

بررسی پوشش گونه‌های درختی و درختچه‌ای منطقه کجور (نوشهر)

- علی شیخ الاسلامی، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نوشهر و چالوس
- فرشاد یزدیان، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نوشهر و چالوس
- علی کیالاشکی، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نوشهر و چالوس

تاریخ دریافت: خرداد ماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: اسفند ماه ۱۳۸۴

Email: islamiali@yahoo.com

چکیده

شناسایی پوشش گیاهی هر منطقه اساس مطالعات اکولوژیک را تشکیل داده که در مدیریت واحدهای زیست محیطی نقش مهمی ایفا می‌کند. هدف این مطالعه معرفی گونه‌های درختی و درختچه‌ای منطقه کجور (نوشهر) در قالب واحدهای روبشی می‌باشد. در این بررسی در ابتدا واحدهای شکل زمین بر روی نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ تفکیک گردید. در هر واحد زمینی در ابتدا جنگل گردشی صورت گرفت. سپس یک قطعه نمونه با توجه به شرایط توده با ابعاد مختلف انتخاب گردید. در درون هر قطعه نمونه درختان و درختچه‌ها شناسایی شده و بر اساس شرایط فیزیونومی در هر واحد شکل زمین، واحدهای روبشی تعیین شد. در نهایت ۴۲ گونه درختی و درختچه‌ای در مناطق مورد مطالعه در کجور شناسایی گردید. در مجموع در ۱۳۱ واحد زمینی تفکیک شده بر اساس سه عامل ارتفاع از سطح دریای آزاد، جهت دامنه و درصد شیب، ۲۱۵ واحد گیاهی تشخیص داده شد. از بین این واحدها در تعداد ۲۱ واحد گونه غالب اول و دوم به ترتیب راش و ممرز می‌باشد، که این تیپ بیشتر در ارتفاع ۱۱۰۰-۲۲۰۰ متر از سطح دریا و در اکثر جهات جغرافیایی مشاهده می‌شود. همچنین در ۱۸ واحد گونه بلندمازو و لور، در ۱۳ واحد گونه بلندمازو و راش، در ۹ واحد گونه راش و بلندمازو، در ۸ واحد گونه بلندمازو و ممرز و در ۷ واحد گونه راش و لور به ترتیب به عنوان گونه غالب اول و دوم مشخص شدند. تیپ‌های درختی و درختچه‌ای در هر منطقه بر اساس ارتفاع از سطح دریا، جهت دامنه و درصد شیب تعیین شد. نتایج نشان می‌دهد که گسترش گونه‌های جنگلی، نوع آمیختگی آنها و تیپ‌های تشکیل یافته در منطقه مورد بررسی تحت تاثیر عوامل فیزیوگرافیک قرار دارد. با افزایش ارتفاع از سطح دریا، توده‌ها از نظر ترکیب گونه‌ها و تراکم و همچنین کیفیت پایه‌ها از شرایط مطلوب تری برخوردار هستند. همچنین در دامنه‌های شمالی به علت برخورداری از شرایط مطلوب از نظر رطوبت و خاک، توده‌های مرغوب بیشتر حضور داشته، در حالی که در دامنه‌های جنوبی بیشتر توده‌های مخروطه‌استقرار یافته‌است.

کلمات کلیدی: کجور، درختان، درختچه‌ها، تیپ‌های جنگلی، واحدهای روبشی

Pajouhesh & Sazandegi No 74 pp: 175-184

A study of wooden plants (Trees and Shrubs) of Kojour (Nowshahr)

By: Ali Sheikholeslami- Asst. Prof., Azad University.

Farshad Yazdian- Asst. Prof., Azad University.

A. Kialashakei- Asst. Prof., Azad University

The recognition of the vegetation cover of an area is the basis of ecologic studies, also it plays an important role in the environmental life management. The aim of this research is to identify the tree and shrub species of Kojour as plant units. In this study, at first, the land form units were divided on topography maps (scale 1:25000). Then at each land unit the trees and shrubs were recognized through forest course. A plot with different dimensions was selected regarding to stand conditions. According to physiognomic conditions the vegetation units were defined. Finally 42 tree and shrub species were recognized in the research areas in Kojour. Totally, in 131 land units (subdivided by elevation, slope and aspect) 215 vegetation units were determined, in which 21 of them, Beech and Hornbeam were first and second dominant species. This type is the more seen one at altitude of 1100- 2200 meters above sea level and in all aspects. Also in 18 units Caucasian oak and Oriental were first and second dominant species Hornbeam, in 13 units Caucasian oak and Beech, in 9 units Beech and Caucasian oak, in 8 units Caucasian oak and Hornbeam and in 7 units Beech and Oriental Horn beam. The tree and shrub types were determined on the basis of elevation, slope and aspect. The results indicate that the distribution of species, the mixture of trees and the forest types of the area are affected by physiographical agents. There are better conditions regarding to the spice composition, density and quality in the forest stands which are placed on a high altitude. The high quality species are found in the northern aspects because of the suitable humidity whereas destroyed stands are seen in the southern aspects.

Keywords: Kojour, Trees, shrubs, Forest types, Vegetation units.

