



بررسی روابط بین تنوع گونه‌ای با برخی از ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک مناطق شور

(مطالعه موردی قره تپه ساوه)

موسی اکبرلو^۱ صدیقه یار^۲

۱- استادیار گروه مرتع‌داری دانشکده مرتع و آبخیزداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان: پست

الکترونیکی: makbarlo@yahoo.com

۲- کارشناس ارشد مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ساوه پست الکترونیکی:

Neda_yar3@yahoo.com

چکیده

یکی از عوامل مهم و موثر بر تنوع گیاهی بخصوص در مناطق شور خصوصیات خاک می‌باشد. بدین منظور رابطه میان خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و مشخصات جوامع گیاهی در منطقه خشک قره تپه ساوه بررسی گردید. پوشش گیاهی غالب منطقه را شورروی‌ها تشکیل می‌دهند و اقلیم منطقه براساس روش آمبرژه سرد و خشک است. با توجه به تغییرات پوشش گیاهی و عوامل اکولوژیکی، تعداد ۱۰ ترانسکت به فواصل ۵۰۰ متر انتخاب شد بر روی هر خط تعداد ۵ پلات به روش سیستماتیک-تصادفی مستقر گردید. تعداد گونه‌ها، درصد تاج پوشش، تراکم گونه‌ها ثبت شد. به منظور نمونه برداری از خاک در هر ترانسکت از دو عمق ۳۰-۶۰ و ۰-۳۰ سانتی‌متر نمونه‌ها تهیه و اقدام به اندازه گیری فاکتورهای بافت خاک، اسیدیته، هدایت الکتریکی، درصد املاح محلول، درصد مواد آلی، گچ و آهک و سدیم قابل جذب گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از همبستگی و رگرسیون گام به گام استفاده شد. برای بررسی تنوع گونه‌ای از شاخص شانون-وینر استفاده گردید. نتایج حاصل از آنالیز مولفه‌های پوشش گیاهی بیانگر حضور دو جامعه گیاهی علف شور و گز در منطقه مورد مطالعه می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که تغییرات درصد تاج پوشش و تنوع گونه‌ای نسبت به عوامل خاک رابطه معنی‌داری دارد ($P < 0.05$). تنوع محاسبه شده توسط شاخص شانون-وینر در کل منطقه کمتر از ۱ می‌باشد. با توجه به اینکه دامنه تغییرات تنوع توسط شاخص شانون-وینر بین ۰-۴/۵ می‌باشد، بنابر این تنوع بدست آمده در منطقه پایین می‌باشد، که نشان دهنده شرایط نامناسب منطقه است.

کلمات کلیدی: خصوصیات خاک، جوامع گیاهی، تنوع گونه‌ای، مناطق شور

مقدمه

تخریب پوشش گیاهی و از بین رفتن اکوسیستم‌های مرتعی و تبدیل آنها به سیستم‌های تک‌محصول که هم‌اکنون سطح وسیعی از مراتع کشور را در بر گرفته است باعث از بین رفتن تنوع زیستی گردیده است. یکی از عوامل مهم و موثر بر تنوع گیاهی بخصوص در مناطق شور خصوصیات خاک می‌باشد. نجاری (۱۳۷۵) در مطالعه تالاب گاوخونی، بیان می‌کند که سطح ایستایی و عوامل مربوط به خاک به ویژه املاح و شوری خاک از عوامل مهمی است که بر روی گونه‌های گیاهی و استقرار جوامع تاثیر گذار هستند. تنوع گونه‌های

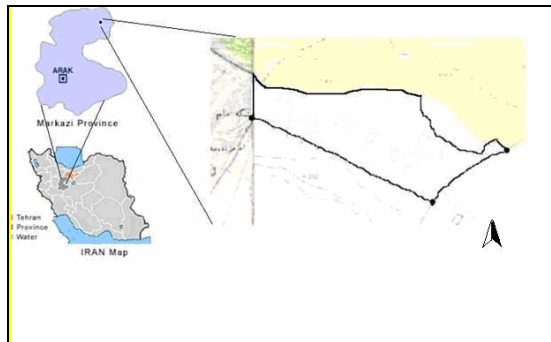


گیاهی باافزایش شوری خاک کاهش می یابد و مطالعات انجام شده نشان می دهد که در نقاطی از منطقه که میزان شوری آن بالا می باشد تنوع گونه ای اندک است.

در مطالعات پوشش گیاهی و ارزیابی زیست محیطی از تنوع گیاهی به عنوان یکی از شاخص های مهم در بررسی وضعیت اکوسیستم و تعیین نقش مدیریتی آن استفاده می شود (هکمن و همکاران^۱ ۲۰۰۴).

مواد و روشها

به منظور بررسی رابطه خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک تنوع گیاهی محدوده مورد مطالعه در قسمتی از مراتع استان مرکزی به عنوان منطقه معرف مشخص گردید (شکل ۱). این ناحیه در بین $34^{\circ} 57' 36''$ تا $34^{\circ} 55' 33''$ عرض شمالی و $50^{\circ} 29' 58''$ تا $50^{\circ} 32' 5''$ طول شرقی قرار دارد. حداکثر ارتفاع از سطح دریا ۹۳۵ متر می باشد. شیب عمومی منطقه کمتر از ۱ درصد و به صورت دشت هموار می باشد و از نظر زهکشی در حد ضعیف قرار دارد. پوشش گیاهی غالب منطقه را شورروی ها تشکیل می دهند. میانگین بارش سالیانه $167/9$ میلی متر و اقلیم منطقه براساس روش آمبرژه سرد و خشک است (اطلاعات هواشناسی ساوه ۱۳۸۴-۱۳۷۴).



