



بررسی خصوصیات کمی و کیفی گونه محلب (*Cerasus Mahaleb mill*) و رابطه آن با برخی عوامل اکولوژیکی در جنگل‌های استان خوزستان

حفیظ‌اله شهریاری^۱، مهدی حیدری^{۲*}، احسان صیاد^۳، تیمور رستی شاهرابی^۱، مصطفی ادیب‌نژاد^۱

چکیده

این مطالعه در جنگل‌های استان خوزستان در شهرستان باغملک در جنوب غرب ایران انجام گردید. هدف از این مطالعه بررسی مشخصات کمی و کیفی گونه محلب (*Cerasus Mahaleb mill*) در رابطه با برخی ویژگی‌های اکولوژیکی رویشگاه آن می‌باشد. جهت این بررسی از ۷۲ قطعه نمونه به ابعاد 50×50 متر به روش تصادفی سیستماتیک استفاده شد. در هر یک از قطعات نمونه نوع گونه‌های درختی، عوامل فیزیوگرافی و مشخصات کمی و کیفی گونه محلب (قطر برابر سینه، ارتفاع کل، ارتفاع تنه، ارتفاع تاج، قطر تاج، درجه کیفی و نوع زادآوری) برداشت شدند. سپس داده‌های جمع‌آوری شده تجزیه و تحلیل شدند. نتایج نشان داد گونه محلب در خاک با بافت رسی، رسی-لومی و شنی-رسی-لومی و در محدوده ارتفاعی ۱۹۵۰-۲۴۵۰ متر از سطح دریا، دامنه‌های خشک (غالباً جنوب غربی) و شیب‌های ۵۰-۷۰ و ۳۰-۵۰ درصد بیشترین پراکنش را داشت. نتایج مشخصات کمی و کیفی گونه محلب نشان داد درختان غالباً دارای درجه کیفی ضعیف می‌باشند. متوسط قطر برابر سینه، متوسط تعداد در هکتار، متوسط ارتفاع کل، متوسط قطر تاج، متوسط ارتفاع تاج و متوسط حجم در هکتار به ترتیب ۲۴/۲۷ سانتی‌متر، ۱۶/۳۸ اصله، ۶/۲۸ متر، ۳/۷۳ متر، ۴/۵۷ متر و ۲۷/۱ متر مکعب می‌باشد. نتایج همبستگی پیرسون در مورد ویژگی‌های محلب نشان داد، قطر تاج و ارتفاع درختان محلب با عمق خاک رابطه مستقیم معنی‌داری دارند. قطر برابر سینه درختان محلب نیز با افزایش ارتفاع از سطح دریا افزایش یافته است.

واژه‌های کلیدی: مشخصات کمی و کیفی، محلب، عوامل اکولوژیکی، خوزستان، باغملک

۱- دانشگاه گیلان، گروه جنگلداری، رشت، ایران

۲- دانشگاه گیلان، گروه علوم جنگل، رشت، ایران

۳- مجتمع آموزش عالی بهبهان، گروه منابع طبیعی، بهبهان، ایران

* مکاتبه‌کننده: (m_heydari23@yahoo.com)

تاریخ پذیرش: پاییز ۱۳۹۰

تاریخ دریافت: پاییز ۱۳۹۰

مقدمه

جنگل‌های غرب کشور واقع بر رشته کوه‌های زاگرس به لحاظ وسعت، اهمیت مسائل زیست‌محیطی، توسعه منابع آبی و حفاظت خاک از اهمیت خاصی برخوردار هستند. این جنگل‌ها در دهه‌های اخیر به دلیل مشکلات اجتماعی و عدم مدیریت جامع تا حد زیادی تخریب شده‌اند و توان بالقوه خود را از دست داده‌اند که این روند آینده این جنگل‌ها را به مخاطره می‌اندازد. گواه بر این مسأله اینکه حدود ۴۰ درصد از آب‌های کشور فقط در محدوده زاگرس جاری است که در قالب هفت رشته رودخانه با آب شیرین و مناسب از دل جنگل‌های زاگرس به دشت‌های حاصلخیز جاری می‌شوند. هر چند که برآورد ریالی ای جنگل‌ها امکان‌پذیر نیست، با وجود این می‌توان به تأمین درآمد و امرار معاش ساکنان این مناطق از طریق برداشت محصولات فرعی از جنگل و امنیت کشاورزی پایدار در پائین دست اشاره کرد که هر کدام به تنهایی لزوم بذل توجه بیشتر به این سرمایه‌های خدادادی را آشکارتر می‌کند، تا با مدیریت صحیح و بهره‌برداری بهینه از آن باعث استمرار حیات ساکنان و توسعه پایدار در منطقه شود. این مهم میسر نخواهد شد، مگر اینکه با مطالعه و شناخت کافی از وضعیت جنگل‌ها و پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل آن‌ها نسبت به برنامه‌ریزی مناسب اقدام شود. امری که متأسفانه تاکنون کمتر به آن توجه شده است و اطلاعات موجود در این زمینه بسیار محدود است و اندک مطالعات صورت گرفته نیز به صورت انتزاعی، پراکنده و مقطعی بوده است (فتاحی، ۱۳۷۳).

پوشش گیاهی عموماً به عنوان یک جزء مهم در ارزیابی و طبقه‌بندی رویشگاه شناخته شده است، اثرات عوامل بسیاری را که بر هم اثر دارد تلفیق

می‌کند و گونه‌های کلیدی شرایط ویژه رویشگاه را نشان می‌دهند. حضور، اندازه، فراوانی یا پوشش نسبی گونه‌های متنوع در جنگل، سرشت اکوسیستم محلی جنگل را منعکس می‌کند و در نتیجه به عنوان شاخص‌های کیفیت رویشگاه عمل می‌کنند. گونه‌های گیاهی شاخص‌های مناسبی هستند چون دارای عمر طولانی بوده، نسبتاً توسط تراکم توده تحت‌تاثیر قرار نمی‌گیرند و در تمام فصول سال به‌سادگی تشخیص داده می‌شوند. برخی از گونه‌ها دارای دامنه اکولوژیک محدودی هستند که حضور آن‌ها نشانگر یک رویشگاه خاص است (Barnes, B.V. et al., 1998).

در حال حاضر در بیشتر کشورهای اروپایی سیاست جنگل افزایش تولید گونه‌های بومی با کیفیت بالا در رویشگاه‌های اولیه آن‌ها می‌باشد. در راستای تحقق این هدف آگاهی از نحوه رشد درختان بر روی خاک‌ها و رویشگاه‌های مختلف بسیار مهم و ضروری می‌باشد، که این موضوع به ما در جنگلداری و جنگل‌شناسی کمک زیادی می‌کند (Claessens et al., 1999).

