



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران
تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390
(مدیریت پایدار خاک)

بررسی زادآوری طبیعی گونه‌های درختی و درختچه‌ای در ارتباط با خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در جنگل‌های زاگرس

سهراب الوانی نژاد^{1*}، رقیه آقایی²، رضا بصیری³، رقیه ذوالفقاری¹ و محمدرضا میرزایی¹

- 1- استادیار گروه جنگلداری و پژوهشکده منابع طبیعی و زیست محیطی دانشگاه یاسوج.
 - 2- دانشجوی کارشناسی ارشد جنگلداری دانشگاه یاسوج.
 - 3- استادیار گروه جنگلداری مجتمع آموزش عالی بهبهان.
- آدرس پست الکترونیکی: salvaninejad@mail.yu.ac.ir

چکیده

به منظور انجام این تحقیق تعداد 61 قطعه نمونه مربع شکل به ابعاد 8x8 متر به صورت تصادفی سیستماتیک در جنگلهای زاگرس انتخاب گردید و تمامی نهالهای هرگونه در آن ثبت شد. همچنین در داخل هر پلات نمونه خاک برداشت گردید. جهت تعیین روابط بین خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک با تعداد زادآوری گونه‌های چوبی از روشهای آنالیز تطبیقی متعارف (CCA) استفاده گردید. نتایج نشان داد که زادآوری گلایی وحشی با سفر و درصد سیلت درشت و زادآوری بنه با Ph خاک همبستگی مثبت دارد.

کلمات کلیدی: زادآوری، خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک، زاگرس، یاسوج، وزگ

مقدمه

جنگل‌های زاگرس که تحت عنوان جنگل‌های نیمه‌خشک طبقه‌بندی گردیده‌اند با 5 میلیون هکتار وسعت، 40 درصد کل جنگل‌های ایران را به خود اختصاص داده‌اند. وجود گونه‌های متنوع گیاهی و جانوری این منطقه را متمایز از سایر مناطق ساخته و توجه اکثر محققین علوم زیستی را به خود معطوف ساخته است (میرزایی و همکاران، 1386). امروزه این جنگل‌ها بنا به دلایل مختلفی از جمله قطع درختان توسط روستاییان و عشایر (برای تأمین چوب سوخت و ساختمان)، چرای بیش از حد دام، فعالیت کشاورزی در جنگل، جمع‌آوری بذر درختان و غیره به شدت در حال تخریب هستند (طالابی و همکاران، 1385) بطوریکه استقرار زادآوری طبیعی در آنها به مخاطره افتاده است (الوانی نژاد و همکاران، 1388). بنابراین جهت حفاظت و حمایت از این منابع ارزشمند نیاز به شناخت بهتر روابط بین رستنی‌ها و شرایط رویشگاهی این اکوسیستم‌ها و وضعیت زادآوری گونه‌های درختی و درختچه‌ای بومی در آنها می‌باشد. از جمله مهمترین فاکتورهای رویشگاهی که می‌تواند نقش مؤثری روی زلدآوری داشته باشد می‌توان به عامل خاک اشاره کرد. لذا بررسی اثر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک روی زادآوری گونه‌های چوبی منطقه از اهمیت خاصی برخوردار بوده و می‌تواند گام مهم و مؤثری در جهت حفظ و احیاء گونه‌های منطقه باشد. در ارتباط با تأثیر عوامل محیطی و خاک روی زادآوری طبیعی گونه‌های درختی و درختچه‌ای تحقیقات متعددی در دنیا صورت گرفته است. از جمله آنها می‌توان به مطالعات Park (2001)، اشاره کرد. میرزایی و همکاران (1386)، نیز در بررسی زادآوری گونه‌های چوبی



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران
تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390
(مدیریت پایدار خاک)

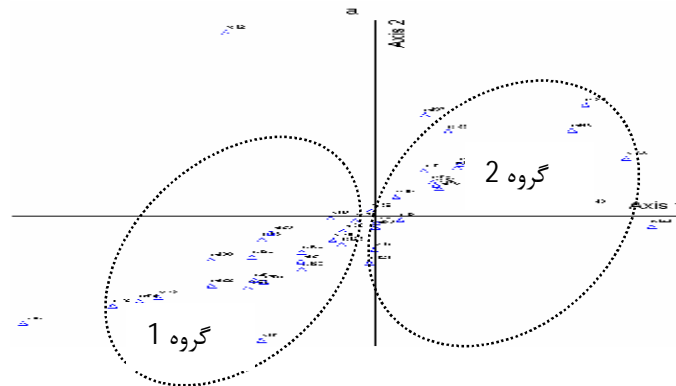
در رابطه با عوامل فیزیوگرافی و خاک در منطقه ارغوان در شمال ایلام گزارش کردند که نهال‌های زالک و ارغوان به عوامل خاکی عکس‌العمل کمی نشان می‌دهند.