شکل ۱: موقعیت محدوده منطقه مورد مطالعه

جهت بررسی فاکتورهای پوشش گیاهی و خصوصیات خاک بعد از بازدید مقدماتی عرصه مورد مطالعه با توجه به نقشه و توپوگرافی $1:50000$ منطقه محدوده محل تحقیق مشخص شد و نمونه برداری گیاهی و خاک صورت گرفته است. روش نمونه برداری به صورت سیستماتیک- تصادفی می باشد. برای اندازه گیری تراکم، تعداد پایه های گیاهان داخل پلات ها شمارش گردیدند. با توجه به تغییرات پوشش گیاهی، مرز تفکیک افق ها، عمق توسعه ریشه های گیاهان و عوامل محیطی نمونه برداری خاک از دو عمق ۰-۳۰ و ۳۰-۶۰ سانتی متر از مرکز هر خط به تعداد ۱۰ نمونه برداشت گردیده است و بافت خاک، هدایت الکتریکی، اسیدیته، نسبت جذب سدیم، مواد آلی خاک، درصد گچ و آهک و درصد کل املاح محلول در خاک اندازه گیری شدند.

1. Hickman



از میان شاخصهای موجود شاخص شانون- وینر مورد استفاده قرار گرفته است زیرا این شاخص گونه‌های نادر را نیز

مورد محاسبه قرار می‌دهد. شاخص تنوع شانون- وینر از فرمول $H' = -\sum_{i=1}^s (p_i)(\ln p_i)$ محاسبه گردید که در آن S تعداد گونه، Pi نسبت تعداد پایه یا وفور گونه iام که بر حسب نسبتی از کل پوشش بیان می‌شود. Ln: لگاریتم در پایه n (شانون و وینر، ۱۹۴۹). به منظور بررسی رابطه بین خصوصیات ادافیکی و مشخصات پوشش گیاهی منطقه از آنالیز رگرسیون چند متغیره استفاده شد. در رگرسیون چند متغیره، مشخصات پوشش گیاهی به عنوان متغیر وابسته و فاکتورهای خاکی به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شدند

نتایج و بحث

نتایج بررسی تنوع گیاهی نشان می‌دهد که میزان آن کمتر از ۱ می‌باشد. با توجه به اینکه دامنه تغییرات تنوع توسط شاخص شانون- وینر بین ۰-۴/۵ می‌باشد، بنابر این تنوع بدست آمده در منطقه پایین می‌باشد، که نشان دهنده شرایط نامناسب منطقه است. بررسی وضعیت خاک منطقه مورد مطالعه، نشان می‌دهد که خاکهای جوامع گیاهی محدودیت نسبتاً زیادی جهت استقرار پوشش گیاهی را دارا می‌باشد که تنوع گونه‌ای کمتر از ۱ مؤید این مطلب است. خاکهای این منطقه دارای هدایت الکتریکی بالاتر از ۲ دسی زیمنس بر متر هستند. همچنین میزان سدیم قابل جذب بیشتر از ۱۳ و اسیدیته بیشتر از ۸/۵ می‌باشند بنابراین جزء خاکهای شور و سدیک تقسیم بندی می‌شوند. تنوع گونه‌ای بیشترین همبستگی را با میزان هدایت الکتریکی در عمق سطحی نشان داده است با توجه به خشک بودن منطقه مورد مطالعه و تبخیر بالا، میزان شوری در خاک سطح الارض نسبت به خاک تحت الارض بالاتر می‌باشد در نتیجه با توجه به متغیر بودن مقاومت گیاهان نسبت به شوری گونه‌هایی که تحمل کمتری داشته اند حذف گردیده در نتیجه تنوع کاهش یافته است، بنابراین در مورد تنوع فاکتور شوری عامل محدود کننده اصلی می‌باشد و کمترین همبستگی را با میزان اسیدیته نشان داده است.

میزان تنوع بیشترین همبستگی را در خاک تحت الارض با درصد آهک و رابطه معنی‌داری منفی را با درصد رس و میزان سدیم قابل جذب و درصد گچ نشان داده است، pH در خاک جذب عناصر غذایی را کنترل می‌نماید، وجود ترکیبات سولفات دار در خاکهای آهکی pH خاک را تعدیل می‌نماید. آهک در خاک باعث افزایش pH می‌گردد و جذب عناصری مثل آهن، بر، فسفر، روی، مس، ازت و منگنز مختل می‌گردد همچنین وجود سدیم در خاک باعث پراکنده شدن خاکدانه‌ها می‌شود که تخریب ساختمان خاک اثر مستقیم روی آب قابل جذب و تهویه خاک دارد.

منابع

اجتهادی، ح، سپهری، ع و عکافی، ح، ر، ۱۳۸۸. روش‌های اندازه‌گیری تنوع زیستی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران
تبریز، ۱۲ الی ۱۴ شهریور ۱۳۹۰
(حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه)

نجاری، حبیب الله. ۱۳۷۵. بررسی عوامل موثر محیطی در پوشش گیاهی و تهیه نقشه رویشی تالاب گاوخونی، پایان نامه کارشناسی ارشد تربیت معلم.

Hickman, R., David, C., Hartnett, C., Robert, C., & Clenton, E., 2004. Grazing management effects on plant species diversity in tall grass prairie , j. Range management, 57:58-65.

Shanon, C. E., and Weaver, W. 1949. The mathematical theory of communication. Uni, Illinois press, Urbana. Il.