

بررسی و تعیین میزان رویش قطری و حجمی گونه راش در یک جنگل طبیعی کم دست خورده در منطقه ناو اسالم

بهروز کرمدوست^۱ مریان^۱ و امیراسلام بنیاد^۲

چکیده

گونه راش (*Fagus orientalis* Lipsky) یکی از گونه‌های با ارزش جنگلهای خزری است که حدود ۳۰٪ حجم موجودی سرپای جنگلهای شمال ایران را به خود اختصاص می‌دهد. محاسبه رویش قطری و حجمی گونه راش برای برنامه ریزی و بهره برداری صحیح، ضروری به نظر می‌رسد. همچنین امکان برداشت سالیانه طرحهای جنگلداری، بر مبنای رویش حجمی آن استوار است. برای محاسبه میزان رویش جنگل تعداد ۳۰ قطعه نمونه دایره ای شکل ۵ آری در سری یک جنگل ناو اسالم با روش تصادفی انتخاب گردید. در هر قطعه نمونه علاوه بر اندازه گیری متغیرهای مختلف، از ۳ اصله درخت، نمونه رویشی تهیه گردید. پس از محاسبه رویش قطری برای محاسبه رویش حجمی گونه راش در وضعیت جنگل طبیعی و کمتر دست خورده (بکر) از روش مایر (Meyer) استفاده شد که میزان رویش حجمی ۱۰/۲۸۴ سیلو در هکتار و در سال بدست آمد. برای بررسی بیشتر میزان رویش حجمی گونه راش در سه طبقه قطری مختلف ۱۵-۴۵ Cm (درختان جوان)، ۴۵-۷۵ Cm (درختان میانسال) و بیشتر از ۷۵ Cm (درختان کهنسال) محاسبه شد که به ترتیب ۰/۰۲۹۵، ۰/۰۵۱۲ و ۰/۰۷۳۵ سیلودر هکتار و در سال بدست آمده است. ماتریس همبستگی میان متغیر قطر برابر سینه (d) با میزان رویش قطری (Id) و رویش حجمی (IV) تشکیل گردید و نشان داد که از نظر آماری میان این متغیرها همبستگی قوی و معنی داری وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: راش، رویش قطری، رویش حجمی، ناو اسالم.

۱- کارشناس ارشد شرکت سهامی جنگل شفارود

۲- استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان

مقدمه

در هرگونه برنامه ریزی در بهره برداری از جنگل، آگاهی از میزان دقیق رویش، امری بدیهی است. میزان رویش یکی از متغیرهای مهم برای محاسبه امکان برداشت سالیانه جنگل است. از آنجایی که جنگل یکی از منابع طبیعی مهم کشور است، متخصصان جنگل باید با برنامه ریزیهای علمی اطلاع لازم را از میزان موجودی و رویش جنگلها برای بهره برداری اصولی از این سرمایه طبیعی و ملی بدست آورند. همچنین در برنامه ریزیهای اقتصادی جمع آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آنها مورد نیاز است. اندازه گیری رویش قطری و حجمی گونه راش که یکی از مهمترین گونه‌های صنعتی جنگل‌های شمال است از اهمیت زیادی برخوردار است. در این بررسی میزان رویش قطری و حجمی گونه راش در یک جنگل طبیعی و کم دست خورده اندازه گیری و تعیین شده است. هدف اصلی این بررسی، تعیین میزان رویش قطری و حجمی گونه راش در منطقه ناو اسالم می باشد. اصلی و اتر (۱۳۴۵) رویش حجمی سری پاتوم جنگل خیرودکنار نوشهر را ۶/۹۴۸ سیلو در هکتار گزارش نموده‌اند. زاهدی امیری (۱۳۷۰) رویش حجمی سری نم خانه جنگل خیرودکنار را ۸/۱۳۷ سیلو در هکتار بارویش ۲ درصد محاسبه کرده است. میربادین (۱۳۷۳) برای مقایسه رویش راش در توده‌های بکر و بهره برداری شده جنگل‌های راش منطقه ویسر در استان مازندران، تحقیقی انجام داده و گزارش نموده است که میزان رویش حجمی در توده بکر بسیار بطئی است. با اجرای برش بذر افشانی رویش حجمی افزایش قابل توجهی نشان می‌دهد، به طوری که نسبت رویش حجمی سالیانه به موجودی در ابتدای بررسی، برای توده بهره برداری شده چهار برابر این نسبت در توده بکر است. نوروزی (۱۳۷۷) رویش حجمی توسکا را در سری ۹ حوزه آبخیز شفارود گیلان ۸/۷۷۶ سیلو در هکتار و در سال بدست آورد. عطارد (۱۳۷۷) درحوزه آبخیز شفارود، رویش حجمی جنگل را در جبهه شمالی ۹/۵۵۲ سیلو در هکتار با ۲ درصد رویش و در جبهه جنوبی ۹/۱۶۵

