

## بررسی تاثیر کشت علف‌گندمی و یونجه‌کاری بر برخی فاکتورهای خاک (مطالعه موردی

### مراتع سیرجان)

مهديه ابراهيمي، محمد جعفري، حسين آذرنبوندي، احمد مداحي

<sup>1</sup> - دانشجوی دکتری، دانشکده منابع طبیعی کرج

<sup>2</sup> - استاد دانشکده منابع طبیعی کرج.

<sup>3</sup> - استاد یار دانشکده منابع کرج.

<sup>4</sup> - مربی آموزشی اداره منابع طبیعی سیرجان.

### مقدمه

کارکردن با طبیعت و عناصر آن یعنی خاک، پوشش گیاهی و غیره بسیار ظریف و مستلزم کمال دقت می‌باشد، به طوری که دخالتی نامعقول می‌تواند تمام ارکان این شبکه عظیم را متأثر نماید (صالحی و همکاران، ۱۳۸۰). زمانی که منابع علوفه‌ی مراتع بدون برنامه علمی مورد استفاده قرار گیرد، پوشش گیاهی در جهت قهقرا گرایش می‌یابد. با کاهش پوشش تاجی و لاشبرگ باعث برخورد مستقیم قطرات باران به خاک شده، فرسایش تشدید می‌گردد، نتیجتاً جریان سطحی آب افزایش یافته و این امر نه فقط باعث شستشوی خاک می‌گردد، بلکه بعلت نفوذ کم آب عملاً گیاهان در محیطی خشک، قرار می‌گیرند. بنابراین با ادامه این امر، مراتع از حیز انتفاع خارج خواهند شد و در این موارد باید مبادرت به اصلاح خاک نمود (مقدم، ۱۳۷۹).

### روش کار

جهت انجام تحقیق در منطقه ۲ عملیات اصلاحی بیولوژیکی کشت یونجه (*Medicago sativa*) و علف‌گندمی بیابانی (*Agropyron desertorum*) انتخاب گردید. جهت نمونه‌برداری در هر سایت ۱۰ پروفیل و در هر پروفیل از دو عمق ۰-۳۰ و ۳۰-۶۰ سانتی‌متر اقدام به برداشت نمونه‌های خاک شد و در آزمایشگاه فاکتورهای ذکر شده در جداول اندازه‌گیری شد. به منظور مقایسه و بررسی معنی‌دار بودن فاکتورهای خاک کلیه داده‌ها مورد تجزیه واریانس در قالب طرح بلوک کامل تصادفی و آزمون t جفت نشده با نرم افزار SPSS قرار گرفتند.

### نتایج

نتایج جدول ۱ تفاوت معنی‌دار در سطح ۵٪ را در عناصر غذایی نیتروژن، فسفر، پتاسیم و ماده آلی خاک سایت یونجه‌کاری و شاهد را نشان داد به طوری که یونجه‌کاری نیتروژن و ماده آلی خاک را افزایش ولی پتاسیم و فسفر را کاهش داده است. در گرهک‌های ریشه یونجه باکتری‌های ریزوبیوم منجر به تثبیت ازت هوا می‌شود و این عمل به وجود مقدار کافی فسفر قابل جذب در خاک بستگی دارد (کریمی، ۱۳۶۷) یونجه دارای ریشه‌های طویل بوده و قادر است فسفر مورد نیاز خود را از سطح و عمق پایین خاک جذب نماید و باعث کاهش فسفر در قسمت‌های عمیق خاک می‌شود (جعفری و همکاران، ۱۳۸۱) و چون عملکرد در مناطق کشت یونجه بیشتر از شاهد است پس منطقی است که میزان فسفر در منطقه یونجه‌کاری کاهش نشان دهد (منگل، ۱۹۹۱). یونجه برای پروتئین‌سازی نیاز بالا به پتاسیم داشته و عمق ریشه‌دوانی این گیاه منجر به کاهش پتاسیم در اراضی یونجه‌کاری، می‌گردد (جعفری و همکاران، ۱۳۸۱) نتایج بدست آمده از آزمون t پارامترهای خاک در سایت علف‌گندمی و شاهد (جدول ۱) تفاوت معنی‌دار پارامترهای خاک را در عناصر مغذی نیتروژن، پتاسیم، فسفر و ماده آلی خاک در سطح ۵ درصد نشان داد که، نظیر نتایج به دست آمده در سایت یونجه‌کاری می‌باشد. در منطقه کشت علف‌گندمی مقدار پوشش گیاهی و حجم زیاد ریشه در خاک سبب افزایش نیتروژن و ماده آلی در این سایت نسبت به سایت شاهد و به تبع آن کاهش فسفر و پتاسیم گردیده است. نتایج جدول ۲ نشانگر این موضوع است که مقدار کربن آلی و نیتروژن سایت یونجه‌کاری بیشتر از سایت