محبوب با نام علمی *Cerasus mahaleb* از خانواده *Rosaceae* در ارتفاعات غرب و شمال غرب (ارسباران) ایران پراکنش دارد. ارتفاع این درخت حدود ۱۵-۱۰ متر، پوست تنه آن تیره رنگ و شاخه‌های جوان آن باریک سبز و صاف یا کمی سبز خزی است و بعد قهوه‌ای رنگ می‌گردد. برگ‌های آن گرد و یا تخم‌مرغی با نوک کند یا کمی کشیده و تیز و قاعده قلبی شکل و دندانه‌های کم‌انگیخته است. رنگ برگ سبز روشن، براق و صاف است و رگبرگ پشت آن خزی می‌باشد. بذر آن خوراکی و دارویی و چوب آن محکم و خوشبو می‌باشد. ابتدا زرد رنگ سپس سرخ و سیاه می‌گردد و ترش مزه می‌باشد.

می‌باشد. اقلیم رویشگاه‌های محلب عمدتاً شامل اقلیم مرطوب با زمستان خنک، مرطوب با زمستان سرد و فصلی مرطوب با زمستان سرد می‌باشد. تراکم درختان محلب ۸ اصله در هکتار، متوسط قطر برابر سینه ۴۰/۳ سانتی‌متر، متوسط ارتفاع کل ۷/۵ متر، متوسط ارتفاع تنه ۲.۸ متر و متوسط قطر تاج ۵.۹ متر می‌باشد (طهماسبی و همکاران، ۱۳۸۸).

نتایج بررسی پراکنش اکولوژی و نیازهای جنگل‌شناسی و بیولوژی و خصوصیات رویشگاه موارد استفاده چوب گیلاس وحشی (*Cerasus avium*) در آلمان نشان داد این گونه روشنایی پسند می‌باشد (Beek, 1977).

Webb (1968) در مطالعه بر روی محلب عنوان نمود محلب درخت کوچک (به ارتفاع ۱۰-۲ متر) خزان‌کننده‌ای است که به‌صورت پراکنده در ارتفاعات ۱۹۰۰-۱۲۵۰ متر از سطح دریا در کوه‌های جنوب غربی اسپانیا رشد می‌کند. این گونه از مراکش تا سرتاسر اروپای شرقی و مرکزی، اوکراین، سوریه و جنوب غربی آسیا پراکنش دارد. میوه آن تقریباً ۱ سانتی‌متر است و موقع رسیدن سیاه و کمی تلخ است. از برگ‌ها و میوه آن در ساخت رنگ استفاده می‌شود. همچنین میوه آن دارای سیانید هیدروژن است که در حد کم تنفس را بهبود می‌بخشد و برای سرطان مفید است. گرچه مصرف زیاد آن می‌تواند باعث نارسایی تنفسی و حتی مرگ شود. در کشورهای عربی به عنوان نوعی آجیل و چاشنی مواد غذایی استفاده می‌شود. از چوب آن برای ساخت وسایلی مانند پیپ و چوب متحرک حاکی استفاده می‌شود.

Kollmann & Pflugshaupt (2005) در بررسی ساختار جمعیت گونه‌های میوه گوشتی در محدوده آن در حاشیه جنگل‌های طبیعی، مطالعه

گل آذین محلب خوشه‌ای صاف به بزرگی ۸-۶/۵ سانتی‌متر و پایک گل ۲ سانتی‌متر است. گل‌های سفید، معطر با عطر بادام تلخ، پیاله و تخمدان صاف و شفت آنشبه تخم‌مرغی صاف به ابعاد ۱۲-۷×۱۰-۶ میلی‌متر می‌باشد. نام عمومی این درخت در غرب ایران محلب است و در بعضی کتب فارسی پیوند مریم نامبرده شده است و در لرستان ملحو و در دره کرج ملحم و در پشتکوه ملو و در سردشت کنتره و کنر می‌باشد (ثابتی، ۱۳۸۲).

درخت محلب بومی کشورهای مراکش، ایران، عراق، ارمنستان، پاکستان، کوه‌های قفقاز، شوروی سابق، اروپای مرکزی و جنوبی است. گونه‌های محلب اساساً در منطقه نیمه مدیترانه‌ای جنوب و جنوب شرقی اروپا پراکنش دارند و تا شمال اروپای مرکزی هم گسترش می‌یابند (Muller, 1986).

نتایج بررسی شرایط اکولوژیک (رابطه درخت و خاک) در سه رویشگاه طبیعی گیلاس وحشی (*Cerasus avium*) در شمال ایران (نوشهر، گرگان و اسالم) نشان داد این گونه در رویشگاه‌های با بافت خاک لومی، رسی و لومی‌رسی پراکنش دارد. نتایج کلی در مورد زادآوری در سه رویشگاه نیز نشان داد تعداد زادآوری آن به علت تغذیه بذور این گونه توسط پرندگان و جوندگان کم می‌باشد (شهریاری، ۱۳۸۶).

بررسی شرایط رویشگاهی گونه‌های لرگ و محلب در استان ایلام انجام گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد محلب در ارتفاعات ۲۸۵۰-۱۱۵۰ متر از سطح دریا گسترش دارد. شیب متوسط رویشگاه ۶۵ درصد می‌باشد. عمده‌ترین بافت خاک در این رویشگاه لومی‌رسی بوده و در بعضی نقاط رسی‌لومی و یا به ندرت سیلتی‌لومی می‌باشد. ارتفاعات بالا با خاک‌های سنگلاخی اسکلتی با PH بین ۷.۶۴ تا ۸.۰۵

در خانواده Rosaceae زیاد می‌باشد. جمعیت‌های کوچک ساختار سنی غیر معمول بیشتری داشتند و جمعیت‌هایی که متوسط قطر بالا و فعالیت فتوسنتزی بالاتری داشتند، از پراکندگی کمتری برخوردار بودند که هیچ علتی برای موضوع اخیر پیدا نشد. با توجه به ارزش اکولوژیک گونه محلب در این تحقیق خصوصیات کمی و کیفی آن در رابطه با شرایط رویشگاهی بررسی شده است تا از آن به‌عنوان الگویی برای شناخت مناطق دارای پتانسیل توسعه جنگل کاری این گونه استفاده شود و از طرفی زمینه حفاظت هر چه بیشتر از این گونه با ارزش فراهم آید که رسیدن به چنین اهدافی بدون شناخت همه جانبه از شرایط رویشگاه میسر نخواهد بود.

مواد و روش‌ها

مناطق مورد مطالعه منطقه تاگک امامزاده عبدالله به مساحت ۵۷/۵ هکتار و منطقه بیلاقی محبعلی به مساحت ۴۹/۵ هکتار است که مجموع مساحت آن‌ها ۱۰۷/۵ هکتار می‌باشد. ارتفاع از سطح دریا این مناطق بین ۱۹۵۰ تا ۲۴۵۰ متر متغیر است و شیب عمومی آن بین ۴۵-۵۰ درصد و متوسط درجه حرارت سالیانه 15°C و دارای ۵ ماه خشک می‌باشد. موقعیت جغرافیایی منطقه در شکل (۱) نمایش داده شده است.

