خصوصیات فیزیکی خاک دو سری خاک حسین آباد و قاسم آباد در ساهای ۱۳۶۰ و ۱۳۸۳

شاخص توان تولید موجود PI	شاخص توان تولید مجاز Pif		شاخص توان تولید اولیه PI		توان تولید سری خاک
	%۱۰	%۵	کیفی	کمی	
۰/۳۹۵	۰/۳۹۵	۰/۴۱۷	خوب	۰/۴۳۹	حسین آباد
۰/۲۰۲	۰/۴۳۰	۰/۴۵۴	خوب	۰/۴۷۸	قاسم آباد

نتایج نشان می دهد که از نظر کیفی وضعیت توان تولید اولیه در دو سری حسین آباد و قاسم آباد خوب بوده است ولی شاخص توان تولید موجود در سری حسین آباد در حد مجاز ۱۰ درصد و در سری قاسم آباد بیش از حد مجاز کاهش یافته اند. و از طرفی عوامل اصلی کاهش توان تولید در هر دو سری عمدتاً ناشی از کاهش ظرفیت آب قابل استفاده و تراکم پذیری می باشد، لذا به منظور افزایش و حفظ شاخص توان تولید این دو سری در حد مجاز، توصیه های مدیریتی برای هر دو سری به شرح زیر پیشنهاد می شود: ۱- از سری قاسم آباد برای کشتهای خاص (تولیدنهال) و از سری حسین آباد برای کشتهای نیمه متراکم استفاده شود ۲- روش آبیاری در سری قاسم آباد قطره ای و در سری حسین آباد بارانی و یا سطحی انجام شود. ۳- عملیات شخم در هر دو سری بهینه و حداقل باشد ۴- با توجه به کاهش ماده آلی خاک در هر دو سری (کربن آلی کمتر از ۰/۵ درصد)، افزایش کود دامی پوسیده شده حداقل به میزان ۱۰ تن در هکتار ضروری می باشد.

منابع

- [۱] شاهویی، ص ۱۳۷۷. فرسایش خاک و توان تولید، نشر آموزش کشاورزی
- [2] Bergsma, e. 1997. Terminology for soil erosion and conservation international society of soil science (ISSS) Wageningen, the Netherlands
- [3] Larson, W.E., and B. Lowery 1995. Erosion impact on soil productivity (preamble) SSSA, (59) 647-648
- [4] National soil erosion - soil productivity 1981. A research prospectiv j soil and water conservation 36:82-90
- [5] pierce, f. j., w.e.larson, r.h.dowdy and w.a.graham 1983 productivity of soils assessing long - term changes due to erosion. journal of soil and water conservation 38(1):39-44