علف‌گندمی است که علت آن مربوطه به ریزوبیوم همزیست در ریشه یونجه است که باعث تثبیت ازت در خاک و بیشتر بودن ازت خاک این سایت در مقایسه با سایت علف‌گندمی شده است.

جدول ۱- مقایسه میانگین صفات مورد اندازه‌گیری خاک در سایت‌های تحت عملیات اصلاحی و سایت‌های شاهد با آزمون t.

Clay (%)	Silt (%)	Sand (%)	Ca (%)	pH	(ds/m) EC	K (ppm)	P(ppm)	N (%)	OC%	سایت نمونه برداری	عمق
۱۸/۳۳ a	۱۳/۳۳ a	۷۲ a	۳/۸۵ a	۷/۶ a	۰/۴۵ a	۲۰۲/۳۳ a	۰/۴۲ a	۰/۰۵۴ a	۰/۷۲ a	یونجه کاری	۰-۱۰ سانتی‌متر
۱۷/۱۵ a	۷/۳ a	۷۵/۳ a	۵/۸۵ a	۷/۷ a	۰/۹۴ b	۴۲۳/۳۳ b	۰/۷۷ b	۰/۰۱ b	۰/۳۳ b	شاهد	
۱۶/۱۸ a	۲۲ a	۱۶/۱۳ a	۴/۸۵ a	۷/۷ a	۰/۲۲ a	۲۳۳ a	۰/۳۲ a	۰/۰۳۹ a	۰/۴۰ a	علف‌گندمی	
۲۰/۲ a	۱۲/۶۶ a	۶۷/۱۳ a	۷/۱۷ a	۷/۷ a	۰/۳۱ a	۳۳۱/۶۶ b	۰/۱۸ b	۰/۰۱۳ b	۰/۰۴ b	شاهد	
۱۷/۶۶ a	۱۰/۶۶ a	۷۰/۶۶ a	۱۰/۱۳ a	۸ a	۰/۲۸ a	۱۵۳ a	۰/۳۱ a	۰/۰۳۵ a	۰/۶۱ a	یونجه کاری	۱۰-۲۰ سانتی‌متر
۲۰ a	۱۵ a	۶۵ a	۷/۶ a	۸ a	۰/۲۲ a	۱۶۰ b	۰/۹۰ b	۰/۰۱۰ b	۰/۲۴ b	شاهد	
۲۴/۱۵ a	۹/۷ a	۵۹/۱۸ a	۱۳/۱۹ a	۷/۹ a	۰/۲۴ a	۱۳۳ a	۰/۲۰ a	۰/۰۰۳ a	۰/۳۰ a	علف‌گندمی	
۱۸/۸۳ a	۱۶/۶۶ a	۶۴/۶۶ a	۱۱/۳۵ a	۷/۹ a	۰/۲۱ a	۱۴۶ b	۰/۴۸ b	۰/۰۱۷ b	۰/۱۰ b	شاهد	

