

## (*Quercus infectoria* Oliv.)

### داریوش مهدی فر<sup>۱</sup> و خسرو ثاقب طالبی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد جنگلداری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات. پست الکترونیک: d\_mahdi147@yahoo.com

۲- عضو هیأت علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

تاریخ پذیرش: ۸۵/۵/۱۰

تاریخ دریافت: ۸۴/۴/۱۴

### چکیده

تحقیق حاضر به منظور شناخت خصوصیات رویشگاهی گونه دارمازو (*Quercus infectoria* ssp. *boissieri*) انجام گردیده است. ابتدا منطقه مورد مطالعه پس از جنگل گردشبهای متعدد بر روی نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ منتقل و محل گسترش گونه دارمازو شناسایی گردید. سپس در داخل هر یک از فرمهای مختلف زمین (بال، دامنه و دره) در چهار جهت جغرافیایی (شمال، جنوب، شرق و غرب) و در دو طبقه ارتفاعی (۱۶۰۰-۲۰۰۰ و ۲۰۰۰-۱۶۰۰ متر از سطح دریا) به صورت تصادفی قطعات نمونه دایره‌ای شکل به مساحت ۱۰ آر (۱۰۰۰ متر مربع) و به تعداد ۲۴ قطعه نمونه انتخاب و مشخصه‌های مورد بررسی در داخل هر یک از قطعات نمونه یادداشت و نسبت به اندازه‌گیری مشخصات کمی و کیفی آنها اقدام شد. نتایج حاصل نشان می‌دهد که مساحت رویشگاه این گونه در منطقه ۵۷۵۱ هکتار بوده، پراکنش آن از ارتفاع ۱۲۰۰ تا ۲۴۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد که در محدوده ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا منطقه مورد مطالعه تشکیل تیپ داده واز ۲۰۰۰ تا ۲۴۰۰ متر به صورت پراکنده در منطقه حضور دارد. بافت خاک رویشگاه مورد مطالعه متوسط (لومی)، نسبتاً سنگین (لومی رسی) تا سنگین (رسی) می‌باشد و اسیدیته آنها از ۷/۴ تا ۸ متغیر است که نشان دهنده آهکی بودن این خاکها می‌باشد. ماده آلی در خاک نسبتاً خوب است. در مجموع جهت‌های شمالی و فرمهای دره و دامنه در محدوده ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر بالاتر از سطح دریا رویشگاههای مناسبی از نظر خصوصیات کمی و کیفی درختان دارمازو هستند، بلندترین درختان در فرم دره و در جهت شمالی (۷/۷ متر) قرار داشتند. بیشترین قطر متوسط تاج در فرم دامنه (۴/۷ متر)، در جهت شمالی (۴/۶ متر) و در طبقه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر (۴/۴ متر) مشاهده شد. بیشترین طول تاج در فرم دره و در جهت شمالی (۴/۹ متر) و در طبقه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر (۴/۵ متر) بود. بیشترین طول تنه در فرم دامنه (۳/۲ متر) و بیشترین میزان تجدید حیات دارمازو در فرم دره (۶۱٪)، در جهت شمالی (۶۵٪) و در طبقه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر (۸۱٪) مشاهده شد. از نظر خصوصیات کیفی نیز مشخص شد که بهترین وضعیت شاخه‌دهی (درختان بدون شاخه) در فرم دامنه (۷۴/۶٪) و در طبقه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر (۷۳/۷٪) قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: دارمازو (*Quercus infectoria*)، زاگرس، فرم زمین، لرستان، نیازرویشگاهی.

### مقدمه

سازند جنگلی بلوط را مهمترین و گسترده ترین سازند جنگلی زاگرس و این جنگلها را در زمره جنگلهای خشکی گرا معرفی کرده اند. در سلسله جبال زاگرس که بیشترین حضور گونه‌های بلوط در آن مشخص شده است از میان گونه‌های بلوط موجود، گونه دارمازو به دلیل تولید محصولات فرعی (گالهای مختلف و گز علفی) یکی از گونه‌های با ارزش بوده که در استانهای آذربایجان غربی،

انتشار نباتات بر روی کره زمین همبستگی و ارتباط نزدیکی به شرایط و وضع محیط دارد، به طوری که هر گونه بر اساس خواص و سرشت اکولوژیکی خودجای مناسبی را انتخاب کرده است. یک جامعه گیاهی نتیجه ترکیب عوامل فیزیکی و بیولوژیکی است که یک محیط بوجود می‌آورد. جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی (۱۳۸۲)

بررسی شده و به ارتباط حضور و گسترش این گونه‌ها در فرمهای مختلف زمین و ارتفاعات مختلف اشاره شده است. به غیر از بلوط‌ها، نیاز رویشگاهی گونه‌های دیگری نیز در غرب کشور مطالعه شده است. از جمله جهانبازی و همکاران (۱۳۸۱) نیاز رویشگاهی نارون را در تنگ هونی بازفت در استان چهارمحال و بختیاری، بیرانوند (۱۳۷۹) نیاز رویشگاهی بنه را در شینه استان لرستان و سهرابی (۱۳۸۰) نیاز رویشگاهی لرگ را در شول آباد استان لرستان مطالعه نموده اند.

مطالعه حاضر برای پی بردن به شرایط کمی و کیفی رویشگاه این گونه و پاسخ دادن به میزان تاثیرات عوامل رویشگاهی آن در منطقه شینه استان لرستان انجام گرفته است. با اجرای این پژوهش ضمن رسیدن به اهداف فوق می‌توان در امر بازسازی، احیاء، حفاظت و بهره‌برداری اصولی توده‌های جنگلی دارمازو اقدام و برنامه ریزی نمود.

