

### سید رحمان سهرابی<sup>۱\*</sup>، خسرو ثاقب طالبی<sup>۲</sup> و کریم خادمی<sup>۳</sup>

\*- نویسنده مسئول، کارشناس ارشد جنگل‌داری، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان. پست الکترونیک: sohrobi@hotmail.com

- دانشیار پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

- مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان.

تاریخ دریافت: ۸۵/۵/۱۰ تاریخ پذیرش: ۸۶/۳/۱۳

## چکیده

این تحقیق به منظور شناخت ویژگی‌های رویشگاهی و جنگل‌شناسی یک توده استثنایی لرگ "*Pterocarya fraxinifolia* (Poir) Spach" موجود در استان لرستان انجام شده است. در اثر محدود بودن عرصه تحت پوشش گونه یاد شده پس از نقشه‌برداری و تهیه نقشه رویشگاه، آماربرداری از مشخصه‌های کمی و کیفی به صورت صددرصد انجام شد. در بررسی به عمل آمده مشخص شد که شرایط اقلیمی رویشگاه لرگ در شول‌آباد نیمه مرطوب سرد و محل استقرار این توده تراس کوچک رودخانه‌ای با بافت خاک لوم رسی (Clay Loam) و  $pH=7/5$  است که به مرور زمان در اثر ته‌نشینی رسوبات آن به وجود آمده است. درختان در حاشیه رودخانه دائمی مستقر شده‌اند و سنگ بستر آن دارای سازند آهکی است. حداقل و حداکثر قطر درختان لرگ به ترتیب ۲ و ۱۲۸ سانتی‌متر، میانگین رویش فطری سالانه درختان این توده برابر با ۳/۸ میلی‌متر و موجودی سرپا در توده مورد مطالعه برابر ۳۸۹/۵ سیلو در هکتار تعیین شد. حداکثر و حداقل ارتفاع درختان لرگ در رویشگاه به ترتیب ۲۸ و ۲/۳ متر و میانگین ارتفاع براساس رابطه لوری (Lory) برابر ۱۹/۱ متر برآورد شد. پس از ترسیم منحنی پراکنش تعداد در طبقات قطری مختلف، شکل نمودار حالت کاهنده و مشابه جنگلهای ناهمسال نامنظم تشخیص داده شد. تجدید حیات درختان لرگ به‌طور متوسط برابر با ۱۵۲۲۶ اصله در هکتار بوده است. در ارزیابی فرم رویشی توده از نظر منشأ مشخص شد که ۵۸ درصد درختان شاخه‌زاد و ۴۲ درصد دانه‌زاد هستند و میزان تاج پوشش توده یاد شده نیز بین ۹۰ تا ۱۰۰ درصد تعیین گردید.

واژه‌های کلیدی: لرگ، نیاز رویشگاهی، استان لرستان، زاگرس.

## مقدمه

و خصوصیات کمی توده لرگ مستقر در رویشگاه شول‌آباد در استان لرستان است.

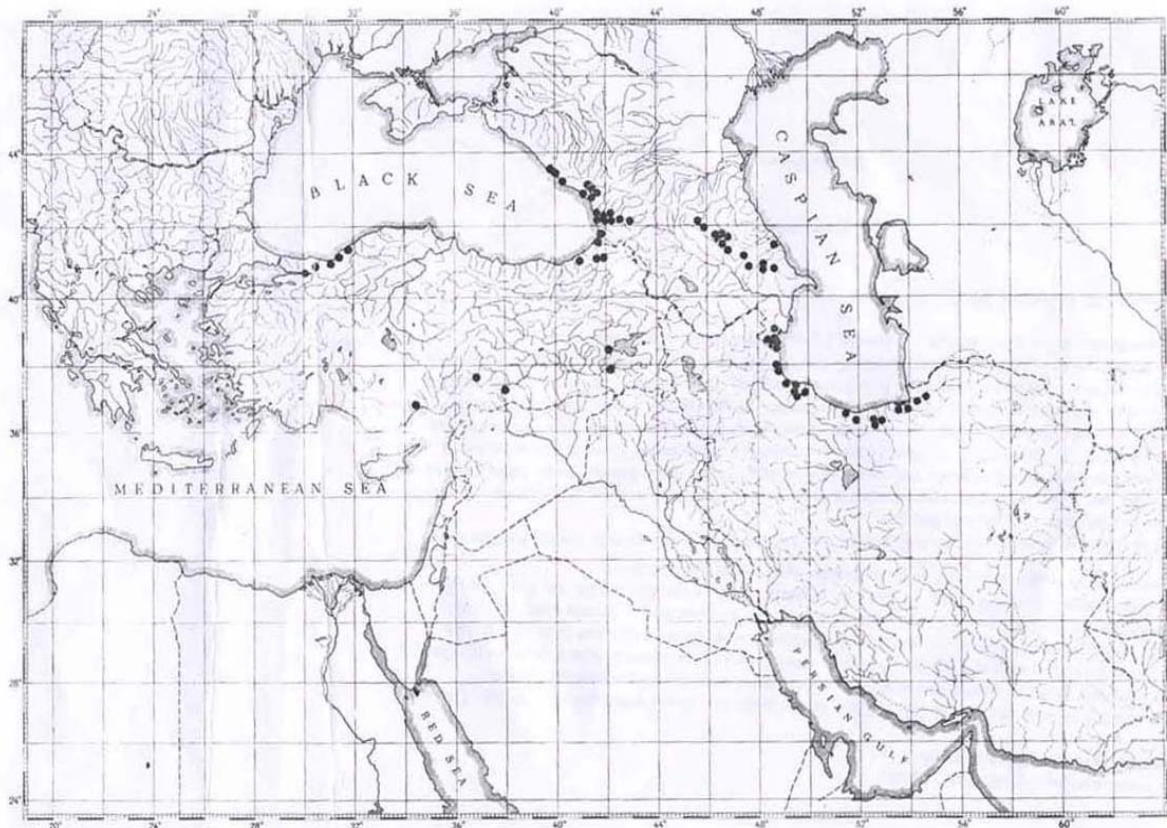
با شناخت شرایط و وضعیت این رویشگاه ضمن بهره‌گیری از اطلاعات بدست آمده، راهکارهای مناسب به منظور معرفی هر چه بهتر این توده به مجامع علمی و پژوهشی کشور و همچنین مدیریت صحیح چنین رویشگاههایی فراهم می‌شود. با اجرای این مطالعه ضمن رسیدن به اهداف فوق می‌توان در امر بازسازی و احیاء آن در مناطق مشابه و رویشگاه اقدام و برنامه‌ریزی کرد.

