

بررسی میزان درصد حجم پوست دو گونه توسکا و افرا در جنگل‌های داربار تنکابن

یاسر خدابخشی*

کارشناس ارشد جنگل yaserkhodabakhshi@gmail.com

چکیده

با توجه به این که قسمتی از حجم یک درخت را پوست آن تشکیل می‌دهد، میزان درصد حجم پوست در بعضی از گونه‌های جنگلی ارقام قابل توجهی دارد. به همین منظور برای محاسبه حجم پوست، دو گونه افرا (پلت) و توسکا (قشلاقی) انتخاب و قبل از قطع درختان توسکا و افرا قطر برابر سینه با پوست اندازه‌گیری، سپس پوست در محل قطر برابر سینه کنده و قطر بی‌پوست آن ثبت و سپس ضخامت پوست به میلی‌متر محاسبه شد. بعد از قطع، درختان به قطعات ۳ یا ۲/۶ متری تقسیم و در دو سطح مقطع هر قطعه، پوست درخت کنده شده و حجم قطعه با پوست و بدون پوست به مترمکعب و در نهایت درصد حجم پوست محاسبه گردید. برای هر یک از دو گونه مورد بررسی تمام روابط موجود بین قطر برابر سینه و سن درخت، دو برابر ضخامت پوست و ارتفاع و حجم پوست، درصد حجم پوست، حجم کامل درخت با پوست محاسبه گردید. بر اساس نتایج این بررسی، پوست گونه توسکا ۷/۳۴ درصد و برای گونه افرا ۴/۳۹ درصد از حجم کامل درخت را تشکیل می‌دهد. بیشترین مقدار درصد حجم پوست در کلاسه قطری زیر ۴۰ سانتی‌متر برای گونه توسکا و در کلاسه قطری ۲۵ سانتی‌متر برای گونه افرا به دست آمد. با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان نتیجه‌گیری کرد که هر چه تنه درختان نازک‌تر باشند، درصد پوست تشکیل دهنده بیشتر و میزان حجم چوب در آنها کمتر است و برعکس هرچه شاخه یا تنه قطورتر باشد، درصد پوست تشکیل دهنده کمتر و حجم چوب آن بیشتر است.

واژگان کلیدی: افرا، توسکا، حجم پوست، حجم درخت، سطح مقطع

بیان مسأله

در طبیعت پارامترهایی وجود دارند که با هم در ارتباط هستند، ولی اندازه‌گیری برخی از آنها وقت‌گیر و طاقت‌فرساست و نیاز به وسایل و دستگاه‌های فنی اندازه‌گیری، جداول و محاسبات و تخصص لازم دارد. چون وسایل اندازه‌گیری جنگل در داخل کشور ساخته نمی‌شوند و تهیه آنها نیز مشکل بوده و در دسترس همه قرار ندارد و از طرفی محاسبه برخی پارامترها، نیاز به قطع درخت و هزینه دارد، با ایجاد رابطه بین پارامترهای ساده مثل قطر برابر سینه و غیره که همه کارکنان فنی طرح‌های جنگل‌داری قادر به انجام هستند و احتیاج به تخصص ندارد، می‌توان با صرف وقت و هزینه کم، امکان اندازه‌گیری فاکتورهای مهم را عملی ساخت که هم در وقت و هزینه صرفه‌جویی می‌گردد و هم کارها سریع‌تر و راحت‌تر انجام می‌شود. یکی از پارامترهایی که اندازه‌گیری آن مشکل و وقت‌گیر است، حجم پوست درختان در طبقات مختلف قطری می‌باشد. به‌طور کلی قسمتی از حجم کل یک درخت را پوست آن تشکیل می‌دهد. پوست درختان می‌تواند به‌عنوان یک ماده ارزان قیمت مورد مصرف در صنایع مختلف قرار گیرند. همه ساله در اثر بهره‌برداری در جنگل، مقادیر عظیمی از پوست درختان از بین می‌رود. در حالی که با شناخت خواص پوست درختان، به‌خصوص توسکا و افرا که در اغلب جنگل‌های شمال ایران از جلگه تا ارتفاع ۲۰۰۰ رشد می‌کنند (مصدق، ۱۳۷۵ و ثابتی، ۱۳۸۱) و اطلاع از میزان حجم پوست آنها می‌توان از آن استفاده بهینه به‌عمل آورد تا جنبه سودآوری نیز برای صاحبان جنگل داشته باشد.

