

بررسی برخی از مشخصه‌های رویشگاهی و جنگل‌شناسی گونه محلب *Cerasus mahaleb* (L.) در جنگل‌های استان کرمانشاه

ندا سخاوتی¹، مسلم اکبری‌نیا²، صادق خزایی پول³، هوشنگ زنگنه⁴، جواد میرزایی⁵

تاریخ دریافت: 90/9/20 تاریخ پذیرش: 91/1/27

چکیده

محبلی یکی از گونه‌های مهم رویشگاه‌های جنگلی زاگرس به‌شمار می‌رود و درختی است پرشاخه که به‌حالت وحشی در جنگل‌های کم‌درخت و سنگلاخی و دارای خاک بسیار سطحی می‌روید. عدم شناخت کافی از این گونه می‌تواند مانعی جدی در احیای رویشگاه‌های تخریب یافته آن و برنامه‌ریزی به‌منظور مدیریت بهینه رویشگاه‌های آن باشد. به‌منظور انجام این تحقیق، به‌لحاظ محدود بودن سطح عرصه تحت پوشش گونه یادشده، پس از نقشه‌برداری و تهیه نقشه رویشگاه، آماربرداری مولفه‌های کمی و کیفی (قطر برابر سینه، ارتفاع کل، تاج‌پوشش و...) به‌طور صددرصد انجام گردید. سطح رویشگاه‌های مورد بررسی حدود 10/8 هکتار می‌باشد. جهت بررسی وضعیت زادآوری درختان از قطعات نمونه دایره‌ای صد مترمربعی استفاده شد و تعداد 65 قطعه نمونه پیاده شد. نتایج نشان‌داد محلب در مناطق با سنگلاخی و شیب زیاد و دارای زهکشی خوب خاک و در جهت‌های شمالی و شمال‌شرقی به‌خوبی مستقر شده و در مناطق با خاک بسیار کم نیز قادر به استقرار می‌باشد. زادآوری دانه‌زاد آن خیلی کم (40 عدد) و در شرایط رطوبتی مناسب بهتر صورت می‌گیرد و به‌شدت شاخه‌زاد است. pH خاک در مناطق مورد مطالعه در حد خنثی یعنی بین 6/5 تا 7 می‌باشد. در خاک‌های با سنگ مادر آهکی استقرار دارد. بافت خاک در رویشگاه‌های مورد مطالعه شنی - لومی، لومی، رسی، رسی - لومی و شنی - رسی - لومی می‌باشد. تجدیدحیات آن بیشتر از طریق پاجوش و کمتر از طریق بذر صورت می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: محلب، مشخصه‌های رویشگاهی، مشخصه جنگل‌شناسی، جنگل زاگرس

-
- 1- کارشناس ارشد جنگلداری دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس Sekhavati.1360@ Yahoo.com
 - 2- دانشیار گروه جنگلداری دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس
 - 3- عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس و دانشجوی کارشناسی ارشد جنگل‌شناسی و اکولوژی جنگل دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
 - 4- کارشناس ارشد اداره کل منابع طبیعی استان کرمانشاه
 - 5- استادیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ایلام

مقدمه

متر از سطح دریا، شیب متوسط 65 درصد و جهت عمومی رویشگاه را عمدتاً شمال شرقی گزارش کرده است. (سखाوتی، 1388) در بررسی اکولوژیکی محلب در رویشگاه زاگرس، پراکنش این گونه را در مناطق با سنگلاخی بالا و شیب زیاد و دارای زهکشی خوب که در خاک‌های بسیار فقیر نیز قادر به استقرار می‌باشد ذکر کرده است. (شهریاری، 1389) در بررسی شرایط رویشگاهی گونه محلب در شهرستان باغملک خوزستان پراکنش محلب را در ارتفاعات فوقانی (3200-1950) متر از سطح دریا و دامنه‌های شیب‌دار و سنگلاخی و در کنار دره و رودخانه، با خاک خوب زهکشی شده و قلیایی و بافت رسی و رسی لومی بیان نمود. (پریور²، 1985) در انگلستان به بررسی گونه گیلاس وحشی پرداخت و به این نتایج دست یافت که گونه‌ای است که در رویشگاه‌های سخت و با خاک ضعیف، دارای رشد کم است. تحقیق حاضر نیز با هدف بررسی نیاز رویشگاهی گونه محلب در استان کرمانشاه انجام گرفته که نتایج حاصل از آن می‌تواند به عنوان یک دستاورد مهم در جهت مدیریت بهینه منابع جنگلی، در برنامه‌ریزی‌های حفاظت، احیا، توسعه و مدیریت دقیق‌تر این گونه ارزشمند مورد استفاده قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

توده‌های پراکنده محلب، که تا به حال در سطح استان، شناسایی و گزارش شده‌اند شامل رویشگاه دالاهو، با شیب 10 تا 70 درصد، جهت شمالی و