سیلو در هکتار با ۳ درصد رویش بدست آورد. همچنین سیاهی پور و همکاران (۱۳۷۸) نیز رویش قطری راش را در استان گیلان اندازه گیری نموده اند.

مواد و روشها

پارسل ۱۲۴ سری یک حوزه آبخیز ناو اسالم از جنگلهای استان گیلان به مساحت ۳۵ هکتار، منطقه مورد بررسی است. ارتفاع منطقه بین ۸۴۰ تا ۱۰۵۰ متر بالاتر از سطح دریا و جهت آن شمالی (با دو جبهه شمال غربی و شمال شرقی) می باشد (بی نام، ۱۳۷۶). برای بررسی و محاسبه رویش حجمی گونه راش در توده های طبیعی و کمتر دست خورده، محاسبه رویش قطری درختان مورد مطالعه لازم است. برای این منظور نمونه برداری به روش کاملا تصادفی انجام شد. در این بررسی با توجه به وقت و هزینه تعداد ۳۰ قطعه نمونه در نظر گرفته شد. شکل قطعه نمونه به صورت دایره ای انتخاب گردید و مساحت هر قطعه نمونه ۵۰۰ متر مربع با شعاع ۱۲/۶۲ متر در نظر گرفته شد. این مساحت به دلیل همگن بودن توده، طبیعی و کمتر دست خورده بودن آن انتخاب شد. روشهای مختلفی برای اندازه گیری رویش جنگل وجود دارد که یکی از انواع آن روش پیشنهادی مایر (Meyer) با استفاده از مته سال سنج می باشد (زبیری، ۱۳۷۳). در هر یک از قطعات نمونه سه اصله درخت راش که به مرکز قطعه نمونه نزدیک تر بودند انتخاب و برای محاسبه رویش آنها با استفاده از مته سال سنج ۲۰ سانتیمتری (با قطر ۵ میلیمتر) نمونه رویشی تهیه گردید. برای کم کردن خطاها، نمونه ها از محل قطر برابر سینه درختان و به طرف مرکز قطعه نمونه تهیه شد. پس از نمونه برداری برای واضح سازی حلقه های رویشی از سنباده استفاده گردید و اندازه گیری و شمارش دوایر با دقت زیاد بر حسب میلیمتر و با استفاده از میکروسکوپ انجام شد. پس از اندازه گیری رویش شعاعی ۵ ساله با دو برابر کردن آن، رویش قطری در دوره ده ساله بدست آمد.

برای محاسبه رویش سالیانه قطر با پوست (I)، با استفاده از قطر با پوست در نصف دوره (X) و ضرایب b و a از فرمول $I=a+bX$ استفاده شد. برای محاسبه رگرسیون بین قطر برابر سینه و رویش حجمی، فرمول $IV=a+bd$ (ضرایب ثابت و متغیر a, b - رویش حجمی به سیلو $IV=$ ، قطر برابر سینه به سانتیمتر $d=$) بکار گرفته شد. برای محاسبه رویش حجمی از جدول حجم یک عامله، تاريف چوکا (بی‌نام، ۱۳۷۶) استفاده شد.

نتایج

تعداد ۲۷۰ اصله درخت راش در ۳۰ قطعه نمونه ۵۰۰ مترمربعی (۱/۵ هکتار) اندازه گیری شد. در نتیجه تعداد در هکتار راش برابر با $180 = 1270/5$ اصله درخت خواهد بود.