میزان درصد حجم پوست در بعضی از درختان گونه‌های جنگلی ارقام قابل توجهی دارد. دانستن درصد پوست در درختان جنگلی با توجه به قیمت‌های بالای چوب در ایران و با توجه به این که معاملات چوب‌های جنگلی بر اساس حجم درخت با پوست انجام می‌گیرد، بسیار حائز اهمیت است. بنابراین تعیین میزان آن در امر قیمت‌گذاری چوب و برآورد میزان احتیاجات چوب برای مراکز تولیدی صنایع چوب اهمیت فراوانی دارد. لذا ضروری است در تعیین درصد پوست گونه‌های جنگلی (به‌خصوص صنعتی) اقدام اساسی به‌عمل آید.

این بررسی در طرح جنگل‌داری تیروم‌رود، جنگل داربار (حوزه آبخیز ۳۲) جنوب غربی شهرستان تنکابن که در طول جغرافیایی $38^{\circ} 50'$ تا $39^{\circ} 47' 50''$ و عرض جغرافیایی $28' 36''$ تا $29' 36' 36''$ و ارتفاع ۴۰۰ تا ۲۳۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد، انجام شد. تعداد ۳۳ اصله درخت توسکا و ۴۵ اصله درخت افرا مورد بررسی قرار گرفتند. قبل از قطع درخت، قطر برابر سینه درختان تا دقت میلی‌متر اندازه‌گیری شد. سپس محل قطر برابر سینه روی درخت علامت‌گذاری و بعد از قطع درخت، پوست در دو طرف محل قطر برابر سینه کنده شد. ضخامت پوست درخت در محل قطر برابر سینه با خط‌کش به میلی‌متر اندازه‌گیری و دو برابر آن ثبت گردید (زیبری، ۱۳۷۹) در بیشتر موارد در یک مقطع، ضخامت پوست درختان در دو طرف تنه یکسان نمی‌باشد، لذا میانگین آنها محاسبه و ثبت شد. در ادامه از پای کنده به طرف تاج درخت قطعاتی به طول $2/6$ یا ۳ متر علامت‌گذاری و برای هر قطعه قطر با پوست و همچنین قطر بدون پوست (با کندن پوست در محل مربوطه) به میلی‌متر اندازه‌گیری گردید. علامت‌گذاری قطعات تا قطر ۳۰ سانتی‌متر انجام شد. اندازه‌گیری در مورد شاخه‌ها و قسمت‌های کم‌قطر (استری) نیز تا جایی که قطر به ۷ سانتی‌متر می‌رسید ادامه یافت. طول درخت نیز با استفاده از متر تعیین شد. سن درخت نیز پس از قطع درخت و با شمارش دوایر سالیانه روی کنده درخت تعیین گردید. سپس حجم با پوست و حجم بدون پوست هر قطعه با روش اسمالین (ساریخانی، ۱۳۶۳ و بنیاد، ۱۳۶۸) محاسبه و بر اساس آن درصد پوست تعیین گردید.

برای مقایسه درصد حجم پوست در تک درخت توسکا و افرا، یک درخت توسکا و یک درخت افرا که قطر هر دو آنها بیش از ۹۰ سانتی‌متر بود انتخاب گردید، هر دو درخت در ۵ کلاسه قطری شامل: ۳۰-۷ سانتی‌متر و ۵۰-۳۱ سانتی‌متر و ۷۰-۵۱ سانتی‌متر و ۹۰-۷۱ سانتی‌متر و بیش از ۹۰ سانتی‌متر مورد بررسی قرار گرفتند (بنیاد، ۱۳۶۷). کلیه محاسبات آماری در محیط نرم‌افزار SPSS انجام شد.