جنگل‌های زاگرس به‌عنوان بخش وسیعی از جنگل‌های کشورمان، با داشتن شرایط محیطی خاص خود، ناحیه رویشی منحصربه‌فردی را به وجود آورده است. ولی به‌علت مسایل و مشکلات پیچیده اقتصادی و اجتماعی و عدم مدیریت صحیح، پیوسته در حال تخریب بوده و هست. ارزشمندی این جنگل‌ها به‌لحاظ زیست‌محیطی ایجاب می‌کند که گونه‌های ارزشمند این مناطق مورد توجه بیشتری قرار گیرند. با شناخت شرایط و وضعیت این رویشگاه‌ها ضمن بهره‌گیری از اطلاعات به‌دست آمده، راهکارهای مناسب به منظور معرفی هر چه بهتر این گونه‌ها به مجامع علمی و پژوهشی کشور و همچنین مدیریت صحیح چنین رویشگاه‌هایی فراهم می‌شود. با اجرای این مطالعه ضمن رسیدن به اهداف فوق می‌توان در امر بازسازی و احیای آن اقدام و برنامه‌ریزی کرد. گونه محلب یکی از گونه‌های مهم و با ارزش در جنگل‌های زاگرس بوده که به‌عنوان پایه پیوندی گیلاس‌ها، در تزئین باغ‌ها، تولید محصولات فرعی و رنگ‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد (آقایی، 1374 و جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی، 1382 و گنجی مقدم، 1384 و گری¹، 1974). در خصوص گونه محلب، مطالعات اکولوژیکی محدودی صورت گرفته و به‌همین دلیل تحقیقات صورت گرفته روی گونه‌های دیگر جنس *Cerasus* نیز در این مطالعه آورده شده است. (طهماسبی، 1387) گسترش رویشگاه‌های محلب را در ارتفاع 1150-2850

رویشگاه نیز 4 تا 5 ماه و اقلیم آن مرطوب (دومارتن) است. رویشگاه دسه در شیب 40 تا 80 درصد و جهت شمالی بوده و بیشترین میزان بارش در اسفند ماه صورت می‌گیرد و تعداد ماه‌های خشک 5 ماه و اقلیم این رویشگاه نیمه‌مرطوب (دومارتن) می‌باشد. موقعیت جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا و مساحت رویشگاه‌های مورد مطالعه، در جدول (1) آورده شده است.

شمال‌شرقی بوده و بیشترین میزان بارش در این رویشگاه در دی ماه صورت می‌گیرد. تعداد ماه‌های خشک در این منطقه، 4 تا 5 ماه و بر اساس طبقه‌بندی به‌روش دومارتن گسترش‌یافته، اقلیم رویشگاه دالاهو، مرطوب‌سرد می‌باشد (خلیلی، 1372). در رویشگاه گلال، شیب 35 تا 80 درصد و جهت شمالی است و نتایج بررسی‌های محیطی نشان می‌دهد که در رویشگاه گلال بیشترین میزان بارش در اسفند ماه بوده و تعداد ماه‌های خشک در این

نام رویشگاه	موقعیت جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)	مساحت (هکتار)
دالاهو	42 کیلومتری شمال غرب شهرستان کرند غرب	2390-2280	3/6
گلال	5 کیلومتری شهرستان پاوه	1200-1300	2/1
دسه	12/5 کیلومتری شهرستان پاوه	1400-1700	5/1

روش تحقیق

بررسی‌های کمی

آزمایش‌های فیزیکی و شیمیایی اقدام و نتایج آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از جمع‌آوری اطلاعات فوق باتوجه به اهمیت و موقعیت آنها، با آماربرداری صددرصد (زبیری، 1379) مشخصه‌های قطر، ارتفاع، تاج‌پوشش و وضعیت زادآوری درختان مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به بازدیدهای صحرائی و این‌که زادآوری‌های این گونه نهایتاً تا فاصله کمتر از سه متری درختان صورت گرفته بود، جهت بررسی دقیق‌تر زادآوری تا شعاع 5/64 متری (با توجه به سطح 100 متر مربعی پلات‌ها) نیز زادآوری درختان، در 65 پلات، مورد بررسی قرار گرفت. باتوجه به

در این مطالعه ضمن شناسایی مناطق پراکنش محلب، واقع در شهرستان‌های دالاهو و پاوه، مختصات جغرافیایی کلیه درختان محلب در رویشگاه‌های مورد مطالعه، با استفاده از GPS برداشت شد. در مطالعات خاک‌شناسی مناطق مورد مطالعه با توجه به یکسان بودن شرایط خاکی هر رویشگاه، در هر یک اقدام به حفر یک پروفیل تا رسیدن به سنگ مادر کرده و نمونه‌گیری از افق‌های مختلف خاک صورت گرفت و پس از ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه نسبت به

در صورت وجود هر یک از این عوامل در تنه درخت، جزو درختان بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. با شمارش پایه‌هایی که فرم رویشی آنها دانه‌زاد یا شاخه‌زاد بود، این عامل نیز مورد بررسی قرار گرفت.

بررسی‌های خاک‌شناسی

نتایج مربوط به اندازه‌گیری عناصر شیمیایی و بافت خاک رویشگاه محلب در جدول (2) آورده شده‌است. لازم به تذکر است که واحد اندازه‌گیری عناصر کلسیم، منیزیم، پتاسیم و فسفر بر حسب میلی‌گرم در کیلوگرم (ppm) و EC، میکروزیمنس بر سانتی‌متر می‌باشد. خاک رویشگاه‌های مورد مطالعه، از نظر اسیدیته در حد خنثی بوده و از نظر مواد آلی و درصد آهک نیز غنی می‌باشد.