مقدمه

بررسی و شناخت روابط بین رستنی‌ها و شرایط رویشگاهی در اکوسیستم‌ها، یکی از اهداف مهم در مدیریت واحدهای زیست محیطی و دستیابی به اصل توسعه مستمر و پایدار می باشد. بر این اساس شناسایی و تفکیک جوامع گیاهی در قالب گسترش‌گاه گونه‌های گیاهی، پایه و اساس بسیاری از مطالعات اکولوژیک را تشکیل می دهد. بدین ترتیب تعیین پوشش گیاهی، همراه با تفکیک جوامع گیاهی، رویشگاه‌ها و شرایط محیطی حاکم بر آن را مشخص نموده و اطلاعات مفیدی را در زمینه مدیریت واحدهای زیست محیطی فراهم می نماید (۲). روش‌های زیادی برای تهیه نقشه پوشش گیاهی اعمال شده است و نظرات متفاوتی در طبقه بندی رستنی‌ها بر اساس معیارهای مختلف طبقه بندی وجود دارد (۲). شکل زیستی و گونه دو گروه اصلی در تشریح و طبقه بندی رستنی‌ها بوده و فیزیونومی و ساختار، ترکیب گونه‌ای، دینامیک جامعه گیاهی در ارتباط با محیط در سیستم طبقه بندی به عنوان معیارهای پایه به حساب می آیند (۱۶). طبقه بندی جوامع گیاهی باید بر اساس یک یا چند معیار فلورستیک (ترکیب گونه‌ای)، ارتباطات اکولوژیک (رویشگاه)، مراحل توالی و توأثر، فیزیونومی یا خصوصیات جغرافیایی صورت گیرد (۱۵). در منطقه کجور در رابطه با پوشش گیاهی، مطالعات جداگانه‌ای صورت نگرفته است. می توان به مطالعات ثابتی (۵)، مبین و تره گوپوف (۱۲) و جوانشیر (۶) در خصوص تقسیم بندی مناطق رویشی ایران اشاره کرد. همچنین مطالعات مشابه در سایر مناطق انجام گرفته است، که از جمله می توان به مطالعات زیر اشاره نمود.

اسدی (۱) در بررسی جوامع گیاهی جنگل آموزشی و پژوهشی

خیروودکنار به روش براون - بلانکه ۹ جامعه و زیر جامعه را از هم متمایز نمود.

اکبرزاده (۲) برای منطقه سیراچال در مساحت حدود ۱۵۰۰ هکتار، به روش فلورستیک و فیزیونومیک نقشه پوشش گیاهی تهیه نمود.

ایران نژاد و همکاران (۳) در پارک ملی خیر و پناهگاه حیات وحش روچون در استان کرمان، به منظور شناسایی گونه‌های گیاهی منطقه در دو فصل رویشی سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ نمونه‌های گیاهی را جمع آوری نمودند. در مجموع ۴۵۱ گونه و زیر گونه شناسایی و شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی آنها مشخص گردید.

حبیبیان (۷) به مطالعه کمی و کیفی جوامع گیاهی در جنگل تحقیقاتی بنه فیروزآباد پرداخت. روش بررسی و به عبارت دیگر روش تهیه نقشه پوشش گیاهی فلورستیک- فیزیونومیک بود. با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی، زمین شناسی و بازدیدهای صحرایی، محدوده واحدهای کاری مشخص شد. سپس جهت برداشت اطلاعات کمی و کیفی، در واحدهای همگن قطعات نمونه که از طریق مساحت حداقل (Minimal Area)، بدست آمد، انتخاب گردید. در نهایت کلیه اطلاعات فیزیونومیک- فلورستیک ۳۵ واحد گیاهی در نقشه‌های تحت عنوان نقشه جوامع گیاهی به صورت حروف و اعدادی که نشان دهنده فرم زیستی، اشکوب و تراکم هستند، ارائه گردید.

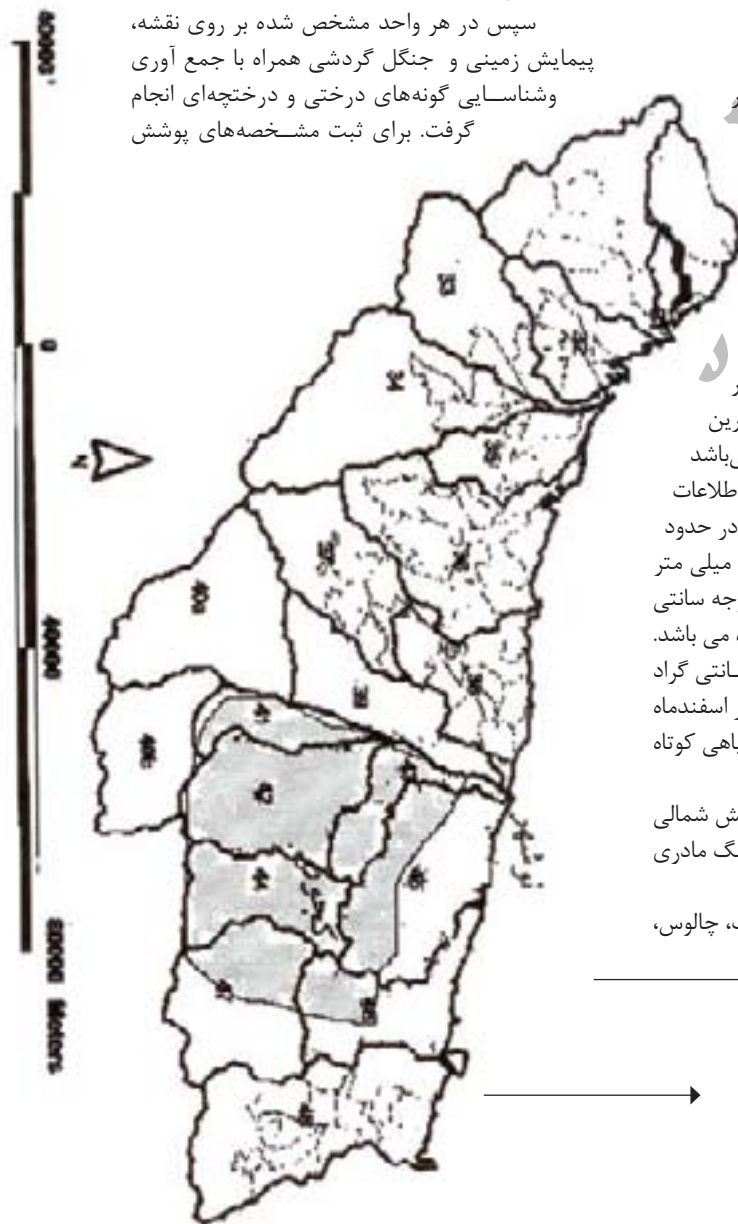
تیمورزاده و همکاران (۴) به مطالعه تعیین پوشش گیاهی در ارتفاعات بین ۱۳۵۰ تا ۱۵۰۰ متری از سطح دریا در جنگل‌های شرق اردبیل پرداخت. برای این منظور نمونه برداری به روش تصادفی - سیستماتیک به روش براون - بلانکه انجام شد. تعداد کل قطعات نمونه برداری ۶۵ عدد بود، بر اساس