جدول ۲- نتایج تجزیه واریانس خصوصیات اندازه‌گیری شده خاک در دو عمق اندازه‌گیری

میانگین		میانگین مربعات		عمق	
یونجه کاری	علف‌گندمی	داخل گروه‌ها	بین گروه‌ها	خصوصیات	
۰/۷۲b	۰/۴۰b	۰/۰۲۰n.s	۰/۳۰۶**	کربن آلی	
۰/۰۵۴a	۰/۰۳۹b	۱/۱۸۴n.s	۷/۱۱۵**	درصد نیتروژن فسفر (PPM)	۰-۳۰
۰/۴۲a	۰/۳۳a	۰/۰۳۶n.s	۰/۰۳۶n.s	پتاسیم (PPM)	سانتی متر
۲۰۲/۳۳a	۲۳۳a	۷۸۱۳۲/۳۳n.s	۱۳۱۴۶۶۰۶n.s	هدایت الکتریکی PH	
۰/۴۵a	۰/۲۲ a	۰/۰۲۸n.s	۰/۰۴۴n.s	درصد کلسیم	
۷/۶a	۷/۷a	۰/۰۱۱n.s	۰/۲۰n.s	درصد شن	
۳/۸۵a	۴/۸۵a	۱۵/۸۳n.s	۱۶/۱۶n.s	درصد سیلت	
۷۲a	۶۱/۱۳a	۹۳/۶۶n.s	۳۸۸/۴۴n.s	درصد رس	
۱۳/۳۳b	۲۲a	۴۱/۶۶n.s	۲۵۸/۲۲*		
۱۸/۳۳a	۱۶/۸a	۵۶/۲۰n.s	۱۹۰n.s		
۰/۶۱a	۰/۳۰b	۰/۰۲۷n.s	۰/۲۶۸**	کربن آلی	
۰/۰۳۵a	۰/۰۳a	۱/۱۸n.s	۶/۷۶n.s	درصد نیتروژن فسفر (PPM)	۳۰-۶۰
۰/۳۱a	۰/۲۰a	۰/۰۷۶n.s	۰/۱۴n.s	پتاسیم (PPM)	سانتی متر
۱۵۲/۳۳a	۱۳۳a	۲۸۳۳/۳۳n.s	۶۰۴۴/۴۴n.s	هدایت الکتریکی PH	
۰/۲۸a	۰/۲۴ a	۰/۰۱۴ n.s	۰/۰۰۴n.s	درصد کلسیم	
۸a	۷/۹a	۰/۰۰۷n.s	۰/۰۱۴n.s	درصد شن	
۱۰/۱۳a	۱۳/۱۹a	۲۶/۶۷n.s	۹/۳۷n.s	درصد سیلت	
۷۰/۶۶a	۵۹/۸a	۱۳۰/۷۵n.s	۹۲۷/۶۳n.s	درصد رس	
۱۰/۶۶a	۹/۷a	۷۶n.s	۲۸۰n.s		
۱۷/۶۶a	۲۴/۵a	۷۳/۵۷n.s	۴۵۳/۰۷ n.s		

## منبع و مأخذ:

- ۱- جعفری- محمد، حسین آذرینوند، احمد دلاوری، حسین ارزانی و محمدعلی زارع چاهوکی. ۱۳۸۱. بررسی تاثیر یونجه‌کاری بر خصوصیات حاصلخیزی خاک در مراتع تبریان و توکل باغ استان خراسان، نشریه شماره ۱ بیابان. صفحات ۶۹-۶۳.
- ۲- صالحی-حسین و حسین لقمان. ۱۳۸۰. احیاء و اصلاح مراتع بیابانی از طریق رویکرد به رستنی‌های شاخص در بیابان (بررسی در بیابانهای مرکزی ایران). مجموعه مقالات دومین سمینار ملی مرتع و مرتعداری در ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. صفحات ۳۶۱-۳۵۵.
- ۳- کریمی- هادی. ۱۳۶۷. زراعت و اصلاح گیاهان علوفه‌ای. انتشارات دانشگاه تهران. ۴۱۴ صفحه.

۴- منگل - کنراد. ۱۹۹۱. تغذیه و متابولیسم گیاهان. ترجمه محمدرضا حق پرست. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی. ۵۲۷ صفحه.

۵- مقدم - محمدرضا. ۱۳۷۹. مرتع و مرتعداری. چاپ دوم. انتشارات دانشگاه تهران، ۴۷۰ صفحه.