تعداد بسیار محدود زادآوری، همچنین بر اثر شیب منطقه و باتوجه به درشت بودن بذره‌های محلب، جهت بررسی دقیق‌تر، از پلات‌های دایره‌ای که دارای کمترین نسبت محیط به مساحت می‌باشد (زبیری، 1379) به طوری که هر درخت به عنوان مرکز پلات صد متر مربعی در نظر گرفته شد، بررسی‌های مربوط به زادآوری صورت گرفت. باتوجه به دامنه درصد شیب و ارتفاع از سطح دریای موجود در توده‌ها، طبقه‌بندی صورت گرفت. طبقه‌بندی شیب در سه کلاسه (0-30)، (30-60) و (60-90)، ارتفاع از سطح دریا در سه کلاسه (1200-1600)، (1600-2000) و (2000-2400) متر و جهت در دو کلاسه شمالی و شمال شرقی (با توجه به استقرار درختان محلب در این دو جهت) مورد بررسی قرار گرفت.

بررسی‌های کیفی

ضمن اندازه‌گیری‌های کمی هر درخت، تعدادی از مشخصه‌های کیفی مانند سلامت درختان، شادابی و فرم رویشی نیز در تک‌تک درختان مورد بررسی قرار گرفت. درختانی که تاج‌پوشش آنها بدون خشکیدگی، شکستگی و فاقد هر گونه صدمه و خسارت در تاج بوده و از سلامت ظاهری خوبی برخوردار بودند در دسته درختان شاداب و درختانی که تاج‌پوشش آنها بر اثر عوامل حیاتی و غیر حیاتی مانند قارچ‌ها، آفات، بیماری‌ها، انسان، دام و غیره صدمه دیده بودند در گروه درختان غیرشاداب دسته‌بندی شدند. درختانی که در تنه آنها آثار شکستگی، خشکیدگی، آثار آفات و بیماری و یا آثار پوست‌کنی وجود نداشت جزو درختان سالم و

نتایج

جدول 2- میانگین عناصر خاکی مورد بررسی در رویشگاه‌های مورد مطالعه

نام رویش-کله	رنگ افق	PH	EC	K	Ca	Mg	%رس	%شن	%سیلت	%ماده آلی	%N	P	C/N	%Caco3	%C
دالاهو	قهوهای	6/91	331/1	28/16	42/55	17/81	12	54	34	5/77	0/5514	4/2	6/09	2/75	3/36
گللال	قهوهای مایل به خاکستری تیره	7/02	305	44	71/26	17/35	20	50	30	4/93	0/4679	28/14	6/11	21/94	2/86
دشه	قهوه ای	6/5	225	43/75	40	9/5	20	41	39	4/66	0/32	17/80	9/63	10/87	2/27

مشخصات کمی و کیفی

جنگلی در رویشگاه دالاهو (دافنه-گون)، در گلال (بلوط-بنه) و در دشه (دافنه-ازژن) بوده و گونه‌های همراه محلب در رویشگاه‌های مورد مطالعه شن، کیکم، داغداغان، ارژن، آلبالو وحشی، بنه، زبان گنجشک، زالزالک، تنگرس، گلابی وحشی و بلوط ایرانی می‌باشد. تعداد در هکتار درختان محلب در رویشگاه دالاهو 6، در گلال 8 و در دشه 10 اصله در هکتار می‌باشد.

پس از اندازه‌گیری پارامترهای کمی درختان محلب، مقایسه میانگین‌ها توسط آزمون دانکن نشان داد بیشترین میزان قطر و ارتفاع درختان محلب در رویشگاه دشه و بیشترین میزان درصد تاج‌پوشش درختان در رویشگاه گلال مشاهده شد ولی بین سه رویشگاه از نظر میزان زادآوری دانه‌زاد و میزان بذر دهی درختان محلب تفاوتی وجود نداشت و بیشترین میزان شادابی درختان در رویشگاه گلال و کمترین آن در دشه مشاهده شد (جدول 3). تیپ

جدول 3- تجزیه واریانس پارامترهای مورد نظر در رویشگاه‌های مورد مطالعه

رویشگاه	دالاهو	گللال	دشه
پارامترهای کمی و کیفی			
ارتفاع درخت (متر)	3/73±0/3(b)	4/16±0/59(ab)	5/25±0/28(a)
قطر درخت (سانتی‌متر)	7/83±0/65(b)	8/86±1/16(b)	15/15±1/14(a)
(درصد) تاج پوشش	0/0614±0/3826(b)	0/1078±0/08844(a)	0/0696± 0/04131(b)
میزان زادآوری دانه زاد (در صد متر مربع)	0/09±0/06(a)	2/1±1/69(a)	0±0(a)
شادابی تاج پوشش	2/90±0/06(a)	3±0(a)	2/44±0/14(b)