جنگلهای ایران در شرایط متفاوت رویشگاهی و در مناطق مختلف حضور پیدا کرده‌اند. این حضور برای بعضی از گونه‌های درختی در بعضی از مناطق شگفت‌انگیز و غیرقابل تصور است. یکی از این مناطق، رویشگاه منحصر به فرد لرگ در زاگرس به ویژه در استان لرستان است. توده حاضر به لحاظ جنبه‌های زیست محیطی و اهمیت ژنتیکی، بدون شک در زمره ذخایر ژنتیکی در عرصه زاگرس و منطقه قرار می‌گیرد. هدف اصلی یا انگیزه این پژوهش شناخت شرایط و وضعیت رویشگاهی

برخی خصوصیات کمی و کیفی آن را ارائه نموده است. همچنین اخیراً طهماسبی (۱۳۸۷) گسترش لرگ را در استان ایلام گزارش کرده است.

Browicz (1982) نیز پراکنش گونه *Pterocarya fraxinifolia* (Poir) Spach را در خاورمیانه ترسیم کرده است (شکل ۱).

در ایران چند مطالعه محدود در مورد گونه لرگ در شمال کشور انجام شده است. خانلری (۱۳۷۸) در نگرش به جنگلهای شمال و ارزیابی گونه‌های با ارزش به این گونه و خاصیت جست‌دهی آن اشاره نموده است. ابراهیمی (۱۳۸۳) در مورد نیازهای رویشگاهی لرگ در مناطق مرکزی مازندران مطالعات جامعی را انجام داده و



68. *Pterocarya fraxinifolia* (Poir.) Spach

شکل ۱- پراکنش لرگ *Pterocarya fraxinifolia* (Poir) Spach. (اقتباس از Browicz, 1982)

طول شرقی و ارتفاع آن برابر با ۱۶۳۰ متر بالاتر از سطح دریا است (شکلهای ۲ و ۳).

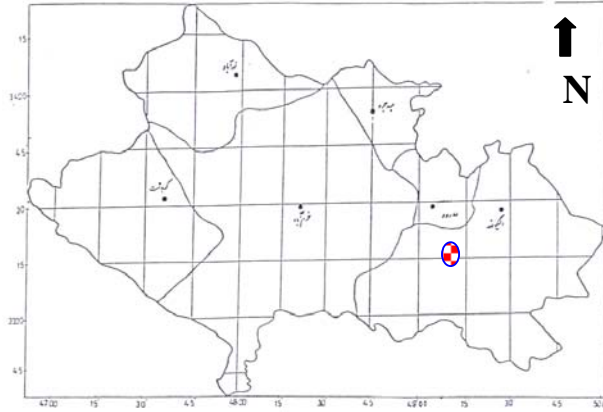
با بهره‌گیری از نقشه زمین‌شناسی، نقشه ۱:۲۵۰۰۰۰ خرم‌آباد و مطالعه کارشناس زمین‌شناسی، نتایج نشان می‌دهد که منطقه مورد نظر در تقسیم‌بندی ساختمانی ایران جزء زاگرس چین‌خورده قرار دارد که با ساخت زمین‌شناسی ساده و ملایم، شامل مجموعه‌ای از رشته

## مواد و روشها

### موقعیت جغرافیایی و مشخصات زمین‌شناسی منطقه

محل استقرار توده مورد مطالعه واقع در منطقه شول‌آباد، نزدیکی روستای درخت چمن از توابع بخش زروماهر و شهرستان الیگودرز با مختصات جغرافیایی ۳۳ درجه و ۱۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۹ درجه و ۱۲ دقیقه

تاقدیسها و ناودیسهای نزدیک به هم و فشرده با امتداد شمال غرب - جنوب شرق می باشد که تاقدیسها ارتفاعات و ناودیسها دره ها را تشکیل می دهند.