موردی محلب در شمال سوئیس عنوان نمودند محلب درخت کوچک خزان‌کننده‌ای است که در سرتاسر اروپای جنوبی و مرکزی، شمال غربی آفریقا و جنوب غربی آسیا پراکنش دارد. جمعیت‌های محلب در منطقه‌هایی با مساحت کم گسترش داشتند (۷۵۰۰-۲۰۰ متر مربع). پراکنش گونه‌ها تا حدود زیادی توسط توپوگرافی محلی تعیین شده بود. این درختان در مرز جنگل‌های طبیعی در بین گیاهان صخره‌های تنک و جنگل‌های راش و همچنین جنگل‌های آمیخته بلوط (*Quercus pubescence* و *Quercus peraea*) در خاک‌های عمیق پراکنش داشتند. تعدادی از درخت‌ها نیز در مرکز صخره‌های عاری از درخت و شیب‌های سنگریزه‌ای پراکنش داشتند. نهال‌های کوچک محلب و همچنین نهال‌های بقیه گونه‌ها فقط در بعضی رویشگاه‌ها مشاهده شدند و در اکثر رویشگاه‌ها وجود نداشتند. زادآوری در ارتفاعات میانی (۶۰۰-۵۰۰ متر) دارای بیشترین مقدار بود. بعلاوه زادآوری همبستگی منفی با مقدار بارندگی در دوره رویش گیاهی داشت. بارندگی نیز همبستگی منفی خطی با ارتفاع داشت. در رویشگاه‌های محلب در شمال سوئیس خشکی و صخره‌ای بودن ممکن است علت پراکندگی آن‌ها باشد. زیرا در اینجا آتش سوزی کم اتفاق می‌افتاد و هیچ گروه زادآوری مجزایی مشاهده نشد. میوه‌های نارس یا رشد نکرده



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه در ایران و در استان خوزستان

سینه، ارتفاع کل، ارتفاع تنه، ارتفاع تاج، قطر تاج و درجه کیفی) برداشت شدند. در بررسی کیفیت درختان، سلامت درختان، شادابی و فرم رویش توده در نظر گرفته شد. درختانی که دارای تنه واحد و تقریباً صاف، پوسیدگی کم و خشکیدگی و بریدگی کم در تاج بوده و از سلامت تقریباً خوبی برخوردار بودند در دسته درختان تقریباً سالم (درجه ۱)، درختانی که دارای تنه چند شاخه و ناصاف و دارای پوسیدگی متوسط و همچنین خشکیدگی و بریدگی در حد متوسط در تاج بوده و از سلامت ضعیفی برخوردار بودند در دسته درختان با سلامت متوسط (۲) و درختانی که دارای تنه چند شاخه، کاملاً ناصاف و دارای پوسیدگی کامل و خشکیدگی و بریدگی بالا در تاج بوده و از سلامت بسیار ضعیفی برخوردارند در دسته درختان ناسالم (۳) می‌باشند. جهت آماربرداری درجه کیفی درختان محلب، تمامی درختان در هر پلات کیفیت‌بندی شده و سپس تجزیه و تحلیل شده‌اند. همچنین در ۱۲ قطعه نمونه محلب‌دار و ۱۲ قطعه نمونه بدون محلب پس از کنار زدن لاشبرگ‌های سطحی، مقداری از خاک از عمق حدود ۰ تا ۲۰ سانتی‌متری در مرکز قطعه نمونه

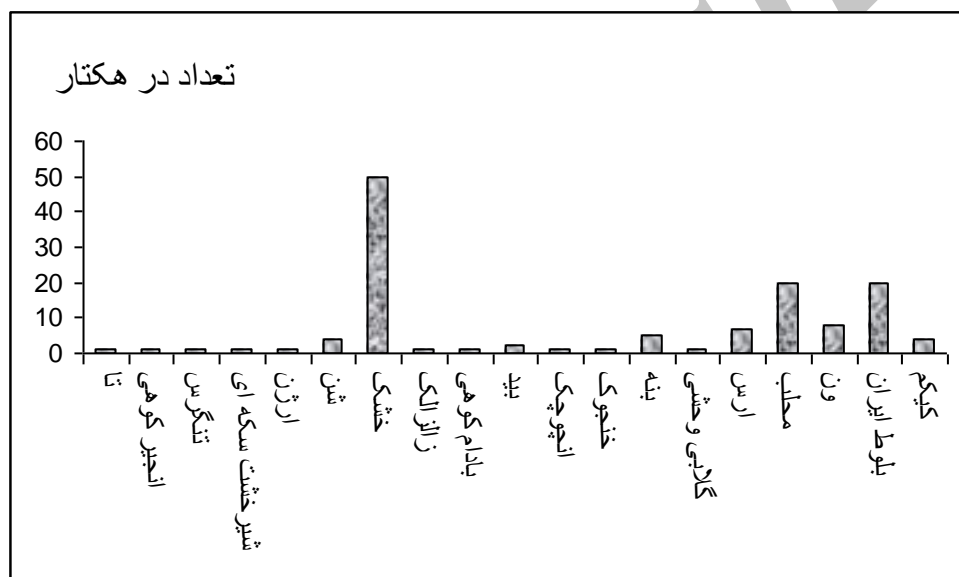
با توجه به پراکندگی این گونه روش مورد بررسی روش ترانسکت انتخاب شد. برای این کار پس از تهیه نقشه مناطق مورد مطالعه، برای مشاهده تغییرات در سطح رویشگاه محلب ۲۰ خط با فاصله ۱۰۰ متر از یکدیگر پیاده شد. جهت رعایت اصل تصادفی، خط اول به صورت تصادفی بر روی نقشه پیاده شد. برای اینکه بتوانیم شرایط رویشی و اکولوژیکی آن را مورد بررسی قرار دهیم، در روی خطوط پیاده شده که از رودخانه (منطقه ۱) و دره (منطقه ۲) به سمت قله کوه پیاده شدند، ۷۲ قطعات نمونه ۲۵۰۰ متر مربع به روش تصادفی-سیستماتیک با فاصله ۱۵۰ متر از یکدیگر بر روی این خطوط پیاده شد. در داخل هر یک از قطعات نمونه تمامی درختان دارای قطر برابر سینه بیش از ۷/۵ سانتی‌متر با ذکر نام گونه مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند. در داخل هر یک از قطعات نمونه نوع گونه‌های درختی (با قطر برابر سینه بیش از ۷/۵ سانتی‌متر)، برخی عوامل شیمیایی و فیزیکی خاک و عوامل توپوگرافی (لزوم داشتن اطلاعات کلی در خصوص خاک رویشگاه گونه محلب و عوامل توپوگرافی آن) و مشخصات کمی و کیفی گونه محلب (قطر برابر

نتایج

تعداد در هکتار کل گونه‌های درختی

بررسی تعداد در هکتار گونه‌های درختی نشان داد که درختان خشک (*Daphne mucronata*)، بلوط ایرانی (*Quercus persica*)، محلب (*Cerasus*)، *mahaleb* و ون (*Fraxinus rotundifolia*) به ترتیب بیشترین تعداد در هکتار را داشتند (شکل ۲).

برداشت شد (Fu et al., 2003). نمونه‌های خاک برداشت‌شده از جنگل ابتدا در معرض هوای آزاد خشک شده و پس از کوبیده شدن، از الک ۲ میلی‌متری عبور داده شدند و بافت، pH و EC خاک مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند. پس از جمع‌آوری داده‌های موردنظر با استفاده از نرم‌افزارهای Excel و SPSS تجزیه و تحلیل شدند.