## مواد و روشها

### گسترش جغرافیایی دارمازو

Browicz (1982) با بررسی رویشگاههای طبیعی و نمونه‌های هرباریومی گونه دارمازو برای پیدا کردن محدوده‌های جغرافیایی و وابستگی‌های اکولوژیکی این گونه اعلام می‌دارد که معمولاً دو زیر گونه مشخص از این گونه وجود دارد که یک زیر گونه غربی *Quercus infectoria* subsp. *infectoria* و یک زیر گونه شرقی *Quercus infectoria* subsp. *boissieri* می‌باشد.

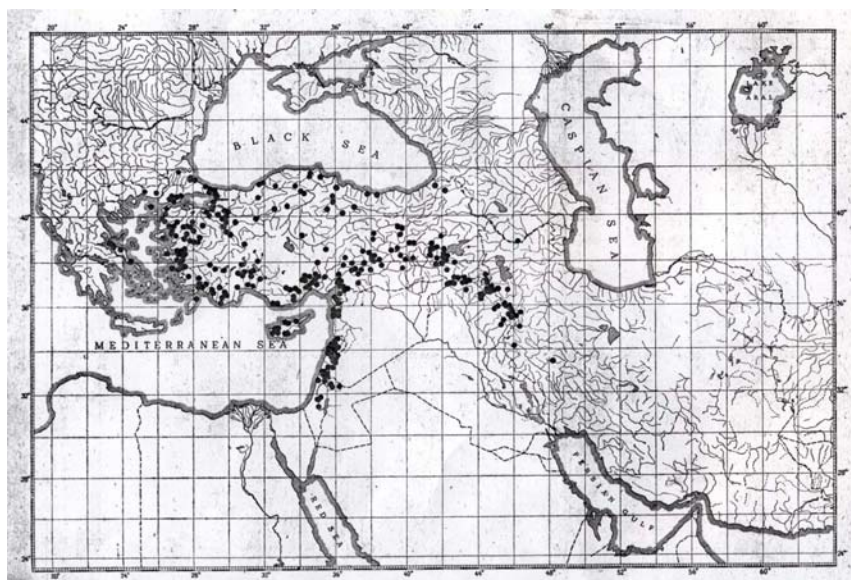
محدوده پراکنش زیر گونه اول در نزدیکی شمال غرب و جنوب آناتولی، در اروپا، یونان و در ترکیه اروپایی بوده و زیر گونه دوم محدود به جنوب آناتولی، کردستان عراق، ایران (آذربایجان، کردستان، کرمانشاه و لرستان) غرب سوریه، لبنان، اسرائیل و شمال غربی اردن می‌شود. همچنین از جنوب قفقاز هم این گونه به ثبت رسیده است (شکل ۱).

کردستان، کرمانشاه و لرستان پراکنش دارد. این گونه در استان لرستان از گونه‌های کمیاب و نادری محسوب گردیده که از نظر زیست محیطی، اقتصادی، ژنتیکی و غیره بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی (۱۳۸۲) در مطالعات خود به گسترش تیپ‌های آمیخته دارمازو- وی ول و دارمازو- برو در زاگرس شمالی اشاره می‌نمایند. یزدیان (۱۳۷۹) مساحت تیپ‌های آمیخته دارمازو- وی ول و دارمازو- بلوط ایرانی را به ترتیب حدود ۲۳۰۰۰ هکتار و حدود ۸۹۰۰۰ هکتار و گسترش تیپ اول را در محدوده ارتفاعی ۱۶۰۰ تا ۱۸۵۰ متر و تیپ دوم را در محدوده ارتفاعی ۱۳۰۰ تا ۱۷۰۰ متر اعلام نموده است. پورهاشمی (۱۳۸۲) در مطالعات خود در جنگل دوویسه در کردستان به حضور هر سه گونه برو، وی ول و دارمازو اشاره نموده و فرم پرورشی آنها را اکثراً به صورت شاخه زاد معرفی می‌نماید.

آنچه مسلم است عوارض و شرایط رویشگاهی مانند فرمهای زمین، جهت‌های جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، شرایط اقلیمی و اقلیمی و غیره در حضور و استقرار این گونه با ارزش در منطقه مورد مطالعه موثر می‌باشد. سایر مطالعات انجام شده در جنگلهای غرب کشور اثرات عوامل رویشگاهی را بر روی سایر گونه‌های جنس بلوط نشان داده است. از جمله معروفی (۱۳۷۹) به حضور گونه وی ول در جهت‌های شرقی و شمال شرقی در مریوان و بانه و خصوصیات کیفی بالای این گونه در دره‌ها اشاره می‌نماید. طالبی (۱۳۸۴) بیشترین حضور بلوط ایرانی را در چهارمحال و بختیاری در جهت جغرافیایی جنوب غربی با ارتفاع ۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰ متر بالاتر از سطح دریا گزارش می‌کند. پورهاشمی (۱۳۸۲) جست دهی بلوط را با عوامل فیزیوگرافی، ارتفاع از سطح دریا، جهت و شیب مرتبط دانسته، جست دهی بلوط را در ارتفاعات پایین و دامنه‌های شمالی بیشتر ذکر می‌کند.

در خارج از جنگلهای زاگرس، نیاز رویشگاهی بلوط‌های سفید و سیاه در ارسباران توسط عباسلو (۱۳۷۹)