شکل ۳- دورنمایی از رویشگاه لرگ در منطقه شول آباد

### روش تحقیق

#### بررسیهای کمی

در این مطالعه ضمن شناسایی دقیق منطقه و مساحی عرصه تحت پوشش توده لرگ، اطلاعات و آمار اولیه منطقه جمع آوری شد. به منظور تعیین عوامل اقلیمی و تعیین اقلیم حاکم بر منطقه شول آباد از آمار شش ایستگاه کمندان، دره تخت، دورود، خرم آباد، پلدختر و الشتر (با حداقل ۱۰ و حداکثر ۱۳۰ کیلومتر فاصله از رویشگاه)

آهک و دولومیت عمده ترین لیتولوژی منطقه را تشکیل می دهند که متعلق به دوره الیگوسن تا میوسن از دوران سوم زمین شناسی هستند. محدوده رویشگاه مورد مطالعه در بستر دره ای قرار دارد که تقریباً به صورت شمالی- جنوبی می باشد. این دره بر خلاف بیشتر دره های زاگرس که در امتداد لایه ها و ساختمانهای زمین شناسی حرکت می کنند لایه های زمین شناسی را قطع می کند (بی نام، ۱۳۷۲).

دسته از درختانی که خسارت و لطمه کمی به تاج و تنه آنها وارد شده بود و از سلامت ظاهری متوسطی برخوردار بودند در گروه درختان با سلامت متوسط و درختانی که بر اثر عوامل حیاتی و غیرحیاتی مانند قارچها، آفات، بیماریها، پرندگان، آتش سوزی، برف، باران، انسان، دام و غیره لطمه و صدمه زیادی دیده بودند در گروه درختان ناسالم دسته‌بندی شدند. در مورد وضعیت بذردهی، درختان براساس میزان بذردهی آنها از بذردهی خوب تا درختان بدون بذر در سه دسته قرار داده شدند.

## نتایج

### عوامل محیطی

نتایج بررسیهای محیطی نشان می‌دهد که بیشترین میزان بارش منطقه متعلق به ماه مارس (اسفند) و به‌طورکلی دوره سرد سال می‌باشد و متوسط بارندگی سالیانه منطقه مورد مطالعه برابر با ۶۸۴ میلی‌متر است. حداقل و حداکثر دمای محاسبه شده به ترتیب برای دی‌ماه صفر و تیرماه ۲۹/۵ و متوسط سالیانه آن ۱۳/۳ درجه سانتی‌گراد محاسبه شده است. شکل ۴ نمودار آمبروترمیک منطقه را نشان می‌دهد.

با توجه به آمار به‌دست آمده تعداد روزهای یخبندان در منطقه شول‌آباد برابر با ۹۱ روز و متوسط رطوبت نسبی منطقه برابر با ۴۹/۱ درصد می‌باشد. براساس محاسبات انجام شده و با توجه به ارتفاع از سطح دریا رویشگاه با استفاده از روش آمبروزه، اقلیم منطقه مورد مطالعه نیمه‌مرطوب با زمستان خیلی سرد تشخیص داده شد.

نتایج مطالعات خاک نشان می‌دهد که خاک شامل دو افق A و B به عمق حدود ۶۰ سانتی‌متر است که بر روی افق کاملاً سنگریزه‌ای و شنی مملو از قلوه سنگ (C) قرار گرفته‌اند. در واقع محل اصلی استقرار این توده همان افق C است. با توجه به اینکه افق C کاملاً شنی و سنگریزه‌ای است، به‌نظر می‌رسد که درختان لرگ خاکهای سنگلاخی و فقیر را به‌خوبی تحمل می‌کنند و تأمین

منتشر شده توسط اداره کل هواشناسی استان لرستان با میانگینی از دیدبانیهای ۲۴ساله (۱۹۹۲-۱۹۶۹) استفاده شد (بی‌نام، ۱۳۷۸). وضعیت زمین‌شناسی و سنگ‌شناسی منطقه با بهره‌گیری از نقشه‌های زمین‌شناسی استان لرستان و مطالعه میدانی با حضور کارشناس زمین‌شناسی، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. در مطالعات خاک‌شناسی، با توجه به یکسان بودن شرایط خاکی رویشگاه یک پروفیل خاک در محل رویشگاه حفر و از دو عمق ۱۵-۰ و بیشتر از ۱۵ سانتی‌متر نمونه لازم تهیه و پس از ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه نسبت به آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی اقدام و نتایج آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