زانوس رستاق، دیو چشمه، میخساز، صالحان، چشمه انگیل و تعداد زیادی چشمه است.

روش تحقیق

هدف این تحقیق، مطالعه گونه‌های درختی و درختچه‌ای و گسترشگاه آنها در منطقه بوده و بدین منظور جهت تعیین شرایط فیزیوگرافی از نقشه‌های توپوگرافی پایه با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ استفاده شد. در ابتدا بر روی نقشه لایه‌های جداگانه‌ای از واحدهای زمینی از نظر ارتفاع از سطح دریا (طبقات ارتفاعی با فواصل ۱۰۰ متر از سطح دریای آزاد)، جهت دامنه (در جهات اصلی و فرعی) و درصد شیب (در طبقات کمتر از ۲۰ تا ۴۰، ۴۰ تا ۶۰، ۶۰ تا ۸۰ و بیش از ۸۰ درصد) مهیا شد و سپس نقشه شکل زمین تهیه گردید.

سپس در هر واحد مشخص شده بر روی نقشه، پیمایش زمینی و جنگل گردشی همراه با جمع آوری و شناسایی گونه‌های درختی و درختچه‌ای انجام گرفت. برای ثبت مشخصه‌های پوشش



نقشه ۱- موقعیت کجور در حوزه آبخیز جنگلهای شمال ایران

مطالعه پوشش گیاهی در منطقه ۱۳۶ گونه گیاهی تشخیص داده شد که از این بین تعداد ۸ گونه درخت، ۲۲ گونه درختچه‌ای و مابقی گونه علفی بود. Sagar و همکاران (۱۷) به مطالعه تنوع، پراکنش و ترکیب گونه‌های درختی در شیب‌های دست خورده در جنگل‌های خشک گرمسیری هند پرداخت. برای جمع آوری داده‌ها قطعات نمونه یک هکتاری ثابت انتخاب گردید. در مجموع ۴۰۳۳ پایه شامل ۴۹ گونه، ۴۴ جنس و ۲۴ خانواده از درختان در ۱۵ هکتار جنگل شناسایی شد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که جنگلهای گرمسیری خشک در این منطقه دارای پراکنش لکه‌ای از گونه‌ها و پایه‌های درختی و به صورت آمیخته بوده و رویشگاه‌ها شامل اشکال متفاوتی از گونه‌های چیره و چیره نما می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مواد

منطقه کجور در محدوده بین ۲۵ تا ۶۰ کیلومتری نوشهر قرار داشته و طول جغرافیایی آن ۵۱ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۵۰ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی آن ۳۶ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۴۵ دقیقه شمالی می‌باشد. کجور از مغرب به چالوس و کلارستاق، از مشرق به سولده نور، از سمت جنوب به بلوک نور و از سمت شمال به بخش مرکزی نوشهر محدود می‌شود (نقشه شماره ۱). ارتفاع از سطح دریای آزاد بین ۲۵۰ تا ۱۸۰۰ متر می‌باشد.

با توجه به عدم وجود ایستگاه هواشناسی در منطقه کجور اطلاعات دقیقی از وضعیت اقلیمی منطقه وجود ندارد. نزدیکترین ایستگاه هواشناسی در منطقه ایستگاه پل دغال در مرزن آباد می‌باشد که برای برخی نقاط مجاور قابل استفاده است. با توجه به اطلاعات ایستگاه هواشناسی (۱۳۶۶ تا ۱۳۷۹) متوسط بارندگی سالیانه در حدود ۴۰۰ میلی‌متر است. در نقاط کوهستانی میزان بارندگی تا ۶۵۰ میلی‌متر هم می‌رسد. داده‌های ایستگاه نشان می‌دهد که حداقل دما ۵ درجه سانتی‌گراد در بهمن ماه و حداکثر ۲۲ درجه سانتی‌گراد در مرداد ماه می‌باشد. در حالی که حداقل دما در برخی نقاط منطقه تا ۱۰- درجه سانتی‌گراد در فصول سرد می‌رسد. بارش برف از آذرماه آغاز و اغلب تا اواخر اسفندماه ادامه دارد. اغلب نزولات به صورت برف بوده و دوره رویش گیاهی کوتاه می‌باشد (۸).

