

مقایسه استقرار زادآوری گونه‌های چوبی تجاری در جوامع گیاهی مدیریت شده راش

• علی قمی‌اویلی

کارشناس ارشد مهندسی جنگلداری، دانشگاه تربیت مدرس

• سیدمحسن حسینی

دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

• اسد... متاجی

استادیار دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات

• سیدغلامعلی جلالی

دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ دریافت: مرداد ماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: مرداد ماه ۱۳۸۵

Email: ali_ghomi_avili@yahoo.com

چکیده

سری نمخانه جزء دومین سری تحقیقاتی، پژوهشی طرح جنگلداری خیرود در غرب حوزه فعالیت اداره کل منابع طبیعی نوشهر می‌باشد. آماربرداری با روش تصادفی سیستماتیک و با شبکه ۲۰۰×۲۰۰ متر با سطح قطعه نمونه ۱۰ آری در سطح ۲۵۰ هکتار (هر جامعه ۱۲۵ هکتار) مجموعاً ۶۰ قطعه نمونه (در هر قطعه نمونه ۵ میکروپلات) برداشت شد. نتایج نشان می‌دهد که تعداد در هکتار نهال‌ها در جامعه راشستان بیشتر از جامعه راش - ممرزستان می‌باشد. با توجه به سیکل بذر دهی متفاوت راش در دو جامعه تعداد نهال‌ها در دو جامعه متفاوت می‌باشد. تعداد نهال‌های راش و ممرز در جامعه راش - ممرزستان بیشتر از جامعه راشستان می‌باشد ولی تعداد نهال‌های پلت در جامعه راشستان بیشتر از جامعه راش - ممرزستان می‌باشد. تعداد نهال‌های ملج، نمدار، شیردار، بلوط در جامعه راشستان و راش - ممرزستان تفاوت معنی‌دار آماری نداشته است. با اجرای شیوه تک‌گزینی درختی ساختار طبیعی توده و روند زادآوری در طی دو دوره بهره‌برداری حفظ شده است.

کلمات کلیدی: جامعه راشستان، جامعه راش، ممرزستان، زادآوری، طرح جنگلداری، نوشهر

Pajouhesh & Sazandegi No:76 pp: 193-199

The comparison of industrial woody species regeneration in managed beech plant association

By: A. Ghomi Avili, Master of Forestry Engineering, Tarbiat Modarres University

S. M. Hosseini, Associate Professor of Tarbiat University,

A. Mataji, Assistance Professor of Azad University

S. Gh. A. Galali, Associate Professor of Tarbiat Modarres University

In order to investigation of woody plants biodiversity in different soils in two managed plant associations in Namkhaneh district of Kheyroudkenar Educational and Research Forest Sixty sample plots with 1000m² Surface and 200×200m network were selected systematic elective in 125 hectares of each plant association and 250 hectares totally. In each sample 5 micro plots with 45m² surface was elected. The results showed that the number of seedling in hectare in fagetum association is more than in carpino-fagetum association totally. With due attention to different beech seedling cycle in two association, the number of seedling in them are different. The number of *Fagus orientalis* and *Caripnus betulus* seedling in carpino-fagetum association is more than fagetum association, but the number of *Acer velutium* seedling is more in fagetum association is more than carpino-fagetum association. The number of *Ulmus glabra*, *Tilia begonifolia*, *Acer cappadosicum*, *Quercus castaneifolia* in fagetum association and carpino-fagetum association showed statistical significant difference. The natural structure of mass and reproduction style have been preserved during two period of exploitation by selective culting method.

Key words: Regeneration, Biodiversity, forest soil, Beech

مقدمه

گونه‌ای می‌شود (۱۰، ۱۱). اجرای شیوه تک‌گزینی پایه‌ای نه تنها تعداد درختان را در واحد سطح کاهش نمی‌دهد بلکه با بازکردن عرصه مناسب برای ایجاد زادآوری در اطراف درخت مادری و جلوگیری از گسترش گونه‌های مزاحم نظیر تمشک، زادآوری گونه‌های مرغوب را افزایش می‌دهد (۱۰، ۱۲). تعداد نهال‌های مستقر شده در سری نهمسال بیشتر از سری همسال است ولی در کل نتیجه می‌بایست برعکس باشد (۸). عدم موفقیت زادآوری در طرح‌های جنگلداری ناشی از ناقص بودن کنترل چرای دام، نشانه‌گذاری غیر اصولی، اشکال فنی درجاده‌سازی، بهره‌برداری بی‌رویه و عدم مداخلات اصلاحی و پرورشی می‌باشد (۹، ۱).