معنی دار بودن اختلاف بین میانگین‌ها با حروف مختلف نشان داده شده است

اختلاف معنی دار نمی‌باشد ns:

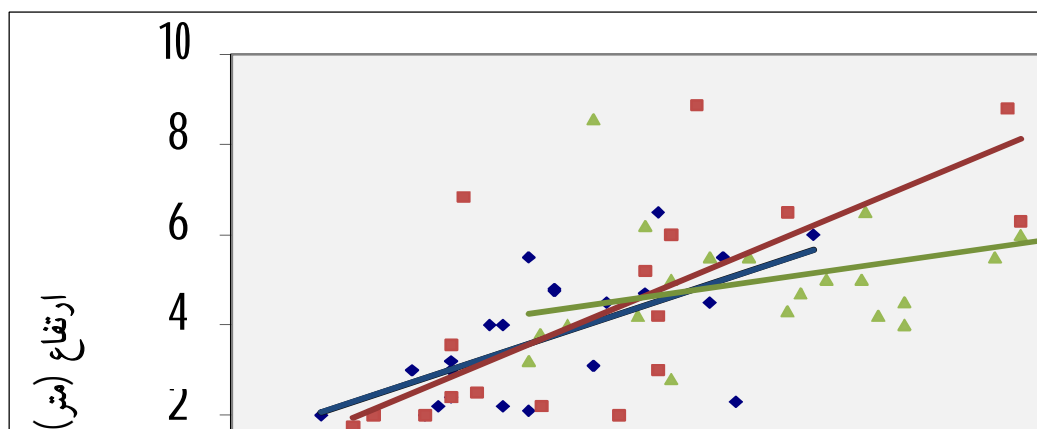
اختلاف‌ها در سطح احتمال 0/05 درصد

جدول 4- بررسی ویژگی‌های کیفی درختان محلب در طبقات مختلف شیب، جهت و ارتفاع از سطح دریا در رویشگاه‌های مورد مطالعه

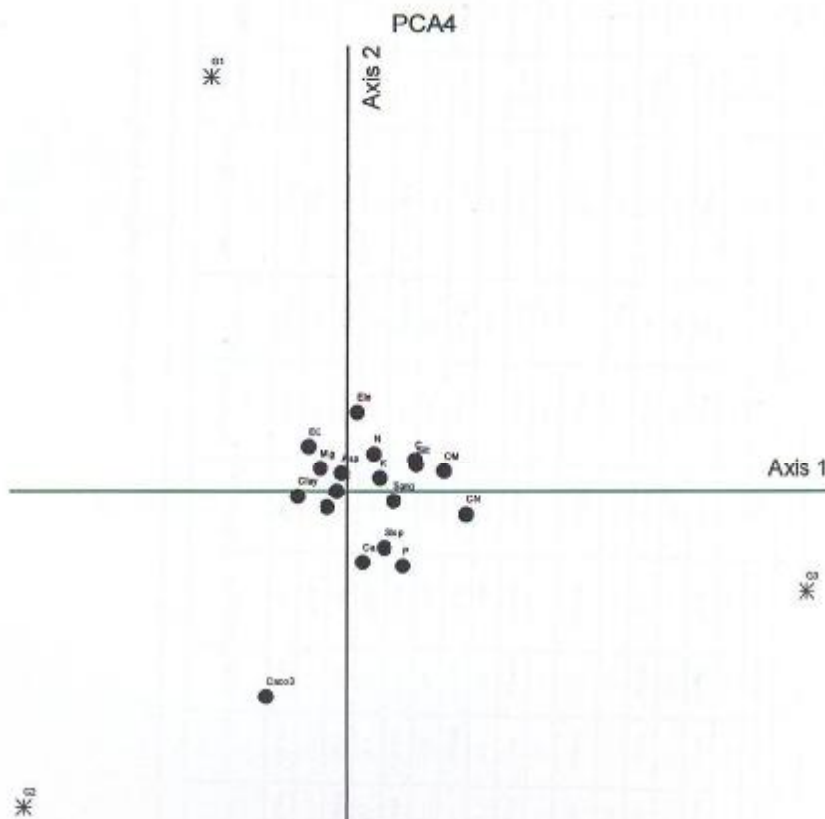
جهت جغرافیایی		درصد شیب			ارتفاع از سطح دریا			طبقات	ویژگی‌های کیفی
شمال شرقی	شمالی	60-90	30-60	0-30	2000-2400	1600-2000	1200-1600		
94/11	75	70/27	95/45	83/33	90/90	38/88	100	درصد شاداب	شادابی درختان (درصد)
5/8	18/75	21/62	4/54	16/66	9/09	44/44	0	درصد نیمه شاداب	
0	6/25	8/10	0	0	0	16/66	0	درصد ضعیف	
0	25	26/82	3/33	0	4/54	22/22	28	پوسیده	سلامت درختان
100	75	73/17	96/66	100	95/45	77/77	72	سالم	
100	87/5	94/59	81/81	100	100	94/44	80	شاخه‌زاد	فرم رویشی
0	12/5	5/40	18/18	0	0	5/55	20	دانه‌زاد	

در طبقه اول ارتفاع از سطح دریا یعنی در طبقه (1200-1600) متر از سطح دریا و طبقه دوم شیب (30-60) درصد و در جهت شمال شرقی قرار دارد.