منطقه مورد مطالعه از نظر تقسیمات زمین شناسی در بخش شمالی زون البرز مرکزی قرار می‌گیرد. در بیشتر مناطق جنگلی نوع سنگ مادری ماسه سنگ، شیل و آهک می‌باشد (۸). منابع آبی منطقه شامل رودخانه‌های دشت نظیر، حنیسک، چالوس،

آزاد) مشاهده گردید. در دامنه‌های شمالی الگوی تغییرات بر اساس ارتفاع از سطح دریا نشان دهنده این موضوع است که در ارتفاعات پایین (۷۰۰ تا ۱۴۰۰ متر) در واحدهای تشکیل شده تعداد گونه‌های درختچه‌ای و عناصر نامرغوب از نظر جنگل‌شناسی به مراتب بیشتر می‌باشد. در حالی که در ارتفاعات بالاتر از ۱۵۰۰ متر گونه‌های مرغوب همانند راش، بلندمازو، بارانک، ون و... در تشکیل واحدهای نقش بیشتری داشتند. تنوع واحدهای تشکیل شده بر اساس تغییرات ارتفاع از سطح دریا در دامنه‌های شمالی بیشتر دیده شد. در دامنه‌های شرقی در مقایسه با سایر دامنه‌ها تغییرات ارتفاع از سطح دریا کمتر است (از ۱۰۵۰ تا ۲۴۵۰ متر از سطح دریای آزاد). در دامنه‌های شرقی تعداد ۲۸ واحد گیاهی مشاهده شد.

دامنه‌های جنوبی (۱۵ واحد) در بیشتر مناطق عاری از پوشش گیاهی بوده و یا از تراکم بسیار پایینی برخوردار است. همچنین در تپ‌های تشکیل شده گونه‌های مرغوب نقش کمتری دارند. این مسئله در مورد دامنه‌های جنوب غربی و جنوب شرقی نیز مشاهده گردید.

دامنه‌های غربی نیز از تنوع بالایی از نظر گونه‌ها و واحدها برخوردار بودند (۳۲ واحد) الگوی تغییرات بر اساس ارتفاع از سطح دریا در این دامنه‌ها نیز مشابه جبهه‌های شمالی می‌باشد. در این دامنه‌ها در ارتفاعات بالا گونه‌هایی همانند راش و بلندمازو بیشتر دیده شد.

به طور کلی همراه با تغییر ارتفاع از سطح دریا در دامنه‌های مختلف، تپ‌های جنگلی تحت تاثیر شرایط محیطی همانند شرایط خاک و رطوبت تغییر می‌یابد. به طوری که در ارتفاعات پایین تر (در مجاورت روستاها) توده‌ها حالت مخروطه داشته و به صورت تیغ زارهایی با پوشش سیاه تلو می‌باشند، در حالی که در ارتفاعات بالاتر (نواحی دور از روستاها با امکان دسترسی کمتر)، توده‌های مطلوب با پراکنشی از گونه‌های راش، بلندمازو و سایر گونه‌های مرغوب مشاهده گردید. در بیشتر مناطق در مرز جنگل با مرتع گونه پیرو خط مرزی را تشکیل میدهد.

بیشترین تپ‌هایی جنگلی در دامنه‌های شمالی مشاهده شده (۷۶ واحد)، در حالی که در دامنه‌های جنوبی تنوع تپ‌ها کمتر بود. رطوبت مناسب در دامنه‌های شمالی شرایط حضور تعداد بیشتری از گونه‌های جنگلی را فراهم نموده است. در حالی که در دامنه‌های جنوبی بیشتر گونه‌های پیش رونده و پیشاهنگ با حالت توده مخروطه مشاهده شده است.

همچنین بیشتر واحدهای رویشی در شیب‌های ملایم (کمتر از ۴۰ درصد) دیده شده و تنوع گونه‌های درختی و درختچه‌ای در این شیب‌ها به علت پایداری بیشتر و حاصلخیزی خاک از شیب‌های تند بیشتر می‌باشد. تغییر تپ‌های جنگلی در ارتفاعات مختلف از سطح دریا در مناطق مختلف کجور متفاوت بوده و در هر نقطه از منطقه الگوی تغییر تپ‌های جنگلی از شرایط خاصی برخوردار است (جدول ۲). به طوری که نمی‌توان در این منطقه به یک نوع مدل یکسان دست یافت.

