ارزيابی وضعيت توده‌هاي جنگلي زاگرس مياني با شرايط متفاوت دخالت انساني (مطالعه موردي: سامانه عرفي کارزان ايلام)

منوچهر نميرانيان*[۱] و رحيم ملک‌نيا[۲]

[۱] استاديار گروه جنگلداري و اقتصاد جنگل، دانشکده منابع طبيعي، دانشگاه تهران، ايران

[۲] دانشجوي دکتراي جنگلداري، دانشکده منابع طبيعي، دانشگاه تهران، ايران

(تاريخ دريافت: ۸۴/۱۰/۱۸، تاريخ تصويب: ۸۶/۹/۲۶)

چکيده

اين ارزيابی با هدف بررسي وضعيت توده‌هاي جنگلي زاگرس مياني در شرايط مختلف - توده‌هاي با دسترسي آسانتر، واقع در مناطق با شيب کم و با زير آشکوب کشاورزي (منطقه يک) و منطقه‌هايی واقع در شيب و ارتفاع‌های بالا و دسترسي سخت تر (منطقه دو) - صورت گرفته است. براي رسيدن به اين هدف در منطقه يک تعداد ۲۸ و در منطقه دو تعداد ۲۹ قطعه نمونه و در هر قطعه نمونه, قطر برابر سينه, مبدا زادآوري, نوع گونه, ريخت رويشي, ارتفاع کامل, قطر بزرگ تاج و قطر عمود بر آن برداشت و با انتقال به رايانه تجزيه و تحليل شدند. نتايج بيانگر اين است که دخالت بيشتر انسان در منطقه‌های با دسترسي راحت تر باعث شده است که درختان در اين منطقه‌ها بيشتر به حالت جست گروه (شاخه‌زاد) بوده و درصد درختان تک پايه (دانه‌زاد) نسبت به مناطقي که دسترسي به آنها مشکل تر است, کمتر باشند. در منطقه يک, ميانگين تاج پوشش کمتر, درختان قطور تر فراواني بيشتري دارند. به دليل دخالت انسان در اين جنگل‌ها پراکنش قطري پايه‌هاي بلوط که عنصر اصلي اين جنگل‌ها مي‌باشد در حالت تک پايه به صورت توزيع نرمال و مشابه با جنگل‌هاي همسال مي‌باشد. در حالي که پراکنش در حالت جست گروهي, توزيعي کم شونده و به صورت توزيع جنگل هاي ناهمسال مي‌باشد. ضريب‌های همبستگي بين قطر برابر سينه با ارتفاع و قطر برابر سينه با تاج درختان در منطقه يک نسبت به منطقه دو قوي‌تر مي‌باشد.

واژه‌هاي کليدي: زاگري، سامانه عرفي، کشاورزي زير آشکوب، دخالت انساني، دانه‌زاد، شاخه‌زاد

---

* نويسنده مسئول: تلفن: ۲۲۴۹۳۱۲-۰۲۶۱ فاکس: ۲۲۴۹۳۱۲-۰۲۶۱ E-mail: Rahim.maleknia@gmail.com

مقدمه

جنگل‌هاي زاگرس با گستره نزديک به شش ميليون هکتار و گسترش در ده استان کشور، نقش مهمي‌در حفاظت آب و خاک منطقه و تامين بيش از ۴۰٪ آب کشور دارند (دفتر جنگل هاي خارج از شمال ۱۳۷۸). زاگرس مهد اولين تمدن‌هاي بشري بوده است و اولين تمدن‌ها در اين منطقه به وجود آمده‌اند. قدمت تاريخي زندگي بشر در اين منطقه باعث ايجاد رابطه تنگاتنگي بين مردم وجنگل شده است.جنگل‌ها منبع اصلي برآورده کردن نيازهاي بشري اين منطقه چه ازديد تامين سوخت، علوفه، شکار، بهره‌گيری از ميوه و غيره بوده‌اند.

اين جنگل‌ها از دير باز در معرض آسيب‌هاي فراواني بوده‌اند، آسيب هايي که موجب نابودی جنگل در قسمت‌هايي از آن و باعث سير قهقرايي در قسمت‌هاي ديگر شده است (جزيره‌اي و ابراهيمي‌رستاقي۱۳۸۲). فضاي بازي که هم اکنون در جنگل‌هاي زاگرس مشاهده مي‌شود، تنها ناشي از خشکي و عامل‌های طبيعي نيست، فشارهاي وارده به‌اين جنگل‌ها در ساليان متمادي نيز در ايجاد اين وضعيت موثر بوده است. عامل‌های ناشي از فعاليت انسان مانند: چراي دام، کشاورزي در زير آشکوب، بهره‌برداري از معادن، سرشاخه زني و موارد ديگر باعث ايجاد يک ساختار و وضعيت ويژه در اين جنگل‌ها شده است.

فتاحي (۱۳۷۳) در کتاب بررسي جنگل‌هاي بلوط زاگرس و مهم‌ترين عوامل تخريب آن به بررسي اين جنگل‌ها مي‌پردازد و عامل‌های مهم تخريب اين جنگل‌ها را در افزايش جمعيت جنگل نشين و حاشيه نشين، تبديل جنگل به اراضي زراعتي و باغ‌ها ميوه، قطع درختان براي تامين سوخت، افزايش شمار دام جنگل نشينان، شاخه زني و بهره گيری سنتي مي‌داند.

پژوهشگر علت نبود زادآوري در جنگل‌هاي زاگرس را رفت و آمد بي وقفه دام، بهره‌برداري غير معقول و بي‌رويه، کاهش پايه‌هاي مادري مرغوب و مناسب، کاهش پوشش تاجي، لخت شدن سطح خاک و تشديد فرسايش و فشرده شدن سطح خاک‌ها بيان مي‌کند.

پورهاشمي (۱۳۸۲) با هدف ارزيابی تجديد حيات دانه‌زاد و شاخه‌زاد، سه گونه برودار، مازودار و ويول در جنگل دويسه مريوان رامورد بررسی قرار داد. نتايج نشان مي‌دهد که درختان بلوط چه در بخش دانه‌زاد و چه در بخش شاخه‌زاد در محدوده سني جوان تا ميان سال قرار دارند. همچنين شمار پايه‌هاي مادري بلوط در بخش دانه‌زاد بسيار کم و در بخش شاخه‌زاد به مقدار کافي وجود دارد و تجديد حيات اصلي بلوط به صورت شاخه‌زاد مي‌باشد. محقق عامل های فيزيوگرافي موثر بر جست‌دهي را ارتفاع و جهت ذکر کرده و بيان مي‌کند که جست‌دهي با ارتفاع رابطه عکس داشته و ميزان جست‌دهي در دامنه شمالي بيشتر مي‌باشد.

حسين‌زاده و همکاران (۱۳۸۳) در يک ارزيابی به منظور بررسي ساختار جنگل‌هاي کمتر تخريب يافته بلوط در استان ايلام، به‌اين نتيجه رسيده‌اند که در منطقه‌های مورد بررسی، تيپ بلوط به صورت خالص يا گونه اصلي نمود مي‌يابد. پژوهشگر توده‌هاي با دسترسي دورتر و تحت تخريب کمتر را به صورت توده‌هايي ناهمسال و نامنظم مي‌داند و توده‌هاي ديگر را به دليل نبود زادآوري و پير شدن، ناهمسال پير شده بيان مي‌کند.