تجزیه و تحلیل‌های جدول بالا با استفاده از آزمون مربع کای و Cross Tab انجام شد که نتایج آن به شرح زیر می‌باشد. با توجه به جدول (4) بیشترین درصد درختان شاداب محلب



شکل 1- منحنی ارتفاع درختان محلب در رویشگاه‌های مورد مطالعه



شکل 2- نمودار تجزیه و تحلیل مولفه‌های اصلی (PCA) متغیرهای مستقل

محل‌ب در خاک‌های با سنگ مادر آهکی استقرار دارد. بافت خاک متوسط بوده و در رویشگاه‌های مورد مطالعه Clay, Loam, Sandy-Loam، محل‌ب در مناطق شیب‌دار و Sandy-Clay-Loam و Clay-Loam می‌باشد (سختوتی، 1388). محل‌ب در مناطق شیب‌دار و سنگلاخی و با زهکشی خوب مستقر می‌شود (طهماسبی، 1384 و شهریاری، 1389). گونه‌های همراه محل‌ب در رویشگاه‌های مورد مطالعه شن، کیکم، داغداغان، ارژن، آلبالو وحشی، بنه، زبان

توده‌های فوق، به صورت ناخالص بوده که تشکیل تیپ نمی‌دهند ولی در دالاهو، درختان محل‌ب، به همراه تیپ دافنه-گون، در گلال به همراه تیپ بلوط - بنه و در دشه به همراه تیپ دافنه-ارژن مشاهده می‌شوند.

بحث و نتیجه‌گیری

pH خاک محل‌ب در مناطق مورد مطالعه در حد خنثی است یعنی بین 6/5 تا 7 می‌باشد.

نتایج تحقیق (هاکانن^۱، ۲۰۰۶) و (امر و گانی^۲، ۲۰۰۳) نیز عنوان می‌کنند که دسترسی به آب، مهم‌ترین فاکتور کنترل‌کننده پراکنش گونه‌ها است و با افزایش رطوبت، میزان درصد تاج پوشش افزایش پیدا می‌کند و عنوان می‌کنند که بحرانی‌ترین عامل در بین فاکتورهای غیر زنده مربوط به دسترسی به آب شامل بارندگی سالیانه است.

با توجه به (جدول ۳)، میزان زادآوری دانه زاد محلب در رویشگاه‌های موجود، بسیار محدود است به طوری که در رویشگاه دشه، زادآوری دانه-زاد صورت نگرفته و در رویشگاه دالاهو دو مورد زادآوری مشاهده شد. از دلایل کم بودن استقرار زادآوری در رویشگاه‌ها مخصوصاً دالاهو می‌توان به چرا و تردد دام، خورده شدن بذر توسط جوندگان و جانوران شهریاری و همکاران، (۱۳۸۶)، تراهی، (۱۳۸۱) درشت بودن بذور، خشکی پنج تا شش ماهه عرصه و نیاز بذور به قرار گرفتن در خاک دانست. بیشترین میزان زادآوری دانه‌زاد محلب در رویشگاه گلال، در جهت شمالی و در فاصله هفت متری از بستر رودخانه و در شرایط خاک حاصلخیز و مرطوب استقرار یافته که در این راستا (رضایی پور، ۱۳۸۷) نیز زادآوری دانه‌زاد آلبالو (*Cerasus microcarpa*) را فقط در دامنه‌های شمالی ذکر کرده‌است. دامنه شمالی از میزان رطوبت و حاصلخیزی بیشتر و درجه حرارت و شدت نور کمتری برخوردار بوده (بادانو و همکاران^۳، ۲۰۰۵)، (کارتی و اسمال^۴،

گنجشک، زالزالک، تنگرس، امرو و بلوط ایرانی می‌باشد (سختاوتی، ۱۳۸۸).

بیشترین میزان ارتفاع و قطر درختان مربوط به رویشگاه دشه (با شدت سنگلاخی بالا) می‌باشد که دلیل این امر را می‌توان این چنین عنوان کرد که در مناطق سنگلاخی، بافت سبک است و چون محلب کلسیم پسند و آهک‌دوست است سنگ‌ها را تجزیه کرده و از آن‌ها تغذیه می‌کند (سختاوتی، ۱۳۸۸). همچنین در رویشگاه دشه به دلیل شیب زیاد و واریزه‌ای و صعب‌العبور بودن عرصه و عدم بهره‌برداری‌های انسانی از پوست و چوب این گونه، قطر و ارتفاع این درختان، بیشتر از سایر رویشگاه‌هاست (فرق بودن طبیعی عرصه و عدم قطع و تخریب درختان در رویشگاه دشه). در تحقیق حاضر، بهترین درختان از نظر شرایط کمی، در شیب‌های بالا (شیب ۷۵ تا ۸۰ درصد) مستقر شده‌اند بنابراین می‌توان گفت که محلب در مناطق با زهکشی بالا مستقر می‌شود. (اسپهدی و همکاران، ۱۳۸۶) نیز با مطالعه به روی بارانک علت عدم حضور بارانک در اراضی مسطح و کم-شیب را حساسیت آن به زهکشی خاک می‌داند. که این نتایج با یافته‌های شیخ الاسلامی، (۱۳۷۵ و ۱۳۸۴) مطابقت دارد. نتایج این تحقیق با یافته‌های (سالاریان و همکاران، ۱۳۸۷) که بیشترین میزان قطر و ارتفاع بادامک را در اراضی پر شیب و سنگلاخی با خاک کم عمق ذکر کرده‌اند، نیز هم‌خوانی دارد.