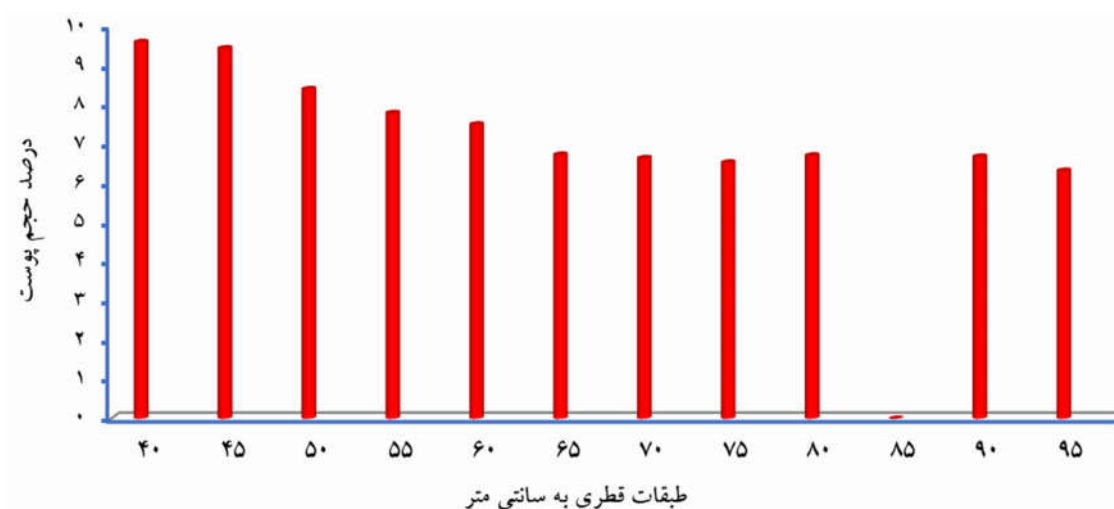
دستاوردها

بر اساس نتایج تحقیق، حداکثر درصد پوست در کلاسه قطری ۴۰ سانتی‌متری و حداقل آن در کلاسه قطری ۱۰۰ سانتی‌متری مشاهده گردید، متوسط درصد پوست درختان توسکا در جنگل مورد مطالعه ۷/۳۴ درصد و با افزایش قطر درختان حجم پوست آنها افزایش یافت ولی درصد حجم پوست در آنها کاهش یافت (جدول ۱).

جدول ۱- نتایج بررسی درصد پوست در کلاسه‌های قطری مختلف در گونه توسکا

کلاسه قطری (سانتی‌متر)	تعداد درخت (اصله)	حجم کل درخت با پوست (مترمکعب)	حجم کل پوست (مترمکعب)	درصد حجم پوست (مترمکعب)
۴۰	۳	۴/۵۹	۰/۴۴	۹/۶۰
۴۵	۲	۳/۸۱	۰/۳۶	۹/۴۳
۵۰	۳	۸/۹۰	۰/۷۵	۸/۴۰
۵۵	۲	۸/۵۳	۰/۶۶	۷/۷۹
۶۰	۳	۱۴/۳۰	۱/۰۷	۷/۵۰
۶۵	۲	۱۱/۵۵	۰/۷۸	۶/۷۳
۷۰	۳	۲۰/۵۴	۱/۳۶	۶/۶۴
۷۵	۵	۳۹/۱۷	۲/۵۶	۶/۵۳
۸۰	۲	۱۸/۳۱	۱/۲۳	۶/۷۱
۸۵	—	—	—	—
۹۰	۳	۳۴/۵۲	۲/۳۰	۶/۶۸
۹۵	۲	۲۴/۵۸	۱/۵۵	۶/۳۲
۱۰۰	۳	۴۳/۰۱	۲/۳۹	۵/۵۶

به‌طور کلی هرچه قطر درخت کمتر باشد، درصد پوست آن بیشتر می‌شود. در کلاسه‌های قطری بالا درصد پوست کمتر می‌گردد. در طبقه قطری ۸۵ سانتی‌متر، نمونه‌ای مورد مطالعه قرار نگرفت. به‌طور کلی می‌توان گفت که با افزایش قطر، درصد حجم پوست کاهش می‌یابد (شکل ۱).