غضنفري (۱۳۸۳) به بررسي رويش و تغيير پراکنش قطري در توده‌هاي ويول ـ مازودار، به منظور ارئه الگوي تنظيم جنگلي در منطقه بانه پرداخت. پژوهشگر به‌اين نتيجه مي‌رسد که در منطقه هواره خول نوعي دانش بومي‌شکل گرفته است که جامعه محلي را در سطح خانوار قادر مي‌سازد که با بهره‌برداري از منابع جنگلي، بقا خويش و جنگل را استمرار بخشد. در اين شکل از جنگلداري سنتي هر خانوار که به صورت عرفي اراضي جنگلي را در اختيار دارد، با بکار گيري ترکيبي از روش شاخه‌زاد همسال روي درخت (روي تنه و روي تاج) و شاخه‌زاد ناهمسال (روي زمين) علوفه دام و چوب هيزمي‌و ساختماني مورد نياز خود را تامين مي‌نمايد. پژوهشگر از اين دانش بومي‌تحت عنوان جنگلداري سنتي ياد مي‌کند. وي ريشه تخريب منابع طبيعي را در گسترش نيافتگي مي‌داند و پيشنهاد مي‌کند که براي فراهم آوردن شانس بقاء براي اين

جنگل‌ها تا زمان دستیابي به آستانه گسترش یافتگي، یک سیاست جنگلداري گذار اعمال شود.

هناره (۱۳۸۴) با هدف ارزیابي استمرار جنگل و ارائه راهکارهاي کاربردي در مدیریت آن در آرمرده شهرستان بانه بررسی زیر را انجام داد. وي چهار راهکار مدیریتي، احیا با تکیه بر مشارکت مردمي‌در قالب طرح آزمایش کاملا تصادفي با پنج تیمار و ۳۰ تکرار انجام داد. راهکارها عبارت بودند از اعمال حفاظت خارج از تاج پوشش، حفاظت زیر تاج پوشش، حفاظت همراه با بذرکاري مستقیم و حفاظت همراه با بهره‌گیری از روش پلت‌هاي جي في.وي در پایان به‌این نتیجه رسیده است که حفاظت حتي خارج از تاج پوشش باعث افزایش زادآوري مي‌شود. وي مهم‌ترین علت نبود زادآوري را دام مي‌داند و فقر زدایي، راهکارهاي مدیریت مشارکتي، تامین سوخت و علوفه و برنامه ریزي براي بهره‌گیری درست از فرآورده‌های فرعي را به عنوان راه حل‌هاي حل مشکلات جنگل‌هاي منطقه بیان مي‌کند.

این ارزیابی با هدف بررسي وضعیت توده‌هاي جنگلي زاگرس در شرایط مختلف یعني توده‌هاي با دسترسي آسانتر، واقع در مناطق با شیب کم و با زیر آشکوب کشاورزي و منطقه‌هایی واقع در شیب و ارتفاع‌های بالا و دسترسي سخت تر صورت گرفته است.