شکل ۲- تعداد در هکتار کل درختان

رسی-لومی می‌باشد. نتایج آزمون t غیر جفتی بر روی کل پلات‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های خاک در پلات‌های محلب‌دار و بدون محلب دارای تفاوت معنی‌دار نبوده است. بجز در مورد درصد سیلت خاک که در پلات‌های بدون محلب بیشتر از پلات‌های محلب‌دار است و در سطح $0/01$ درصد معنی‌دار می‌باشد (جدول ۱).

نتایج حاصل از ویژگی‌های خاک

نتایج این مطالعه نشان داد گونه محلب بر روی خاک‌ها قلیایی با متوسط pH برابر با $7/84$ ، متوسط EC برابر با $13/08$ دسی‌زیمنس بر متر و بافت خاک رسی، رسی-لومی و شنی-رسی-لومی پراکنش دارد. در پلات‌های بدون محلب متوسط pH خاک برابر با $7/74$ ، متوسط EC خاک برابر با $21/16$ دسی‌زیمنس بر متر و بافت خاک رسی،

جدول ۱- نتایج آزمون t غیر جفتی بر روی ویژگی‌های خاک

ویژگی‌های خاک	pH	EC (دسی زیمنس بر متر)	درصد شن	درصد رس	درصد سیلت
میانگین در پلات‌های محلب‌دار	۷/۸۴	۱۳/۰۸	۳۱/۸۳	۳۸/۴۶	۲۹/۷
اشتباه معیار پلات‌های محلب‌دار	۰/۱۲	۳/۳۹	۴/۰۸	۳/۳	۱/۲۷
میانگین در پلات‌های بدون محلب	۷/۷۴	۲۱/۱۶	۲۳/۰۲	۴۱/۳۶	۳۵/۶۱
اشتباه معیار در پلات‌های بدون محلب	۰/۱۲	۲/۸۹	۲/۴	۲/۳۷	۱/۳۶
سطح معنی‌داری	ns ۰/۶۸	ns ۰/۰۸	ns ۰/۰۷	ns ۰/۴۸	** ۰/۰۵

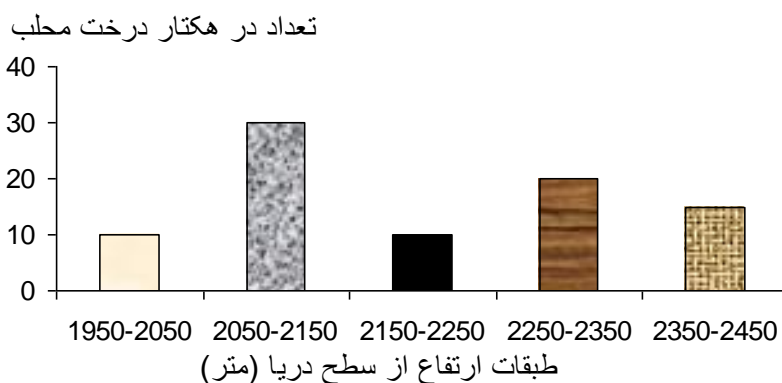
**معنی‌دار در سطح ۰/۰۱ درصد ns عدم معنی‌داری

پراکنش درختان محلب بر حسب

ارتفاع از سطح دریا

در ارتفاعات ۱۹۵۰-۲۴۵۰ متر از سطح دریا پراکنش دارد (شکل ۳).

محدوده مورد مطالعه در ارتفاع ۱۹۰۰ تا ۲۵۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد. نتایج کلی در مناطق مورد مطالعه نشان‌دهنده این است که گونه محلب



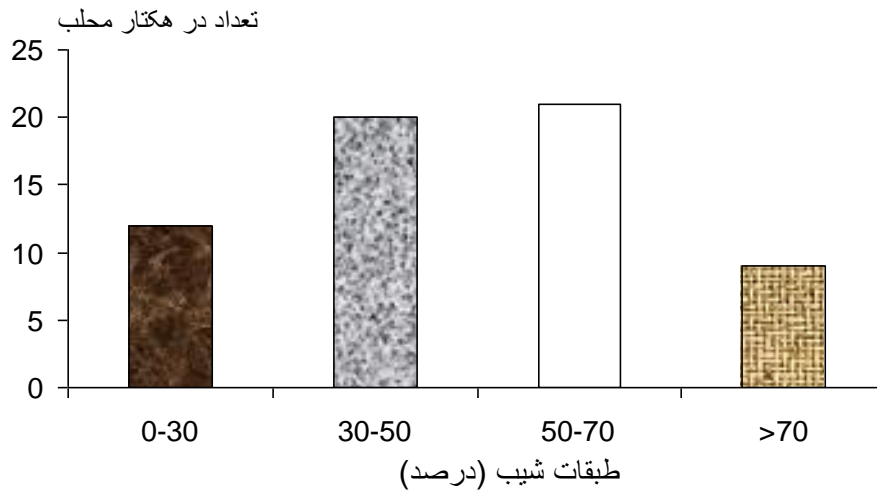
شکل ۳- تعداد درختان محلب بر حسب ارتفاع از سطح دریا

پراکنش درختان محلب بر حسب

طبقات شیب

دارد. اما بیشترین تعداد در هکتار درختان محلب در طبقات شیبی ۵۰-۷۰ و ۳۰-۵۰ درصد قرار دارد (شکل ۴).

با توجه به حداقل و حداکثر شیب موجود در منطقه، چهار طبقه شیبی (۳۰-۵۰، ۱۰-۳۰، ۷۰-۹۰ و ۵۰-۷۰) در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد گونه محلب از شیب ۹۰-۱۰ درصد پراکنش

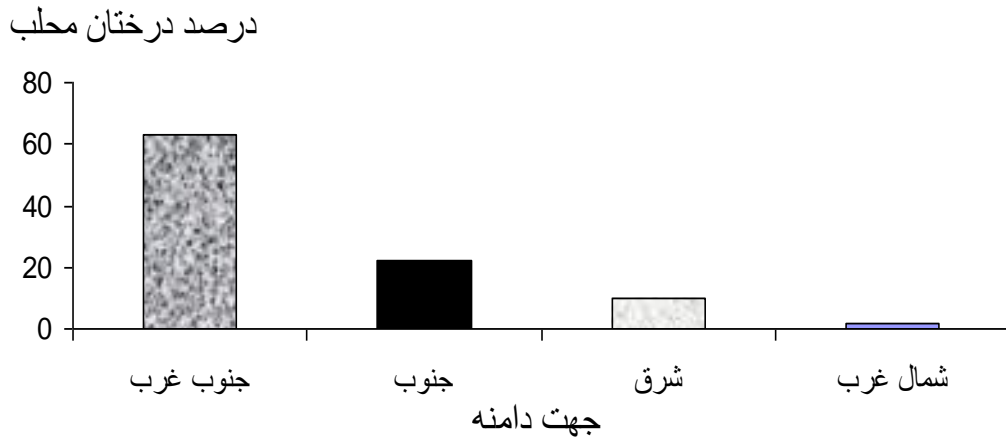


شکل ۴- تعداد در هکتار درختان محلب در طبقات شیبی

جهت شرقی، ۱۰ درصد آن‌ها در جهت جنوب شرقی و ۲ درصد در جهت شمال غربی پراکنش داشته است. با توجه به نتایج بیشترین پراکنش گونه محلب در جبهه‌های خشک می‌باشد که مؤید این مطلب است محلب گونه‌ای نورپسند و مقاوم به خشکی است (شکل ۵).