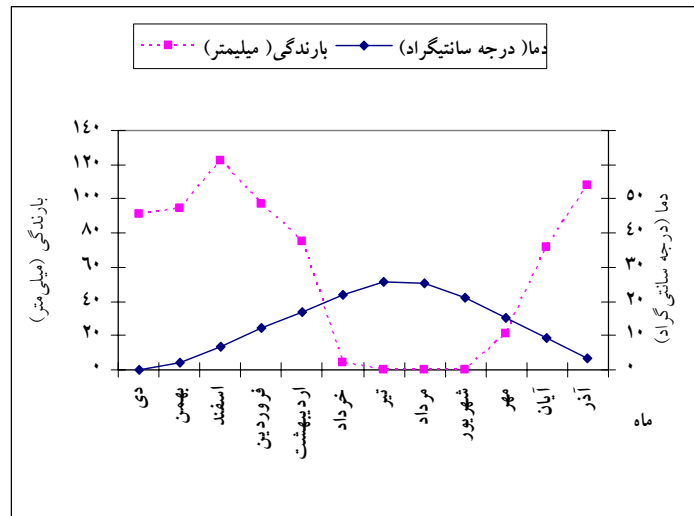
پس از جمع‌آوری اطلاعات فوق با توجه به اهمیت و موقعیت رویشگاه و همچنین محدود بودن عرصه آن، با آماربرداری صددرصد مشخصه‌های قطر، ارتفاع، تاج پوشش، طول تنه تمامی درختان و وضعیت زادآوری توده در قالب عوامل کمی اندازه‌گیری و در فرمهای مربوطه ثبت شدند. تعداد کمی تجدید حیات در منطقه مورد مطالعه در ۱۱ قطعه نمونه به ابعاد ۲×۲ متر که به‌صورت منظم تصادفی انتخاب شدند، مورد بررسی قرار گرفت. ارتفاع متوسط توده براساس رابطه Lorey (زبیری، ۱۳۷۳) محاسبه و در حجم‌یابی، ضریب شکل درختان معادل ۰/۵ در نظر گرفته شد.

### بررسیهای کیفی

بررسی کیفی رویشگاه در مراحل آماربرداری صددرصد صورت گرفت، بدین شکل که ضمن اندازه‌گیریهای کمی هر درخت، تعدادی از مشخصه‌های کیفی مانند سلامت درختان، وضعیت بذردهی، شادابی و فرم رویش توده نیز در تک‌تک درختان مورد بررسی قرار گرفت. درختانی که تاج آنها بدون خشکیدگی و بریدگی، فاقد هرگونه صدمه و خسارت در تاج و تنه و از سلامت ظاهری خوبی برخوردار بودند در دسته درختان سالم و آن

(متوسط دمای سالیانه خاک ۸ تا ۱۵ درجه سانتی‌گراد) و رژیم رطوبتی زیریک (خاک ۵ تا ۶ ماه از سال مرطوب است) بر روی افق سنگریزه‌ای است. pH خاک منطقه مورد مطالعه بین ۷/۵ تا ۷/۶ و درصد کربن آلی بین ۲/۱ تا ۲/۹ اندازه‌گیری شد.

رطوبت برای آنها مهمتر از نیازهای غذایی است. به‌طورکلی، طبقه بندی جامع خاک محل رویش توده لرگ از فامیل تا رده به‌صورت mixed, Fine loamy, typic mesic xerochrepts می‌باشد که منظور یک خاک کم عمق دارای تکامل کم با بافت متوسط تا نسبتاً سنگین و دارای افق سطحی اکریک و رژیم حرارتی مزیک



شکل ۴- نمودار آمیروترمیک منطقه شول‌آباد (لرستان)

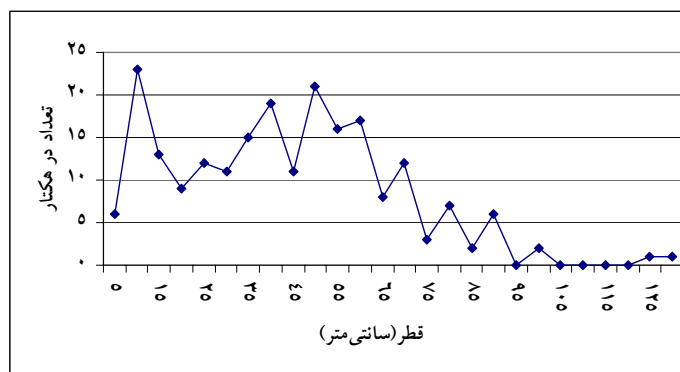
فراوانی تعداد درختان لرگ در طبقات قطری مختلف از نوسانهای زیادی برخوردار بود (شکل ۵)، به‌طوری‌که بیشترین تعداد درختان در طبقه قطری ۱۰ سانتی‌متر و پس از آن در طبقه قطری ۵۵ سانتی‌متر قرار داشت. همان‌طورکه در شکل ۵ مشاهده می‌شود، منحنی تعداد در طبقات قطری شبیه منحنی جنگل ناهمسال و نامنظم است؛ به‌عبارت دیگر منحنی پراکنش تعداد، بیانگر حضور گروه‌های همسال در کنار هم است.

اندازه‌گیری ارتفاع درختان نشان داد که حداکثر ارتفاع ۲۸ و حداقل آن ۲/۳ متر بود. میانگین ارتفاع لوری درختان لرگ در رویشگاه شول‌آباد معادل ۱۹/۱ متر با انحراف معیار ۶/۴ متر برآورد شد. حداکثر طول تنه درختان لرگ ۸ متر اندازه‌گیری شد.