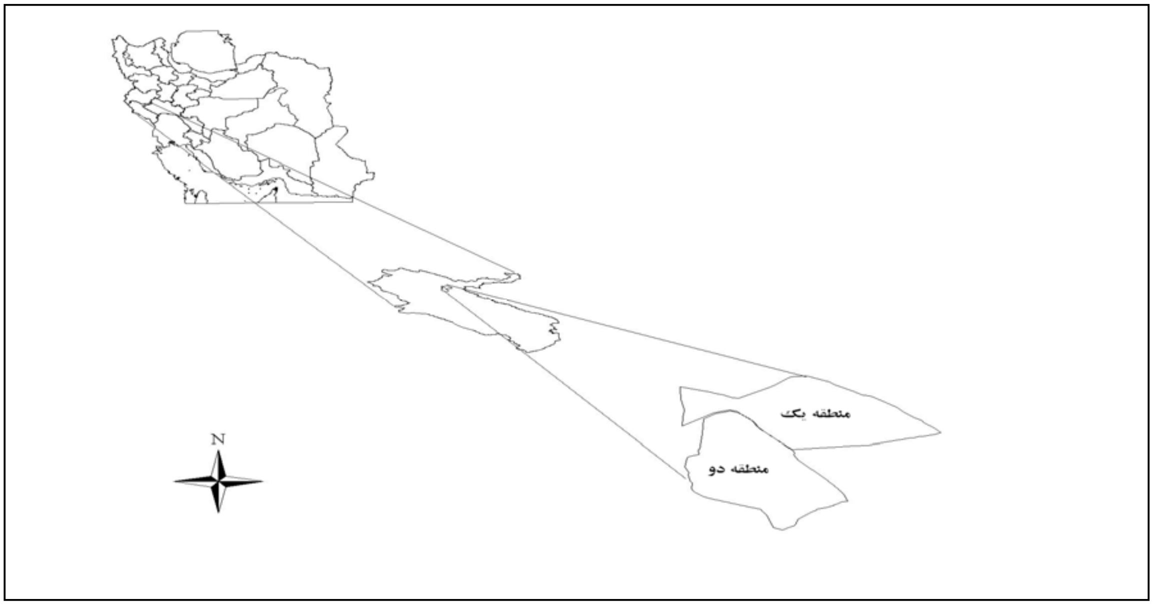
مواد و روش‌ها

منطقه مورد بررسی

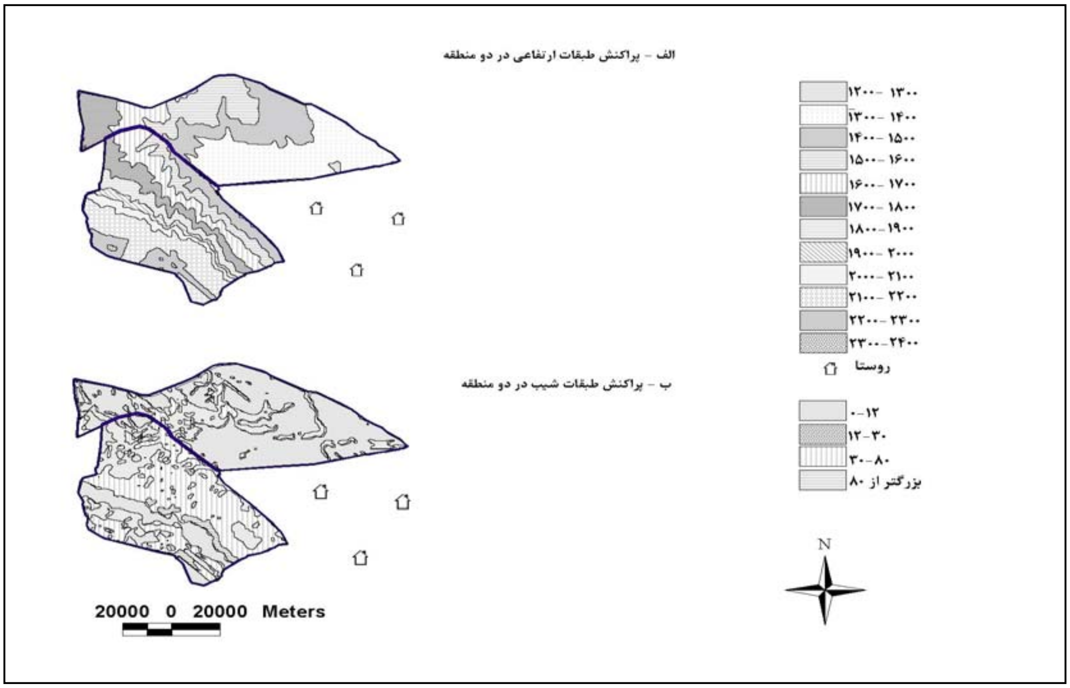
منطقه مورد بررسی متشکل از سامان‌هاي عرفي روستاهاي قنات آباد، چشمه خزانه و سراب کارزان مي‌باشند که در کل تحت عنوان کارزان خوانده مي‌شوند (شکل ۱). بر پایه آمار ایستگاه سینوپتیک ایلام که نزدیک ترین ایستگاه به منطقه مي‌باشد، میانگین بارندگي سالانه ۶۱۶ میلي متر، دما۱۶/۶ درجه سلسیوس و اقلیم منطقه مدیترانه‌اي مي‌باشد. براي انجام این بررسی, منطقه دو بخش تقسیم شد, به صورتي که منطقه شماره ۱ با مساحت ۱۴۸۰هکتار در طول کوه بانکول و منطقه شماره ۲ با مساحت ۱۴۴۰هکتار در کوه مانشت قرار گرفته است. منطقه شماره ۱ درکل براي کشاورزي در زیر آشکوب و چرا بهره‌گیری مي‌شود و به دلیل کم شیب بودن و ارتفاع کم به آسانی در دسترس قرار دارد (شکل ۲ الف و ب). در حالي که منطقه شماره ۲ داراي دامنه ارتفاعي بیشتر و پر شیب تر مي‌باشد. منطقه مورد بررسی به صورتي گزینش شد که هم در برگیرنده کل دامنه ارتفاعي رویش جنگل‌هاي منطقه باشد و هم دو بخش متفاوت از لحاظ شرایط اکولوژیک و انساني را در بر داشته باشد. در این بررسی فرض شده است که نوع بهره‌گیری از جنگل در ارتباط با شرایط توپوگرافي تعیین مي‌شود. بنابر این دو بخشي که از نظر شرایط توپوگرافي و در نتیجه اکولوژي متفاوت مي‌باشند, از نظر نوع دخالت انسان نیز تفاوت دارند. در واقع مي‌توان بیان کرد که نوع و شدت دخالت انسان در جنگل هاي زاگرس تحت تاثیر عامل‌هایی مانند شیب, جهت و ارتفاع از سطح دریا قرار دارد (ملک نیا ۱۳۸۵).

برداشت داده‌ها

پس از مشخص شدن سامانه‌هاي عرفي در روي نقشه، با جنگل گردشي مرز منطقه‌های جنگلي مشخص و به نقشه توپوگرافي منتقل شد. بیشینه، کمینه و میزان میانگین سطح تاج پوشش در هکتار به روش جنگل گردشي در هر سامان برآورد شد و براي محاسبه شمار قطعه‌هاي نمونه مورد بهره‌گیری قرار گرفت. سپس با بهره‌گیری از روابط زیر شمار قطعه‌های نمونه لازم براي دقت مورد نظر (٪۲۰)، به دست آمد. در رابطه زیر S_X انحراف معیار درصد تاج پوشش، $X_{\max}$ بیشینه درصد تاج پوشش و $X_{\min}$ کمینه میزان تاج پوشش مي‌باشد. $S_X\%$ در صد برآورد انحراف از معیار و $\overline{X}$ مقدار میانگین تاج پوشش برآورده شده، که براي منطقه يك و دو به ترتیب ۱۰ و ۱۵ درصد مي‌باشد. (زبیري ۱۳۷۹، نمیرانیان ۱۳۸۵).


منطقه یک
منطقه دو
N

شکل ۱- موقعیت منطقه مورد بررسی در کشور و استان ایلام


الف - پراکنش طبقات ارتفاعی در دو منطقه
ب - پراکنش طبقات شیب در دو منطقه
۱۲۰۰- ۱۳۰۰
۱۳۰۰- ۱۴۰۰
۱۴۰۰- ۱۵۰۰
۱۵۰۰- ۱۶۰۰
۱۶۰۰- ۱۷۰۰
۱۷۰۰- ۱۸۰۰
۱۸۰۰-۱۹۰۰
۱۹۰۰- ۲۰۰۰
۲۰۰۰- ۲۱۰۰
۲۱۰۰- ۲۲۰۰
۲۲۰۰- ۲۳۰۰
۲۳۰۰-۲۴۰۰
روستا
۰-۱۲
۱۲-۳۰
۳۰-۸۰
بزرگتر از ۸۰
20000 0 20000 Meters
N

شکل ۲- پراکنش طبقات ارتفاعي (الف) و طبقه‌های شیب (ب) در منطقه مورد بررسی

$$S_{x1} = \frac{X_{\max 1} - X_{\min 1}}{4} \Rightarrow S_{X1} = \frac{25-1}{4} = \text{۶}$$

$$S_{X_1}\% = \frac{S_X \times 100}{\overline{X}} = \text{۶۰}$$

$$n_1 = \frac{t^2 \times (S_{BA}\%)^2}{(E\%)^2} \Rightarrow \frac{2^2 \times 60^2}{20^2} = \text{۲۵}$$

$$S_{x2} = \frac{X_{\max 2} - X_{\min 2}}{4} \Rightarrow S_{X2} = \frac{30-1}{4} = \text{۷/۲۵}$$

$$S_{X2}\% = \frac{S_X \times 100}{\overline{X}} = \text{۴۸}$$

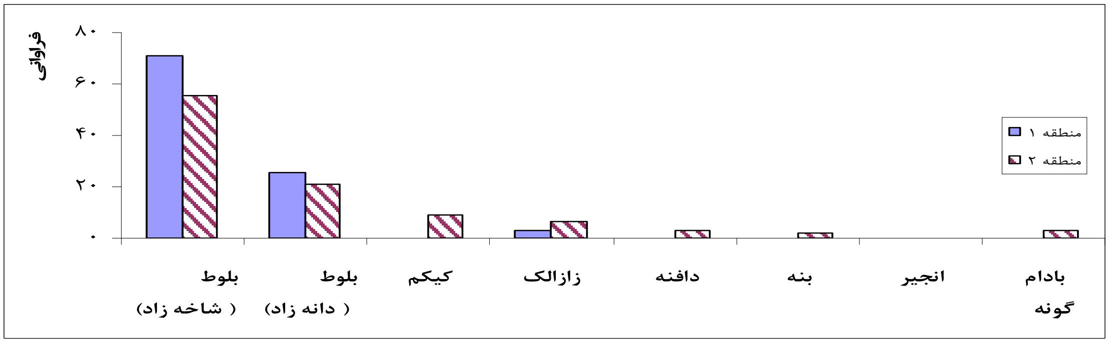
$$n_2 = \frac{t^2 \times (S_{BA}\%)^2}{(E\%)^2} \Rightarrow \frac{2^2 \times 50^2}{20^2} = \text{۲۴}$$

در فرمول بالا n شمار قطعه‌های نمونه لازم براي دقت مورد نظر، E٪ درصد خطاي مورد و t برابر با ۲ در نظر گرفته شد.