نتایج بررسی مشخصه‌های کمی

میانگین و انحراف معیار قطر برابر سینه و ارتفاع درخت گونه‌های درختی به تفکیک گونه و در ارتفاعات مختلف از سطح دریای آزاد، شیب و جهت دامنه در جدول شماره ۳ ارائه شده است. میانگین قطر برابر سینه راش و میانگین ارتفاع گونه پلت از سایر گونه‌ها بیشتر است. متوسط قطر برابر سینه در ارتفاع بالاتر از ۲۰۰۰ متر از سطح دریای آزاد و در دامنه شمال غربی و شیب ۶۰ تا ۸۰

درختی و درختچه‌ای در هر قطعه نمونه، از ارزش‌های حضور یا عدم حضور گونه‌ها، فراوانی و پوشش آنها بر اساس ضرایب فراوانی - غلبه (Abundance-Dominance) برون - بلانکه (۱۴) در اشکوب درختی و درختچه‌ای استفاده شد. مطالعات فلوریستیک در درون واحدها در سطح یک قطعه نمونه انتخابی با ابعاد مختلف (در توده‌های با تراکم مناسب ۲۰×۲۰ متر و در سایر توده‌ها با ابعاد کمتر) صورت گرفته و فهرستی از درختان و درختچه‌ها با توجه به درصد تاج پوشش، ارتفاع از سطح دریا، شیب و دامنه و مشخصه‌های کمی (متوسط قطر برابر سینه و متوسط ارتفاع کل برای هر گونه درختی) در فرم‌های از پیش تهیه شده آورده شده است.

سپس با توجه به اطلاعات حاصله در برداشت‌های صحرائی، فیزیونومی اجتماعات در واحدهای مورد بررسی مشخص گشته و برای مناطق مورد بررسی گسترشگاه گونه‌های درختی و درختچه‌ای به صورت واحدهای گیاهی تهیه گردید.

تپ بندی در ایران عمدتاً بر اساس درصد حضور و فراوانی گونه‌ها و معیار غالب و مغلوب بودن گونه‌ها صورت گرفته است. مصدق (۱۳) در تفکیک تپ‌های جنگلی از فراوانی گونه غالب استفاده نمود. گرجی بحری (۱۱) در جنگل تحقیقاتی واز تپ‌های جنگلی را بر اساس درصد فراوانی درختان غالب و سیمای رویشگاهی و ساختار فیزیونومی تفکیک کرد. شتابی جویباری و مهاجر (۹) در تعیین و تفکیک تپ‌های جنگلی در جنگل خیرودکنار علاوه بر ترکیب گونه‌ای عامل قطر برابر سینه را به نوعی وارد تپ بندی نمود. اما در این مطالعه بر اساس فراوانی گونه‌ها، تپ بندی بر پایه سه گونه غالب اول، دوم و سوم تعریف شده است.

همچنین در برخی مناطق جنگلی به علت صعب العبور بودن و عدم دسترسی به منطقه امکان مطالعه درختان و درختچه‌های وجود نداشت. همچنین توده‌های زربین طبیعی در دره حسن آباد به علت وجود مطالعات جداگانه در این بررسی مدنظر قرار نگرفته است.

نتایج

در مجموع در ۱۳۱ واحد زمینی تفکیک شده بر اساس سه عامل جهت دامنه، ارتفاع از سطح دریا و درصد شیب، ۲۱۵ واحد گیاهی تشخیص داده شد.

فهرست گونه‌های درختی و

درختچه‌ای و واحدهای مورد بررسی

فهرست گونه‌های درختی و درختچه‌ای در جدول شماره ۱ ارائه شده است. از مجموع ۲۱۵ واحد تفکیک شده در تعداد ۲۱ واحد گونه غالب اول و دوم به ترتیب راش و ممرز می‌باشد، که این تپ بیشتر در ارتفاع ۱۱۰۰-۲۲۰۰ متر از سطح دریا و در اکثر جهات جغرافیایی مشاهده می‌شود. همچنین در ۱۸ واحد گونه بلندمازو و لور، در ۱۳ واحد گونه بلندمازو و راش، در ۹ واحد گونه راش و بلندمازو، در ۸ واحد گونه بلندمازو و ممرز و در ۷ واحد گونه راش و لور به ترتیب به عنوان گونه غالب اول و دوم مشخص شدند (جدول ۲).

الگوی تغییرات گونه‌های چوبی در سطح واحدهای زمینی

نتایج نشان داد که بیشترین تعداد واحد گیاهی در واحد زمینی ۲۶ (دامنه شمالی با شیب ۲۰ تا ۴۰ درصد و ارتفاع ۱۷۵۰ تا ۱۸۵۰ از سطح دریای