شکل ۱- نمودار درصد پوست گونه توسکا در طبقات قطری مختلف

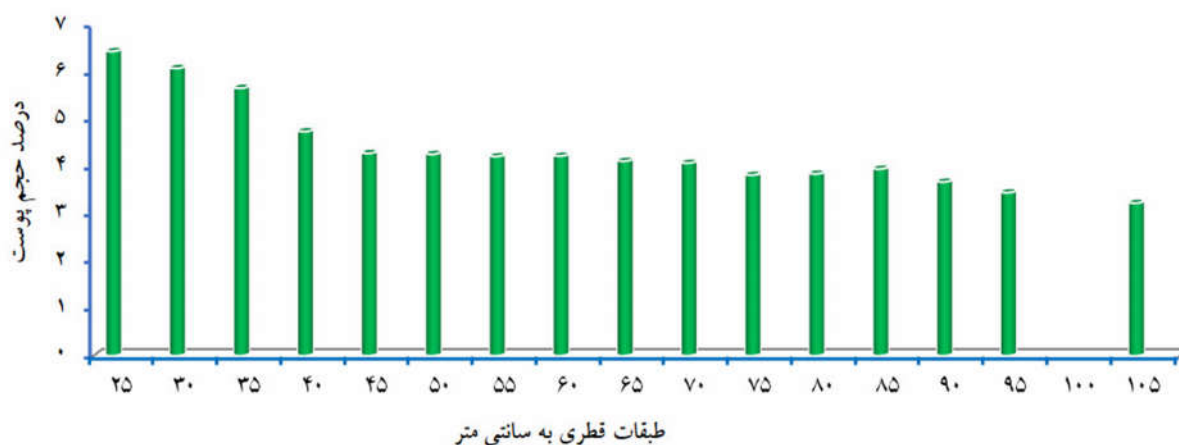
هرچه قطر درخت افزایش یابد، درصد حجم پوست در آن کاهش می‌یابد و هرچه قطر شاخه کمتر باشد، درصد حجم پوست در آن بیشتر و حجم چوب در آن کمتر می‌شود.

گونه افرا:

حجم پوست درختان افرا ۴/۳۹ درصد بوده و بیشترین درصد حجم پوست در طبقه قطری ۲۵ سانتی‌متری مشاهده شد (جدول ۲). جدول ۲، درصد حجم پوست را نشان می‌دهد که از روند افزایشی یا کاهشی مشخصی برخوردار نیست.

جدول ۲- بررسی درصد پوست در کلاسه‌های مختلف قطری در گونه افرا

درصد حجم پوست (مترمکعب)	حجم کل پوست (مترمکعب)	حجم کل درخت با پوست (مترمکعب)	تعداد درخت (اصله)	کلاسه قطری (سانتی‌متر)
۶/۴۵	۰/۲۳	۰/۳۵	۱	۲۵
۶/۰۹	۰/۰۶	۰/۹۷	۲	۳۰
۵/۶۷	۰/۰۴	۰/۶۳	۱	۳۵
۴/۷۵	۰/۰۴	۰/۹۰	۱	۴۰
۴/۳۰	۰/۱۸	۴/۱۶	۳	۴۵
۴/۲۷	۰/۳۴	۷/۹۹	۴	۵۰
۴/۲۲	۰/۷۵	۱۷/۷۷	۶	۵۵
۴/۲۳	۰/۲۶	۶/۰۴	۲	۶۰
۴/۱۲	۰/۲۸	۶/۸۷	۲	۶۵
۴/۱۰	۰/۸۳	۲۰/۲۹	۵	۷۰
۳/۸۳	۰/۲۵	۱۳/۵۹	۲	۷۵
۳/۸۵	۱/۷۴	۴۵/۲۰	۷	۸۰
۳/۹۶	۰/۲۸	۷/۱۷	۱	۸۵