پس از تهيه شبكه آماربرداري و قرار دادن شبكه بر روي نقشه سامان‌هاي عرفي با توجه به شكل سامان‌ها، در منطقه يک ۲۸ قطعه نمونه ۲۰ آري با ابعاد شبكه ۷۰۰*۷۰۰ متر (به دليل مسطح بودن منطقه) و در منطقه دو تعداد ۲۹ قطعه نمونه۲۰ آري با ابعاد شبكه ۶۰۰*۸۰۰ متر با بهره‌گيری از GPS و سامانه مختصات UTM برداشت شدند. در هر قطعه نمونه ارتفاع كامل درختان, قطر بزرگ تاج و قطر عمود بر آن و قطر برابر سينه بيش از ۷/۵ سانتي متر اندازه گيري شدند. نوع، گونه و مبدا زادآوري هر پايه نيز يادداشت شد. آنگاه داده‌هاي برداشت شده به رايانه وارد شده و براي انجام محاسبه‌ها از نرم‌افزارهاي SPSS و EXCEL بهره‌گيری شد. براي محاسبه سطح تاج پوشش, با توجه به‌اينكه شكل تاج درختان بيضي شكل در نظر گرفته شد از رابطه $G = \frac{\pi}{4} \times d_1 \times d_2$ بهره‌گيری شد. در اين معادله g برابر با سطح تاج و d_1 و d_2 به ترتيب قطر بزرگ و كوچک تاج مي‌باشند. براي مقايسه ميانگين‌ها از آزمون t مستقل بهره‌گيری شد (زبيري ۱۳۸۲، نميرانيان ۱۳۸۵).

نتايج

در شكل شماره سه، درصد وجود گونه‌هاي مختلف براي هر كدام از دو منطقه مورد بررسی و كل منطقه نشان داده شده است. در هر دو منطقه گونه بلوط ايراني (Quercus brantii) بيشترين فراواني را دارا مي‌باشد. علاوه بر اين گونه گونه‌هاي بنه (Pistacia atlantica), زالزالک (Crataegus aronia), كيكم (Acer monospessulanum), انجير (Ficus carica), بادام (Amygdalus lycioides) و دافنه (Daphne mucronata) وجود دارند.



شكل ۳- درصد وجود گونه‌هاي مختلف در دو منطقه

در جدول‌های شماره ۱ و ۲ به ترتیب مشخصه‌هاي مربوط به ارتفاع و سطح تاج پوشش مربوط به منطقه یک و دو آمده است. به دلیل اینکه شمار پایه‌هاي به حد شمارش رسیده بزرگتر از ۷/۵ سانتي متر) در جست گروه‌ها متفاوت بود و باتوجه به‌اینکه محاسبه سطح مقطع برابر سینه به دلیل وجود پایه‌هاي داراي قطر برابر سینه‌اي که به حد شمارش نرسیده‌اند مي‌تواند مشخصه‌اي گمراه کننده باشد، این مشخصه محاسبه نشد. میانگین ارتفاع دو منطقه اختلاف معني‌داري با هم ندارد (df=۵۵، F=۰/۱۵، t=۱/۶) در حالي که تاج پوشش منطقه دو به صورت معني‌داري (df=۵۵، F<۰/۰۵، t= ۲/۱) بیش از منطقه یک مي‌باشد. آزمون کاي اسکور نشان داد که پراکنش طبقه‌های تاج پوشش در طبقه‌های با تراکم تاج بیشتر در منطقه دو به صورت معني‌داري با منطقه يك متفاوت است (df= ۳، χ^2 =۱۱/۳۴۵، $\hat{\chi}^2$ =۲۱/۶۷). چنانچه از جدول چهار مشخص است, نسبت منطقه‌ها با درصد تاج بیشتر, در منطقه دو بیش از منطقه یک مي‌باشد.

جدول ۱- مشخصه‌هاي آماري مربوط به ارتفاع درختان برا ي دو منطقه مورد بررسی

منطقه	میانگین (متر)	کمینه (متر)	بیشینه (متر)	انحراف از معیار (متر)	اشتباه معیار (متر)	خطاي آماربرداري٪
یک	۴/۸۸۰	۰/۵	۱۰	۱/۴۰۷	۰/۲۶۶	۱۱
دو	۳/۹۸۴	۰/۵	۹/۵	۱/۲۶۹	۰/۲۳۵	۱۲

جدول ۲- مشخصه‌هاي آماري مربوط به تاج پوشش برا ي دو منطقه مورد بررسی در هکتار

منطقه	میانگین٪	کمینه٪	بیشینه٪	انحراف معیار%	اشتباه معیار%	خطاي آماربرداري٪
یک	۹/۷۱۰	۲/۲۰۰	۲۵	۴/۷۷۷	۰/۹۰۲	۲۱
دو	۱۱/۱۶۰	۲/۷۸۰	۲۵	۵/۲۱۰	۰/۹۶۷	۲۲

همچنین دو منطقه از نظر درصد ریخت رویشي تفاوت معني‌داري با هم دارند (df= ۲، χ^2 =۹/۲۱ $\hat{\chi}^2$ =۶۵/۵۳). در جدول شماره سه درصد پایه‌هاي تک پایه و جست گروه و نیز درختچه‌ها براي هر دو منطقه نشان داده شده است. در منطقه یک بیشترین درصد متعلق به درختان جست گروه (۷۲% در مقابل ۳۴% منطقه یک) مي‌باشد, در حالي که در منطقه دو ۶۰% پایه‌ها به صورت تک پایه مي‌باشند. در منطقه یک حالت درختچه‌اي وجود ندارد, در حالي که در منطقه دو ۶% پایه‌هاي به ریخت درختچه‌اي مي‌باشند.

براي مقایسه دو منطقه از آزمون مقایسه فراواني نسبي بهره‌گیری شد (زبیري ۱۳۸۲).