جدول ۱- فهرست درختان و درختچه‌ها مناطق مورد بررسی در کجور

شماره	خانواده	نام علمی	نام فارسی	نام محلی
1	Aceraceae	<i>Acer campestre</i> L.	کرب	کرب
2	Aceraceae	<i>Acer cappadocicum</i> Glod	قنبره‌در	شیردار
3	Aceraceae	<i>Acer velutinatum</i> Boiss.	پلند	پلند
4	Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L.	زرشک	زرشک
5	Betulaceae	<i>Alnus subcordata</i> C.A.M.	توسکا	تسکا
6	Celastraceae	<i>Euonymus alatus</i> (C.A.M.) F. et M.	سبوزار	سبوزار
7	Cornaceae	<i>Cornus austriaca</i> C.A.M.	سبزه‌انار	سبزه‌انار
8	Corylaceae	<i>Carpinus betulus</i> L.	مهره	کروک
9	Corylaceae	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	لوز	لوز
10	Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L. ssp. <i>hemisphaerica</i> (J. & C. P) N.	ببر	ببر
11	Cupressaceae	<i>Juniperus sibirica</i> L.	انجیر	های مرز
12	Ebenaceae	<i>Diospyros lotus</i> L.	خرموشی	خرموشی
13	Fagaceae	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky.	دالغ	دالغ
14	Fagaceae	<i>Quercus pubera</i> L. ssp. <i>iberica</i> (Slov.) Krassl.	کرم‌ساز	کرم‌ساز
15	Fagaceae	<i>Quercus castaneifolia</i> C.A.M.	پسته‌ساز	پسته‌ساز
16	Fagaceae	<i>Quercus macrocarpa</i> Fisch & Meyer	قوری	قوری
17	Hamamelidaceae	<i>Parrotia persica</i> (DC.) C.A. Meyer	تاج‌شیر	تاج‌شیر
18	Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	گردو	گردو
19	Juglandaceae	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam.) Spach.	لرک	لرک
20	Liliaceae	<i>Smilax excelsa</i> L.	ارنگ	ارنگ
21	Loranthaceae	<i>Viscum album</i> L.	فازوش	فازوش
22	Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	انجیر	انجیر
23	Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L. ssp. <i>cordataefolia</i> (Schede) Murray	ون	ون
24	Rhamnaceae	<i>Paliurus spin-christi</i> Mill.	سپاه‌شو	ورکان
25	Rhamnaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L. ssp. <i>cordataefolia</i> (Schede) Murray	سپاه‌شو	سپاه‌شو
26	Rhamnaceae	<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch & Meyer	سنگرس	سنگرس
27	Rosaceae	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	آلوکک	هلی‌کک
28	Rosaceae	<i>Cotoneaster integerrima</i> Merckx	شیرخشا	شیرخشا
29	Rosaceae	<i>Crataegus meyeri</i> Pojark	سرخ‌پولک	سرخ‌پولک
30	Rosaceae	<i>Crataegus pentagyna</i> Waldst & Kil.	سرخ‌پولک	سرخ‌پولک
31	Rosaceae	<i>Malus orientalis</i> Ugl.	سیب	تلی‌سیب
32	Rosaceae	<i>Mespilus germanica</i> L.	انگلیز	کس
33	Rosaceae	<i>Prunus avicula</i> Ledeb.	انگلیز	هلی
34	Rosaceae	<i>Pyrus botalandana</i> Butha	نارنگ	مهره
35	Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L.	بزرگ‌گل	سنگ‌گل
36	Rosaceae	<i>Sorbus terminalis</i> (L.) Crantz	پارنگ	شیر‌گل
37	Tiliaceae	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	نمشاد	چتر
38	Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.	پند	فک
39	Ulmaceae	<i>Celtis australis</i> L.	توت‌نار	توت‌نار
40	Ulmaceae	<i>Ulmus glabra</i> Huds. (non Mill.)	سج	سج
41	Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Miller	لوسا	لوسا
42	Ulmaceae	<i>Zelkova carpinifolia</i> (Pall.) Dipp.	لوز	لوز

منابع مورد استفاده

- ۱ - اسدی، مصطفی. ۱۳۶۴؛ بررسی جوامع گیاهی جنگل خیرودکنار، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران. ۹۷ صفحه.
- ۲ - اکبرزاده، مرتضی. ۱۳۷۳؛ تهیه نقشه پوشش گیاهی منطقه سیرچال به روش فلورستیک و فیزیونومی. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، شماره ۷۱.۳۴ صفحه.
- ۳ - ایران نژاد، محمد حسین، صانعی شریعت پناهی، محمد، زبیری، محمود و محمد رضا مروی مهاجر. ۱۳۸۰؛ بررسی فلورستیک و جغرافیای گیاهی پارک ملی خبر و پناهگاه حیات وحش روچون. مجله منابع طبیعی ایران. جلد ۵۴، شماره ۲. ص ۱۱۱-۱۳۰.
- ۴ - تیمور زاده، علی، اکبرزاده، مسلم، حسینی، محسن و مسعود طبری. ۱۳۸۲؛ بررسی جامعه شناسی گیاهی در جنگلهای شرق اردبیل (اسی قران، فندقلو، حسنی و بوبینی). فصلنامه علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. سال دهم، شماره ۴، ص ۱۳۵-۱۴۶.
- ۵ - ثابتنی، حبیب اله. ۱۳۴۴؛ درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات دانشگاه یزد. ۷۶۰ صفحه.
- ۶ - جوانشیر، کریم. ۱۳۵۵؛ اطلس گیاهان چوبی ایران. انتشارات انجمن ملی حفاظت منابع طبیعی و محیط انسانی. ۱۶۳ صفحه.
- ۷ - حبیبیان، حمید. ۱۳۸۰؛ بررسی مطالعه کمی و کیفی جوامع گیاهی در جنگل تحقیقاتی بنه فیروزآباد. فصل نامه پژوهشی جنگل و صنوبر ایران، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. جلد ۱۰، شماره ۱.
- ۸ - سازمان جنگلها و مراتع و آبخیزداری. ۱۳۸۱؛ کتابچه اولیه طرح پرورشی- احیایی سری ۱ گلبنک (حوزه ۴۷). ۳۴۰ صفحه.
- ۹ - شتابی جویباری، شعبان و محمد رضا مروی مهاجر. ۱۳۸۱. نقش درختان قطور در تعیین و تفکیک تیپ‌های جنگلی (مطالعه موردی: جنگل آموزشی و پژوهشی خیرودکنار). مجله منابع طبیعی ایران. جلد ۵۵، شماره ۳. ص ۳۵۵-۳۶۲.
- ۱۰ - قهرمان، احمد. ۱۳۵۷-۱۳۷۸؛ فلورهای رنگی ایران. جلد‌های ۱ تا ۱۸. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- ۱۱ - گرجی بحری، یوسف. ۱۳۷۹؛ بررسی طبقه بندی تیپولوژی و برنامه ریزی جنگل تحقیقاتی واز، پایان نامه دکتری، دانشگاه تهران. ۱۳۸ صفحه.
- ۱۲ - مبین، صادق و تره گوئیوف. ۱۳۴۸؛ نقشه رستنی‌های ایران. سازمان جنگلبانی.
- ۱۳ - مصدق، احمد. ۱۳۵۱؛ روش‌های جنگلشناسی و ارتباط آن با جوامع جنگلی در نیمرخ شمالی البرز. نشریه دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران. شماره ۲۶. ص ۶۱-۷۸.
- 14-Braun-Blanquet, J., 1983; Plant Sociology. Koltz Scientific Books. 439 p.
- 15-Hanson, H.C. and Churchill, E. D., 1961; The plant Community. Reinhold, New York. 218 p.
- 16-Kuchler A.W. and Zoneveld I.S., 1977; Vegetation mapping, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht., 635 p.
- 17-Sagar, R., Raghubanshi A. S. and Singh, J. S., 2003; Tree species composition, dispersion and diversity along a disturbance gradient in a dry tropical forest region of India. Forest ecology and management, Volume 186, Issues 1-3. Pages 61-71.