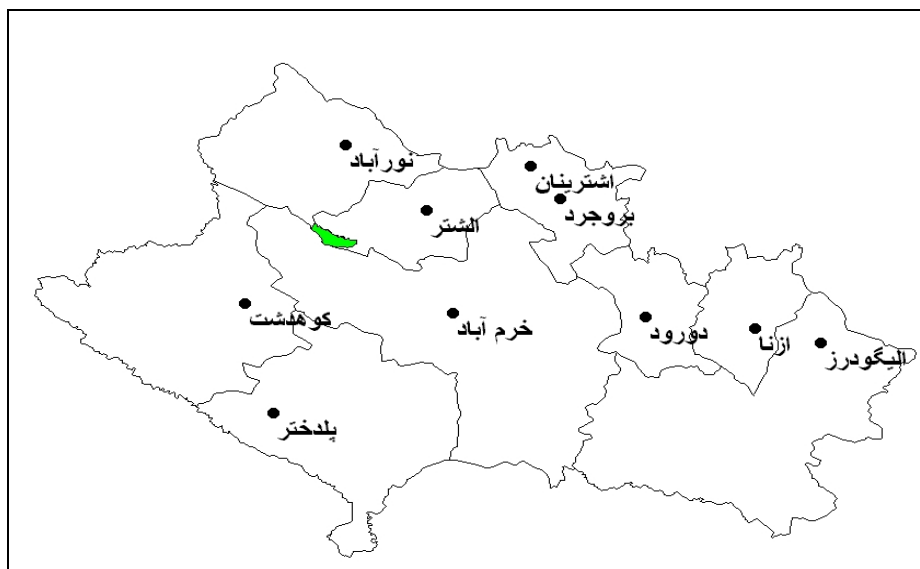


شکل ۱- پراکنش دارمازو (*Quercus infectoria* Oliv.) در ایران و خاورمیانه (اقتباس از: Browicz, 1982)

حفاظت شده سفید کوه خرم آباد واقع گردیده که در موقعیت ۳۳ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۵۱ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۱۲ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی بین بخش‌های فیروز آباد و چگنی قرار گرفته است (شکل ۲).

#### موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (شینه)

منطقه شینه در محدوده جنگلهای نیمه مرطوب و خشک سلسله جبال زاگرس و در شمال غرب استان لرستان در قسمت جنوبی بخش فیروز آباد از توابع شهرستان الشتر و در امتداد دامنه شمال غربی منطقه



شکل ۲- موقعیت استان لرستان و رویشگاه دارمازو در منطقه شینه

## روش تحقیق

### مطالعات جنگل شناسی

ابتدا محدوده مورد مطالعه پس از جنگل گردشیهای متعدد بر روی نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ منتقل گردید و محل گسترش گونه دارمازو شناسایی گردید. سپس برای سهولت کار این نقشه به نقشه‌ای با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ تبدیل گردید و سایر نقشه‌های مورد نیاز از قبیل نقشه شیب، جهت و طبقات ارتفاعی با استفاده از بسته نرم افزاری GIS به نام ILWIS استخراج گردید. پس از آن در محدوده تیپ نقاطی انتخاب گردید که به نسبت کمترین دست خوردگی و دخالت در آن صورت گرفته بود. این کار بدین سبب انجام شد تا عرصه‌های انتخاب شده با دخالت کم، خود نمایانگر پوشش واقعی فرمهای مختلف زمین باشند. سپس در داخل هر یک از فرمهای مختلف زمین (یال، دامنه و دره)، در چهار جهت جغرافیایی (شمال، جنوب، شرق و غرب) و در دو طبقه ارتفاعی شامل (۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ و ۱۶۰۰ تا ۲۰۰۰ متر بالاتر از سطح دریا) به صورت تصادفی قطعات نمونه دایره‌ای شکل به مساحت ۱۰ آر (۱۰۰۰ متر مربع) و به تعداد ۲۴ قطعه نمونه انتخاب و مشخصه‌های مورد بررسی در داخل هر یک از قطعات نمونه شامل ارتفاع از سطح دریا با استفاده از دستگاه GPS، فرم زمین، جهت جغرافیایی، درصد شیب (با استفاده از شیب سنج سونتو)، تیپ جنگلی و درجه تاج پوشش یادداشت و نسبت به اندازه‌گیری مشخصات کمی و کیفی به شرح زیر اقدام شد:

مشخصات کمی شامل قطر برابر سینه (کلیه پایه‌های قطورتر از ۷/۵ سانتیمتر)، ارتفاع (پایه‌های با قطر بیش از ۷/۵ سانتیمتر)، سطح مقطع (رویه زمینی)، قطر تاج (قطر کوچک و قطر بزرگ)، طول تاج و طول تنه.

مشخصات کیفی شامل منشأ درختان (دانه‌زاد یا شاخه‌زاد)، فرم تاج (متقارن: تاج درخت نسبت به تنه آن دارای تقارن و دارای گسترش دوطرفه؛ نامتقارن: تاج

درخت بدون تقارن مرکزی یا با گسترش در یک سمت)، کیفیت تنه یا فرم ظاهری تنه (درجه ۱: تنه کاملاً مستقیم، سالم، بدون پیچیدگی الیاف و در ۱۰ متر اول بدون شاخه؛ درجه ۲: تنه کمی خمیده، سالم، بدون پیچیدگی الیاف، بدون آفت و بیماری و پوسیدگی و پرشاخه؛ درجه ۳: تنه دارای خمیدگی و پیچیدگی الیاف، بدون آفت و بیماری و پوسیدگی و در ۱۰ متر اول پرشاخه؛ درجه ۴: تنه دارای خمیدگی زیاد، پیچیدگی الیاف، دارای آفت و بیماری و پوسیدگی و پرشاخه)، وضعیت شاخه دهی (پرشاخه: با بیش از ۳ شاخه بر روی تنه اصلی؛ کم شاخه: با ۱ الی ۳ شاخه بر روی تنه اصلی؛ بدون شاخه: فاقد شاخه روی تنه اصلی) و فراوانی تجدید حیات.

### تجزیه و تحلیل آماری

به منظور تجزیه و تحلیل آماری مشخصه‌های کمی درختان مانند قطر برابر سینه، ارتفاع، تعداد دره‌کنار، مساحت تاج پوشش در فرمهای مختلف زمین و جهت‌های جغرافیایی از نرم افزار SPSS استفاده شد. از آزمون کولموگورف - اسمیرنوف (Kolmogrov-Smirnov) برای بررسی نرمال بودن داده‌ها استفاده شد. پس از تجزیه واریانس برای بررسی معنی دار بودن یا عدم معنی دار بودن، مقایسه میانگین‌های مشخصات کمی توسط آزمون دانکن (Duncan) انجام گردید. همچنین برای بررسی مشخصه‌های کیفی درختان از آزمون مربع کای استفاده شد.