### مشخصات کمی

آماربرداری صددرصد توده نشان داد که توده لرگ مورد مطالعه یک توده خالص متشکل از ۱۰۰٪ لرگ می‌باشد. پیوستگی و تراکم درختان به‌صورتی است که تاج درختان مستقر در دو طرف رودخانه و فضای زیر آن، به هم رسیده و تصویر آن تمام مساحت عرصه را پوشانده است، به‌طوری‌که نفوذ و ورود نور مستقیم به داخل توده به حداقل رسیده و ناچیز است (تاج پوشش ۹۰ تا ۱۰۰٪).

پس از اندازه‌گیری قطر تمامی درختان لرگ (۲۱۴ اصله) مشخص شد که حداکثر قطر درختان ۱۲۸ و حداقل آن ۲/۳ سانتی‌متر است. میانگین قطر درختان این رویشگاه ۴۲/۹ سانتی‌متر با انحراف معیار ۲۴/۹ محاسبه شد.



شکل ۵- پراکنش درختان لرگ در طبقات قطری مختلف

که در آن  $y$  ارتفاع بر حسب متر و  $x$  قطر برابر سینه بر حسب سانتی‌متر است.  
ضریب قدکشیدگی درختان لرگ به‌طور متوسط معادل  $44/3$  محاسبه شد.

#### سن و رویش قطری

برای پی‌بردن به خصوصیات سن و رویش قطری درختان توده، به‌دلیل محدودیت تهیه نمونه‌های مورد نیاز تنها تعداد محدودی دیسک از یک اصله درخت به قطر ۵۶ سانتی‌متر تهیه و به بخش تحقیقات چوب و کاغذ مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور ارسال شد. نتایج نشان داد که سن درخت با قطر ۵۶ سانتی‌متر معادل ۴۸ سال بوده و میانگین رویش قطری سالانه آن ۱۲ میلی‌متر در سال است.

#### قطرتاج درختان

پس از اندازه‌گیری قطرهای عمود برهم تاج تمامی درختان و مرتب کردن آنها تحت عنوان قطر بزرگ و قطر کوچک، حداکثر متوسط قطرتاج ۱۵/۶۵ متر و حداقل آن ۱ متر و میانگین قطرتاج برای درختان این رویشگاه برابر با ۸/۱ متر و با انحراف معیار ۳/۴۲ متر بدست آمد.

#### حجم و رویه‌زمینی

حجم درختان از رابطه  $V = \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot h \cdot f$  با احتساب  $f = 0.5$  محاسبه و در نهایت حجم توده لرگ شول‌آباد معادل  $389/55$  سیلو برآورد گردید. رویه‌زمینی نیز با محاسبه سطح مقطع درختان در محل برابر سینه از رابطه  $g = \frac{\pi d^2}{4}$  برای تک‌تک درختان و سپس در کل قطعه، معادل  $41/28$  مترمربع در هکتار بدست آمد (زبیری، ۱۳۷۳).

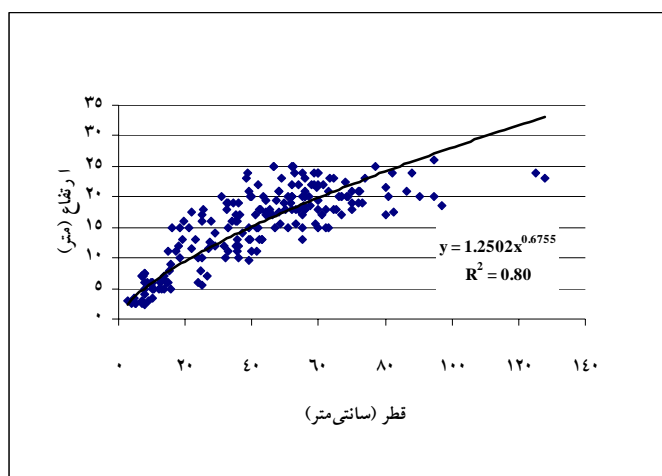
شمارش زادآورهای جنسی و غیرجنسی در قطعات ۴ متر مربعی مشخص نمود که تعداد تجدید حیات در توده یک هکتاری معادل با ۱۵۲۲۶ اصله می‌باشد.

#### رابطه قطر و ارتفاع درختان

به‌منظور تعیین رابطه بین قطر و ارتفاع از روش محاسبه‌ای استفاده شد. در این روش ابتدا پراکنش نقاط ارتفاع بر مبنای قطر ترسیم (شکل ۶)، سپس با توجه به نحوه پراکنش آنها، بهترین خط رگرسیون برآورد شد. در آزمونهای به‌عمل آمده رابطه (۱) ضمن دارا بودن بهترین ضریب همبستگی، در سطح ۹۵٪ معنی‌دارتر از سایر رابطه‌های مورد آزمون بود.

$$Y = \quad X \quad ( )$$

$$R^2 = \quad /$$



بذردهی درختان نشان داد که ۵۰٪ درختان بذردهی خوب داشته، ۱۷/۸٪ آنها دارای بذردهی متوسط و ۳۲/۲٪ از آنها بدون بذردهی بودند. از نظر فرم رویشی نیز مشخص شد که ۴۲٪ درختان مبدأ دانه‌زاد و بقیه مبدأ شاخه‌زاد داشتند (جدول ۱).