درصد دیده شده است. میانگین ارتفاع درخت در ارتفاع پایین تر از ۵۰۰ متر از سطح دریای آزاد و در دامنه شمال شرقی و در شیب ۶۰ تا ۸۰ درصد مشاهده گردید (جدول ۳). نتایج تجزیه واریانس نشان می دهد که با ۹۹ درصد اطمینان بین میانگین قطر برابر سینه و ارتفاع درخت در سطح عوامل ذکر شده تفاوت معنی داری وجود دارد. در این میان تنها بین میانگین ارتفاع درخت در ارتفاعات مختلف از سطح دریا تفاوت معنی دار وجود ندارد (جدول ۴).

بحث

در منطقه مورد مطالعه در حدود ۴۲ گونه درختی و درختچه‌ای مشاهده شده است، که مبنای شناسایی گونه‌ها بر اساس فلور قهرمان (۱۰) و ثابتی (۶) است. این تعداد ثابت نبوده و انجام مطالعات تکمیلی و دقیق تر گیاهشناسی ممکن است این تعداد را افزایش دهد. بیشتر گونه‌ها مربوط به خانواده Rosaceae بوده است.

درکل گسترش گونه‌های جنگلی، نوع آمیختگی گونه‌ها و تیپ‌های تشکیل یافته در منطقه مورد بررسی تحت تاثیر عوامل اکولوژیک و عوامل انسانی قرار داشته و در هر ناحیه نیز از شرایط خاصی برخوردار است. نتایج نشان می دهد که با افزایش ارتفاع از سطح دریا، توده‌ها از شرایط رویشی مطلوب تری برخوردار هستند. همچنین در دامنه‌های شمالی به علت شرایط مناسب رویشی از نظر رطوبت، توده‌های از گونه‌های مرغوب تشکیل یافته اند در حالی که در دامنه‌های جنوبی بیشتر توده‌های مخروطی حضور دارند. به طور کلی عوامل مخرب شامل عوامل طبیعی شامل باد، برف، صاعقه، حرکت توده‌های زمین، وحوش و... عوامل مصنوعی شامل شاخه زنی، کت زنی، آتش سوزی، چرای دام، بهره برداری غیر مجاز و... بر روی پوشش گونه‌های منطقه تاثیر گذاشته است. عمده این عوامل در نتیجه نیاز افراد به چوب سوخت، تعمیر و ساخت ابنیه روستایی شامل منازل و دامداری‌ها حاصل می شود، که در کنار تبدیل اراضی جنگلی به زمین‌های کشاورزی شرایط تخریب جنگلها را فراهم نموده است.

تیپ‌های جنگلی با دور شدن از محدوده روستاها، تحت تاثیر عوامل اکولوژیک و عوامل تخریب، تغییر می یابند. به طوری که در مجاورت روستاها، توده‌ها حالت مخروطی به خود گرفته و به صورت تیغ زار می باشند و در نواحی دور از روستاها با امکان دسترسی کمتر، توده‌ها از شرایط مطلوب تری برخوردارند. در توده‌های مطلوب نیز وجود عوامل مخرب از کیفیت گونه‌های مرغوب همانند راش، بلندمازو، پلت، شیردار و سایر گونه‌ها می‌کاهد. همچنین تجدید حیات گونه‌های جنگلی در این مناطق شدیداً تحت تاثیر این عوامل از نظر کمیت و کیفیت نامطلوب می باشد. در نهایت مجموعه‌ای از عوامل محیطی و عوامل مخرب در گسترش گونه‌های گیاهی در منطقه مورد بررسی تاثیرگذار می باشند. به علت عدم وجود مطالعه مشابه در منطقه و یا مناطق مشابه با جنگل‌های کجور امکان مقایسه این بررسی فراهم نگردید.