نتایج اندازه گیری و محاسبه رویش قطری و مراحل آن به شرح جدول شماره ۱ می‌باشد. برای بررسی بیشتر، میانگین سالانه رویش قطری در هکتار، در سه طبقه در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول شماره ۱- محاسبه رویش قطری گونه راش در وضعیت طبیعی و کمتر دست خورده ۱/۰۱۲ K

قطر با پوست در نصف دوره (سانتیمتر)	قطر بدون پوست در نصف دوره (سانتیمتر)	رویش سالانه قطر بدون پوست (سانتیمتر)	رویش سالانه قطر با پوست (سانتیمتر)	قطر بدون پوست در دوره (سانتیمتر)	قطر بدون پوست در دوره (سانتیمتر)	قطر بدون پوست در دوره (سانتیمتر)	تعداد در هر طبقه	طبقات قطری (سانتیمتر)	
$X=x.k$	$x = \bar{d}_{ub} - \bar{L}$	$i = 2L : 10$	L	$\sum L_i$	d_{ub}	$\sum d_{ubi}$	d	$\sum d_i$	n
۱۲/۸۹	۱۲/۷۴	۰/۳۷	۱/۸۶	۵/۵۸	۱۴/۶	۴۳/۸	۱۵	۴۵	۳
۱۸/۵۶	۱۸/۳۴	۰/۴۱	۲/۰۶	۱۰/۳	۲۰/۴	۱۰۲	۲۱	۱۰۵	۵
۲۲/۷۷	۲۲/۵	۰/۴۴	۲/۲	۱۵/۴	۲۴/۷	۱۷۳	۲۵	۱۷۶	۷
۲۶/۵۱	۲۶/۲	۰/۵۶	۲/۸	۱۶/۸	۲۹	۱۷۴/۳	۲۹/۵	۱۷۷	۶
۳۲/۶۹	۳۲/۳	۰/۵۴	۲/۷	۲۱/۶	۳۵	۲۸۰/۳	۳۵/۵	۲۸۴	۸
۳۵/۶۲	۳۵/۲	۰/۶۴	۳/۲	۱۹/۲	۳۸/۴	۲۳۰/۳	۳۹	۲۳۴	۶
۴۱/۷۹	۴۱/۳	۰/۶	۳	۲۱	۴۴/۳	۳۱۰/۵	۴۵	۳۱۴	۷
۴۷/۰۶	۴۷/۵	۰/۵۶	۲/۸	۳۶/۴	۴۹/۳	۶۴۰/۹	۵۰	۶۴۶	۱۳
۵۲/۲۲	۵۱/۶	۰/۵۲	۲/۶	۱۵/۶	۵۴/۲	۳۲۵/۲	۵۵	۳۲۸	۶
۵۶/۷۷	۵۶/۱	۰/۴۴	۲/۲	۱۱	۵۸/۳	۲۹۱/۵	۵۹	۲۹۷	۵
۶۲/۶۴	۶۱/۹	۰/۴۶	۲/۳	۶/۹	۶۴/۲	۱۹۲/۶	۶۵	۱۹۶	۳
۶۶/۹۹	۶۶/۲	۰/۳۸	۱/۹	۳/۸	۶۸/۱	۱۳۶/۲	۶۹	۱۳۸	۲
۷۲/۹۶	۷۲/۱	۰/۴۰	۲	۶	۷۴/۱	۲۲۲/۳	۷۵	۲۲۴	۳
۷۹/۱۴	۷۸/۲	۰/۳۶	۱/۸	۳/۶	۸۰	۱۶۰	۸۱	۱۶۲	۲
۸۴/۲۰	۸۳/۲	۰/۳۶	۱/۸	۴/۵	۸۵	۲۵۵	۸۶	۲۵۸	۳
۸۸/۱۴	۸۷/۱	۰/۳۸	۱/۹	۱/۹	۸۹	۸۹	۹۰	۹۰	۱
۹۳/۵۱	۹۲/۴	۰/۴۲	۲/۱	۴/۲	۹۴/۵	۱۸۹	۹۵/۵	۱۹۱	۲
۹۸/۴۷	۹۷/۳	۰/۳۶	۱/۸	۵/۴	۹۹/۱	۲۹۷/۵	۱۰۰	۳۰۱	۳
۱۰۳/۶۳	۱۰۲/۴	۰/۳۲	۱/۶	۱/۶	۱۰۴	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۵	۱
۱۰۸/۶۴	۱۰۷/۳۵	۰/۳۳	۱/۶۵	۳/۳	۱۰۹	۲۱۸	۱۱۰	۲۲۰	۲
۱۱۶/۹۹	۱۱۵/۶	۰/۲۸	۱/۴	۱*۴	۱۱۷	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۸	۱
۱۵۷/۴۷	۱۵۵/۶	۰/۲۴	۱/۲	۱/۲	۱۵۶/۸	۱۵۶/۸	۱۵۸	۱۵۸	۱