مواد و روشها

این مطالعه در رویشگاه جنگلی وزگ واقع در جنوب‌شرقی یاسوج (به فاصله 15 کیلومتری یاسوج) انجام گردید. مساحت این رویشگاه 350 هکتار و ارتفاع آن از 2128 تا 2551 متر از سطح دریای آزاد است. جهت اندازه‌گیری زادآوری گونه‌های چوبی، 61 قطعه نمونه مربع شکل به ابعاد 8×8 متر مربع به صورت تصادفی سیستماتیک پیاده گردید و تمامی نهال‌های شاخه زاد و دانه زاد برای هر گونه ثبت شد. همچنین در داخل هر پلات ارتفاع از سطح دریا، درصد شیب و جهت‌های جغرافیایی یادداشت گردید. به منظور بررسی اثرات عوامل خاکی، در مرکز هر پلات نمونه‌های ترکیبی از خاک از عمق 0-20 سانتی‌متر تهیه گردید (Maranon و همکاران، 1999). سپس نمونه‌های خاک بعد از خشک کردن و عبور از الک 2 میلی‌متری، برای تعیین برخی خصوصیات شیمیایی نظیر pH با نسبت 1 به 2، قابلیت هدایت الکتریکی (EC) با نسبت 1 به 5 و با کاربرد هدایت سنج الکتریکی، میزان مواد آلی با کاربرد روش اکسایش با کرومیک اسید (Jackson، 1975)، کربنات کلسیم معادل یا آهک با کاربرد روش خنثی کردن با اسید کلریدریک و فسفر خاک با روش Olsen و همکاران (1954) مورد آزمایش قرار گرفت. پتاسیم قابل استفاده با عصاره‌گیری به وسیله آمونیم استات یک نرمال و سدیم قابل استفاده به وسیله عصاره اشباع انجام شد و سپس قرائت به روش شعله سنجی صورت گرفت (Richard، 1954). تعیین بافت خاک و تعیین درصد رس، لای و ماسه به روش هیدرومتری (Day، 1965) انجام گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و طبقه‌بندی گروه‌های زادآوری از نرم افزار PC-Ord ver. 4.17 و با استفاده از روش آنالیز تطبیقی قوس‌گیری شده (DCA) استفاده شد که در آن قطعات نمونه بر اساس نوع و تعداد زادآوری طبقه‌بندی شدند. علاوه بر این از تحلیل تطبیقی متعارف (CCA) نیز به منظور بررسی ارتباط بین خصوصیات خاک با درصد و نوع زادآوری استفاده گردید و نتایج آن روی محورهای دو بعدی نشان داده شد.

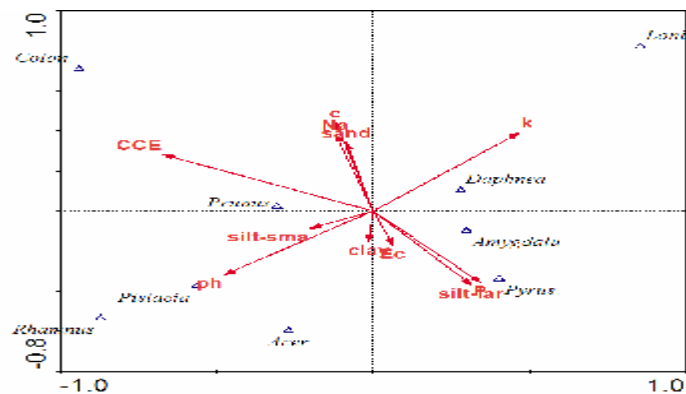
نتیجه‌گیری

با استفاده از روش آنالیز تطبیقی قوس‌گیری شده (DCA) تعداد 61 قطعه نمونه بر اساس نوع و تعداد زادآوری گونه‌های چوبی در دو گروه قرار گرفتند (شکل 1)، که گونه‌هایی مانند شیرخشت، بنه، گیلاس وحشی و دافنه دارای ارزش بالاتری در محور اول و گونه‌های افرا، گیلاس وحشی، دافنه و شیر خشت ارزش بالایی را در محور دوم نشان دادند.



شکل 1- نتایج رسته بندی DCA برای قطعات نمونه

تحلیل همبستگی انجام شده توسط CCA برای فاکتورهای خاک نیز نشان داد که فاکتورهایی چون فسفر، درصد سیلت درشت، Ph خاک و پتاسیم با توزیع زادآوری گونه های درختی و درختچه ای ارتباط معنی داری دارند (شکل 2).