سپاسگزاری

از معاونت و کارکنان محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نوشهر و چالوس، مدیر کل و معاونت محترم فنی، کارشناسان و قریبان عزیز اداره کل منابع طبیعی نوشهر و ادارات تابعه و کلیه عزیزانی که در انجام این تحقیق اینجانب را یاری دادند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

ادامه جدول شماره ۲

شماره		نام گونه		ارتفاع درخت		قطر درخت		حجم درخت		پوشش	
ردیف	شماره	نام گونه	ارتفاع درخت (متر)	قطر درخت (سانتی‌متر)	حجم درخت (متر مکعب)	پوشش (متر مربع)	حجم درخت (متر مکعب)	پوشش (متر مربع)	حجم درخت (متر مکعب)	پوشش (متر مربع)	حجم درخت (متر مکعب)
۳۶	۱۰۰	زیتون	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۳۷	۱۰۱	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۳۸	۱۰۲	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۳۹	۱۰۳	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۰	۱۰۴	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۱	۱۰۵	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۲	۱۰۶	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۳	۱۰۷	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۴	۱۰۸	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۵	۱۰۹	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۶	۱۱۰	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۷	۱۱۱	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۸	۱۱۲	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۴۹	۱۱۳	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۰	۱۱۴	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۱	۱۱۵	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۲	۱۱۶	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۳	۱۱۷	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۴	۱۱۸	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۵	۱۱۹	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۶	۱۲۰	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۷	۱۲۱	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۸	۱۲۲	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۵۹	۱۲۳	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۰	۱۲۴	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۱	۱۲۵	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۲	۱۲۶	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۳	۱۲۷	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۴	۱۲۸	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۵	۱۲۹	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۶	۱۳۰	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۷	۱۳۱	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۸	۱۳۲	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۶۹	۱۳۳	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۰	۱۳۴	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۱	۱۳۵	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۲	۱۳۶	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۳	۱۳۷	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۴	۱۳۸	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۵	۱۳۹	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۶	۱۴۰	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۷	۱۴۱	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۸	۱۴۲	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۷۹	۱۴۳	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۸۰	۱۴۴	سدر	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

ارتفاع درخت	قطر برابر سینه		
	میانگین	انحراف معیار	د. بزرگ
گونه			
رغی	۲۳/۲۱	۲/۸۱	۲۴/۸۰
سور	۱۶/۳۲	۲/۸۸	۱۶/۶۶
پسته مازنی	۱۲/۷۲	۲/۳۷	۱۲/۵۰
نورسکا	۱۶/۳۹	۲/۷۸	۱۶/۶۱
پست	۱۸/۲۴	۲/۴۶	۱۶/۴۱
سایر گونه ها	۱۱/۳۹	۲/۳۲	۱۶/۰۰
ارتفاع از سطح دریای آزاد			
۵۰۰-۶۰۰	۱۲/۸۵	۲/۸۹	۱۵/۸۱
۶۰۰-۷۰۰	۱۶/۳۷	۲/۰۸	۱۶/۹۵
۷۰۰-۸۰۰	۱۲/۲۴	۲/۱۸	۱۶/۹۸
۸۰۰-۹۰۰	۱۲/۲۹	۲/۵۱	۲۰/۵۳
درصد شیب			
۰-۲۰	۱۶/۸۷	۲/۲۴	۱۸/۱۲
۲۰-۴۰	۱۶/۰۵	۲/۶۸	۱۸/۱۹
۴۰-۶۰	۱۶/۴۱	۲/۱۴	۱۶/۱۶
۶۰-۸۰	۱۶/۸۹	۲/۳۴	۲۱/۱۱
جهت			
مسطح	۲۰/۴۵	۲/۲۳	۲۰/۲۵
شمال	۱۲/۳۰	۲/۵۵	۱۸/۳۵
شمال شرقی	۱۲/۲۳	۲/۸۴	۱۶/۶۴
شرقی	۱۶/۸۹	۲/۲۰	۱۶/۲۴
جنوب شرقی	۱۶/۲۷	۲/۳۹	۲۰/۰۰
جنوبی	۱۳/۱۸	۲/۲۴	۱۲/۰۹
جنوب غربی	۱۲/۱۸	۲/۲۲	۲۰/۵۱
غربی	۱۳/۱۲	۲/۵۲	۱۸/۲۸
شمال غربی	۱۶/۲۴	۲/۸۰	۲۰/۴۵
کلی	۱۶/۴۸	۲/۲۸	۱۶/۲۰

جدول شماره ۳- پارامترهای قطر برابر سینه و ارتفاع گونه‌های درختی در بین گونه‌ها، شیب، جهت و ارتفاع از سطح دریای آزاد

مشخصه	عامل	F	سطح معنی دار
قطر برابر سینه	گونه	۴۷/۳	۰/۰۰۱
	ارتفاع از سطح دریای آزاد	۲۰/۶	۰/۰۰۱
	جهت	۸/۵	۰/۰۰۱
ارتفاع درخت	شیب	۳/۳	۰/۰۰۱
	گونه	۲۶/۲	۰/۰۰۱
	ارتفاع از سطح دریای آزاد	۰/۵۸	۰/۶۲۸
	جهت	۶/۶	۰/۰۰۱
	شیب	۵/۹	۰/۰۰۱

جدول ۴- تجزیه واریانس مشخصه‌های کمی در سطح گونه، شیب، جهت و ارتفاع از سطح دریای آزاد