جدول ۳- درصد ریخت هاي رویشي در دو منطقه

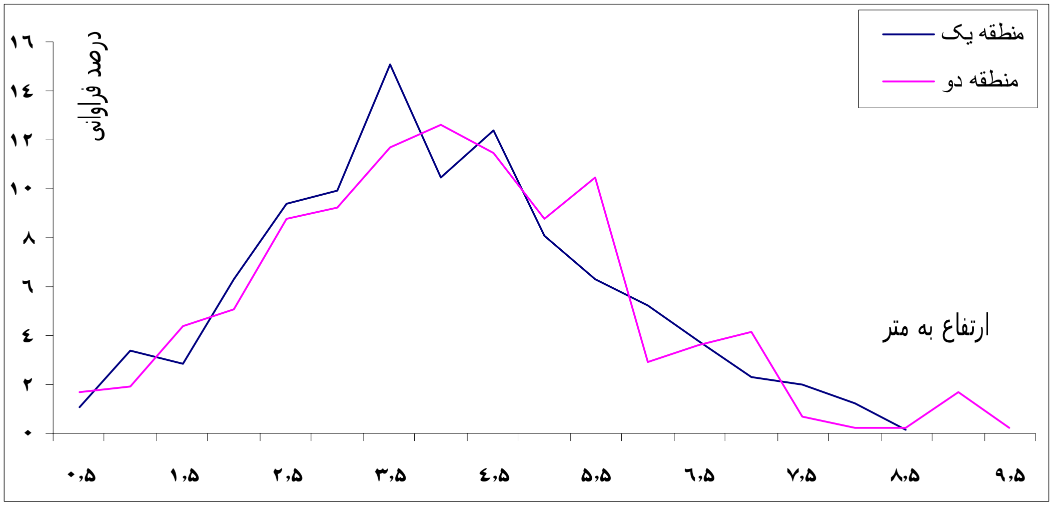
منطقه مبدا	منطقه یک	منطقه دو
تک پایه	۲۸	۶۰
جست گروه	۷۲	۳۴
درختچه‌اي	۰	۶

جدول ۴- درصد طبقه‌های تاج پوشش در دو منطقه

منطقه طبقه تاج پوشش %	منطقه یک	منطقه دو
۵>	۳۳	۲۷
۵-۱۵	۵۲	۳۶
۱۵-۲۵	۱۲	۲۷
۲۵>	۳	۱۰

در شکل شماره چهار درصد فراواني طبقه‌های ارتفاعي براي دو منطقه آمده است. توزيع طبقه‌های ارتفاعي در هر دو منطقه تقريبا زنگوله‌اي شكل و شبيه به هم مي‌باشد.

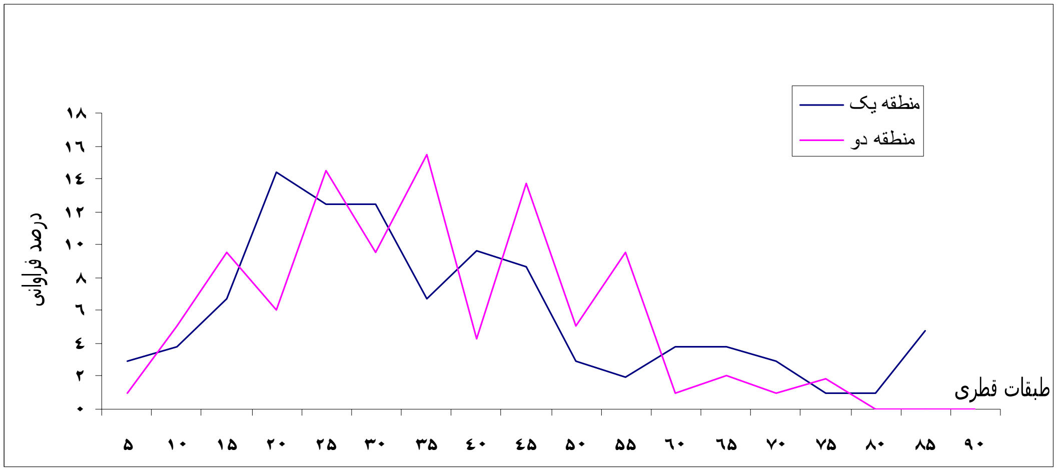
در شكل‌هاي ۶ و ۷ درصد فراواني طبقه‌های قطري مختلف به ترتيب براي بلوط‌هاي تک پايه و بزرگترين جست هر جست گروه نشان داده شده است. در هر دو منطقه توزيع درختان تک پايه نزديک به زنگوله‌اي شكل بوده و داراي نوسان زيادي مي‌باشد. درختان تک پايه قطورتر در منطقه دو فراواني بيشتري دارند. در بخش شاخه‌زاد توزيع يک روند نزولي را نشان مي‌دهد. در منطقه يک جست گروه‌هاي خيلی کم قطر به حد شمارش رسيده (طبقه قطري مساوي با صفر) و همچنين طبقه قطري پنج سانتي متري, فراواني بيش از منطقه دو دارند. در حالي كه در منطقه دو درختان با قطر هاي مياني و قطور فراواني بيشتري دارند.



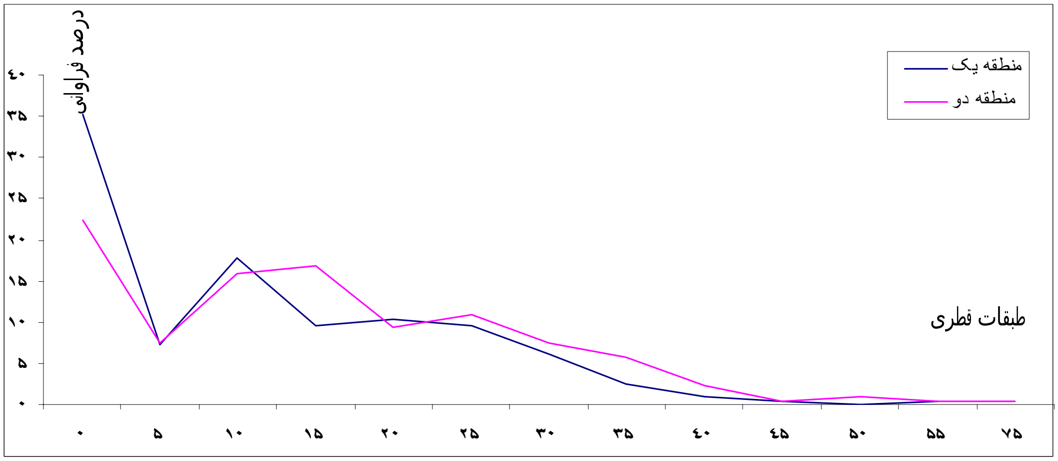
شکل ۴- درصد فراواني طبقه‌های ارتفاعي براي دو منطقه مورد بررسی

در شكل‌هاي هشت و نه ابر نقطه‌های و رابطه رگرسيوني بين قطر برابر سينه به سانتي متر و ارتفاع به متر براي تک پايه‌هاي بلوط به ترتيب براي منطقه يک و دو آمده است. ضريب همبستگي (r) براي منطقه يک و دو به ترتيب برابر با ۰/۸۵۵ و ۰/۸۷۴ بوده و در سطح ۰/۰۱ معني دار مي‌باشند (به ترتيب df = (۲۵-۲)=۲۳، $\hat{r}$ =۰/۵۰۵ و df = (۲۴-۲)=۲۲، $\hat{r}$ =۰/۵۱۵ براي منطقه يك و دو).