شکل 2- نتایج رسته بندی CCA برای ارتباط بین خصوصیات خاک با زادآوری

(Lonicera = شن، Daphnea = دافنه، Amygdalus = ارژن، Pyrus = گلابی، Cotoneaster = شیرخشت، Prunus = گیلاس، Pistacia = بنه، Acer = افرا و Rhamnus = تنگرس)

مهمترین فاکتورهای خاکی مؤثر در این طبقه بندی فسفر و درصد سیلت درشت بودند. نتایج همچنین نشان داد که زادآوری گلابی وحشی با فسفر و درصد سیلت درشت همبستگی مثبت دارد. این وضعیت ناشی از نقش مهم فسفر در رشد گیاهان است (Spencer و همکاران، 2004). زادآوری بنه با Ph خاک همبستگی مثبت داشت، با توجه به اینکه خاک مناطق زاگرس دارای سنگ مادر آهکی می باشند لذا احتمالاً این گونه در خاکهای آهکی از زادآوری بهتری برخوردار است. از طرفی نهال های گونه هایی چون شیرخشت، شن، ارژن، گیلاس وحشی، افرا، تنگرس و دافنه نسبت به فاکتورهای خاکی عکس العمل ضعیفی نشان دادند. دلیل آن شاید به خاطر آن است که سایر فاکتورهای رویشگاه مانند جهت جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا و شیب می توانند روی میزان زادآوری گونه های موجود در منطقه تأثیر گذار باشند. همچنانکه میرزایی و همکاران (1386)، در بررسی زادآوری گونه های چوبی در رابطه با عوامل فیزیوگرافی و



دوازدهمین کنگره علوم خاک ایران
تبریز، 12 الی 14 شهریور 1390
(مدیریت پایدار خاک)

خاک در منطقه ارغوان در شمال ایلام گزارش کردند که زادآوری دانه زاد بلوط ایرانی در دامنه های شمالی، ارتفاعات بالا و زادآوری آلبالو در دامنه های شمالی و روی خاکهای غنی و حاصلخیز از تراکم بیشتر و زادآوری گونه کیکم روی خاکهایی با میزان شوری و وزن مخصوص کمتر از تراکم بیشتری برخوردار هستند. ایشان همچنین گزارش کردند که نهالهای زالزالک و ارغوان به عوامل خاکی عکس العمل کمی نشان می دهند. Park (2001)، نیز با بررسی زادآوری طبیعی گونه *Quercus sideroxylla* ابراز داشت که زادآوری این گونه در کف دره ها و با رطوبت نسبتا بالا از تراکم بهتری برخوردار است. لذا پیشنهاد می گردد در بررسی های آینده به منظور مطالعه زادآوری گونه های چوبی در جنگل های زاگرس علاوه بر فاکتورهای خاکی، سایر عوامل فیزیوگرافی مانند جهت جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا و شیب نیز مورد مطالعه قرار گیرد.

منابع

- الوانی نژاد س طبری م اسپهبدی ک تقوائی م و حمزه پور ح، 1388. تحقیق بر روی صفات مورفولوژیک و جوانه زنی بذر بلوط ایرانی (*Quercus brantii* Lindl.) در نهالستان. فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، جلد 17 شماره 4، صفحه های 523-533.
- طالبی م ثاقب طالبی خ و جهانبازی گوجانی ح، 1385. بررسی نیاز رویشگاهی و برخی خصوصیات کمی و کیفی بلوط ایرانی (*Quercus brantii* Lindl.) در جنگل های استان چهار محال و بختیاری. فصلنامه تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، 14 ((1(پیاپی 13))، صفحه های 67-79.
- میرزایی ج اکبری نیا م حسینی س م طبری م و جلالی غ، 1386. مقایسه تراکم زادآوری طبیعی گونه های چوبی در رابطه با عوامل فیزیوگرافی و خاک در جنگل های زاگرس (مطالعه موردی: منطقه حفاظت شده ارغوان در شمال ایلام). فصلنامه پژوهش و سازندگی، جلد بیستم شماره 3 (پی آیند 77)، صفحه های 16-31.
- Day PR, 1965. Particle fractionation and particle size analysis. Pp. 545-565. In: Black CA (eds). Methods of soil analysis. Part1, Monograph. Am. Soc. Agron., Madison. WI.
- Jackson ML, 1975. Soil chemical analysis. Advanced course. Univ. of Wiscon, College of Agric., Dept. of Soil. Madison, WI.
- Maranon, T, Ajbilou, R, Ojed F and Arroya J, 1999. Biodiversity of woody species in oak woodland of southern Spain and northern Morocco. Forest Ecology and Management 115: 147-156.
- Olsen, SR, C. V. Cole, F. S. Watanabe and L. A. Dean. 1954. Estimation of available phosphorus in soil by extraction with sodium bicarbonate. USDA. Circ. 939. U. S. Gover. Prin Office. Washington .DC.
- Park AD, 2001. Environmental influences on post-harvest natural regeneration in Mexican pine-oak forests. Forest Ecology and Management, 144: 213-228.
- Richard LA, 1954. Diagnosis and improvement of saline and alkali soils. U.S.D.A. Handbook No. 60, Washington. D. C, USA.
- Spencera DF, Ksander G and Whitehand L, 2004. Spatial and temporal variation in RGR and leaf quality of a clonal riparian plant, *Arundo donax*. Aquatic Botany, 81: 27-36.