### مطالعه خاک

به منظور شناسایی نوع خاکها و خصوصیات فیزیکی - شیمیایی آنها، تعداد ۱۲ پروفیل (به ابعاد ۱×۱/۵×۲ متر) در سه فرم زمین (یال، دامنه و دره) و چهار جهت جغرافیایی (شمال، جنوب، شرق و غرب) در داخل قطعات نمونه حفر و مورد مطالعه قرار گرفت. پس از مطالعه هر

سطح دریا در دامنه شمالی سفیدکوه ادامه دارد که ابتدا به شکل پراکنده و بعد جامعه شکل انبوه تری به خود گرفته است. مساحت رویشگاه دارمازو ۵۷۵۱ هکتار برآورد گردید.

محدوده مورد مطالعه منطقه‌ای است کوهستانی و متأثر از جریانهای مدیترانه‌ای که در اثر برخورد با ارتفاعات ریزشهای خوبی در منطقه صورت می‌پذیرد، به طوری که میانگین بارندگی سالیانه آن در ارتفاعات متوسط حوزه به بیش از ۶۶۵ میلیمتر می‌رسد. منطقه دارای زمستانهای سرد و تابستانهای معتدل بوده، دوره خشکی سالیانه آن ۵ ماه است (شکل ۳). نوسانهای دمایی در منطقه زیاد است به طوری که در ارتفاع متوسط حوزه، متوسط درجه حرارت سالانه ۱۱/۶ درجه سانتیگراد، معدل حداکثر دمای سالانه ۱۹/۹ و حداقل آن ۳/۱ درجه سانتیگراد، حداکثر مطلق دما ۳۹/۸ و حداقل مطلق دما ۲۸/۲ - درجه سانتیگراد است. متوسط سالانه روزهای یخبندان بین ۸۱ تا ۱۰۰ روز متغیر است.

به طور کلی خاکهای رویشگاه دارمازو از دو رده انتی سول (رگوسول و لیتوسول در طبقه بندی فائو) و اینسپتی سول (کمبیسول در طبقه بندی فائو) هستند که به دلیل برخورداری از رژیم رطوبتی زیریک و اپی پدون اکریک به ترتیب در تحت رده‌های *xerochrept*, *xerorthent* طبقه بندی می‌شوند. در جدول ۱، طبقه بندی خاکهای رویشگاه دارمازو تا حد زیر گروه و مشخصات کلی آنها ارائه شده است.

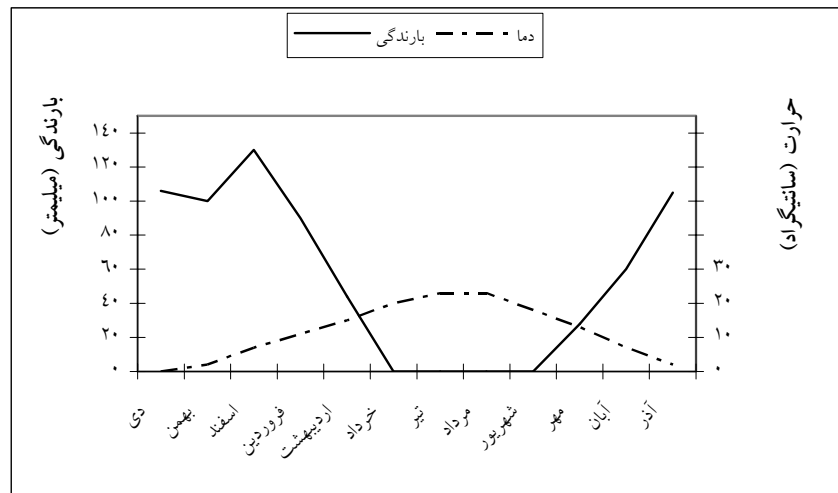
پروفیل، طبقه بندی خاکها مطابق روش جامع طبقه بندی بین المللی خاکها (USDA Soil taxonomy) و با استفاده از کلید آن (Keys to soil taxonomy, 1994) انجام گرفت. به استناد نتایج آزمایشگاهی و همچنین مطالعه صحرایی، خصوصیات مهم خاکها شامل نوع افقها، رنگ، بافت، ساختمان، وضعیت تجمع املاح، شوری (EC)، اسیدیته (pH)، وضعیت کربن آلی و میزان عناصر غذایی تعیین گردید.

### مطالعه اقلیم منطقه

با توجه به عدم وجود ایستگاه هواشناسی در منطقه برای محاسبه میزان بارندگی از آمار و اطلاعات یک دوره ۲۴ ساله (۱۹۶۹ تا ۱۹۹۲ میلادی) ایستگاههای هواشناسی خرم آباد، ونایی، کاکارضا، سراب سید علی، دورود، تنگ سیاب و زاغه استفاده گردید. به منظور شناخت وضعیت دمای منطقه از قبیل میانگین درجه حرارت سالیانه، حداکثر و حداقل دمای سالیانه، دوره خشکی سالیانه نیز از آمار و اطلاعات چهار ایستگاه هواشناسی شامل ایستگاههای هوا شناسی خرم آباد، دورود، بروجرد و دره تخت استفاده گردید.