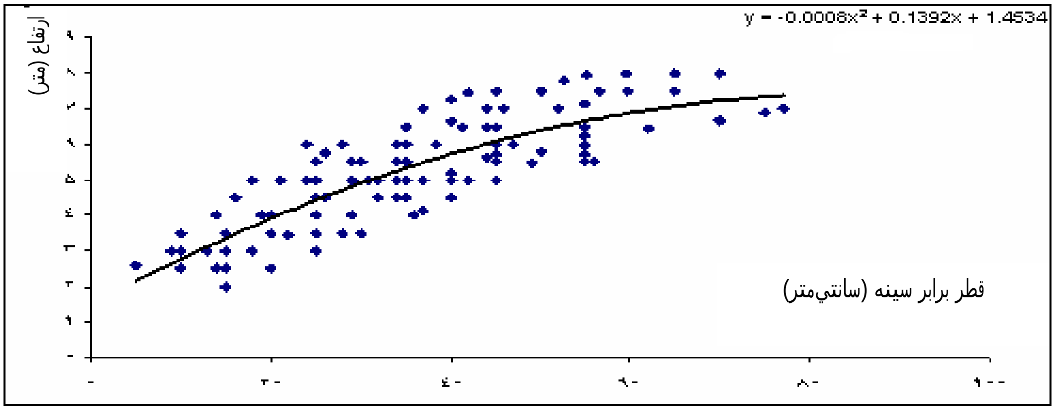
در شكل‌هاي ۱۰ و ۱۱ ابر نقطه‌هاي و رابطه رگرسيوني بين قطورترين جست در هر جست گروه و ارتفاع جست گروه براي دو منطقه نشان داده شده است. ضريب همبستگي براي منطقه يک و دو به ترتيب برابر با ۰/۷۱۸ و ۰/۷۲۱ مي‌باشد. اين ضرايب نيز در سطح ۰/۰۱ معني دار مي‌باشند.



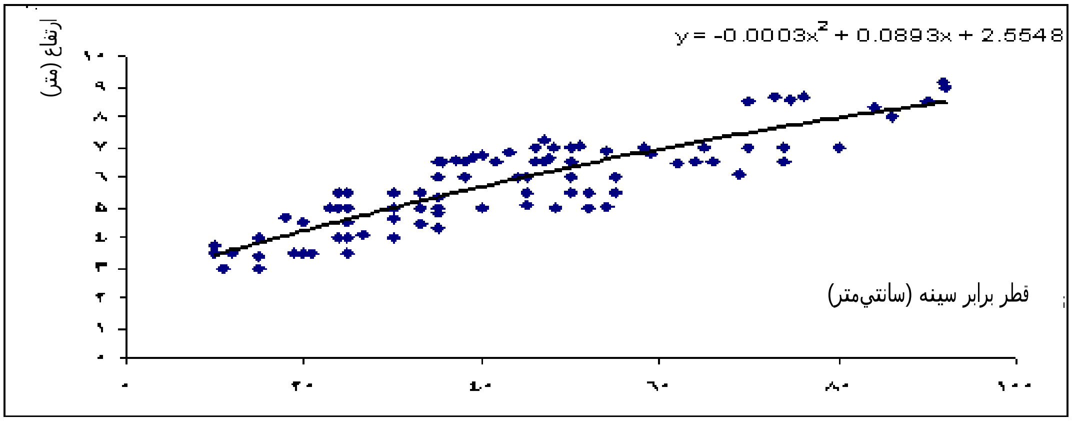
شکل ۶- درصد فراواني طبقه‌های قطري تک پايه‌هاي بلوط



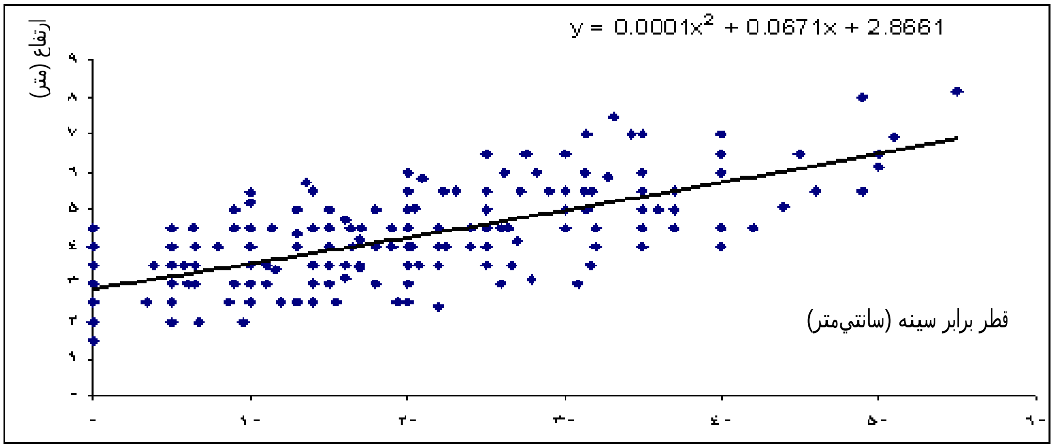
شکل ۷- درصد فراواني طبقه‌های قطري قطورترين جست در هر جست گروه



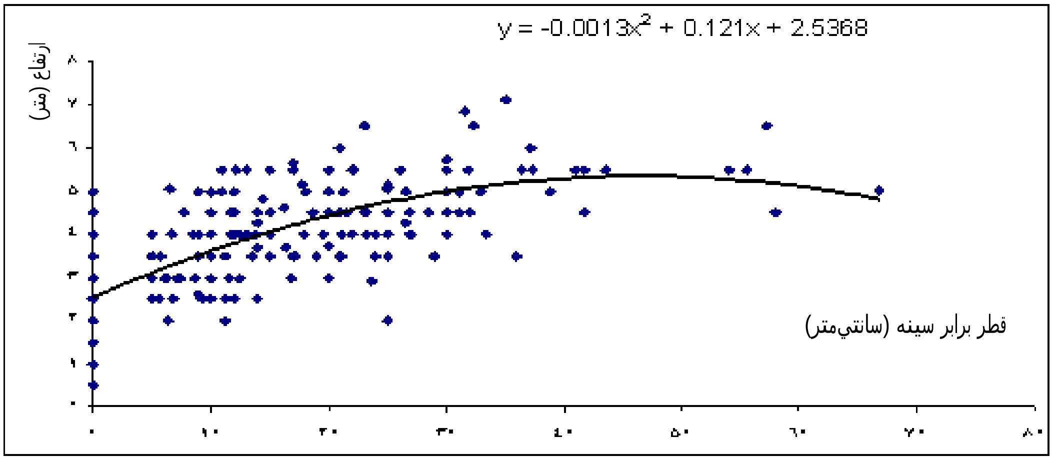
شکل ۸- ابر نقطه‌ها و رابطه رگرسيوني بين قطر برابر سينه و ارتفاع تک پايه‌هاي بلوط درمنطقه یک



شکل ۹- ابر نقطه‌ها و رابطه رگرسیوني بین قطر برابر سینه و ارتفاع تک‌پایه‌هاي بلوط درمنطقه دو

