



دانشگاه گورگان، دانشکده منابع طبیعی

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل

جلد بیستم، شماره اول، ۱۳۹۲

<http://jwfst.gau.ac.ir>

گزارش کوتاه علمی

بررسی اکولوژیکی رویشگاه گونه محلب در جنگل‌های زاگرس میانی

* ندا سخاوتی^۱، مسلم اکبری‌نیا^۲، صادق خزایی‌پول^۳، هوشنگ زنگنه^۴ و جواد میرزایی^۵

^۱ کارشناس ارشد دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، ^۲ دانشیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، ^۳ عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی، واحد چالوس و دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده علوم جنگل، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ^۴ کارشناس ارشد اداره کل منابع طبیعی، استان کرمانشاه، ^۵ استادیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ایلام

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۱/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱/۲۷

چکیده

هدف از این مطالعه، بررسی اکولوژیکی گونه محلب *Cerasus mahaleb* (L.) Mill در رابطه با برخی عوامل فیزیوگرافی و اداپتیکی در رویشگاه‌های این گونه، در جنگل‌های زاگرس میانی است. از روش تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی (آنالیز PCA) به منظور دستیابی به مهم‌ترین عوامل یا متغیرهای رویشگاهی بر پراکنش گونه محلب استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر در استقرار و پراکنش این گونه شامل ارتفاع از سطح دریا، کلسیم، جهت جغرافیایی، درصد آهک، شیب، نیتروژن، فسفر، اسیدپتیک، درصد رس، درصد سنگ‌ریزه رویشگاه، مقدار ماده آلی، سیلت، پتاسیم و کربن می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: گونه محلب، زاگرس میانی، عوامل محیطی

* مسئول مکاتبه: sekhavati.1360@yahoo.com

مقدمه

هر جامعه گیاهی خود شامل مجموعه‌ای از گونه‌های گیاهی با سرشت و نیازهای اکولوژیکی مشابه است که تحت تأثیر شرایط محیطی مانند خاک و رطوبت، گسترش‌گاه خاصی را برای خود انتخاب می‌کند. خصوصیات خاک نقش عمده‌ای در ایجاد تغییر و تنوع در جنگل ایفا می‌کند و از طرف دیگر جنگل‌ها نیز نقش مهمی در تغییر و توسعه خصوصیات خاک‌ها به عهده دارند. گونه محلب *Cerasus mahaleb* (L.) Mill یکی از ارزشمندترین گونه‌های جنگلی منطقه زاگرس می‌باشد که بررسی‌های بسیار کمی در مورد آن صورت گرفته است. آرخی و همکاران (۲۰۱۰) در بررسی رابطه بین عوامل محیطی با پوشش‌های گیاهی در جنگل بلوط ایلام به این نتیجه رسیدند که *Cerasus microcarpa* همبستگی بالایی با کربن و نیتروژن دارد و همچنین گروه گونه‌هایی که در ارتفاعات بالایی از سطح دریا بودند، غنای گونه‌ای پایینی را نشان دادند. شیخ‌الاسلامی و همکاران (۲۰۰۵) در بررسی تأثیر برخی متغیرهای محیطی در جنگل‌های غرب مازندران، تأثیر عوامل رویشگاهی از جمله خاک، اقلیم، جهت دامنه و ارتفاع از سطح دریا بر مشخصه‌های کمی درختان (قطر برابر سینه، قطر تاج و ارتفاع کل) را مشاهده کردند. طهماسبی و همکاران (۲۰۰۵) در بررسی اکولوژیکی محلب در ایلام، استقرار آن را در شیب‌های بالا و در خاک‌هایی با زه‌کشی مناسب ذکر کرده‌اند. مطالعه ویژگی‌های اکولوژیک گونه‌های جنگلی، اطلاعاتی درباره انتشار گونه‌ها و عوامل محیطی مؤثر بر استقرار و رشد گونه‌ها را فراهم می‌نماید که این اطلاعات می‌تواند اساس مدیریت بهینه منابع جنگلی را فراهم نماید. در این پژوهش، بررسی رویشگاه و تشخیص روابط بین گونه محلب با شرایط اداکیکی و فیزیوگرافی منطقه مورد مطالعه مدنظر قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه: مشخصات رویشگاه‌های مورد مطالعه در جدول ۱ آورده شده است.