### نتایج

گونه دارمازو در واحد تحقیقات گیاه شناسی با استفاده از فلور ایرانیکا *Q. infectoria* Oliv. subsp. *boissieri* تشخیص داده شد. تنها رویشگاه جامعه دارمازو در استان لرستان در کیلومتر ۸۸ شمال غربی شهرستان خرم آباد واقع در منطقه شینه می‌باشد. استقرار و پراکنش درختان دارمازو از ارتفاع ۱۲۰۰ مترشروع و تا ارتفاع ۲۴۰۰ متر از



شکل ۳- نمودار آمپروترمیک در ارتفاع متوسط حوزه شینه لرستان

جدول ۱- طبقه بندی خاکهای رویشگاه بلوط دارمازو تا حد زیر گروه

<i>Typic Xerochrept</i>
<i>Lithic Xerochrept</i>
<i>Lithic Xerorthent</i>
<i>Lithic Xerorthent</i>
<i>Fluventic Xerochrept</i>
<i>Lithic Xerochrept</i>
<i>Lithic Xerochrept</i>
<i>Typic Xerochrept</i>
<i>Typic Xerochrept</i>
<i>Typic Xerorthent</i>
<i>Typic Xerorthent</i>
<i>Typic Xerochrept</i>

دارمازو بین ۷/۴ و ۸ نوسان داشته و درصد ماده آلی آنها نسبتاً خوب است. خاکها کلاً کم عمق تا عمیق و با بافت لومی تا رسی هستند.

#### مشخصه‌های کمی

در مجموع می‌توان گفت که خاکهای دامنه‌های شمالی و غربی از نظر عمق تمایز طبقاتی و درجه تکامل نسبت به خاک سایر قسمتها وضعیت بهتری دارند. خاک دامنه‌ها و دره‌ها نیز وضعیت بهتری نسبت به یالها دارند. نتایج تجزیه‌های فیزیکی و شیمیایی خاکهای رویشگاه گونه دارمازو نشان می‌دهد که اسیدیته خاکهای رویشگاه

داربودن محاسبه شدند. سپس با توجه به معنی دار بودن مؤلفه‌ها، مقایسه میانگین‌های مشخصات کمی توسط آزمون دانکن انجام گردید که نتایج به صورت کلی در جدول‌های ۲ تا ۴ ارائه شده‌اند.

مشخصه‌های کمی از قبیل قطر برابر سینه، ارتفاع، قطر تاج، سطح مقطع برابر سینه، طول تاج و طول تنه درختان دارمازو در منطقه مورد مطالعه در سه فرم مختلف زمین، جهت‌های جغرافیایی و طبقات ارتفاعی با استفاده از تجزیه واریانس برای بررسی معنی دار بودن یا عدم معنی

جدول ۲- مقایسه مشخصات کمی درختان دارمازو در سه فرم زمین

			( )
/ a	/ a	/ a	ns ( )
/ a	/ a	/ b	( )
/ b	/ a	/ b	( )
/	/	/	ns ( )
/ a	/ a	/ b	( )
/ a	/ a	/ b	( )

ns = غیر معنی دار \* معنی دار در سطح پنج درصد \*\* معنی دار در سطح یک درصد.

بلندترین تنه درختان دارمازو در فرم دامنه (۳/۲ متر) دیده می شوند. اختلاف این مشخصه‌ها با سایر فرمهای زمین از نظر آماری معنی دار است، در حالی که سایر مشخصه‌ها اختلاف معنی داری در فرمهای زمین ندارند.

بررسی مشخصه‌های کمی در فرمهای مختلف زمین (جدول ۲) مشخص می‌سازد که بلندترین درختان دارمازو در فرم دره (۷/۷ متر)، قطورترین تاج درختان در فرم دامنه (۴/۷ متر)، بلندترین تاج در فرم دره (۴/۹ متر) و

جدول ۳- مقایسه مشخصات کمی درختان دارمازو در چهار جهت جغرافیایی

				( )
/	/	/	/	ns ( )
/	/	/	/	ns ( )
/	/	/	/	ns ( )
/	/	/	/	ns ( )
a	/ a	/ b	/ a	( )
/ b	/ a	/ c	/ a	( )

ns = غیر معنی دار \* معنی دار در سطح پنج درصد \*\* معنی دار در سطح یک درصد

جغرافیایی از نظر آماری معنی‌دار است، در حالی که سایر مشخصه‌ها اختلاف معنی‌داری را در جهت‌های جغرافیایی نشان ندادند.

بررسی مشخصه‌های کمی در جهت‌های جغرافیایی (جدول ۳) مشخص نمود که قطورترین و بلندترین تاج درختان دارمازو به ترتیب با ۴/۶ و ۴/۹ متر در جهت شمالی دیده می‌شوند. اختلاف این مشخصه‌ها با سایر جهت‌های

جدول ۴- مقایسه مشخصات کمی درختان دارمازو در طبقات ارتفاعی

( )	( )	( )
/ a	/ a	ns ( )
/ a	/ a	ns ( )
/ a	/ a	ns ( )
/ a	/ a	ns ( )
/ b	/ a	( )
/ b	/ a	( )

معنی‌دار بودن یا عدم معنی‌دار بودن محاسبه شدند. سپس با توجه به معنی‌دار بودن مؤلفه‌ها، مقایسه میانگین‌های مشخصات کیفی درختان مانند منشأ درختان، وضعیت تقارن تاج، فرم ظاهری تنه، وضعیت شاخه‌دوانی، وضعیت تجدید حیات و درصد آمیختگی از آزمون مربع کای استفاده گردید که نتایج به صورت کلی در جدول‌های ۵ تا ۷ ارائه شده‌اند.

بررسی مشخصه‌های کمی در طبقات ارتفاعی (جدول ۴) مشخص نمود که به جز متوسط قطر تاج و طول تاج (به ترتیب ۴/۴ متر و ۴/۵ متر) در طبقه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر، سایر مشخصه‌ها اختلاف معنی‌داری ندارند.

