

## بررسی اثرات خواص فیزیکوشیمیایی خاک بر پراکنش گونه‌های گیاهی در منطقه جنوب خراسان (زیرکوه قاین)

علیرضا یاری اردکول، سید علی ابطحی، علی اکبر کامکار حقیقی و حسین توکلی

به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مناطق بیابانی دانشکده کشاورزی، استاد بخش خاکشناسی دانشکده کشاورزی، دانشیار بخش آبیاری دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز و استادیار پژوهشی استگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان

### مقدمه

تغیر و تحول مناطق بیابانی در طول زمان تحت تاثیر عوامل گوناگون، منجر به ایجاد لندفرم‌های (شکل اراضی) مختلفی می‌گردد. از جمله این عوامل پوشش گیاهی می‌باشد بنابراین فاکتورهای طبیعی موجود در مناطق بیابانی ضمن تاثیر بر یکدیگر می‌توانند با یکدیگر هماهنگی و همسویی داشته باشند که یکی از این موارد بررسی ارتباط پوشش گیاهی با خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک می‌باشد. بنو (۱۹۹۶) گیاهان را بعنوان شاخصی از خصوصیات خاک در طول ساحل عربستان در خلیج فارس مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیقات وی نشان داد که گیاهان شاخص، نماینده پارامترهای اکولوژیکی خاک بوده و تیپ‌های مختلف گیاهی با تیپ‌های خاک منطقه مطابقت دارد (۵). پوشش گیاهی و خاک دارای اثرات متقابل بر روی یکدیگر بوده و درستی ارتباط پوشش گیاهی و خاک از موارد بسیار دقیق در مدیریت مراتع به شمار می‌رود (۲). اکبریان (۱۳۷۹) به نقل از بیلینگ (۱۹۲۴) نتیجه تحقیقات همکارانش را چنین بیان داشت که پوشش گیاهی علاوه بر اینکه معرف خواص کلی خاک و قدرت تولیدی آن می‌باشد عامل مهمی در تغییر خصوصیات خاک می‌باشند (۱). کرشوا (۱۹۷۳) بیان می‌دارد که پوشش گیاهی بطور دقیق تحت تاثیر محیط زیست خود می‌باشد و شناخت و ارزش آن می‌تواند کیفیت محل رویش را به خوبی آشکار سازد (۶). گینوشه (۱۳۷۵) بیان می‌دارد که مواد غیر زنده و موجودات زنده در یک محل بطور ویژه‌ای رقابت و بردباری را با هم ترکیب کرده و نوعی اثرات انتخابی را در توزیع جغرافیایی رستنی‌ها پدید می‌آورند که این انتخاب تعداد معدودی گونه را در یک مکان معین در کنار یکدیگر جمع می‌کند که بنام فیتوسنوز نامیده می‌شوند (۴). اسکوایرز (۱۹۹۸) عمق آب زیرزمینی را بر استقرار و گسترش گیاهان را بعنوان مهمترین عامل در پراکنش گیاهان شور روی تشخیص داد (۸). خواجه الدین (۱۹۹۵) در مطالعه‌ای که به بررسی و تجزیه و تحلیل روابط عوامل خاک با اجتماعات گیاهی پرداخته است تغییرات هدایت الکتریکی، غلظت سدیم، میکروتوبوگرافی، بافت خاک، ارتفاع از سطح دریا، عمق سفره آب زیرزمینی و ژئومرفولوژی منطقه را از عوامل موثر بر رویشگاه اجتماعات گیاهی معرفی کرده است (۷).

### مواد و روش‌ها

جهت بررسی پوشش گیاهی پس از توجه بر روی عکس‌های هوایی و نقشه توپوگرافی و تصاویر ماهواره‌ای همراه با پیمایش صحرایی نسبت به تعیین گونه‌های غالب و تیپ‌های گیاهی اقدام شد. تیپ‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه در هفت گروه بزرگ طبقه‌بندی شدند.

هالکنیموم	Halocnemum.strobilaceum
قیچ	Zygophyllum.atriplicoides
تاغ	Haloxylon.persicum
استراگالوس	Astragalus.squaresus
درمنه	Ammodendron.persicum
آمودندرون	Artemisia.siberi
آموتامنوس	Ammothamnus.lehmani

تیپ‌های گیاهی بر اساس درصد تاج پوشش گونه‌های گیاهی غالب تفکیک گردید و برحسب اینکه یک یا دو گیاه غالب، بیشترین سهم را در ترکیب گونه‌ها شامل می‌باشد تیپ‌ها نامگذاری شد. با حفر پروفیل درون ترانسکت از دو عمق ۳۰-۶۰ سانتیمتری و ۳۰-۶۰ سانتیمتری نمونه‌های خاک برداشته شد. در آزمایش‌های مربوط به تجزیه خاک، اقدام به تعیین عواملی چون بافت خاک، شوری خاک، اسیدیته خاک، درصد آهک، درصد ماده آلی، درصد گچ و وزن مخصوص ظاهری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم‌افزارهای آماری SAS، MINITAB تحت ویندوز و رسم جداول و گراف‌ها با نرم‌افزار EXCEL انجام شد.