پراکنش درختان محلب بر حسب جهت

در این مطالعه ابتدا رویگاه‌های محلب شناسایی و نقشه‌برداری شده و سپس نمونه‌برداری‌های لازم انجام گرفته شد. نتایج نشان داد پراکنش درختان محلب در چهار جهت جغرافیایی بود که ۶۳ درصد آن‌ها در جهت جنوب غربی، ۲۵ درصد آن‌ها در

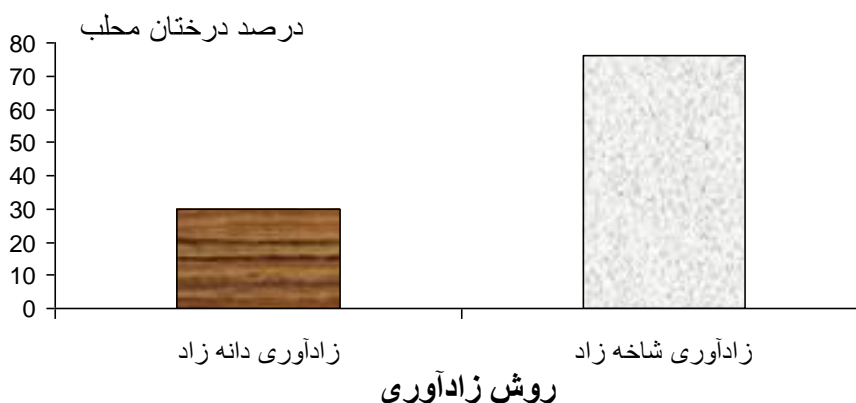


شکل ۵- نمودار درصد درختان محلب بر حسب جهت‌های جغرافیایی

مشخصات کمی و کیفی گونه محلب

نتایج کلی درخصوص مشخصات کمی و کیفی گونه محلب در منطقه نشان داد متوسط تعداد در هکتار ۱۶/۳۸ اصله، متوسط ارتفاع درخت ۶/۲۸ متر، متوسط قطر برابر سینه ۲۴/۲۷ سانتی‌متر، متوسط

قطر تاج ۳/۷۳ متر، متوسط ارتفاع تنه ۱/۷۱ متر و متوسط ارتفاع تاج ۴/۵۷ متر و متوسط حجم در هکتار ۲۷/۰۱ متر مکعب می‌باشد. ضمن اینکه نوع تکثیر درختان محلب غالباً شاخه‌زاد می‌باشد. (شکل ۶).



شکل ۶- نمودار درصد درختان محلب بر حسب نوع تکثیر درختان

پراکنش قطری (تعداد و درصد)

درختان محلب

نتایج پراکنش قطری درختان محلب نشان داد درختان محلب از طبقه قطری ۱۰ سانتی‌متر تا طبقه قطری ۶۵ سانتی‌متر پراکنش دارند. بیشترین درصد

درختان در طبقه قطری ۲۰ سانتی‌متر و کمترین درصد درختان در طبقات قطری ۵۵ و ۶۰ سانتی‌متر قرار دارند. همچنین نتایج نشان داد ۶۷ درصد درختان در طبقات قطری کمتر از ۳۰ سانتی‌متر قرار دارند (جدول ۲).

جدول ۲- پراکنش قطری (تعداد و درصد) درختان محلب در رویشگاه‌های مورد مطالعه

طبقات قطری	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	۵۰	۵۵	۶۰	۶۵
تعداد طبقات قطری در پلات	۲۴	۵۱	۷۵	۵۱	۴۵	۲۷	۱۱	۷	۵	۱	۱	۲
تعداد طبقات قطری در هکتار	۹۶	۲۰۴	۳۰۰	۲۰۴	۱۸۰	۱۰۸	۴۴	۲۸	۲۰	۴	۴	۸
درصد طبقات قطری در هکتار	۰/۰۸	۰/۱۷	۰/۲۵	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۰۹	۰/۰۳۶	۰/۰۲۳	۰/۰۱۶	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۶

اثر ارتفاع از سطح دریا بر مشخصات

کمی و کیفی گونه محلب

نتایج آنالیز تجزیه واریانس بر روی مشخصات کمی و کیفی گونه محلب بر حسب ارتفاع از سطح دریا نشان داد قطر برابر سینه، ارتفاع و کیفیت درختان محلب در طبقات ارتفاعی معنی دار بوده و ارتفاع تنه و قطر تاج در طبقات ارتفاعی معنی دار نمی باشد. همچنین نتایج آزمون توکی بر روی مشخصه های

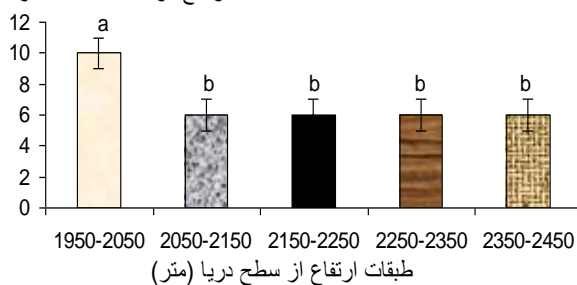
فوق نشان داد در محدوده ارتفاعی پراکنش رویشگاه های محلب (۱۹۵۰ تا ۲۴۵۰ متر از سطح دریا) قطر برابر سینه و ارتفاع درختان محلب در طبقه های ارتفاعی پائین تر، بیشتر بوده و درختان محلب در محدوده ارتفاعی پراکنش محلب (۱۹۵۰ تا ۲۴۵۰ متر از سطح دریا) در ارتفاعات پایین تر در اطراف رودخانه و دره از کیفیت بالاتری برخوردارند. (جدول ۳ و اشکال ۷ و ۸ و ۹).