بیشترین میزان درصد تاج‌پوشش در رویشگاه گلال مشاهده شد که مهم‌ترین دلیل این امر را می‌توان با میزان رطوبت رویشگاه مرتبط دانست،

¹ Hokkanen

² Amer & Abd El Ghani

³ Badano et al.

⁴ Mc Carthy & Small

باتوجه به وجود لاشبرگ در رویشگاه‌های گلال و دالاهو، می‌توان علت شادابی درختان این رویشگاه‌ها را به تجزیه لاشبرگ و افزایش مقدار ازت دانست که این نتایج نیز با یافته‌های (پور-هاشمی، 1378) هم‌خوانی دارد. همچنین نتایج مطالعات (میربادین و همکاران، 1373) نیز نشان می‌دهد که کمبود تغذیه آبی و خاک ضعیف موجب کاهش شادابی و عامل پژمردگی در توده‌های مورد مطالعه گردیده که در تحقیق حاضر نیز مشاهده شد. همچنین باتوجه به بالابودن میزان ماده آلی در رویشگاه‌های گلال و دالاهو، ظرفیت نگهداری رطوبت خاک، افزایش می‌یابد که این امر در حاصلخیزی خاک این رویشگاه‌ها موثر می‌باشد. که این امر نیز با نتایج (کلاهی و همکاران، 1385) هم‌خوانی دارد.

باتوجه به محدوده پراکنش ارتفاعی درختان محلب در جنگل‌های زاگرس (جزیره‌ای، 1382) این گونه جزو گونه‌های کوه‌سری طبقه‌بندی شده است. (جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی، 1382) نیز عامل محدودکننده این جنگل‌ها را ارتفاع از سطح دریا معرفی می‌کنند. در حالی که نتایج تحقیق حاضر نشان‌داد این گونه، صرفاً خاص مناطق فوقانی نیست و عامل ارتفاع از سطح دریا، یکی از دلایل ایجاد محیط سرد و مرطوب است که باعث استقرار این گونه در ارتفاعات شده، در حالی که در رویشگاه گلال، محیط سرد و مرطوب، به‌صورت میکروکلیمای برای محلب ایجاد شده (به‌طوری که سرما از دره موجود در این رویشگاه و رطوبت نیز از طریق رودخانه موجود، تامین شده) و باعث استقرار این گونه حتی در

و بذر گونه‌های درختی و درختچه‌ای در این دامنه شرایط بهتری برای جوانه‌زنی و استقرار نسبت به دامنه‌های دیگر دارند. (جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی، 1382) تراکم گونه‌ها در جهت شمالی را، به‌دلیل برخورداری از رطوبت و خاک مناسب‌تر، بیشتر می‌دانند. می‌توان اظهار داشت در مناطق زاگرس، که اقلیم آن خشک تا نیمه‌خشک می‌باشد یکی از عوامل مهم که تاثیر منفی بر استقرار زادآوری دارد کمبود رطوبت می‌باشد. به‌طوری که بر اساس نتایج تحقیق میرزایی، (1385) زادآوری دانه‌زاد آلبالو در تاج پوشش‌های بالاتر از تراکم بیشتری برخوردار است یعنی در واقع با افزایش پوشش درختی، از میزان خشکی محیط کاسته شده و نهال‌های درختی در شرایط رطوبتی و سایه‌ای بهتری قرار می‌گیرند. (میرزایی، 1385) همچنین زادآوری دانه‌زاد آلبالو (Cerasus microcarpa) را در دامنه‌های شمالی و در خاک‌هایی با مواد غذایی بهتر و حاصلخیزتر، متراکم‌تر ذکر کرده است.

بیشترین میزان شادابی درختان در رویشگاه گلال مشاهده شد. (استرنبرگ و شوشانی¹، 2001)، (کلاهی و همکاران، 1385) در رابطه با گرادیان رطوبت، نشان دادند میزان شادابی درختان با کیفیت حاصلخیزی خاک رابطه مستقیمی دارد. همچنین باتوجه به غنی‌بودن عناصر غذایی در رویشگاه گلال، نتایج این تحقیق، با یافته‌های (شرفیه، 1381) که علت عدم شادابی درختان را در رابطه با حاصلخیزی خاک و کمبود رطوبت ذکر کرده، مطابقت دارد. ضمناً

¹ Strenberg & Shoshany

تمام این موارد و همچنین خصوصیات رویشگاهی بر این رابطه تاثیرگذار است. همچنین باتوجه به نتایج آنالیز (PCA) در شکل 2 می توان مهم ترین عوامل محیطی موثر در استقرار و پراکنش محلب را ارتفاع از سطح دریا، کلسیم، جهت جغرافیایی و درصد آهک، شیب، نیتروژن، فسفر، اسیدپتیک، درصد رس، درصد سنگلاخی رویشگاه، مقدار ماده آلی، سیلت، پتاسیم و کربن ذکر کرد.