روش پژوهش: مهم‌ترین ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک شامل موارد زیر مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. با توجه به استقرار بیش‌تر درختان محلب در مناطق سنگلاخی، درصد سنگلاخی به صورت یک مشخصه کیفی در بررسی‌ها آورده شده است. بافت خاک به روش هیدرومتری، اسیدیته خاک به وسیله دستگاه pH متر، شوری خاک با استفاده از دستگاه هدایت الکتریکی سنج، پتاسیم، کلسیم و منیزیم قابل جذب، با استفاده از دستگاه جذب اتمی، آهک به روش تیتراسیون، فسفر به روش السون با کمک دستگاه اسپکتروفتومتر، نیتروژن کل به روش Kjeldahl، ماده آلی و

کربن آلی به روش Walkley-Black اندازه‌گیری شد. جهت جغرافیایی برای به‌کارگیری در تجزیه و تحلیل‌های چندمتغیره از طریق رابطه $1 + \cos(A-45)$ که در آن A آزیموت دامنه بود کمی شد (فو و همکاران، ۲۰۰۴). داده‌های مربوط به عوامل محیطی و مشخصه‌های فیزیکی و شیمیایی خاک با استفاده از نرم‌افزار PC-ORD for Win. Ver. 4.17 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. اندازه‌گیری قطر برابر سینه، ارتفاع و درصد تاج پوشش درختان (با اندازه‌گیری قطر کوچک و بزرگ تاج پوشش) به کمک متر نواری انجام شد. با توجه به استقرار بیش‌تر درختان محلب در مناطق صخره‌ای و سنگلاخی، درصد سنگ‌ریزه، بسته به میزان آن به‌صورت درصدی در بررسی آورده شده است.

جدول ۱- مشخصات رویشگاه‌های مورد مطالعه.

نام رویشگاه	موقعیت جغرافیایی	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)	مساحت (هکتار)
دالاهو	۴۲ کیلومتری شمال‌غرب کرد غرب	۴۶ درجه و ۴ دقیقه و ۵۶ ثانیه	۳۴ درجه و ۳۳ دقیقه و ۵۸ ثانیه	۲۲۸۰-۲۳۹۰	۳/۶
گلال	۵ کیلومتری شهرستان پاوه	۴۶ درجه و ۱۹ دقیقه و ۱۸ ثانیه	۳۵ درجه و ۲ دقیقه و ۵۵ ثانیه	۱۳۰۰-۱۲۰۰	۲/۱
دشه	۱۲/۵ کیلومتری شهرستان پاوه	۴۶ درجه و ۱۶ دقیقه و ۳۷ ثانیه	۳۵ درجه و ۳ دقیقه و ۲۵ ثانیه	۱۷۰۰-۱۴۰۰	۵/۱

نتایج

از محورهای یک و دو PCA به جهت دارا بودن سهم بیش‌تری از مقدار ویژه^۱ (Eigenvalues) (محور یک ۱۰ درصد و محور دو ۷/۹۹ درصد) و درصد واریانس (محور یک ۵۵/۵۸ درصد و محور دو ۴۴/۴۱ درصد) استفاده شد. محور یک PCA با درصد سنگ‌ریزه رویشگاه، نسبت C/N، درصد ماده آلی، سیلت (لای)، پتاسیم و درصد کربن همبستگی مثبت و با pH و درصد رس همبستگی منفی داشت. محور دو PCA با کلسیم و درصد آهک همبستگی مثبت و با ارتفاع از سطح دریا و جهت جغرافیایی همبستگی منفی داشت. میانگین مشخصه‌های خاکی مورد اندازه‌گیری در (جدول ۲) نشان داده شده است.