### بررسیهای کیفی

بررسی کیفی درختان لرگ نشان داد که ۵۹/۸٪ درختان سالم، ۹/۴٪ ناسالم و ۳۰/۸٪ آنها از سلامت متوسطی برخوردار بودند. از نظر شادابی، ۹۰/۶٪ درختان شاداب و ۶/۴٪ آنها غیر شاداب تشخیص داده شدند. وضعیت

جدول ۱- نتایج بررسیهای کیفی درختان لرگ در رویشگاه شول‌آباد استان لرستان

( )
( )
/ / / / / / /

عرض ۳۳ درجه شمالی و بارندگی سالیانه ۶۸۴ میلی‌متر و با ۹۰ روز یخبندان واقع شده است. مطالعات ابراهیمی (۱۳۸۳) نشان می‌دهد که خاک رویشگاههای لرگ در جنگل «وا» در منطقه چمستان نور به‌طورکلی دارای بافت سنگین، رسی و عمیق و pH آن بین ۵/۸ تا ۷/۹ متغیر است. زهکشی آن نیز مطلوب گزارش شده است. در صورتی که رویشگاه شول‌آباد با بافت نیمه‌سنگین لومی - رسی، pH بین ۷/۵ تا ۷/۶ و درصد کربن آلی آن ۲/۹ تا ۲/۱۳ واحد متغیر است.

### بحث

گونه لرگ موجود در رویشگاه شول‌آباد *Pterocarya fraxinifolia* (Poir) Spach تشخیص داده شده که تاکنون رویشگاه اصلی این گونه جنوب غربی آسیا شامل جنگلهای شمال ایران، ترکیه، کردستان عراق و منطقه قفقاز گزارش شده است (Browicz, 1982).

درحالی‌که گسترش لرگ در جنگلهای خزری ایران در عرضهای جغرافیایی بالاتر (۳۶ درجه شمالی) و بارندگی بیشتر (۱۱۰۰ میلی‌متر) و ۲۷ روز یخبندان گزارش شده است (ابراهیمی، ۱۳۸۳)، رویشگاه شول‌آباد لرستان در

رویشگاه کوتاه‌قد و قطور و یا به اصطلاح چاق هستند. در مطالعات انجام شده در حوضه «واز» و «ایزده» نیز به این مطلب اشاره شده است (ابراهیمی، ۱۳۸۳).

در مطالعه طول تنه درختان لرگ مطلب مهم این است که طول تنه درختان میانی توده دارای بلندی بیشتری نسبت به درختان بیرونی ارزیابی می‌شوند. حداکثر طول تنه اندازه‌گیری شده در توده شول‌آباد برابر با ۸ متر بوده است؛ درحالی‌که ابراهیمی (۱۳۸۳) حداکثر طول تنه لرگ بدون شاخه مورد اندازه‌گیری شده در جنگل تحقیقاتی «واز» را ۱۵ متر اعلام کرده است. مطالعات زادآوری نشان می‌دهد که تجدید حیات در عرصه توده مورد مطالعه توسط بذر (جنسی) و پاجوش (غیرجنسی) صورت می‌گیرد ولی دوسوم از مجموع نهالها منشأ غیرجنسی دارند. در همین رابطه خانلری (۱۳۷۸) ذکر نموده که در درختان لرگ پیوند عناصر از ناحیه ریشه بسیار قابل توجه می‌باشد؛ به طوری که حذف کامل آنها تقریباً ناممکن است، زیرا با حذف یک درخت دهها پاجوش جایگزین شده و امکان رشد دیگر گونه‌ها را مختل می‌کند. کمیت زادآوری توده مورد بررسی در مجموع خوب ارزیابی می‌شود، ولی به دلیل حضور و تردد بی‌وقفه دام و ساکنین در عرصه توده، روند تجدید حیات رضایت‌بخش نیست. علاوه بر مشکل یاد شده، کم شدن آب رودخانه در فصل تابستان و سیلابی بودن آن در فصل بهار و زمستان اختلال جدی در روند تجدید حیات جنسی به وجود می‌آورد. بنابراین به دلیل موضوعات یاد شده در عرصه مورد مطالعه هیچ‌گونه پایه شل و یا خال با منشأ بذری به چشم نمی‌خورد.

ابراهیمی (۱۳۸۳) نیز در بررسی وضعیت زادآوری درختان لرگ در منطقه «ایزده» مازندران اعلام کرد که کلیه نهالهای مورد بررسی مبدأ غیرجنسی دارند که با وجود نهال نسبتاً فراوان، زادآوری از روند مطلوبی برخوردار نیست. وی عدم مطلوب بودن روند زادآوری را در زیاد بودن میزان درجه انبوهی توده‌های لرگ و کم شیب بودن

حضور و جریان آب دائمی نقطه اشتراک اصلی و قابل تأکید این دو رویشگاه است.