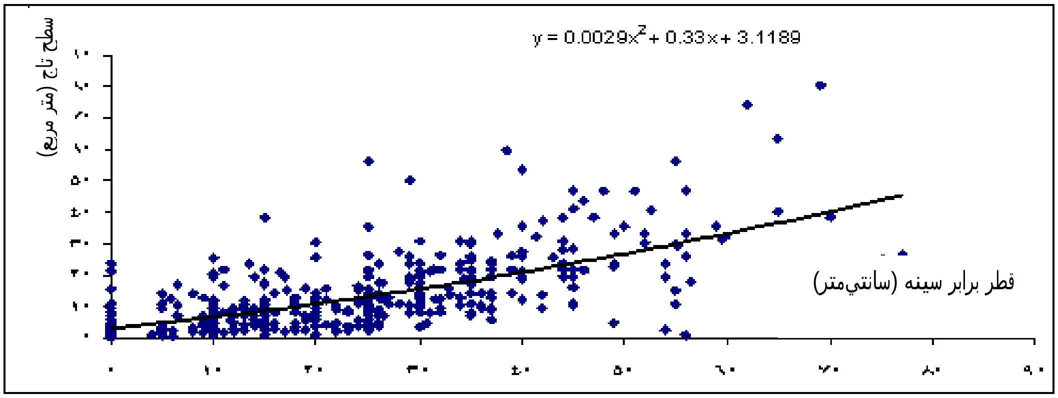


شکل ۱۰- ابر نقطه‌ها و رابطه رگرسیوني بین قطورترین جست در هر جست گروه و ارتفاع جست گروه‌هاي بلوط در منطقه یک

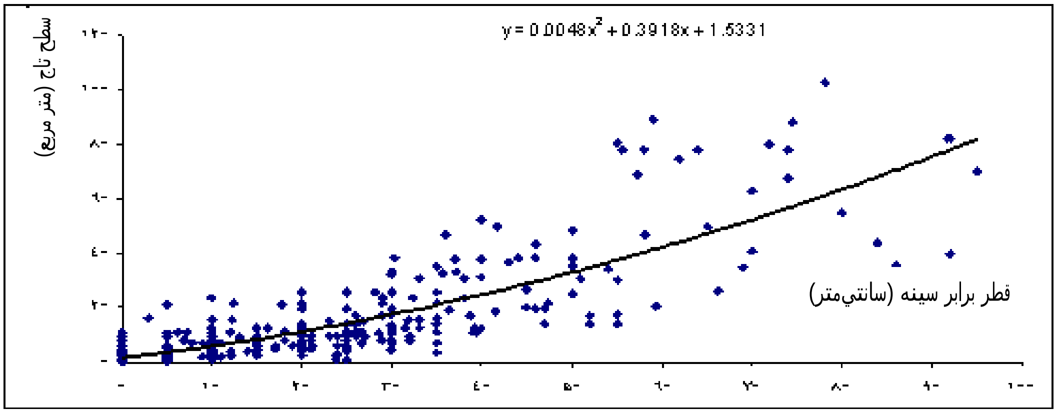


شکل ۱۱- ابر نقطه‌ها و رابطه رگرسیوني بین قطورترین جست در هر جست گروه و ارتفاع جست گروه‌هاي بلوط در منطقه دو

در شکل‌هاي ۱۲ و ۱۳ به تریب ابر نقطه‌ها و رابطه رگرسیوني بین قطر برابر سینه و سطح تاج براي منطقه یک و دو نشان داده شده است. ضریب همبستگي برا ي منطقه یک و دو معني دار و به ترتیب برابر با ۰/۷۰۲ و ۰/۸۳۶ مي‌باشد.



شکل ۱۲- ابر نقطه‌ها و رابطه رگرسیوني بین قطر برابر سینه و سطح تاج در منطقه یک



شکل ۱۳- ابر نقطه‌ها و رابطه رگرسیوني بین قطر برابر سینه و سطح تاج در منطقه دو

بحث

همان گونه که از شکل ۳ مشخص است در هر دو منطقه, بلوط ایراني گونه غالب مي‌باشد. در منطقه یک علاوه بر بلوط گونه‌هاي زالزالک و انجیر از لحاظ فراواني در مرحله دوم قرار دارند و گونه‌هاي کیکم، بنه، دافنه و بادام وجود ندارد. از نظر طبیعي و دامنه ارتفاعي, امکان بودن گونه‌هاي بادام, بنه و کیکم وجود دارد (جزیره‌اي و ابراهیمي۱۳۸۲), و نبود آنها را مي‌توان به دخالت انساني نسبت داد. در منطقه یک شدت بهره برداري و نوع بهره‌گیری از منطقه به صورت کشاورزي در زیرآشکوب جنگل در کنار عامل‌های مانند نبود توان جست‌دهي بالاي این گونه در مقایسه با بلوط, مي‌تواند از دلایل ایجاد این وضعیت باشد. بررسی‌ها در منطقه‌های دیگر زاگرس (حسین زاده و همکاران ۱۳۸۳) نیز نشان مي‌دهد که بلوط گونه غالب این منطقه مي‌باشد.

در هر دو منطقه توزیع طبقه‌های قطري نزدیک به زنگوله‌اي شکل مي‌باشد. پراکنش زیاد طبقه‌های ارتفاعي و نیز شاهدهای محلي در کنار بررسی سایر پژوهشگران در بخش هاي دیگر زاگرس (پورهاشمي۱۳۸۲) موید این

مطلب است که توده‌هاي منطقه به صورت ناهمسال مسن شده مي‌باشند. ریخت رویشي غالب در هر دو منطقه فرم شاخه‌زاد (جست گروهي) مي‌باشد. در منطقه دو ریخت رویشي درختچه‌اي وجود دارد که مربوط به گونه‌هاي دافنه و بادام مي‌باشد که یا به لحاظ طبیعي و یا در اثر دخالت انسان در منطقه یک وجود ندارند. در منطقه یک در حدود ۷۲ درصد و در منطقه دو ۳۴ درصد از پایه‌ها به صورت شاخه‌زاد مي‌باشد. در حالي که در منطقه یک ۲۸ و در منطقه دو ۶۰ درصد پایه‌ها به صورت تک پایه مي‌باشند. تمرکز بهره‌گیری از جنگل در جاهای نزدیک به روستا و در شیب هاي کم و ارتفاع از سطح دریا پایین تر (ملک نیا ۱۳۸۵) باعث ایجاد این وضعیت و فراواني شاخه‌زاد ها در منطقه یک شده است.

درصد تاج پوشش در منطقه یک نسبت به منطقه دو به صورت معني‌داري کمتر مي‌باشد. دلیل این امر را مي‌توان به وجود اراضي کشاورزي در زیر آشکوب جنگل در منطقه یک و شدت بهره برداري بیشتر نسبت داد. در منطقه دو چنانچه که جدول چهار نشان مي‌دهد منطقه‌های با تاج پوشش بیش از ۱۵ درصد نسبت به منطقه یک فراواني بیشتري دارند و در طبقه‌های کمتر از ۱۵ درصد, فراواني منطقه یک بیشتر مي‌باشد.

پراکنش شمار در طبقه‌های قطري گونه بلوط در حالت تک پایه و جست گروه وضعیت‌هاي متفاوتي را نشان مي‌دهد. در هر دو منطقه پراکنش تک پایه‌هاي بلوط با برخي نامنظمي‌در طبقه‌های قطري پراکنشي نزدیک به نرمال مي‌باشد (شکل شش). این پراکنش مشابه با پراکنش طبقات قطري در جنگل آرمرده بانه واقع در زاگرس شمالي مي‌باشد که به روش شاخه‌زاد از بالا اداره مي‌شود (غضنفري ۱۳۸۲). نتایج بررسی‌های دیگر در زاگرس نشان مي‌دهد که نبود زآوري آوري باعث چنین وضعیتي شده است (ابراهیمي‌رستاقي ۱۳۸۰). این نوع پراکنش نشان دهنده نبود زادآوري و پیر شدن پایه‌ها مي‌باشد. پراکنش قطورترین جست در جست گروه‌هاي هر دو منطقه همانند با پراکنش درختان در جنگل هواره خول بانه که به روش شاخه‌زاد از پایین اداره مي‌شود, مي‌باشد. به دلیل زادآوري شاخه‌زاد در این پایه‌ها, این وضعیت مي‌تواند بقاي جنگل را دست‌کم براي چندین نسل حفظ کند (غضنفري ۱۳۸۲).