به طور کلی هدف از برنامه‌ریزی‌های کوتاه مدت طرح‌های جنگلداری این است که بتوان در محدوده دوره‌های ده‌ساله وضعیت طرح را از لحاظ استقرار زادآوری مورد بررسی قرار داد (۳). جهت ارزشیابی طرح‌های جنگلداری مناسب‌ترین معیارها تجدید حیات طبیعی می‌باشد (۱۴). مسئله زادآوری طبیعی راش یکی از مهمترین مسائل جنگل‌شناسی و جنگلداری و احیاء جنگل به‌شمار می‌رود و شناخت عوامل مهم زادآوری و تجزیه و تحلیل آن یکی از کارهای اساسی پرورش جنگل می‌باشد (۲). مطالعات جوامع گیاهی در راشستان‌ها ما را هدایت می‌کند تا عوامل مهم مؤثر در زادآوری راش را بشناسیم. گفته می‌شود که تک‌گزینی درختی مناسب زادآوری ولی تک‌گزینی گروهی باعث کاهش زادآوری و تنوع

دارند. خاک‌های پسدوگلی در جنگل‌ها یا چمنزارهای مسطح و مرطوب را که در تابستان تبخیر و تعرق شدید داشته و سفره آبی موقتی آن‌ها در تابستان خشک می‌شود. خاک‌های قهوه‌ای شسته شده به وسیله تجزیه سریع ماده آلی مشخص می‌شوند و هوموس آن‌ها از نوع مول و گاهی مودر می‌باشد (۶).

با استفاده از کلیماگرام آمبرژه منطقه نوشهر در طبقه اقلیمی خیلی مرطوب با زمستان‌های خنک قرار می‌گیرد. این منطقه دارای بارندگی سالانه ۱۳۰۰ میلیمتر بوده و پرباران‌ترین ماه سال مهرماه با میانگین ۲۳۷/۶ میلیمتر و کم باران‌ترین ماه سال تیرماه با ۴۷/۵ میلیمتر بارندگی و فصل رویش حدود ۲۷۰ روز می‌باشد و فصل حیاتی متمایز است (۳). چهار جامعه گیاهی متمایز در آن تفکیک شده است که عبارتند از: (۱) جامعه بلوط- ممرزستان، (۲) راش- ممرزستان (۳) راشستان مخلوط، (۴) جامعه راشستان خالص (۵، ۶).

