

## استخراج اطلاعات رویشی درختان سوزنی برگ با استفاده از روش آنالیز تنه

- ۱، عصمت اوستاخ: دانشجوی کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشگاه لرستان (eostakh@yahoo.com)
- ۲، جواد سوسنی: استادیار گروه جنگلداری، دانشگاه لرستان
- ۳، بابک پیله‌ور: استادیار گروه جنگلداری، دانشگاه لرستان
- ۴، لادن پورسر تیپ: استادیار گروه چوب‌شناسی، دانشگاه خاتم‌الانبیا بهمیهان

### چکیده

یکی از روش‌های تعیین رویش مشخصه‌های مختلف درخت، قطع درخت و آنالیز تنه آن می‌باشد. بدین منظور در این تحقیق تعداد پنج اصله درخت کاج بروسیا از یک توده همسال انتخاب و قطع گردید. سپس از هر درخت در ارتفاعات مختلف پنج مقطع تهیه شد. سپس نمونه‌ها را به منظور وضوح بهتر دواير سالیانه و سهولت اندازه‌گیری، با استفاده از سمباده زبر و نرم بخوبی صیقل داده و پس از آن تصاویر اسکن شده نمونه‌ها را وارد نرم‌افزار فتوشاپ نموده و عرض دواير سالیانه با دقت یک دهم میلیمتر اندازه‌گیری گردید. سن درختان مورد مطالعه با شمارش تعداد دواير سالیانه در نمونه تهیه شده از ارتفاع کنده به اضافه عدد ۲ (تعداد سالهایی که درخت نیاز داشته که به ارتفاع کنده برسد) ۳۳ محاسبه شد.

واژه‌های کلیدی: آنالیز تنه، کاج بروسیا، مقطع، فتوشاپ

## مقدمه

با گذشت زمان ارتفاع، قطر و در نتیجه حجم درختان جنگلی افزایش می یابد. از دیاد هر یک از عوامل مذکور در مدت زمان معینی، رویش در آن مدت نامیده می شود (جهانبازی گوجانی و همکاران، ۱۳۸۰). رویش درخت فرآیندی پیچیده است که وابسته به سن درخت، فنولوژی، شرایط رویشگاهی و آفات و خطرانی است که در جنگل اتفاق می افتد (Rubtsov, 1996). کاشت گونه های جنگلی در مناطقی بجز رویشگاه اصلی آنها نیازمند بررسی های مختلفی در ارتباط با سازگاری آنها در محیط جدید می باشد. سازگاری یک گونه در شرایط رویشگاهی جدید در وضعیت رویشی و شاخص های کیفی آن نمود می یابد که از جمله مهمترین آنها می توان به رویش قطری، رویش ارتفاعی و وضعیت تنه و تاج درخت اشاره نمود. اصولاً پس از انجام بررسی های سازگاری می توان جهت کاشت یک گونه تصمیم گیری نمود. و از این رو بررسی رویش درختان در محیط جدید بسیار ارزشمند است (پناهی و پورهاشمی، ۱۳۸۹). یکی از روشهای تعیین رویش مشخصه های مختلف درخت، قطع درخت و آنالیز تنه آن می باشد (زبیری، ۱۳۸۴). بیش از یک قرن است که آنالیز ساقه، به عنوان یک بخش جدایی ناپذیر در اندازه گیری جنگل محسوب می شود. از داده های آنالیز ساقه برای تعیین تغییرات حجم و فرم ساقه و نیز به منظور برآورد رویش قطری و ارتفاعی در سنین مختلف یک درخت استفاده می شود (Kariuki, 2002). آنالیز ساقه، نقش مهمی در ارزیابی واکنش رشد درختان به تاثیرات مختلف، مدیریت جنگل، رقابت بر سر منابع، حشرات برگخوار و آلودگی جوی ایفا می کند (Newton, 2004) در واقع این روش به محققان اجازه می دهد که تاریخچه رشد کامل یک درخت را بازسازی کنند (Newton, 2006). با توجه به روند تخریب جنگلهای طبیعی در دنیا و افزایش جمعیت انسانی و نیاز روز افزون به محصولات چوبی و دیگر خدمات جنگل، توسعه جنگل ها از طریق جنگلکاری در حال و آینده امری اجتناب ناپذیر است (شعبانیان و همکاران، ۱۳۸۸) با توجه به نیاز روز افزون کشور به چوب با لیاف بلند جهت صنایع کاغذ سازی، ایجاد کمربند سبز در حاشیه روستاها و ایجاد تنوع محصول در جنگل، ضرورت دارد از کاج ها و سایر سوزنی برگان سریع الرشد غیر بومی از جمله کاج بروسیا استفاده شود (خورنکه و همکاران، ۱۳۸۵). کاج بروسیا با ارتفاع ۲۰ تا ۲۵ متر و قطر برابر سینه حداکثر ۶۰ سانتیمتر یکی از گونه های مهم جنگلهای مدیترانه ای است. دامنه ارتفاعی این کاج از ۱۰۰ تا ۱۵۵۰ متری از سطح دریا می باشد (محمد نژاد کیاسری و همکاران، ۱۳۸۷). کاج بروسیا عمدتاً در جنوب و شرق اروپا پراکنده است. تحقیقات بر روی این گونه در ایران نشان دهنده سازگاری موفق آن در نقاط مختلف کشور است. همچنین اگرچه اکثر جنگل کاری های صورت گرفته از این گونه در کشور اغلب با اهداف حفاظتی و زیبایی منظر انجام گرفته، تحقیقات نشان دهنده عملکرد رویشی مطلوب این گونه در برخی از جنگلکاریها به منظور تولید چوب است (صادق زاده و رستاقی، ۱۳۹۰). هدف از انجام این تحقیق، اندازه گیری مشخصه های رویشی گونه کاج بروسیا در غرب کشور با استفاده از روش آنالیز تنه است.

## مواد و روش ها

این مطالعه در جنگل های دست کاشت شمال شهرستان خرم آباد انجام گرفته است. ناحیه مورد نظر، جنگلی به مساحت ۳۶ هکتار با مختصات جغرافیایی ۲۵۴۰۱۸ طول شرقی و ۳۷۱۱۳۳ عرض شمالی و ارتفاع ۱۲۷۰ متر از سطح دریا می باشد. روش نمونه برداری به صورت انتخابی بوده که در مجموع ۵ اصله درخت کاج بروسیا از یک جنگل همسال قطع و مورد اندازه گیری قرار گرفت. بدین ترتیب که از هر درخت در ارتفاعات مختلف ساقه شامل ارتفاع کنده (۰/۴ متری)، ارتفاع برابر سینه (۱/۳۰ متری)، (۰/۳)، (۰/۵)، (۰/۷) و (۰/۷) طول هر درخت یک مقطع تهیه گردید. سپس نمونه ها را به منظور وضوح بهتر دوایر سالیانه و سهولت اندازه گیری، با استفاده از سمباده زبر و نرم