۱- Eigenvalues: مقدار ویژه

جدول ۲- میانگین مشخصه‌های خاکی مورد اندازه‌گیری.

نام رویشگاه	pH	EC	K	Ca	Mg	رس (درصد)	شن (درصد)	سیلت (درصد)	ماده آلی (درصد)	N (درصد)	P	C/N	Caco ₃ (درصد)	C (درصد)
دلاهو	۶/۹۱	۳۳/۱	۲۸/۱۶	۴۲/۵۵	۱۷/۷۱	۱۲	۵۴	۳۴	۷/۷۵	۴/۵۵/۰	۴/۲	۶/۰۹	۲/۷۵	۳/۳۳
گلگل	۷/۰۲	۳۰/۵	۴۴	۷۱/۲۶	۱۷/۳۵	۲۰	۵۰	۳۰	۴/۹۳	۶/۴۳/۰	۲/۸/۶	۱/۱	۲/۷۹۴	۲/۷۶
دقنه	۶/۵	۲۶/۵	۴۳/۷۵	۴۰	۹/۵	۲۰	۴۴	۳۹	۴/۶۶	۰/۳۲	۱/۷/۸۰	۹/۶۳	۱/۰/۸۷	۲/۲۷

جدول ۳- آزمون تجزیه واریانس ویژگی‌های کمی درختان در ۳ رویشگاه.

P	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	پارامتر مورد بررسی
۰/۰۱۵*	۴/۵۲۵	۱۴/۴۶۸	۲	۲۸/۹۳۶	ارتفاع درختان
۰/۰۰**	۱۶/۱۹۸	۳۶۶/۵۰۶	۲	۷۳۳/۰۱۳	قطر برابر سینه
۰/۰۱۲*	۴/۶۸۷	۰/۰۱۴	۲	۰/۰۲۷	درصد تاج پوشش

* تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۵ درصد و ** تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۱ درصد.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد بین ارتفاع، قطر و درصد تاج پوشش درختان در رویشگاه‌های مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

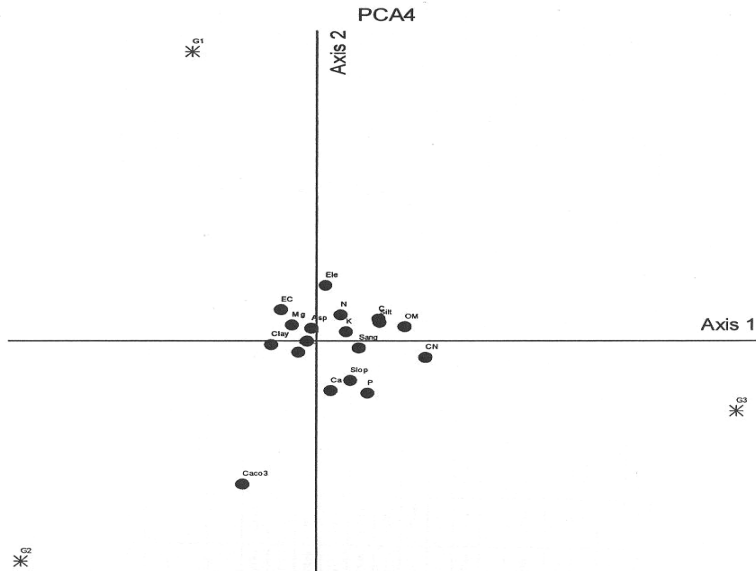
جدول ۴- شادابی درختان محلب در بین ۳ رویشگاه با استفاده از آزمون کروسکال والیس.