جدول ۳- نتایج آنالیز تجزیه واریانس بر مشخصات کمی و کیفی گونه محلب بر حسب ارتفاع از سطح دریا

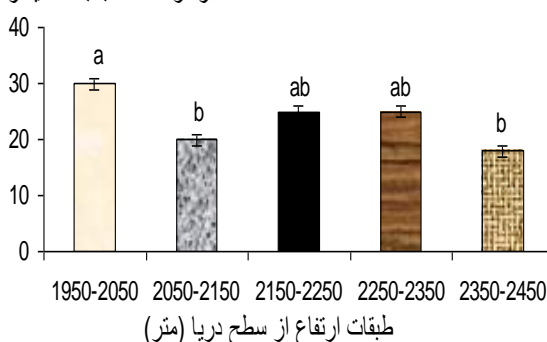
Slig.	F	df	منبع تغییرات	مشخصه مورد نظر
۰/۰۰۳**	۴/۱۶۳	۴	ارتفاع از سطح دریا	قطر برابر سینه
۰/۰۰۰**	۱۰/۵۲۷	۴	ارتفاع از سطح دریا	ارتفاع درخت
۰/۰۱**	۳/۴۱۱	۴	ارتفاع از سطح دریا	کیفیت درخت
۰/۰۶ ns	۲/۲۸۷	۴	ارتفاع از سطح دریا	ارتفاع تنه
۰/۵۳ ns	۰/۷۹۴	۴	ارتفاع از سطح دریا	قطر تاج

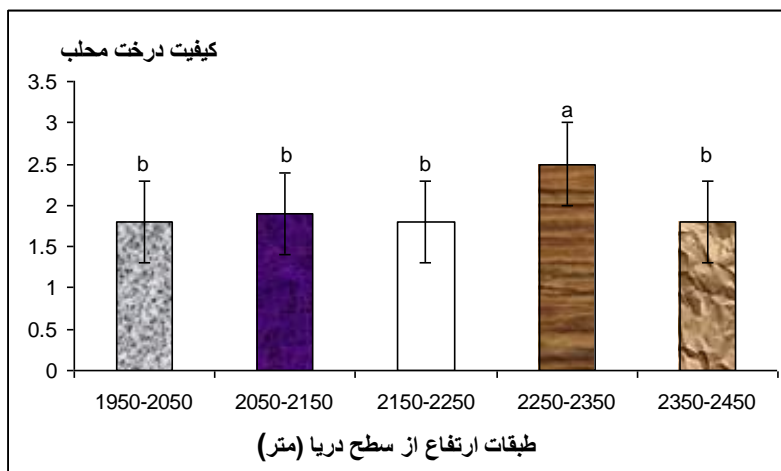
** معنی دار بودن در سطح ۰/۰۱ ns عدم معنی داری

ارتفاع درخت محلب به متر



قطر درخت محلب به سانتیمتر





اشکال ۷، ۸ و ۹- میانگین ارتفاع، قطر و کیفیت درخت محلب در بین طبقات ارتفاع از سطح دریا بر اساس آزمون توکی

معنی دار نمی باشد. همچنین نتایج آزمون توکی بر روی مشخصه های فوق نشان داد که قطر برابر سینه و ارتفاع درختان محلب در طبقات شیبی کمتر، بیشتر بوده و درختان محلب در طبقات شیبی کمتر از کیفیت بالاتری برخوردار می باشند (جدول ۴ و اشکال ۱۰ و ۱۱ و ۱۲).

اثر شیب بر مشخصات کمی و کیفی گونه محلب

نتایج آنالیز تجزیه واریانس بر مشخصات کمی و کیفی گونه محلب نشان داد قطر برابر سینه، ارتفاع و کیفیت درختان محلب در طبقات شیبی معنی دار بوده و ارتفاع تنه و قطر تاج در طبقات شیبی

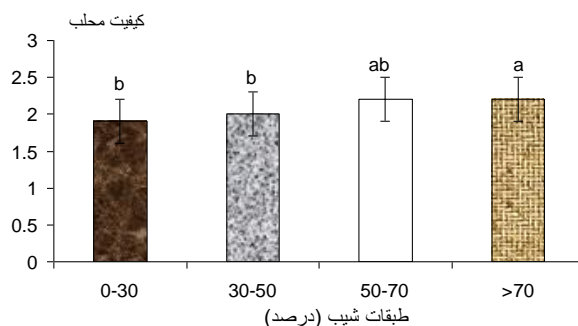
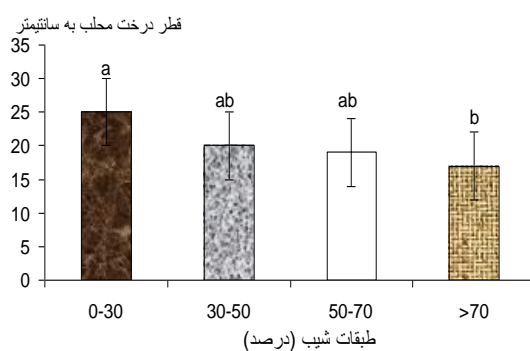
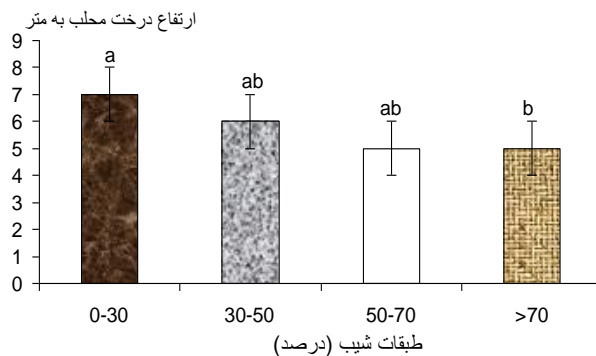
جدول ۴- نتایج آنالیز تجزیه واریانس بر مشخصات کمی و کیفی گونه محلب بر حسب شیب

مشخصه مورد نظر	منبع تغییرات	df	F	سطح معنی داری
قطر برابر سینه	شیب	۳	۳/۹۰۳	۰/۰۰۹**
ارتفاع درخت	شیب	۳	۵/۳۰۸	۰/۰۱**
کیفیت درخت	شیب	۳	۳/۰۹۱	۰/۰۲۷*
ارتفاع تنه	شیب	۳	۰/۸۵۹	۰/۴۶ ns
قطر تاج	شیب	۳	۱/۱۹	۰/۳۱ ns

* معنی دار بودن در سطح ۰.۰۵

** معنی دار بودن در سطح ۰.۰۱

ns عدم معنی داری



اشکال ۱۰، ۱۱ و ۱۲- میانگین ارتفاع، قطر و کیفیت درختان محلب در طبقات شیب بر اساس آزمون توکی

هکتار گونه خشک که به صورت شاخه زاد می باشد، دارای بیشترین مقدار باشد. همچنین گونه محلب علاوه بر پراکنش به صورت خالص در شیب های سنگریزه ای، به صورت آمیخته با جنگل های گونه بلوط ایرانی در خاک های عمیق نیز پراکنش دارد و باعث شده تا منطقه مورد گسترش گونه محلب در جنگل های بلوط نیز قرار گرفته شود که در این

بحث و نتیجه گیری

نتایج تعداد در هکتار کل درختان نشان داده است که گونه محلب بعد از درختان خشک و بلوط ایرانی بیشترین تعداد در هکتار را دارد که علت آن حضور درختان محلب در مناطق نزدیک به رویشگاه طبیعی گونه خشک و یا در رویشگاه طبیعی گونه خشک می باشد که باعث شده تا در این مناطق تعداد در

محلِب دارای کمترین فراوانی می‌باشد. Hiamey & Cery-Wilson (1989) نیز عنوان نمودند گونه محلِب در اروپای مرکزی تا ارتفاع ۱۷۰۰ متر و در جنوب اروپا در ارتفاعات ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا گسترش دارد. Kollmann (1997) نیز در مطالعه رویشگاه محلِب در اسپانیا عنوان نمود گونه محلِب همانند دیگر گونه‌های نیمه مدیترانه‌ای بعد از یخبندان اخیر و در حاشیه جنگل‌های طبیعی در صخره‌ها و شیب‌های تند و جهت‌های جنوبی رشد می‌کند.