در توده لرگ مورد بررسی در لرستان وضعیت تعداد در طبقات قطری مختلف به شکلی است که با افزایش قطر، تعداد درختان کاهش یافته و از طبقه ۷۰ سانتی‌متر به بعد تعداد اندک و انگشت شمار و به‌طور کلی از طبقه قطری ۱۰۰ تا ۱۲۵ سانتی‌متری هیچ‌گونه درختی در این طبقات قرار نگرفته و تنها یک اصله درخت در طبقه قطری ۱۳۰ سانتی‌متر شمارش شده است. نمودار تعداد در طبقات قطری شبیه به منحنی جنگل ناهمسال و نامنظم است که با مطالعات ابراهیمی (۱۳۸۳) در جنگل «واز» همخوانی دارد.

حداکثر قطر مورد اندازه‌گیری شده در توده شول‌آباد ۱۲۸ سانتی‌متر بوده است، درحالی‌که (Browicz 1982) از درختان لرگ با قطر برابر سینه ۱/۵ تا ۲ متر نیز یاد می‌کند و (Mitchel 1974) به بزرگترین پایه دست کاشت از نتیجه دورگ‌گیری لرگ در باغ گیاه‌شناسی "کیو" لندن با بلندی ۲۲ متر و قطر ۳ متر اشاره می‌نماید.

توده مورد بررسی از نظر آمیختگی به‌طور صد درصد خالص می‌باشد. (Browicz 1982) نیز در مطالعات خود بیان کرده که گونه لرگ در بعضی مواقع سطوح خالصی را تشکیل می‌دهد. در بررسی وضعیت پراکنش ارتفاعی درختان لرگ مورد مطالعه حداکثر ارتفاع اندازه‌گیری شده ۲۸ متر بوده است؛ درحالی‌که در این مورد ابراهیمی (۱۳۸۳) حداکثر ارتفاع اندازه‌گیری شده لرگ را در حوضه «واز» برابر با ۴۰ متر و (Browicz 1982) بلندی درختان لرگ را تا ۳۵ متر گزارش کرده‌اند. در توده مورد بررسی حداکثر قطر تاج اندازه‌گیری شده برابر ۱۵/۶۵ متر بود. ضریب قدکشیدگی درختان موجود در توده شول‌آباد معادل با ۴۴/۳ محاسبه شده است که این عدد در دامنه مطلوب یعنی بین ۸۰ تا ۱۰۰ (Kramer, 1988) قرار ندارد. به نظر می‌رسد رشد طولی درختان با رشد قطری آنها متناسب نمی‌باشد یا به عبارت دیگر درختان لرگ در این



تشخیص داده شدند. فرم رویشی تعیین شده برای توده لرگ منطقه با ترکیب ۵۸٪ شاخه‌زاد و ۴۲٪ دانه‌زاد، به‌صورت دانه و شاخه‌زاد با فراوانی شاخه‌زادها تشخیص داده شد که علت این وضعیت را می‌توان علاوه بر خصوصیات و سرشت لرگ، در تأثیر گذاشتن عوامل اجتماعی منطقه نیز جستجو کرد.

در بررسی درجه انبوهی توده به‌دلیل کامل بودن تاج پوشش و تداخل تاج درختان در همدیگر میزان درجه انبوهی آن ۹۰ تا ۱۰۰ درصد و توده دارای دو آشکوب متمایز تشخیص داده شد. ابراهیمی (۱۳۸۳) در مطالعات خود اعلام کرده است که در مجموع بیش از ۷۵ درصد توده مورد مطالعه وی، دارای تاج پوششی با انبوهی بین ۷۰ تا ۹۰ درصد بوده و ۶۳ درصد توده‌های مورد مطالعه دارای دو آشکوب و ۳۷ درصد آنها دارای سه آشکوب بوده‌اند.

در نهایت پیشنهاد می‌شود که با توجه به نقش ریشه‌های این درخت در حفاظت از کناره‌های رودخانه، بررسی‌های بیشتری در مورد روشهای ازدیاد و تولید نهال آن برای کاشت و توسعه در مناطق مشابه صورت گیرد. نظر به این‌که رویشگاههای موجود این گونه در سطح جنگلهای زاگرس به شکل فعلی نادر و کمیاب هستند، شایسته است این رویشگاه و رویشگاههای مشابه در زمره ذخایر ژنتیکی کشور تحت حمایت و حفاظت قرار گیرند.

### منابع مورد استفاده

- ابراهیمی، ع.، ۱۳۸۳. بررسی نیاز رویشگاهی لرگ در جنگل تحقیقاتی «واز». انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، فصلنامه تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۲ (۴): ۵۰۷-۴۸۱.
- بی‌نام، ۱۳۷۲. نقشه زمین‌شناسی. شیت ۱:۲۵۰۰۰۰ خرم آباد، سازمان زمین‌شناسی کشور.
- بی‌نام، ۱۳۷۸. آمار ۲۰ ساله هواشناسی ایستگاههای کمندان، دره تخت، دورود، خرم آباد، پلدختر و الشتر. اداره کل هواشناسی استان لرستان.

رویشگاه آنها و به‌دلیل راحتی در تردد و حضور دام و انسان در آنها دانسته است.

۵۸ درصد درختان لرگ در توده شول‌آباد چند شاخه و منشأ شاخه‌زاد دارند، درحالی‌که ابراهیمی (۱۳۸۳) در مطالعات خود اظهار کرده است که بیش از ۹۸٪ درختان لرگ دارای تنه واحد می‌باشند.