جدول شماره ۲ - میانگین رویش قطری در سه طبقه قطری مختلف

طبقه قطری	دامنه (سانتیمتر)	تعداد (اصله)	میانگین رویش قطری (سانتیمتر)
I	۱۵-۴۵	۴۲	۰/۴۵۸
II	۴۵-۷۰	۳۲	۰/۳۲۶
III	بیشتر از ۷۰	۱۶	۰/۲۵۵

پس از محاسبه رویش قطری، رویش حجمی محاسبه گردید. در جدول شماره ۳ رویش حجمی و مراحل آن با استفاده از روش مایر (Meyer) محاسبه گردیده است. پس از محاسبه میزان رویش حجمی در هریک از طبقات قطری ۵ سانتیمتری و با جمع کردن آنها میزان رویش حجمی گونه راش در جنگل $\Sigma IV = 10/284$ سیلو در هکتار و در سال بدست آمده است. برای بررسی بیشتر، رویش حجمی در سه طبقه I و II و III محاسبه گردیده است که نتایج آن در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره ۳ - محاسبه رویش حجمی با استفاده از روش مایر (Meyer) برای گونه

راش

طبقات قطری	تاریف	اختلاف حجم	اختلاف اصلاح شده حجم	رویش حجمی در اثر یک سانتیمتر رویش قطری	رویش قطری سالانه هر درخت	رویش حجمی سالانه هر درخت	تعداد هکتار درخت در هکتار	کل رویش حجمی سالانه در هکتار
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
سانتیمتر	سیلو	سیلو	سیلو	سیلو	سانتیمتر	سیلو	تعداد	سیلو
۱۵	۰/۱۴۶							
۲۰	۰/۲۸۸	۰/۱۴۲	۰/۱۷۰	۰/۰۵۸	۰/۴۸۱۸	۰/۰۲۸	۱۳	۰/۳۷۴
۲۵	۰/۴۸۷	۰/۱۹۹	۰/۲۳	۰/۰۵۱	۰/۴۸۳۱	۰/۰۲۵	۱۳	۰/۳۳۳
۳۰	۰/۷۴۸	۰/۲۶۱	۰/۲۹۴	۰/۰۷۴	۰/۴۸۲۳	۰/۰۳۶	۱۹	۰/۶۹۸
۳۵	۱/۰۷۵	۰/۳۲۷	۰/۳۶۲	۰/۰۸۶	۰/۴۵۲۵	۰/۰۳۹	۲۱	۰/۸۳۸
۴۰	۱/۴۷۲	۰/۳۹۷	۰/۴۳۳	۰/۱۰۹	۰/۴۳۶۵	۰/۰۴۸	۱۴	۰/۶۸۴
۴۵	۱/۹۴۲	۰/۴۷	۰/۵۰۸	۰/۱۲۸	۰/۴۱۳۷	۰/۰۵۳	۱۵	۰/۷۹۶