نتایج کلی در مورد مشخصات کمی و کیفی گونه محلِب در منطقه نشان می‌دهد متوسط تعداد در هر هکتار ۱۶/۳۸ اصله، متوسط ارتفاع کل درخت ۶/۲۸ متر، متوسط قطر برابر سینه ۲۴/۲۷ سانتی‌متر، متوسط قطر تاج ۳/۷۳ متر، متوسط ارتفاع تنه ۱/۷۱ متر، متوسط ارتفاع تاج ۴/۵۷ متر می‌باشد. نتایج بررسی شرایط رویشگاهی محلِب در استان ایلام نشان داده است تراکم درختان محلِب ۸ اصله در هکتار، متوسط قطر برابر سینه ۴۰/۳ سانتی‌متر، متوسط ارتفاع کل ۷/۵ متر، متوسط ارتفاع تنه ۲.۸ متر و متوسط قطر تاج ۵.۹ متر می‌باشد (طهماسبی و همکاران، ۱۳۸۸). در این خصوص باید عنوان نمود که گونه محلِب در کل در مناطق ییلاقی و سرد رشد می‌کند. با توجه به اینکه منطقه مورد مطالعه در شرق استان خوزستان در جنوب غربی کشور واقع شده است، نسبت به رویشگاه گونه محلِب در استان ایلام که در غرب کشور واقع شده است از درجه حرارت بیشتری برخوردار است. لذا شرایط رشد برای گونه محلِب نسبت به استان ایلام بدتر می‌باشد که باعث شده متوسط ارتفاع کل درخت، متوسط قطر برابر سینه، متوسط قطر تاج، متوسط ارتفاع تنه و متوسط ارتفاع تاج نسبت به رویشگاه محلِب در ایلام

مناطق به صورت پراکنده مشاهده شده است. در نتیجه در مجموع تعداد در هکتار گونه بلوط ایرانی در این رویشگاه‌ها بیشتر از گونه محلِب باشد.

Kollmann & Pflugshaupt (2005) بررسی گونه محلِب در شمال سوئیس عنوان نمودند جمعیت‌های محلِب در مرز جنگل‌های طبیعی در بین گیاهان صخره‌ای تنک، جنگل‌های راش و همچنین جنگل‌های آمیخته گونه‌های بلوط (*Quercus peraea* و *Quercus pubescence*) در خاک‌های عمیق پراکنش داشتند. تعدادی از درختان نیز در مرکز صخره‌های عاری از گونه‌های دیگر و شیب‌های سنگریزه‌ای پراکنش داشتند. Sangtae & Wen (2009) نیز در تحقیقات خود رویشگاه محلِب را دامنه‌های خشک، فضا‌های باز و بیشه‌زارها عنوان نمودند.

اما با توجه به لزوم داشتن اطلاعات کلی در خصوص خاک رویشگاه گونه محلِب و عوامل فیزیوگرافی آن، این عوامل قبل از بررسی مشخصات کمی و کیفی گونه محلِب در طبیعت برداشت شده‌اند. گونه محلِب در خاک با بافت رسی، رسی-لومی و شنی-رسی-لومی با pH برابر ۷/۸۴، محدوده ارتفاعی ۱۹۵۰-۲۴۵۰ متر از سطح دریا، دامنه‌های خشک (غالباً جنوب غربی) و بیشترین تعداد در شیب‌های ۵۰-۷۰ و ۳۰-۵۰ درصد پراکنش داشته است که نشان‌دهنده این است که گونه محلِب در خاک‌های کاملاً قلیایی، ارتفاعات ییلاقی که در بیشتر ایام فصل زمستان پوشیده از برف بوده و غالباً در شیب‌های تند، سنگریزه‌ای و جهت‌های خشک که شرایط استقرار برای سایر گونه‌ها مشکل می‌باشد، رشد می‌کند. گواه بر این مطلب اینکه در مناطقی که گونه بلوط در خاک‌های نیمه‌عمیق به صورت نیمه‌انبوه و انبوه پراکنش دارد، گونه

و ارتفاع از سطح دریا کمتر نسبت به دامنه‌های شیب‌دار و ارتفاع از سطح دریا بالاتر و در نتیجه بالاتر بودن قطر، ارتفاع و شادابی درختان محلب در شیب‌های پایین و ارتفاع از سطح دریا کمتر نسبت به شیب‌های تند و ارتفاع از سطح دریای بالاتر می‌باشد. ضمن اینکه در نزدیکی مراتع بیلاقی که دارای شیب کمتری می‌باشد، نیز درختان محلب از شادابی بالاتر و سرخشیدگی کمتری برخوردارند که علت آن علاوه بر دلایل ذکر شده، شرایط اقلیمی مناسب‌تر برای محلب می‌باشد. (1992)

Huxely نیز عنوان نمود درخت محلب می‌تواند در خاک‌هایی که از نظر عناصر غذایی فقیرند رشد نماید، اما به رطوبت خاک نیز احتیاج دارد که ایده‌آل رشد آن در خاک‌های لومی که رطوبت را به حد کافی در خود نگهداری کرده و دارای زهکشی خوب می‌باشند، انجام می‌گیرد. نتایج بدست آمده مؤید این مطلب است که بسیاری از درختان که در شرایط نامناسب پراکنش دارند، به دلیل فرار از رقابت در این رویشگاه‌ها استقرار یافته و در نتیجه مقام به این شرایط نامناسب می‌باشند. بطور کلی در مورد بسیاری از گونه‌ها مانند محلب که اصطلاح خشکی‌پسند به کار می‌رود، باید اصطلاح مقاوم به خشکی بکار رود. در این مطالعه نیز درختان محلب به دلیل واقع شدن در کنار رودخانه و دره و خاک‌های عمیق‌تر از رشد قطری و ارتفاعی مناسب‌تری برخوردارند. درحالی‌که در شیب‌های تند و ارتفاعات حد واسط شیب‌های کم و مراتع بیلاقی به دلیل عدم وجود شرایط مناسب رشد و بخصوص سنگریزه‌ای بودن، درختان محلب بیشتر شاخه زاد بوده و به همین علت از رشد قطری و ارتفاعی کمتری برخوردار می‌باشند. Kollmann & Pflugshaupt (2005) در مطالعه

کمتر باشد. اما تراکم درختان محلب در منطقه مورد مطالعه بسیار بیشتر از تراکم درختان محلب در استان ایلام می‌باشد که به نظر می‌رسد علت آن بدتر بودن شرایط بودن رویشگاهی در مناطق مورد مطالعه نسبت به رویشگاه محلب در استان ایلام باشد که باعث شده تا درختان محلب در این مناطق خاصیت جست زنی بیشتری داشته و در نتیجه بر خلاف بقیه ویژگیهای محلب، تعداد در هکتار آن در مناطق مورد مطالعه نسبت به رویشگاه محلب در استان ایلام بسیار بیشتر باشد. (Belingham & Sparrow 2000) عنوان می‌کنند نوع غالب ازدیاد بسیاری از گونه‌ها در شرایط بد رویشگاهی، جست زنی است.