رابطه‌های رگرسیوني براي قطر برابر سینه و ارتفاع درختان در حالت تک پایه در هر دو منطقه در حالت‌های چند جمله‌اي درجه دو بیشترین همبستگي را نشان مي‌داد که مقدار ضریب همبستگي ۰/۸۵۵ و ۰/۸۷۴ به ترتیب براي منطقه یک و دو بود. در مورد حالت جست گروه مقدار این ضریب براي منطقه یک ۰/۷۱۸ و منطقه دو ۰/۷۲۱ مي‌باشد. ضریب همبستگي بین قطر برابر سینه و سطح تاج پوشش در منطقه دو (۰/۸۳۶) نسبت به منطقه یک قوي تر مي‌باشد (۰/۷۰۲). دلیل این امر مي‌تواند بهره‌برداری شدید از سرشاخه‌ها در منطقه یک باشد که درختان با قطر هاي یکسان به دلیل تفاوت نوع دخالت در اراضي کشاورزي, سرشاخه زني براي دام یا بهره‌گیری برای شوحت, داراي سطح تاج بسیار متفاوتي مي‌باشند. در حالي که در منطقه دو به دلیل دخالت کمتر انسان, این رابطه قوي تر مي‌باشد.

به طور کلي چنانچه نتایج این بررسی نشان مي‌دهد, ساختار توده‌هاي جنگلي غرب تحت تاثیر فعالیت‌هاي انساني مي‌باشد. در منطقه‌هایی که شدت بهره برداري و دخالت بیشتر است مقدار تاج پوشش, کمتر مي‌باشد و سطح منطقه‌های با تراکم تاج بالا نسیت به مناطق با دخالت کمتر, مقدار کمي‌را تشکیل مي‌دهد. در این منطقه ها همچنین بودن برخي گونه‌ها به دلیل شدت بهره‌برداري و نبود توان رقابت و جست‌دهي در مقایسه با بلوط کاهش مي‌یابد. در کل منطقه درختان تک پایه به دلیل نبودزادآوري به سمت پیر شدن مي‌روند در حالي که در بخش شاخه‌زاد, زادآوري به صورت جست باعث شده است که‌این توده‌ها توانایي استمرار خود را حفظ نمایند.

منابع

۱- ابراهیمي‌رستاقي، ۱۳۸۰، نقش بنه در مدیریت جنگل‌هاي خارج از شمال، گزارش فني، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل و مرتع، ۲۰ ص

۲- پورهاشمي، مهدي، ۱۳۸۲، بررسي تجدید حیات طبیعي گونه‌هاي بلوط در جنگل‌هاي مریوان، رساله دکتري، دانشگاه تهـران، ۱۶۶ص

۳- ثاقب طالبي و همکاران, ۱۳۸۳نگاهي به جنگل‌هاي ایران، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، ۲۸ص

۴- جزیره‌اي محمد حسین، مرتض ابراهیمي‌رستاقي، ۱۳۸۲، جنگل شناسي زاگرس، انشارات دانشگاه تهران، ۵۶۰ص

۵- حسین زاده، جعفر، ۱۳۸۳، تعیین حداقل سطح مناسب براي بررسي ساختار جنگل‌هاي دانه‌زاد بلوط و بنه در زاگرس، رساله دکتري، دانشگاه تهران، ۱۵۷ص

۶- فتاحي محمد، ۱۳۷۳، بررسي جنگل‌هاي زاگرس و مهمتـرین عوامـل تخـرب آن، انتـشارات موسـسه تحققـات جنگـل‌هـا و مراتع، ۶۳ ص

۷- زبیري محمود، ۱۳۷۹، آماربرداري جنگل چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران، ۳۹۸ ص

۸- زبیري محمود، ۱۳۸۱چاپ اول، زیست سنجي جنگل، انتشارات دانشگاه تهران، ۴۱۱ ص

۹-غضنفري، هدایت، ۱۳۸۲، بررسي رویش و تغییرات پراکنش قطري در توده‌هاي ویول و مازودار به منظور ارایه الگوي تنظـیم جنگل در منطقه بانه(مطالعه موردي هواره خول)، رساله دکتري، دانشگاه تهران، ۸۲ ص

۱۰- ملک‌نیا، رحیم، ۱۳۸۴، بررسي وضعیت توده‌هاي جنگلي زاگرس مياني، سمینار کارشناسي رشد، دانشگاه تهران، ۵۰ ص

۱۱- ملک نیا رحیم, ۱۳۸۵, بررسي عوامل موثر بر پراکنش توده‌هاي شاخه‌زاد و دانه‌زاد در جنگلداري عرفي در زاگـرس میـاني (مطالعه موردي سامان هاي عرفي چشمه خزانه و سرابله‌ایلام), پایان نامه کارشناسي ارشد, دانشگاه تهران, ۶۲ص

۱۲- نمیرانیان منوچهر، ۱۳۸۵، اندازه‌گیري درخت و زیست سنجي جنگل، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۷۴ ص

۱۳- هناره، آزاد، ۱۳۸۴، بررسي استمرار جنگل در زاگرس شمالي با استفاده از قطعات نمونه ثابت و دائمي، پایان‌نامه کارشناسي ارشد، دانشگاه تهران، ۷۳ص

Studying of forest stands condition with different intervention of human activity in central Zagros (Case study: Karazan, Ilam)

M. Namiranin*[1] and R. Maleknia[2]
[1] Associate Prof, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, I. R. Iran
[2] Ph. D. Student, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, I. R. Iran

(Received: 08 January 2006, Accepted: 17 December 2007)

Abstract

This study was carried out to investigate the forest stand conditions in central Zagros in different situation i.e. stand with easy access located in regions with gentle slope and farmed understory (region one) and region with steep slope and high altitude and hard accessibility (region two). The result show that in region one due to intervention of human activity, percentage of coppice trees (72%) is more than region two (34%) and in region one, trees commonly are coppice. In this region only *Quercus persica* occurs but in region two in addition to this specie, *Acer monspessulanum, Amygdalus sp., Ficus sp,. Pistacia mutica, P. khinjuk, Daphnia sp., and Cratagus sp* ,were found. In region one mean height and number of trees with large diameter are more while canopy cover is less than region two. Distribution of D.B.H. in oak trees (main element of these stand) with seed origin in two regions follow normal distribution which is similar with even aged stands whereas this distribution in coppice trees is descendant and resembles in uneven aged forests. In region two, relationship between D.B.H and height and D.B.H. and crown diameter are more significant than region one.

Keywords: Zagros, Forest stand structure, Understory farming, Coppice stands, High stands

---

* Corresponding author: Tel: +98 261 2249312 , Fax: +98 261 2249312 E-mail: Rahim.maleknia@gmail.com