مشخصات کیفی درختان دارمازو در منطقه مورد مطالعه در سه فرم مختلف زمین، جهت‌های جغرافیایی و طبقات ارتفاعی با استفاده از تجزیه واریانس برای بررسی



جدول ۵- مقایسه مشخصات کیفی درختان دارمازو درسه فرم زمین با استفاده از آزمون مربع کای

( )	( )	( )
ns / /	ns / /	ns / /
ns / /	ns / /	ns / /
/ /	ns / /	/ /
/ /	/ /	/ /
/ /	/ /	/ /
ns / /	/ /	/ /
ns / /	/ /	/ /
/ /	/ /	ns / /

جدول ۶- مقایسه مشخصات کیفی درختان دارمازو در جهت‌های مختلف جغرافیایی با استفاده از آزمون مربع کای

( )	( )	( )	( )	( )	( )
ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /
ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /
ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /
ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /
ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /
ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /	ns / /

ns= غیر معنی دار \* معنی دار در سطح پنج درصد \*\* معنی دار در سطح یک درصد.

جدول ۷- مقایسه مشخصات کیفی درختان دارمازو در طبقات ارتفاعی با استفاده از آزمون مربع کای

	( )	
	( )	( )
ns	/	/
ns	/	/
	/	/
	/	/
	/	/
	/	/
	/	/
	/	/

=ns

بررسی مشخصه‌های کیفی در طبقات ارتفاعی (جدول ۷) نشان می‌دهد که فراوانی فرم پرورشی (منشا درختان) و تقارن تاج اختلاف معنی‌داری در طبقات مختلف ندارند، در حالی که بیشترین فراوانی درختان با فرم ظاهری مناسب درجه ۲ (۹۷/۴٪) و درختان بدون شاخه (۷۳/۷٪) و بیشترین فراوانی تجدید حیات (۸۱/۳٪) در طبقه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر مشاهده می‌شوند. این اختلافها از نظر آماری معنی دار بودند.

#### بحث

دارمازو (*Quercus infectoria subsp. boissieri*) گونه‌ای است نورپسند که درجهت‌های مختلف جغرافیایی مشاهده می‌گردد. تنها رویشگاه دارمازو در استان لرستان به مساحت ۵۷۵۱ هکتار در شمال غربی شهرستان خرم آباد واقع در منطقه شینه می‌باشد. پراکنش درختان دارمازو از ارتفاع ۱۲۰۰ متر از سطح دریا شروع و تا ارتفاع ۲۴۰۰ متر در دامنه‌های شمالی سفیدکوه بر روی خاکهایی از دو رده آنتی سول و اینسپتی سول با رژیم رطوبتی زیرک و اپی پدون اکریک در تحت رده‌های Xerothent و

بررسی مشخصات کیفی درختان دارمازو در فرمهای مختلف زمین (جدول ۵) نشان می‌دهد که به غیر از فرم پرورشی (منشا درختان)، بقیه مشخصه‌ها دارای اختلاف معنی داری هستند. درختان موجود در فرم دره بیشترین فرم تنه درجه ۲ را نشان می‌دهند. بیشترین فراوانی تاجهای متقارن (۸۸/۱٪) و درختان بدون شاخه (۷۴/۶٪) در فرم دامنه مشاهده گردید. البته نکته جالب، تفاوت اساسی بین فراوانی پایه‌های دانه زاد (بیش از ۹۵٪) در کلیه فرمها می‌باشد. بیشترین فراوانی تجدید حیات در دره‌ها مشاهده شد.

بررسی مشخصه‌های کیفی در جهت‌های جغرافیایی (جدول ۶) مشخص نمود که به غیر از منشأ درختان و وضعیت شاخه دوانی، سایر مشخصه‌ها دارای اختلاف معنی داری هستند. بیشترین فراوانی درختان با تاجهای متقارن با ۸۴/۶٪ در جهت غرب، بیشترین فراوانی درختان با فرم ظاهری مناسب درجه ۲ با ۹۶/۶٪ در جهت جنوب و بیشترین تجدید حیات با ۶۵/۲٪ در جهت شمال مشاهده شد. فراوانی پایه‌های دانه زاد (بیش از ۹۴٪) نسبت به پایه‌های شاخه زاد بسیار چشمگیر است.

نتایج بدست آمده از بررسی فرمهای پرورشی درختان دارمازو در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد که فرم پرورشی این درختان به طور عام (با ۹۶/۶ درصد دانه زاد و ۳/۴ درصد شاخه زاد) دانه‌زاد می‌باشد. دلیل فرم غالب دانه زاد در مورد این درختان را می‌توان در اهمیت اقتصادی آنها در تولید محصولات فرعی دانست، به طوری که این گونه شاید تنها درختی است که در جنگلهای منطقه کمتر مورد دستخوش حمله و قطع و تخریب قرار گرفته است. دلیل این امر وجود گالهای مختلفی است که در نتیجه فعالیت و تخم گذاری زنبورهای از خانواده Cynipidae روی این درختان حاصل می‌شود (پیروزی و همکاران، ۱۳۷۶). این گالها به علت داشتن تانن دارای ارزش اقتصادی برای ساکنان بوده، بنابراین افراد بومی در حفظ و حراست این درخت برای بهره‌برداری از گالهای آن کوشش فراوان داشته‌اند و به این دلیل بهتر از سایر درختان منطقه تا به امروز با فرم دانه زاد باقی مانده اند. اما یزدیان (۱۳۷۹) فرم پرورشی توده‌های خالص دارمازو را دانه و شاخه زاد اعلام نموده و اضافه می‌نماید که قطع شاخه‌ها برای استخراج گز علفی باعث بد فرم شدن تاج درختان دارمازو شده است.

به طور کلی وضعیت تجدیدحیات درختان دارمازو در منطقه مورد مطالعه ناچیز و نگران کننده می‌باشد که دلایل عمده آن را می‌توان در چرای دام، فرسایش خاک، آفات و بیماریها و تنک بودن تاج پوشش آنها در واحد سطح دانست. در بررسی فراوانی تجدید حیات این گونه در منطقه مورد مطالعه مشخص گردید که جهت شمالی تجدید حیات بیشتری نسبت به سایر جهت‌ها داشته است. دلیل عمده این اختلاف را می‌توان وجود رطوبت، تأثیر کمتر نورخورشید و بالا بودن عمق خاک در جهت‌های شمالی دانست. این نتیجه با سایر گزارشها همخوانی دارد، به طوری که جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی (۱۳۸۲) نیز بر سایه پسند بودن نهالها در سنین جوانی و رطوبت پسند

Xerochrept با بافت متوسط تا سنگین می‌باشد که از ارتفاع ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ متر تشکیل تپ داده و از ۲۰۰۰ تا ۲۴۰۰ متر از سطح دریا به صورت پراکنده استقرار دارد.

جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی (۱۳۸۲) اظهار می‌نمایند که دارمازو گونه‌ای نورپسند است و حضور این گونه در جبهه‌های مختلف جغرافیایی می‌باشد که در منطقه مورد مطالعه پراکنش و استقرار گونه داروماز در همه جهت‌های جغرافیایی به چشم می‌خورد. در بررسی تأثیر جهت‌های مختلف جغرافیایی همانگونه که جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی (۱۳۸۲) و فتاحی (۱۳۷۳) اشاره نموده‌اند که جهت جغرافیایی شمال تأثیر بهتری در پراکنش و استقرار گونه دارمازو دارد، در این مطالعه نیز تأثیر جهت جغرافیایی شمال بر تعداد درخت در قطعه نمونه، ارتفاع، سطح مقطع برابر سینه در هکتار، قطر متوسط تاج و طول تاج مشاهده گردید. اثر جهت جغرافیایی بر برخی از خصوصیات کمی و کیفی درختان وی ول و بلوط ایرانی نیز در سایر مطالعات مشاهده و گزارش شده است (معروفی، ۱۳۷۹؛ طالبی، ۱۳۸۴). نتیجه حاصل از تأثیر جهت‌های جغرافیایی را می‌توان در رطوبت پسند بودن این گونه دانست، به طوری که دارمازو در منطقه مورد مطالعه خواهان بهره‌گیری از حداکثر رطوبت موجود در جهت‌های شمالی می‌باشد. در بررسی جهت‌های جغرافیایی بر وضعیت تقارن تاج درختان دارمازو مشخص گردید که درختان در جهت‌های جغرافیایی غربی و شرقی دارای تاج متقارن می‌باشند که این تأثیر می‌تواند به خاطر بهره‌گیری متعادل تاج درختان از نور آفتاب باشد. همچنین ۷۵ درصد درختان دارمازو در جهت‌های شمالی دارای تنه بدون شاخه هستند. احتمالاً یکی از دلایل بدون شاخه بودن درختان دارمازو، هرس طبیعی تنه به خصوص درختانی که در اشکوب غالب قرار دارند می‌باشد.

جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی (۱۳۸۲) در مطالعه خود اشاره بر دانه و شاخه زاد بودن درختان دارمازو در جنگلهای حوزه بانه، جوانرود، سردشت و مریوان دارند.

را از ۱۳۰۰ تا ۱۸۵۰ متر بالاتر از سطح دریا گزارش کرده است. بررسی حاضر در منطقه شینه استان لرستان استقرار درختان دارمازو را از ارتفاع ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ متر بالاتر از سطح دریا نشان می‌دهد. دارمازو در محدوده ارتفاعی ۱۴۰۰ تا ۱۸۰۰ متر از سطح دریا تمایل به تشکیل تیپ جنگلی دارد و با توجه به طبقه بندی ارتفاعی انجام شده این نتیجه حاصل شد که در منطقه مورد مطالعه در طبقه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر از سطح دریا، از لحاظ خصوصیات کمی و کیفی درختان دارمازو در وضعیت بهتری مشاهده می‌شوند.

بنابراین چنین می‌توان استنباط نمود که عامل حضور و پراکنش درختان دارمازو در منطقه مورد مطالعه علاوه بر شرایط و خصوصیات خاک منطقه به سایر عوامل اکولوژیکی منطقه از قبیل جهت‌های جغرافیایی، فرمهای مختلف زمین و ارتفاع از سطح دریا بستگی دارد. نقش مهم درختان دارمازو در منطقه مورد مطالعه را می‌توان در حفظ و تعادل آب و خاک، تأثیر مثبت در مسایل زیست محیطی، مسایل اقتصادی و اشتغالزایی (بهره‌برداری از گالهای این درختان)، حفظ اکوسیستم، تنوع حیات وحش و ذخایر ژنتیکی دانست.

### منابع مورد استفاده

- بیرانوند، ر.، ۱۳۷۹. بررسی نیاز رویشگاهی گونه بنه در منطقه شینه در شمال غربی استان لرستان. پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری، مجتمع آموزش عالی امام خمینی. ۱۸۱ صفحه.
- پوره‌اشمی، م.، ۱۳۸۲. بررسی تجدید حیات طبیعی گونه‌های مختلف بلوط در جنگلهای مریوان. پایان نامه دکتری رشته جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۱۶۶ صفحه.
- پیروزی، ف.، شجاعی، م.، توکلی، م. و نظری، س.، ۱۳۷۶. بررسی و مطالعه فون زنبورهای گالزای بلوط و امکان بهره‌برداری بیشتر از این گالها در استان لرستان. گزارش

بودن درختان دارمازو در مقایسه با سایر بلوط‌های غرب اشاره نموده اند.