هدف از بررسی فوق، (باتوجه به تخریب رویشگاه های محلب موجود در سطح استان که تاکنون شناسایی و گزارش شده است)، مقایسه این رویشگاه ها نیست بلکه دلیل استقرار درخت محلب در مناطق پراکنش آن مورد بررسی قرار گرفته و شرایط اکولوژیکی و خاکی مناسب برای استقرار این گونه (جهت احیای آن) در سطح استان معرفی شده است. لازم به ذکر است تمامی درختان محلب مورد مطالعه در سطح رویشگاه های موجود، در جهت های شمالی و شمال شرقی استقرار داشتند.

پیشنهادات

از آنجا که محلب، در جنگل های سطح استان، از گونه هایی است که بیشترین خطر انقراض متوجه آن است پیشنهاد می گردد رویشگاه این گونه به عنوان ذخیره گاه جنگلی معرفی و حفاظت گردد. باتوجه به این که محلب، از پایه های پیوندی گیلان است، بررسی امکان تولید رقمی از طریق پیوند که در شرایط دیم، گیلان یا آلبالوی آن قابل استفاده باشد نیز توصیه

طبقات 1200 متری از سطح دریا شده است. بیشترین میزان قطر و ارتفاع درختان محلب، در محدوده ارتفاعی 1400 تا 1700 متری (رویشگاه دشه) می باشد و با افزایش ارتفاع از سطح دریا (رویشگاه دالاهو)، به دلیل قرار گرفتن درختان در معرض بادهای شدید محلی، درختان محلب از ارتفاع کمتری برخوردار می شوند که در این راستا، نتایج تحقیق حاضر، با یافته های رجماند و مروی مهاجر، (1379) و مومنی مقدم، (1381) و اسپهبدی و همکاران، (1386) و سالاریان و همکاران، (1387) مطابقت دارد.

باتوجه به پراکنش محلب در جهت های شمالی و شمال شرقی (طهماسبی، 1384) دلیل این امر را می توان نیمه سایه پسند بودن این گونه دانست و به همین دلیل است که حرارت کم یعنی گرمای صبح تا ظهر را می پسندد. درختان محلب در جهت شمالی از قطر بیشتری برخوردار هستند که دلیل این امر را می توان به تمایل محلب به رطوبت نسبت داد که نتایج این تحقیق با یافته های (شیخ الاسلامی، 1375)، (شیخ الاسلامی، 1384)، (تراهی، 1381)، (رجماند و مروی مهاجر، 1379)، (اسپهبدی و همکاران، 1386) و (مومنی مقدم، 1381) که استقرار بلندترین و قطورترین درختان را در جهت های شمالی ذکر کرده اند نیز مطابقت دارد.

پایین بودن ضریب تبیین در بررسی روابط قطر برابر سینه و ارتفاع درختان محلب در شکل (1) احتمالاً به دلیل دخالت های انسانی از قبیل قطع و سرشاخه زنی و شکستن تنه های درختان محلب، دخالت ها و بهره برداری های مکرر می باشد که

محلّب به‌عنوان گونه‌ای برای احیا در ارتفاعات و جهت‌های شمالی و شمال‌شرقی استفاده کرد.

سپاسگزاری

نویسندگان مقاله حاضر بر خود لازم می‌دانند از زحمات ارزنده آقایان ایومند و علی بیگی در طی مراحل عملیات صحرایی تحقیق حاضر قدردانی نمایند.

می‌گردد. آموزش‌های لازم به روستاییان و عشایر، برای جلوگیری از تخریب و پوست‌کنی درختان محلّب و اجرای عملیات پرورشی و اصلاحی روی پایه‌های نامناسب مخصوصاً در رویشگاه دالاهو پیشنهاد می‌گردد. همچنین باتوجه به استقرار در ارتفاع زیاد و کم‌توقع و مقاوم‌بودن این گونه به شرایط سخت اکولوژیکی می‌توان از