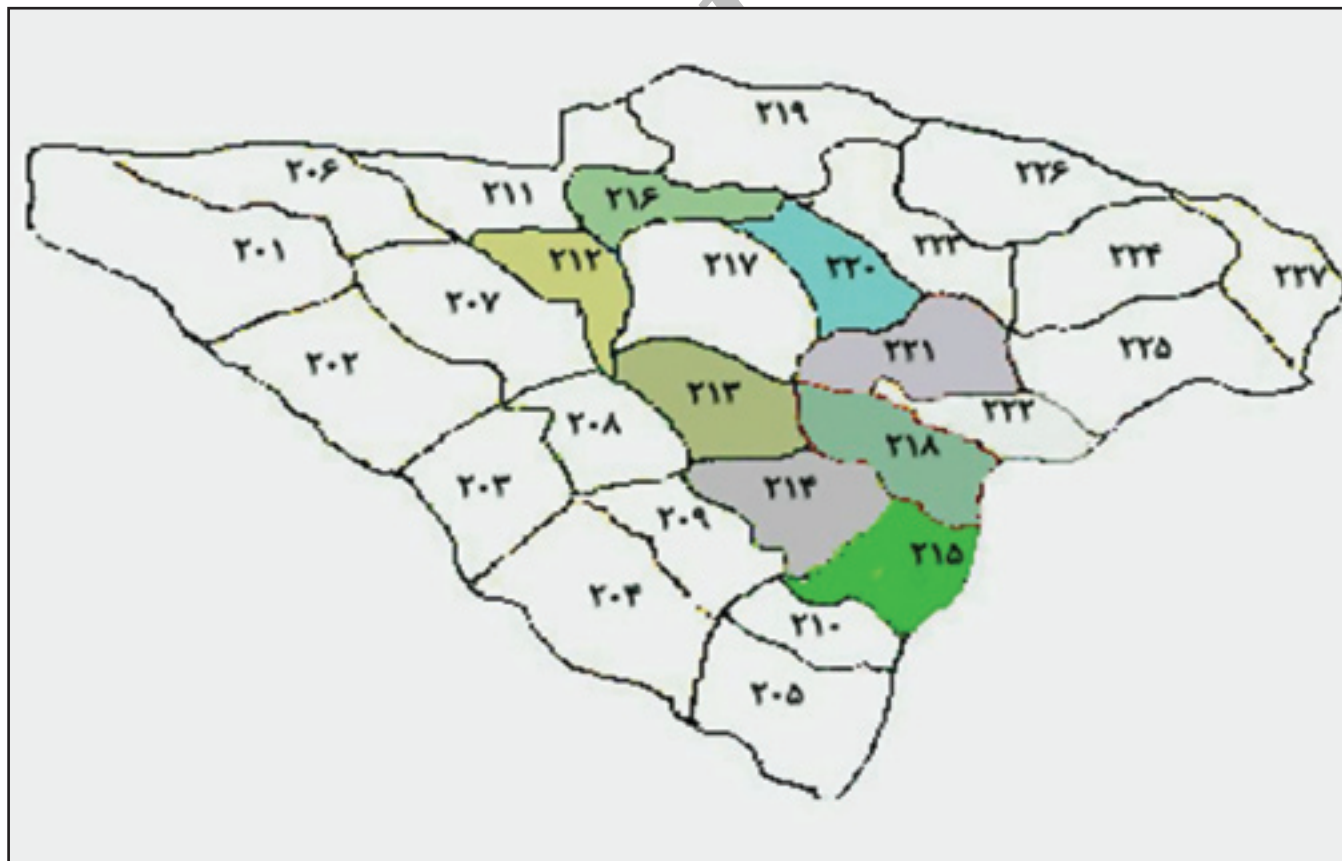
برای این مطالعه دو جامعه راشستان و راش- ممرزستان را بر اساس اینکه بیشترین فعالیت مدیریتی در مرکز سری که تراکم جاده‌ها بیشتر است، بهتر مشهود است در نظر گرفته شده است. تحقیق حاضر براساس روش نمونه‌برداری تصادفی سیستماتیک بوده و

مواد و روش‌ها

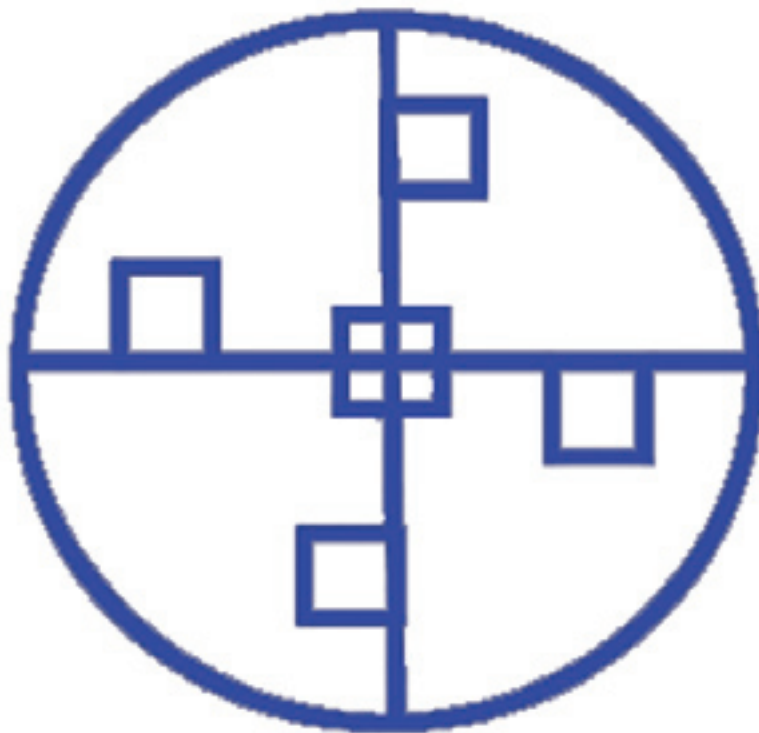
بخش نمخانه قسمتی از حوزه آبخیز رودخانه خیرود بوده که دارای دو دامنه شمالی و جنوبی و جنوبی غربی است و دارای طول جغرافیایی $33^{\circ} 51'$ تا $33^{\circ} 55'$ و عرض جغرافیایی $36^{\circ} 26'$ تا $36^{\circ} 37'$ می‌باشد. پایین‌ترین نقطه این بخش از سطح دریا ۳۵۰ متر و مرتفع‌ترین نقطه آن دارای ۱۲۹۰ متر ارتفاع می‌باشد. سنگ مادر منطقه آهکی و متعلق به دوران ژوراسیک علیا می‌باشد (شکل ۱).