۵۰	۲/۴۸۸	۰/۵۴۶	۰/۵۸۶	۰/۱۳۸	۰/۳۵۲۸	۰/۰۴۹	۱۹	۰/۹۴۵
۵۵	۳/۱۱۴	۰/۶۲۶	۰/۶۶۶	۰/۱۶۹	۰/۳۴۲۱	۰/۰۵۸	۱۲	۰/۷۰۶
۶۰	۳/۸۲۱	۰/۷۰۷	۰/۷۴۹	۰/۲۱۶	۰/۳۳۲۷	۰/۰۷۲	۷	۰/۵۰۹
۶۵	۴/۶۱۳	۰/۷۹۲	۰/۸۳۵	۰/۲۷۳	۰/۳۱۰۵	۰/۰۸۵	۵	۰/۴۲۶
۷۰	۵/۴۹۲	۰/۸۷۹	۰/۹۲۳	۰/۳۵۷	۰/۳۱۰۵	۰/۰۸۰	۷	۰/۵۶۵
۷۵	۶/۴۶۰	۰/۹۶۸	۱/۰۱۴	۰/۴۷۶	۰/۳۱۰۹	۰/۰۸۶	۷	۰/۶۰۷
۸۰	۷/۵۲۰	۱/۰۶	۱/۱۰۶	۰/۶۳۰	۰/۲۹۶۴	۰/۱۸۷	۳	۰/۵۶۱
۸۵	۸/۶۷۳	۱/۱۵۳	۱/۲۰۰	۰/۳۵۱	۰/۲۹۵۹	۰/۱۰۴	۵	۰/۵۲۱
۹۰	۹/۹۲۱	۱/۲۴۸	۱/۲۹۸	۰/۳۷۱	۰/۲۸۷۸	۰/۱۰۷	۵	۰/۵۳۶
۹۵	۱۱/۲۷	۱/۳۴۹	۱/۳۹۴	۰/۴۷۷	۰/۲۷۶۶	۰/۱۳۲	۳	۰/۳۹۷
۱۰۰	۱۲/۷۱	۱/۴۴	۱/۴۹۵	۰/۴۵۶	۰/۲۵۶۴	۰/۱۱۷	۴	۰/۴۷
۱۰۵	۱۴/۲۶	۱/۵۵	۱/۶	۰/۳۲	۰/۲۳۵۷	۰/۰۷۵	۱	۰/۰۷۵
۱۱۰	۱۵/۹۱	۱/۶۵	۱/۷	۰/۳۴	۰/۲۱۵۳	۰/۰۷۳	-	-
۱۱۵	۱۷/۶۶	۱/۷۵	۱/۸۰۵	۰/۳۶۱	-	-	-	-
۱۲۰	۱۹/۵۲	۱/۸۶	۱/۹۱۵	۱/۲۰۸	۰/۲۰۱۰	۰/۲۴۳	۱	۰/۲۴۳
۱۲۵	۲۱/۴۹	۱/۹۷	۲/۰۲۵	۰/۴۰۵	-	-	-	-
۱۳۰	۲۳/۵۷	۲/۰۸	۸/۴۶۵	۱/۶۹۳	-	-	۱	-
۱۴۰	۳۸/۴۲	۱۴/۸۵	-	-	۰/۲۳۴۲	-	-	Σ=۱۰/۲۸۴



پس از محاسبه میزان رویش قطری و حجمی، متوسط رویش قطری و حجمی برای یک اصله درخت در هر یک از طبقات قطری با دامنه ۵ سانتیمتر محاسبه شد که نتایج آن در جدول شماره ۴ مشخص شده است.

با استفاده از نمونه های اندازه گیری شده، حجم گونه راش در این جنگل مورد بررسی و اندازه گیری قرار گرفت و نشان داد که راش با ۷۰ درصد بیشترین حجم توده مورد مطالعه را به خود اختصاص می دهد. حجم کل ۲۷۰ اصله درخت راش ۸۲۲/۵۴ سیلو بدست آمد که حجم در هکتار آن ۵۴۸/۳۶ سیلو طبق جدول شماره ۵ محاسبه شده است.