منابع

- 8- رجامند، محمد علی و محمد رضا مروی مهاجر، 1379. بررسی رابطه بین خصوصیات کیفی درخت سفید کرکو *Acer hyrcanum* F. et M. و رویشگاه در شیب شمالی البرز، مجله منابع طبیعی ایران، 53 (1): 21-35.
- 9- رضایی پور، محمد، 1387. مطالعه برخی خصوصیات اکولوژیکی درخت ارغوان *Cercis griffithii* L در غرب ایران. ، پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، 79 صفحه.
- 10- سالاریان، عارف،، متاجی، اسد...، ایران منش، یعقوب،، 1387. بررسی نیاز رویشگاهی گونه بادامک *Amygdalus scoparia* Spach. در جنگلهای زاگرس (مطالعه موردی: رویشگاه کره بس، استان چهار محال و بختیاری). فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران. جلد 16. شماره 4. صفحه 528-542.
- 11- سخاوتی، ندا، 1388. اوت اکولوژی محلب *Cerasus mahaleb* (L.) Mill در استان کرمانشاه، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی.
- 12- شرفیه، حیدر، 1381. بررسی خصوصیات کمی و کیفی توده های درختی جنگل سوکان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، 120 ص.
- 13- شهریاری، حفیظ الله، 1389. بررسی شرایط رویشگاهی گونه محلب در شهرستان
- 1- آقا بیگی، فاطمه، 1374. درختان و درختچه های سودمند و قابل کشت در ایران، انتشارات فلاحت ایران، اصفهان، موسسه چاپ الهادی قم، 100 ص.
- 2- اسپهبدی، کامبیز، منوچهر امانی، شیرزاد محمد نژاد کیاسری، حبیب زارع، بهنوش جعفری گرزین، عظیم چابک و محمد احتشام زاده، 1386. بررسی پراکنش بارانک بر اساس برخی از عوامل اکولوژیکی در جنگلهای سنگده (شرکت فریم چوب)، فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، 15 (3): 207-216.
- 3- پور هاشمی، مهدی، محمد رضا مروی مهاجر، 1378. بررسی کمی و کیفی جنگل کاری- های پارک جنگلی چیتگر، فصلنامه پژوهش و سازندگی، 1 (40، 41، 42): 80-85.
- 4- تراهی، علی،، 1381. مطالعه برخی از خصوصیات اکولوژیک و جنگل شناسی شیشم، پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، 80 صفحه.
- 5- جزیره ای، محمد حسین، مرتضی ابراهیمی رستاقی، 1382. جنگل شناسی زاگرس، انتشارات دانشگاه تهران، 560 ص.
- 6- زبیری، محمود، 1379. آمار برداری در جنگل، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، 401 ص.
- 7- خلیلی، علی، 1372. اطلس های مناطق هم- اقلیم - هم باران - هم دما (مقیاس 1/1000000)، شرکت مهندسی مشاور جاماب، تهران.

- 21- Abd El Ghani, M. M., Amer, W. M., 2003. Soil – Vegetation relationships in a coastal desert plain of southern Sinai Egypt. *Arid Environments*. (55): 607-628.
- 22- Badano, E. I., Cavieres, L. A., Molinga-Montenegro, M. A. and Quiroz, C. L. 2005. Slope aspect influences plant association patterns in the Mediterranean natural of central Chile, *Journal of Arid Environments*, 62: 93-108.
- 23- Beck, O A. 1977. The Will Cherry (*Prunus avium*): Its Ecology and Economic importance, *forstarchiv* 48:(8):154-158.
- 24- Gardiner, E & Helmig, L. 1997. Development of water oak stump sprouts under a partial overstory, *New Forests*, (14): 55-62
- 25- Grae, I., 1974. *Natures Colors-Dyes from Plants*. Mac Millan Publishing CO. New York.
- 26- Hokkanen, P, J., 2006. Environmental patterns and gradients in the vascular plants and bryophytes of eastern fennoscandian herb rich forests. *Forest Ecology and Management*. In Press.
- 27- Small, Ch. J. and McCarthy, B. C. 2005. Relationship of understory diversity to soil nitrogen, topographic variation, and stand age in an eastern oak forest, USA, *Forest Ecology and Management*. (ARTICLE IN PRESS).
- 28- Strenberg, M. Shoshany, M., 2001. Influence of slope aspect on Mediterranean woody formations: comparison of a semi-arid and arid site in Israel. *Ecological research*, (16): 335-345.
- باغملک، پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان.
- 14- شیخ الاسلامی، علی، 1384. بررسی تاثیر برخی متغیرهای محیطی بر روی گونه نمودار در جنگل‌های غرب مازندران. *مجله منابع طبیعی ایران*، 58 (3): 566-553.
- 15- طهماسبی، منوچهر، 1384. نیاز رویشگاهی لرگ و محلب در استان ایلام، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی (منتشر نشده) مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان ایلام.
- 16- کلاهی، مهدی، وحید اعتماد، منوچهر نمیرانیان، قوام الدین زاهدی امیری و ابراهیم خسرو جردی، 1385. بررسی کمی و کیفی پارک جنگلی طرق مشهد، نشریه دانشکده منابع طبیعی، 59 (3): 637-623.
- 17- گنجی مقدم، ابراهیم و علیرضا طلائی، 1385. بررسی تنوع ژنتیکی در توده‌های جمع-آوری شده محلب (*Cerasus mahaleb L.*) با استفاده از خصوصیات مورفولوژیک، *مجله نهال و بذر*، 22 (29): 41-1.
- 18- مصدق، احمد، 1378. جنگل کاری و نهالستانهای جنگلی، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، 516 ص.
- 19- میربادین، علیرضا، حسین علی شیبانی، محمود محمدی، سید زید الله میر کاظمی، 1373. علل ضعف فیزیولوژی کاج تهران، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، 61 صفحه.
- 20- نوری، فتحعلی، 1385. کاربرد spss در پژوهش‌های کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، 323 صفحه.