شکل ۲- درصد حجم پوست در طبقات قطری مختلف در گونه افرا

توصیه ترویجی

- با توجه به این نکته که پس از تهیه چوب‌آلات صنعتی از تنه درختان توسط کارخانه‌های چوب‌بری، سالانه مقادیر زیادی پوست به دست می‌آید که با قیمت کم در اختیار صنایع تخته‌خرده و چوب و کاغذ قرار می‌دهند. حال با توجه به دانستن میزان حجم مصرف سالانه چوب‌آلات جنگلی توسط کارخانه‌های چوب‌بری و همچنین میزان حجم پوستی که از تبدیل تنه درختان حاصل می‌شود، می‌توان آنها را به قیمت‌های مناسب‌تری به سایر صنایع به فروش رساند که از لحاظ مالی سودآوری بیشتری برای مجموعه داشته باشد.
- به دلیل وجود ترکیبات آنتی‌اکسیدانی طبیعی (فنل) در پوست درختان توسکا و افرا، می‌توان از شیوع بیماری‌های مزمن و تخریب بسیاری از مواد غذایی جلوگیری کرد. صنایع داروسازی می‌توانند خریدار بهتری نسبت به صنایع تخته‌خرده و چوب کاغذ باشند.
- نتیجه این تحقیق نشان داد که در هر دو گونه مورد بررسی درصد پوست در قسمت‌های مختلف یک درخت یکسان نیست و با کم شدن قطر، درصد آن بیشتر می‌گردد. این نتیجه در تعیین قطر بهره‌برداری در توده‌های جنگل‌کاری نیز می‌تواند اهمیت داشته باشد.
- به‌طور کلی در هر دو گونه افرا و توسکا، پوست درختانی که به‌طور منفرد و تنها در طبیعت وجود دارند، ضخیم‌تر از درختانی است که به‌طور گروهی و در کنار هم قرار دارند، چون تأثیر شرایط اقلیمی و شرایط نامساعد جوی بر روی درخت منفرد بیشتر از درختان گروهی است.
- به‌نظر می‌رسد درصد حجم پوست درختان هر دو گونه در رویشگاه‌هایی که از نظر شرایط اقلیمی و آب و هوایی با هم متفاوت می‌باشند، فرق داشته باشد. لذا بهتر است در مورد تمام گونه‌هایی که از نظر صنایع و تجارت چوب دارای اهمیت می‌باشند، بررسی‌هایی در سطح کلیه جنگل‌های شمال به‌عمل آید.



شکل ۳- سطح مقطع گرده‌بینه گونه توسکا

فهرست منابع

- بنیاد، ا.ا. ۱۳۶۷. تعیین رابطه بین قطر و پوست گونه راش در جنگل‌های اسالم و امکان کاربرد پوست در صنایع مختلف. سازمان جنگل‌ها و مراتع.
- ثابتی، ح. ۱۳۸۱. جنگل‌ها، درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات دانشگاه یزد، ۸۸۶ ص.
- زبیری، م. ۱۳۷۹. آماربرداری در جنگل (اندازه‌گیری درخت و جنگل). انتشارات دانشگاه تهران، ۴۲۴ ص.
- ساریخانی، ن. ۱۳۶۳. بررسی میزان درصد پوست در دو گونه راش و ممرز در جنگل‌های خیرودکنار نوشهر. مجله منابع طبیعی ایران، شماره ۳۸.
- مصدق، ا. ۱۳۷۵. جنگل‌شناسی. انتشارات دانشگاه تهران، ۴۹۶ ص.