فتاحی (۱۳۷۳)، جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی (۱۳۸۲) و یزدیان (۱۳۷۹) در خصوص گونه‌های همراه جوامع دارمازو به گونه‌های درختی بلوط ایرانی، کیکم، زالزالک، پسته وحشی و گلابی وحشی به صورت آمیخته با این درختان اشاره دارند. در منطقه مورد مطالعه ۵۷/۹ درصد درختان را دارمازو و ۴۲/۱ درصد را سایر درختان از قبیل بلوط ایرانی، کیکم، زالزالک، پسته وحشی و گلابی وحشی تشکیل می‌دهند. بررسی حاضر نشان می‌دهد که درختان دارمازو توده خالص تشکیل نداده بلکه با سایر گونه‌ها تیپ آمیخته ایجاد کرده و میزان آمیختگی آن بین ۵۰ تا ۶۰ درصد در فرمها و جهت‌های مختلف می‌باشد، در حالی که یزدیان (۱۳۷۹) به تیپ خالص این گونه نیز اشاره می‌نماید. در بررسی تأثیر فرمهای مختلف زمین بر مشخصه‌های مورد مطالعه مشخص شد که اختلاف معنی داری در سطوح ۱ و ۵ درصد وجود دارد؛ درختان موجود در فرم دامنه از وضعیت بهتری برخوردارند. دلایل عمده این تفاوت را می‌توان از نظر عمق و درجه تکامل خاک نسبت به خاکهای سایر فرمها دانست، به طوری که خاک دامنه‌ها با جهت شمالی از نظر عمق، بافت، مواد آلی و رطوبت بر سایر فرمها و جهت‌های جغرافیایی برتری دارد. مطالعات معروفی (۱۳۷۹) بر روی وی ول و طالبی (۱۳۸۴) بر روی بلوط ایرانی نشان می‌دهد که درختان مربوطه در دره‌ها از کمیت و کیفیت بهتری برخوردارند. جزیره‌ای و ابراهیمی رستاقی (۱۳۸۲) اشاره به گسترش ارتفاعی گونه دارمازو در زاگرس شمالی از حدود ۱۳۰۰ تا ۲۰۵۰ متر بالاتر از سطح دریا داشته و مناسبترین رویشگاه این گونه را در ارتفاعات ۱۴۰۰ تا ۱۶۰۰ متر از سطح دریا گزارش نموده اند. (Browicz 1982) به استقرار گونه دارمازو در عراق در ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۱۸۰۰ متر و در ایران تا ارتفاع ۱۸۵۰ متر بالاتر از سطح دریا اشاره نموده است. یزدیان (۱۳۷۹) گسترش تیپ‌های مختلف این گونه

- عباسلو، ع.، ۱۳۷۹. بررسی نیاز رویشگاهی و خصوصیات کمی و کیفی گونه‌های جنس بلوط و ممرز در جنگلهای ستن چای ارسباران. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس. ۱۲۷ صفحه.

- فتاحی، م.، ۱۳۷۳. بررسی جنگلهای بلوط زاگرس و مهمترین عوامل تخریب آن. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. نشریه ۱۰۱، ۶۳ صفحه.

- معروفی، ح.، ۱۳۷۹. بررسی نیاز رویشگاهی گونه وی ول (*Quercus libani Oliv.*) در استان کردستان. پایان نامه کارشناسی ارشد جنگلداری، مجتمع آموزش عالی امام خمینی. ۸۹ صفحه.

- یزدیان، ف.، ۱۳۷۹. تعیین گسترشگاه جنگلهای بلوط در ایران. پایان نامه دکتری رشته علوم جنگل، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی. ۳۱۳ صفحه.

- Browicz, K., 1982. Chorology of Trees and Shrubs in South-West Asia and Adjacent Regions. Polish Scientific Publishers, Warszawa, Volume one: 33-39.

داخلی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام لرستان. ۱۴۵ صفحه.

- جزیره‌ای، م.ح. و ابراهیمی رستاقی، م.، ۱۳۸۲. جنگل شناسی زاگرس. انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۶۳۳، ۵۶۰ صفحه.

- جهانبازی گوجانی، ح.، حیدری، ح.، ناقب طالبی، خ. و خاتم ساز، م.، ۱۳۸۱. بررسی نیازرویشگاهی *Ulmus boissieri Grudz* در تنگ هونی بازفت از توابع استان چهارمحال و بختیاری. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، نشریه تحقیقات جنگل و صنوبر ایران (۸): ۵۷-۱.

- سهرابی، س.ر.، ۱۳۸۰. بررسی خصوصیات رویشگاهی و جنگلشناسی توده لرگ در استان لرستان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جنگلداری، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی. ۹۶ صفحه.

- طالبی، م.، ۱۳۸۴. بررسی نیاز رویشگاهی بلوط ایرانی (*Quercus brantii Lindl.*) در استان چهارمحال و بختیاری. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته جنگلداری، واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی. ۸۷ صفحه.

## Silvicultural characteristics and site demands of Gall Oak (*Quercus infectoria* Oliv.) in Shineh, Lorestan province Iran

D. Mehdifar<sup>1</sup> and Kh. Sagheb-Talebi<sup>2</sup>

1 - M.Sc., forestry student, Azad University, E-mail: d\_mahdi147@yahoo.com

2 - Member of scientific board, Research Institute of Forests and Rangelands.

### Abstract

Gall oak (*Quercus infectoria* Oliv.) is one of rare species that is only presence in the northwestern part of Zagros mountains. This research aims at studying site demands and some quantitative and qualitative characteristics of *Quercus infectoria*. For this purpose, the distribution area of this species was studied in Lorestan province in western Iran. Twenty four sample plots, each 1000 m<sup>2</sup>, were established in 3 land forms (ridge, valley and slope), in 4 aspects (north, east south and west) and in 2 altitudes level (1200-1600 and 1600-2000 m.a.s.l.). Also the chemical and physical properties of soil in the sample plots were studied. The results showed that the surface of distribution area of Gall oak is 5751 ha and its extended from 1200 to 2400 m.a.s.l. The soil of oak sites were usually light (loam) to heavy (clay) with a pH between 7.4 and 8.0. Organic matter is relatively good and EC is insignificant in the studied site soils. In general, slopes and vallies with north aspect in altitude between 1200 and 1600 m.a.s.l. are suitable sites of this oak species. The highest oak trees were observed on north faced vallies (7.7m), the longest trunk length (3.2 m), the widest crown diameter and also the highest proportion of oak trees with good quality (75%) were assessed all observed on north faced slopes.

**Key words:** Gall Oak tree, land form, Lorestan province, site demand, Zagros.