نتایج بررسی پراکنش قطری نشان داد بیشترین درصد درختان محلب در طبقات قطری پایین (کمتر از ۳۰ سانتی‌متر) قرار دارند. که علت آن نوع تکثیر درختان محلب می‌باشد که شاخه زاد بوده و باعث شده تا تعداد درختان محلب در طبقات قطری پایین زیاد باشد.

در ارتباط با مشخصات کمی و کیفی گونه محلب بر حسب طبقات شیب (۱۰ تا ۹۰ درصد) و ارتفاع از سطح دریا (محدوده ارتفاعی پراکنش رویشگاه‌های محلب در ارتفاع ۱۹۵۰ تا ۲۴۵۰ متر از سطح دریا) نتایج آزمون توکی نشان داد قطر برابر سینه و ارتفاع درختان محلب در طبقات شیب و طبقات ارتفاع از سطح دریا پائین‌تر، نسبت به طبقات شیبی و ارتفاع از سطح دریا بالاتر، بیشتر می‌باشد. همچنین درختان محلب در محدوده ارتفاعی پراکنش محلب (۱۹۵۰ تا ۲۴۵۰ متر از سطح دریا) در ارتفاع پایین‌تر در اطراف رودخانه و دره با شیب‌های کم از کیفیت بالاتری برخوردارند که علت آن واقع شدن درختان محلب در خاک‌های عمیق‌تر و مرطوب‌تر در اطراف دره با شیب

بر روی ساختار درختان محلب در سوئیس نشان دادند محلب در شیب‌های کم دارای رشد قطری و عمودی و در شیب‌های بالا و سنگریزه‌ای دارای رشد افقی و تاجی می‌باشند. اما قطر تاج و ارتفاع تنه در طبقات شیبی و ارتفاعی مختلف معنی‌دار نمی‌باشد. باتوجه به اینکه درختان محلب در طبقات مختلف شیبی و ارتفاعی مختلف به‌صورت پراکنده پراکنش دارند، تاج آن‌ها به دلیل دریافت نور کامل از رشد قطری تقریباً یکسانی برخوردار می‌باشند. لذا قطر تاج درختان در نقاط مختلف تفاوت معنی‌داری نداشته است. ارتفاع تنه محلب نیز به دلیل اینکه درختان غالباً شاخه‌زاد بوده، تفاوت معنی‌داری نداشتند.

همچنین نتایج این تحقیق نشان داد تکثیر درختان غالباً شاخه‌زاد می‌باشد (حدود ۷۰ درصد) که علت آن شرایط بد رویشگاهی، قطع بی‌رویه و چرای دام می‌باشد. ضمن اینکه اکثر درختان آن به

سن دیرزیستی رسیده‌اند که باعث شده تا کیفیت درختان محلب ضعیف باشد. (Belingham & Sparrow, 2000) نیز عنوان می‌نمایند گونه محلب غالباً به‌صورت خوشه‌ای پراکنش دارد که علت آن ممکن است جوانه‌زنی و رشد ریشه (جست‌زنی ریشه) باشد.

به‌طور کلی گونه محلب از جمله گونه‌های کم‌نیازی است که مخصوص ارتفاعات فوقانی و بیلاقی با اقلیم نیمه مدیترانه‌ای و دامنه‌های خشک (غالباً جنوب غربی) می‌باشد. به‌طوری که رویشگاه‌های محلب را فقط در ارتفاعات فوقانی شهرستان می‌توان مشاهده کرد. ضمن اینکه اکثر پایه‌های مادری گونه محلب به سن دیرزیستی رسیده‌اند و به‌شدت مورد سرشاخه‌زنی قرار می‌گیرند. بنابراین دارای کیفیت ضعیف بوده که لزوم توجه بیشتر و همه‌جانبه را می‌طلبد.

منابع

- تابتی، ح، ۱۳۸۲. جنگلها، درختان و درختچه‌های ایران - انتشارات دانشگاه یزد، ۸۱۰ صفحه.
- فتاحی، م. ۱۳۷۳. بررسی جنگل‌های بلوط زاگرس و مهم‌ترین عوامل تخریب آن. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل و مرتع، شماره انتشار ۱۰۱. ۴۰ صفحه.
- شهریاری، ق.، م. زرین کفش، ع. کیا لاشکی، و س. بابائی کفایی. ۱۳۸۶. بررسی شرایط اکولوژیک (رابطه درخت و خاک) در سه رویشگاه طبیعی گیلاس وحشی (*Cerasus avium*) در شمال ایران. مجله علمی - پژوهشی علوم کشاورزی. جلد ۱۳، شماره ۲: ۳۶۷-۳۸۲.
- طهماسبی، م.، و همکاران. ۱۳۸۸. بررسی شرایط رویشگاهی لرگ و محلب در استان ایلام، گزارش نهایی و طرح خاتمه‌یافته. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگل و مرتع، ۲۲۰ صفحه.

Barnes, B.V., D.R.Zak, S.R.Denton, and S.H.Spur. 1998. Forest Ecology. 4th edition, John Wiley & Sons, Inc. 774pp.

- Beek, O.A.** 1977. The wil cherry (*Prunus Avium*) its ecology and economic portance forstarchiv. 48:8, 154-158.
- Bellingham P.J., and D.Sparrow A.** 2000. Resprouting as a life history strategy in woody plant communities. *Oikos* 89: 409-416.
- Claessens, H., D.Pauwels, A.Tthibaut, and J.Rondeux.** 1999. Site index curves and autecology of ash, sycamore and cherry in Wallonia (Southern Belgium). Faculte University des Sciences Agronomiques, Unit de Gestion et Economic Forestiers, Passage des Deportes 2, 5030.
- Fu, B.J., S.L.Liu, M.K.Ma, and Y.G.Zhu.** 2004. Relationships between soil characteristics, topography and plant diversity in a heterogeneous deciduous broad-leaved forest near Beijing, China. *Plant and soil*, 261: 47-54.
- Hiamey, M., and C.Cery-Wilson.** 1989. flora of Britain and Northern Europe ISBN 0-340-40170-2
- Huxely, A.** 1992. The New RHS Dictionary of Gardening, MncMillan press 1992 ISBN 0-333-47494-5.
- Kollmann, J.** 1997. Hypotheses on the regeneration niche of fleshy-fruited species in natural forest gaps and edges in central Europe. *Verh. Ges. Ökol.* 27: 85-91.
- Kollmann, J, and K.Pflugshaupt.** 2005. Population structure of a fleshy-fruited species at its range edge -the case of *Prunus mahaleb* L. in northern Switzerland. *Botanica Helvetica* 115, 49-61.
- Müller, T.** 1986. *Prunus mahaleb*-Gebüsch. *Abh. Westf. Mus. Nat. kd.* 48: 143-155.
- Sangtae, L., and J.Wen.** 2009. A Phylogenetic Analysis of *Prunus* and the *Amygdaloideae* (Rosaceae) Using ITS Sequences of Nuclear Ribosomal DNA. *American Journal of Botany* 88(1): 150-160.
- Webb, D.A.** 1968. *Flora Europaea*, 2:78-80, (edited by Heywood et al.)