جدول شماره ۴ - متوسط رویش قطری و حجمی برای یک اصله درخت در طبقات
قطری مختلف

طبقه قطری (d)	متوسط رویش قطری برای یک اصله درخت Id (cm)	متوسط رویش حجمی به متر مکعب برای یک اصله درخت IV (m ³)
۱۵	-	-
۲۰	۰/۴۸۱۸	۰/۰۱۶
۲۵	۰/۴۸۳۱	۰/۰۲۲
۳۰	۰/۴۸۲۳	۰/۰۲۸
۳۵	۰/۴۵۲۵	۰/۰۳۲
۴۰	۰/۴۳۶۵	۰/۰۳۷
۴۵	۰/۴۱۳۷	۰/۰۴۲
۵۰	۰/۳۵۲۸	۰/۰۴۱
۵۵	۰/۳۴۲۱	۰/۰۴۵
۶۰	۰/۳۳۲۷	۰/۰۴۹
۶۵	۰/۳۱۰۵	۰/۰۵۲
۷۰	۰/۳۱۰۵	۰/۰۵۷
۷۵	۰/۳۱۰۹	۰/۰۶۳
۸۰	۰/۲۹۶۴	۰/۰۶۵
۸۵	۰/۲۹۵۹	۰/۰۷۱
۹۰	۰/۲۸۷۸	۰/۰۷۴
۹۵	۰/۲۷۶۶	۰/۰۷۷
۱۰۰	۰/۲۵۶۴	۰/۰۷۶
۱۰۵	۰/۲۳۵۷	۰/۰۷۵
۱۱۰	۰/۲۱۵۳	۰/۰۷۳
۱۱۵	-	-
۱۲۰	۰/۲۰۱۰	۰/۰۷۷
۱۲۵	-	-
۱۶۰	۰/۲۳۴۲	-

همچنین درصد رویش حجمی راش درهکتار و درسال به شرح فرمول (۱) می باشد.

فرمول ۱:
$$\text{درصد رویش حجمی راش} = \frac{10/284}{548/36} \times 100 = 1/87$$

$$\text{درصد رویش حجمی راش} = \frac{\text{رویش حجمی جنگل در هکتار به سیلو}}{\text{حجم در هکتار جنگل به سیلو}} \times 100 = \frac{10/284}{548/36} \times 100 = 1/87$$

جدول شماره ۵ - محاسبه حجم گونه راش

طبقه قطری	راش		حجم کل
	تعداد به اصله	حجم یک اصله از جدول	
۱۰	-	۰/۰۸۶	
۱۵	۱۱	۰/۱۴۶	۱/۶۱
۲۰	۲۰	۰/۲۸۸	۵/۷۷
۲۵	۱۹	۰/۴۸۷	۹/۲۵
۳۰	۲۸	۰/۷۴۸	۲۰/۹۴
۳۵	۳۱	۱/۰۷۵	۳۳/۳۲
۴۰	۲۱	۱/۴۷۲	۳۰/۹۱
۴۵	۲۲	۱/۹۴۲	۴۲/۷۲
۵۰	۲۹	۲/۴۸۸	۷۲/۱۵
۵۵	۱۸	۳/۱۱۴	۵۶
۶۰	۱۰	۳/۸۲۱	۳۸/۲۱
۶۵	۸	۴/۶۱۳	۳۶/۹۰
۷۰	۱۰	۵/۴۹۲	۵۴/۹۲
۷۵	۱۰	۶/۴۶۰	۶۴/۷
۸۰	۵	۷/۵۲۰	۳۷/۶
۸۵	۸	۸/۶۷۳	۶۹/۳۸
۹۰	۷	۹/۹۲۱	۶۹/۴۵
۹۵	۴	۱۱/۲۷	۴۵/۰۹
۱۰۰	۶	۱۲/۷۱	۷۶/۲۷
۱۰۵	۱	۱۴/۲۶	۱۴/۲۶
۱۱۰	-	۱۵/۹۱	-
۱۱۵	-	۱۷/۶۶	-
۱۲۰	۱	۱۹/۵۷	۱۹/۵۷
۱۲۵	-	-	-
۱۳۰	۱	۲۳/۵۷	۲۳/۵۷

ماتریس همبستگی بین قطر برابر سینه (d) با متوسط رویش قطری (Id) و متوسط رویش حجمی (IV) محاسبه گردید که در جدول شماره ۶ ارائه شده است. این ماتریس همبستگی نشان می‌دهد که بین قطر برابر سینه و میزان رویش قطری در طبقات قطری مختلف یک همبستگی منفی وجود دارد ($r = -0/9727$). در واقع با افزایش قطر میزان رویش قطری کاهش می‌یابد. این نتیجه در جدول شماره ۱ نیز نشان داده شده است. پس از محاسبه میزان رویش حجمی برای هر یک از طبقات قطری با دامنه ۵ سانتیمتر، به دلیل وجود همبستگی زیاد ($r = -0/9727$)، رابطه رگرسیونی بین دو متغیر نیز محاسبه گردید.