P	درجه آزادی	شادابی
۰/۰۰**	۲	

** همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است.

نتایج ارایه شده در (شکل ۱) نشان می‌دهد که درصد سنگلاخی رویشگاه محلب، درصد شیب، ارتفاع از سطح دریا، کلسیم، پتاسیم، فسفر، ازت، کربن، ماده آلی، درصد سیلت و نسبت کربن به نیتروژن با محور اول همبستگی مثبت و جهت جغرافیایی، منیزیم، درصد آهک، درصد شن، درصد رس، اسیدیته و شوری با محور اول همبستگی منفی دارند و عوامل جهت، ارتفاع از سطح دریا، منیزیم، پتاسیم، ازت، کربن، ماده آلی، درصد سیلت، شوری و اسیدیته با محور دوم همبستگی مثبت و درصد سنگلاخی رویشگاه، درصد شیب، کلسیم، فسفر، درصد آهک، درصد شن، درصد رس و نسبت کربن به نیتروژن با محور دوم همبستگی منفی دارند.

نتایج ارایه شده در جدول‌های ۳ و ۴ نشان می‌دهد که از نظر ویژگی‌های کمی و شادابی درختان محلب در رویشگاه‌های مورد مطالعه، تفاوت معنی‌داری وجود دارد به طوری که بیش‌ترین میزان ارتفاع و قطر درختان محلب در رویشگاه دشه و بیش‌ترین میزان درصد تاج پوشش و شادابی درختان در رویشگاه گلال مشاهده شد.



شکل ۱- نمودار تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA متغیرهای مستقل).

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این پژوهش، مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر بر پراکنش گونه محلب، ارتفاع از سطح دریا، جهت جغرافیایی، درصد شیب، مواد آلی و درصد سنگ‌ریزه رویشگاه می‌باشند. در این راستا نتایج پژوهش میرزایی و همکاران (۲۰۰۶) نیز نشان داد که رویشگاه آلبالو (*Cerasus microcarpa*) با مواد آلی خاک، همبستگی مثبت و با ارتفاع از سطح دریا، همبستگی منفی داشته و مهم‌ترین عوامل محیطی مؤثر را بافت خاک، درصد سنگ‌ریزه و ارتفاع از سطح دریا ذکر کرده است. در این بررسی، نتایج، بیش‌ترین همبستگی را با عوامل توپوگرافی نشان داد که با نتایج آرخی و همکاران (۲۰۱۰) مطابقت دارد. همچنین مشخص شد که ارتفاع از سطح دریا و جهت جغرافیایی بر ترکیب گونه‌ای تأثیر می‌گذارد. که در این راستا نیز فو و همکاران (۲۰۰۴) به نتایج مشابهی دست یافتند. بیش‌ترین میزان ارتفاع و قطر برابر سینه درختان محلب در رویشگاه دشه (با درصد شیب بسیار بالا) مشاهده شد می‌توان بین نمود این گونه در مناطق با زه‌کشی بالا مستقر می‌شود (طهماسبی و همکاران، ۲۰۰۵) نیز استقرار محلب را بیش‌تر در مناطق پرشیب و با زه‌کشی بالا ذکر کرده‌اند. شیخ‌الاسلامی (۱۹۹۶) نیز بهترین شرایط کمی درختان

آلوکک را در شیب‌های بالا ذکر کرده است. بیش‌ترین میزان درصد تاج پوشش درختان در رویشگاه گلال مشاهده شد که مهم‌ترین دلیل این امر را می‌توان با میزان رطوبت مرتبط دانست (هوکانن، ۲۰۰۶). بیش‌ترین میزان شادابی درختان، در رویشگاه گلال که از نظر دسترسی به رطوبت و عناصر غذایی در وضعیت مناسبی دارد مشاهده شد. شرفیه (۲۰۰۲) نیز شادابی درختان را در رابطه با کیفیت حاصل‌خیزی خاک و غنی بودن عناصر غذایی و رطوبت در رویشگاه ذکر کرده است.