میانگین سن توده لرگ در شول‌آباد برابر ۴۸ سال و میانگین رویش سالانه این توده برابر با ۱۲ میلی‌متر تعیین گردید. درحالی‌که میانگین سن توده لرگ در جنگل تحقیقاتی «واز» برابر با ۳۵ سال و حداکثر سن درختان ۱۰۰ سال و متوسط رویش قطری سالانه را در توده یاد شده برابر با ۱۰ میلی‌متر اعلام شده است (ابراهیمی، ۱۳۸۳). میزان حجم توده شول‌آباد برابر با ۳۸۹/۵۵ سیلو در هکتار و سطح مقطع (رویه زمینی) آن به میزان ۴۱/۲۸ متر مربع در هکتار محاسبه شده است. در همین راستا، ابراهیمی (۱۳۸۳) موجودی در هکتار درختان لرگ مورد مطالعه در شمال را ۲۳۱ متر مکعب در هکتار تعیین کرده است.

در بررسی کیفیت و سلامت تاج درختان، ۷۸ درصد از درختان دارای تاج سالم هستند که این موضوع را می‌توان مرتبط با باور مردم منطقه در مورد مقدس شمردن درختان این توده دانست، به‌طوری‌که به درختان لرگ در منطقه شول‌آباد "درخت الرحمان" گفته می‌شود و قطع آنها گناهی نابخشودنی است. در بررسی وضعیت بذردهی درختان، ۵۰ درصد آنها دارای بذردهی خوب و ۳۲/۲ درصد آنها فاقد هر گونه بذر بودند. محل استقرار درخت در توده و بهره‌گیری از میزان مختلف نور رابطه منطقی با مقدار بذر تولیدی دارد (مصدق، ۱۳۷۸)، به‌طوری‌که درختان کناری و در حاشیه دارای بذردهی خوب و درختان میانی توده فاقد بذردهی بودند.

در بررسی وضعیت شادابی درختان توده، ۹۰/۶ درصد از درختان شاداب بودند. بقیه درختان که به‌طورکلی در بخش شرقی توده قرار داشتند، به‌دلیل پایین رفتن آب در سالهای گذشته در فصول پاییز و تابستان غیرشاداب

- خانلری، د.، ۱۳۷۸. نگرشی به جنگلهای شمال و ارزیابی گونه‌های با ارزش آن از دیدگاه جنگل‌شناسی. سازمان جنگلها و مراتع کشور. مجله جنگل و مرتع، ۳۵: ۲۸ - ۲۴.
- زبیری، م.، ۱۳۷۳. آماربرداری در جنگل (اندازه‌گیری درخت و جنگل). انتشارات دانشگاه تهران، ۴۱۰ صفحه.
- طهماسبی، م.، ۱۳۸۷. نیاز رویشگاهی لرگ و محلب در استان ایلام. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی (منتشر نشده) مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان ایلام.
- مصدق، ا.، ۱۳۷۸. جنگل‌کاری و نهالستانهای جنگلی. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ دوم، ۵۱۶ صفحه.
- Browicz, K., 1982. Chorology of trees and shrubs in South - West Asia and adjacent regions. Polish Academy of Science. Institute of Dendrology, Warszawa, Vol. 1, 59 p.
- Mitchel, A., 1974. A field Guide to the Trees of Britian and northern Europe. The Quartenary age- Nuorog-bot. Ital. 68 (1/2): 109-170.
- Kramer, H., 1988. Waldwachstumslehre. Paul Parey, Hamburg. 347 p.

Archive of SID

## Site demands and some silvicultural characteristic of Caucasian false walnut (*Pterocarya fraxinifolia* Spach.) in Lorestan province

S. R. Sohrabi <sup>1\*</sup>, Kh. Sagheb-Talebi <sup>2</sup> and K. Khademi <sup>3</sup>

1\*- Corresponding author, M.Sc. Forestry. Research Center of Agriculture and Natural Resources (R.C.A.N.R), Lorestan province, E-mail: sohrabi@hotmail.com

2- Associate. Prof., Research Institute of Forests and Rangelands. Iran.

3- Senior research expert, R.C.A.N.R, Lorestan province.

### Abstract

This research was carried out to identify the site demands and silvicultural characteristics of Caucasian false walnut in Lorestan province, south western of Iran, far from its common natural habitat in northern Iran. Considering the small distribution area of this species, 100% inventory of qualitative and quantitative characteristics of all trees were made. Moreover, the climatic condition and soil properties of the stand were studied. Results showed that climate of the studied area is semi-humid and cold. The stand appears at a stream terrace in the calcareous bedrock, clay loam soil with a pH of 7.5. Almost 58% of trees were coppice while only 42% had seed origin. The minimum and maximum diameter of false walnut trees were 2 and 28 cm, respectively. The mean annual diameter increment was calculated to 3.8 mm and the total volume was estimated to 389.5 m<sup>3</sup>ha<sup>-1</sup>. The minimum, maximum and mean height of trees were 2.3, 28 and 19.1 m, respectively. The frequency of regeneration was estimated to 15226 per hectare.

**Key words:** Caucasian false walnut, site demand, Lorestan province, Zagros, Iran.

Archive of SID