### نتایج و بحث

بعد از بررسی داده‌ها از نظر داشتن فرض‌های لازم برای انجام عملیات آماری، آنالیز واریانس جهت مقایسه صفات خاک انجام شد. سپس برای بررسی روابط بین خاک و پوشش گیاهی و تعیین مهمترین فاکتور یا فاکتورهای موثر در تغییرات پوشش گیاهی، آنالیز رگرسیون گام به گام و رگرسیون ساده بر روی داده‌ها اعمال گردید.

در این آنالیز فاکتورهای گیاهی بعنوان متغیر وابسته و فاکتورهای خاک به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شدند. در نتیجه تجزیه واریانس، آزمون F در سطح ۱٪ (بجز میزان درصد شن و درصد ماده آلی عمق دوم ۳۰-۶۰ سانتیمتر و درصد آهک و وزن مخصوص ظاهری عمق دوم ۳۰-۶۰ سانتیمتر که در سطح ۵٪ معنی‌دار شده است) در مورد دیگر

- ۲- جعفری، م. ح. آذرینوند، ا. مداحی و ح. ارزانی. ۱۳۸۱. بررسی ارتباط پوشش گیاهی شور روی استان بوشهر با عمق سطح ایستایی و عوامل شوری، مجله بیابان. جلد ۶، شماره ۱. صفحه ۴۵-۳۵.
- ۳- حیدری شریف آبادی، ح. ۱۳۷۷. تجدید حیات پوشش گیاهی در مناطق خشک و نیمه خشک. تهران: سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، مجله جنگل و مرتع، شماره ۲۳، ۷۱ صفحه.
- ۴- گینوشه. ۱۳۷۵. جامعه شناسی گیاهی (فیتوسوسیولوژی). ترجمه: مرتضی عطری. موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.
- 5- Beno, B. 1996. Plants as solid indicator along the Saudi coast of the Arabian Gulf. *Journal of Arid Environment*.
- 6- Kershaw. K. A. 1973. *Quantitative and dynamic plant ecology*. Ed ward Arnold, New York.
- 7- Khajeddin, S.J. 1995. A survey of the plant communities of Jazmorian, Iran using landsat MSS data. Ph.D. Thesis University of Reading.
- Squrres, V.R. 1998. Desertified watersheds impact of grazing and some "Ecological basis of livestock grazing in Mediterranean ecosystems European communities, Luxembourg.

خصوصیات خاک معنی‌دار شده است. بنابراین بین تیپ‌های پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه از نظر اغلب خصوصیات با هم تفاوت معنی‌دار دارند و این تفاوت‌ها منجر به ایجاد پوشش گیاهی متفاوت در منطقه می‌شود.

به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی گیاهان به آن دسته از فاکتورهایی که به تامین آب و مواد غذایی آنها کمک می‌کند گرایش مثبت نشان دادند. در این تحقیق با توجه به فاکتورهای اندازه‌گیری شده، مهمترین فاکتورهای مؤثر در ایجاد تغییرات پوشش گیاهی، فاکتورهای بافت خاک، هدایت الکتریکی، اسیدیته، درصد آهک و درصد ماده آلی می‌باشد.

#### منابع مورد استفاده

- ۱- اکبریان، م. ۱۳۷۹. بررسی رابطه بین گونه‌های شاخص مرتعی با برخی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در اکوسیستم‌های مناطق خشک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۲۵۳ صفحه.

جدول (۱) نتایج تجزیه واریانس فاکتورهای خاکی اندازه‌گیری شده در عمق اول (۰-۳۰ سانتیمتر)

BD	گج (%)	آهک (%)	SAR	سدیم	ماده آلی (%)	PH	EC ds/m	شش (%)	سیلت (%)	رس (%)	درجه آزادی	منبع تغییرات
*-۰/۰۳۳	**۱۵۹/۸	*۳۰/۹۸	**۳۳۷/۱	**۲۵۴/۵	**۰/۰۲۲	**۰/۰۷۲	**۱۷/۵	**۱۳۳۶/۶	**۸۶/۳۱	**۵۵/۲۵	۹	بین تیپها
-۰/۰۹	۱/۲۳	۴/۴۶	۲۲/۳	۵۲/۴	-۰/۰۰۶	-۰/۰۰۸	۲۴/۵	۱۷/۸	۷/۵۴	۵/۷۵	۲۸	درون تیپها

\*\* و \* به ترتیب معنی‌دار در سطح ۱٪ و ۵٪ را نشان می‌دهند.

جدول (۲) نتایج تجزیه واریانس فاکتورهای خاکی اندازه‌گیری شده در عمق اول (۰-۶۰ سانتیمتر)

BD	گج (%)	آهک (%)	SAR	سدیم	ماده آلی (%)	PH	EC ds/m	شش (%)	سیلت (%)	رس (%)	درجه آزادی	منبع تغییرات
*-۰/۰۱۴۴	**۱۷۵/۳۳	*۱۴/۶۷	**۱۷۰/۷۷	**۱۳۳/۲۳	*-۰/۰۲۲	**۰/۰۲۲	**۳۴۵۹/۶	*۱۴۶۷/۶	**۹۳۴/۳۷	**۶۷/۴۱	۹	بین تیپها
-۰/۰۰۷۲	۱/۶۹	۵/۳	۲/۴۷	۱۵۱	-۰/۰۰۵۲	-۰/۰۴۹	۲/۴۸	۱۲/۶	۸/۵۳	۶	۲۸	درون تیپها

\*\* و \* به ترتیب معنی‌دار در سطح ۱٪ و ۵٪ را نشان می‌دهند.