آگاهی از ویژگی‌های خاک و رویشگاه هر گونه گیاهی نقش مؤثری در پیشنهاد گونه‌های سازگار با شرایط خاک در مناطق مشابه دارد، بنابراین می‌توان از نتایج به‌دست آمده به‌عنوان یک الگوی مناسب برای احیای رویشگاه‌های منطقه استفاده کرد.

منابع

1. Arekhi, S., Heydari, M. and Pournabaei, H. 2010. Vegetation-Environmental Relationships and Ecological Species Groups of the Ilam Oak Forest Landscape, Iran, J. Caspian J. Environ. Sci. 8: 2. 115-125.
2. Batooli, H. 2003. Biodiversity and Richness of plant ingredients of Kashan Ghazaan Cache, J. Pajouhesh & Sazandegi. 81: 85-103.
3. Enright, N.J., Miller, B.P. and Akhter, R. 2005. Desert vegetation and vegetation-environment relationships in kirthar National Park, Sindh, Pakistan. Arid Environment, 61: 397-418.
4. Fu, B.J., Liu, S.L., Ma, K.M. and Zhu, Y.G. 2004. Relationships between soil characteristics, topography and plant diversity in a heterogeneous community scales. Basic and Applied ecology, 5: 331-346.
5. Hokkanen, P.J. 2006. Environmental patterns and gradients in the vascular plants and bryophytes of eastern fennoscandian herb rich forests.
6. Mirzaei, J., Akbarinia, M., Hosseini, S.M. and Hoseinzade, J. 2006. Ecological Survey of Arghavan forest in north of Ilam. Iran. J. For. Pop. Res. 14: 4. 371-381.
7. Sharafieh, H. 2002. Study of quantity and quality Characteristics of tree stands in Soukan Forest. The thesis presented for the degree of MS in Forestry. Tehran University, 120p.
8. Sheikholeslami, A. 1996. Investigation of some Ecological Characters of *Cerasus avium* in North Forest. The thesis presented for the degree of MS in Forestry. Tarbiat Modares University, 172p.
9. Sheikholeslami, A., Yazdian, F. and Kialashki, A. 2007. Survey of trees and shrub species of Kojoor of Noshahr. J. Pajouhesh & Sazandegi. 74: 175-184.
10. Tahmasbi, M., Sagheb Talebi, Kh., Hosseinzadeh, J., Mohammadpoor, M., Siavoshi, K., Najafifar, A. and Jafari, M. 2005. Investigation of some ecological characters of *Cerasus mahaleb* (L.) Mill in Ilam Province.



Ecological Survey of *Cerasus mahaleb* (L.) Mill Site in Middle Zagros Forests

***N. Sekhavati¹, M. Akbarinia², S. Khazaeipoul³,
H. Zanganeh⁴ and J. Mirzaei⁵**

¹M.Sc., Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, ²Associate Prof., Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, ³Member of Young Research Club, Islamic Azad University, Chaloos Branch and M.Sc. Student, Faculty of Forest Sciences, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, ⁴M.Sc. of Natural Resource Organization, Kermanshah Province, ⁵Assistant Prof., Faculty of Natural Resources, Ilam University

Received: 02/16/2011; Accepted: 04/16/2013

Abstract

The aim of this study is ecological investigation of *Cerasus mahaleb* (L.) Mill relation to some physiographic and edaphic conditions in this sites (10 ha area). in order to achievement to the most important factors on distribution of *cerasus mahaleb* (L.) Mill (PCA) method was used. Results showed that most important factors affecting on the establishment and distribution of *Cerasus mahaleb* (L.) Mill were Elevation, Ca, aspect and lime, slope, N, P, pH, clay, stony percent, organic matter, silt, K and C.

Keywords: *Cerasus mahaleb* (L.) Mill, Middle zagros, Environmental factors

* Corresponding Author; Email: sekhavati.1360@yahoo.com