جدول شماره ۶- ماتریس همبستگی میان قطر برابر سینه، متوسط رویش قطری و متوسط

رویش حجمی

ماتریس همبستگی	d	Id	IV
d	۱	-۰/۹۷۲۷	۰/۹۷۳۱
Id	-۰/۹۷۲۷	۱	-۰/۹۴۸۸
IV	۰/۹۷۳۱	-۰/۹۴۸۸	۱

بحث

برای بررسی متغیر رویش قطری گونه راش در وضعیت طبیعی و کمتر دست خورده، درختان مورد اندازه گیری به سه طبقه قطری I و II و III به ترتیب با دامنه ۱۵-۴۵ سانتیمتر (درختان جوان)، ۴۵-۷۵ سانتیمتر (درختان میانسال) و بیشتر از ۷۵ سانتیمتر (درختان کهنسال) تقسیم شدند. جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که رویش قطری گونه راش در طبقه قطری I بیشتر بوده و با افزایش قطر درخت از میزان رویش

قطری کاسته می‌شود. به طوری که نسبت رویش قطری بین طبقات مختلف به ترتیب زیر می‌باشد:

$$Q_1 = I \div II = 0.458 \div 0.326 = 1.405$$

$$Q_2 = I \div III = 0.458 \div 0.255$$

$$Q_3 = II \div III = 0.326 \div 0.255$$

در واقع نسبت رویش درختان جوان (طبقه قطری ۴۵-۱۵ سانتیمتر) به درختان کهنسال (طبقه قطری بیشتر از ۷۵ سانتیمتر) $1/796$ است که از آهنگ رشد خوبی برخوردار می‌باشد. با توجه به اینکه میزان رویش قطری در طبقه I بیشتر بوده ولی متوسط رویش حجمی آن نسبت به طبقه II و III کمتر است، این بررسی نشان می‌دهد که با افزایش قطر میزان رویش حجمی بیشتر می‌شود. به دلیل آنکه در محاسبه حجم، قطر به توان دو دخالت دارد.

نسبت رویش حجمی در طبقه III نسبت به طبقه I و II به ترتیب زیر می‌باشد:

$$Q_1 = \frac{\text{رویش حجمی طبقه III}}{\text{رویش حجمی طبقه II}} = \frac{0.0735}{0.0512} = 1.43$$

$$Q_2 = \frac{\text{رویش حجمی طبقه III}}{\text{رویش حجمی طبقه I}} = \frac{0.0735}{0.0295} = 2.49$$

با توجه به جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود که درختان جوان میزان رویش قطری بیشتری نسبت به درختان میانسال و کهنسال دارند. ولی قطر برابر سینه (d) با میزان رویشی حجمی (IV) همبستگی مثبتی نشان می‌دهد. در واقع طبق این بررسی با افزایش اندازه قطر، میزان رویش حجمی نیز افزایش پیدا می‌کند ولی رویش قطری با رویش حجمی طبق جدول شماره ۶ رابطه ای منفی دارد. از آنجائی که بین قطر (d)

و رویش حجمی همبستگی قوی وجود دارد (جدول شماره ۶)، بنابراین می‌توان بین دو متغیر رابطه رگرسیونی تعریف کرد.

محاسبه رگرسیون بین قطر برابر سینه و رویش حجمی درخت راش در طبقات قطری مختلف که برای اولین بار برای گونه راش در توده‌های طبیعی و کمتر دست خورده جنگلهای شمال ایران، محاسبه شده است از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. چون اندازه‌گیری قطر برابر سینه درخت سرپا و با استفاده از رابطه بدست آمده زیر می‌توان بدون نمونه‌برداری رویشی از درخت، میزان رویش حجمی آن را محاسبه نمود:

$$IV = a + bd$$

$$IV = ۰/۰۰۹۷۳۴ + ۰/۰۰۰۶۴۷۴۶۳d$$

$$R^2 = ۰/۹۵$$

این بررسی نشان می‌دهد که میزان رویش حجمی سالیانه این گونه بومی در جنگلهای شمال ایران ۱۰/۲۸۴ سیلو در هکتار می‌باشد که قابل مقایسه با گونه های سوزنی برگ خارجی است. این میزان رویش با تحقیقات سایر محققان از جمله اصلی و اتر (۱۳۴۵) که رویش حجمی سالیانه سری پاتوم جنگل خیرودکنار نوشهر را ۶/۹۴۸ سیلو در هکتار گزارش نموده‌اند، زاهدی امیری (۱۳۷۰) که رویش حجمی سالیانه سری نم خانه جنگل خیرودکنار را ۸/۱۳۷ سیلو در هکتار با رویش ۲ درصد محاسبه کرده است، عطارد (۱۳۷۷) که درحوزه آبخیز سفارود رویش حجمی سالیانه را در جبهه شمالی ۹/۵۵۲ سیلو در هکتار با ۲ درصد رویش و در جبهه جنوبی ۹/۱۶۵ سیلو در هکتار با ۳ درصد رویش بدست آورده است و نوروزی (۱۳۷۷) که برای گونه توسکا در جنگلهای سری ۹ حوزه سفارود میزان رویش حجمی را ۸/۷۷۶ سیلو در هکتار و درسال بدست آورده است هماهنگی و همخوانی دارد.

پیشنهاد می‌گردد که رویش گونه‌های مختلف جنگلهای شمال کشور اندازه گیری و محاسبه گردد و در هریک از حوزه‌های آبخیز میزان رویش جنگل از طرف سازمان

جنگلها و مراتع کشور تعیین شود. پیشنهاد می‌گردد که در هر حوزه آبخیز تعدادی قطعات نمونه ثابت پیاده شود و در دوره‌های مشخص، نسبت به اندازه گیری تغییرات و میزان رویش گونه‌های مختلف اقدام گردد.

سپاسگزاری

از مدیر محترم طرح و برنامه شرکت سهامی جنگل سفارود، سر کار خانم مهندس مصدق به خاطر همکاری در ارائه مطالب و از آقای مهندس قرآنی به خاطر راهنمایی علمی در ارائه مقاله حاضر صمیمانه تقدیر و تشکر می‌گردد.

منابع مورد استفاده

- ۱- اصلی، ع. و اتر، ه.، ۱۳۴۸. اندازه گیری رویش جنگل. نشریه شماره ۱۵ دانشکده جنگلداری دانشگاه تهران، ۷۴ صفحه.
- ۲- بی نام، ۱۳۷۶. طرح جنگلداری سری ۱ ناو اسالم. شرکت سهامی جنگل سفارود. ۲۵۰ صفحه.
- ۳- زاهدی امیری، ق.، ۱۳۷۰. تعیین رویش جنگل به تفکیک گونه‌ها در بخش نم خانه جنگل خیرودکنار. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۲۰ صفحه.
- ۴- زبیری، م.، ۱۳۷۳. آماربرداری در جنگل. انتشارات دانشگاه تهران. شماره ۲۳۳۸، تهران، ۴۰۱ صفحه.
- ۵- سیاهی پور بالاده، ذ.، میربادین، ع.، امان زاده، ب.، همتی، الف. و خانجانی شیراز، ب.، ۱۳۷۸. تعیین رویش قطری راش در راشستانهای شمال کشور (استان گیلان). تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، شماره ۷: ۱۲۹-۱۰۱.
- ۶- عطارد، پ.، ۱۳۷۷. بررسی آنالیز آماری رویش جنگل در دو جبهه اکولوژیک شمالی و جنوبی درحوزه آبخیز سفارود. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان، ۱۹۸ صفحه.
- ۷- میربادین، ع.، ۱۳۷۳. مقایسه رشد راش در توده‌های بکر و بهره برداری شده در جنگلهای شمال کشور. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، شماره ۱۰۴، ۳۵ صفحه.
- ۸- نوروزی، ر.، ۱۳۷۷. تعیین رویش حجمی توسکا. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان، ۱۲۵ صفحه.