خاک‌های بخش نمخانه بر روی سنگ مادر آهکی و به ندرت بر روی شیست و مارن آهکی قرار دارد و تیپ‌های آن عبارتند از: الف) قهوه‌ای آهکی اسلیتی ب) قهوه‌ای کالسیک ج) قهوه‌ای جنگلی د) خاک‌های قهوه‌ای با پسدوگلی ط) خاک‌های قهوه‌ای شسته شده (۴، ۶).

خاک‌های قهوه‌ای آهکی با کربنات کلسیم فعال (مخصوصاً در افق B) را در مرحله جوانی، خاک‌های قهوه‌ای کالسیک می‌نامند و دارای سنگ مادر مختلط بوده و مواد کربناته آن‌ها بیشتر از مواد رسی و سیلیکاته می‌باشد. خاک‌های قهوه‌ای جنگلی یا کم شسته شده که لاشبرگ‌ها در آن‌ها سریعاً معدنی شده و روی سنگ مادر آهکی قرار



شکل شماره ۱: نقشه پارسل بندی سری نمخانه



شکل شماره ۲: پراکنش قطعات نمونه کوچک در قطعه نمونه اصلی

با سطح احتمال ۹۹ در صد و $Pvalue=0/002$ و $Pvalue=0/000$ نشان می‌دهد که جامعه راشستان دارای تعداد در هکتار نهال بیشتری نسبت به جامعه راش-ممرزستان می‌باشد. بررسی تعداد در هکتار شل با آنالیز ناپارامتریک من ویتنی با سطح احتمال ۹۹ در صد $Pvalue=0/001$ نشان می‌دهد که جامعه راش-ممرزستان دارای تعداد در هکتار شل و خال گروه های بیشتری نسبت به جامعه راشستان می‌باشد (نمودارهای ۱ الی ۳).

تعداد در هکتار نهالهای راش با $Pvalue = 0/208$ در جامعه راش-ممرزستان (۱۱۰۶۶/۷ اصله) بیشتر از جامعه راشستان (۸۳۷۰/۳ اصله) می‌باشد. تعداد در هکتار نهالهای ممرز با سطح احتمال ۹۹ در صد و $Pvalue = 0/002$ در جامعه راش-ممرزستان بیشتر (۲۵۳۳/۳ اصله) از جامعه راشستان (۱۲۸۱/۱ اصله) می‌باشد. تعداد در هکتار نهالهای پلت با سطح احتمال ۹۹ در صد و $Pvalue = 0/001$ در جامعه راشستان بیشتر (۳۷۷۷/۸ اصله) از جامعه راش-ممرزستان (۹۶۳ اصله) می‌باشد. تعداد در هکتار نهالهای ملج، شیردار، نمدار و بلوط در دو جامعه اختلاف معنی‌دار نبوده است (جدول ۳).

بحث و نتیجه‌گیری

تعداد در هکتار کلیه نهال‌های مستقر شده در دوره نهالی در جامعه راشستان بیشتر از جامعه راش-ممرزستان می‌باشد ولی تعداد زادآوری در دوره شل و خال در جامعه راش-ممرزستان بیشتر از جامعه راشستان می‌باشد چون گونه‌های که موفق شدند به مرحله شل و خال برسند

مراکز قطعات نمونه در جنگل تعیین گردید. برای بررسی آماری ۶۰ قطعه نمونه ۱۰۰۰ متر مربعی انتخاب شده (برای هر جامعه ۳۰ قطعه نمونه) و در هر قطعه نمونه ۵ میکرو پلات ۴۵ متر مربعی، به شکل به‌علاوه و در جهت عقربه‌های ساعت برداشت شد (شکل ۲). در هر یک از پلات‌ها تعداد نهال و نوع آن‌ها آماربرداری شده و در فرم‌های مربوطه ثبت گردید. جهت بررسی آماری و آنالیز داده‌ها از آزمون‌های تجزیه واریانس و آنالیز چندگانه دانکن استفاده شد و تجزیه و تحلیل آماری با نرم افزار SPSS انجام گرفته است.

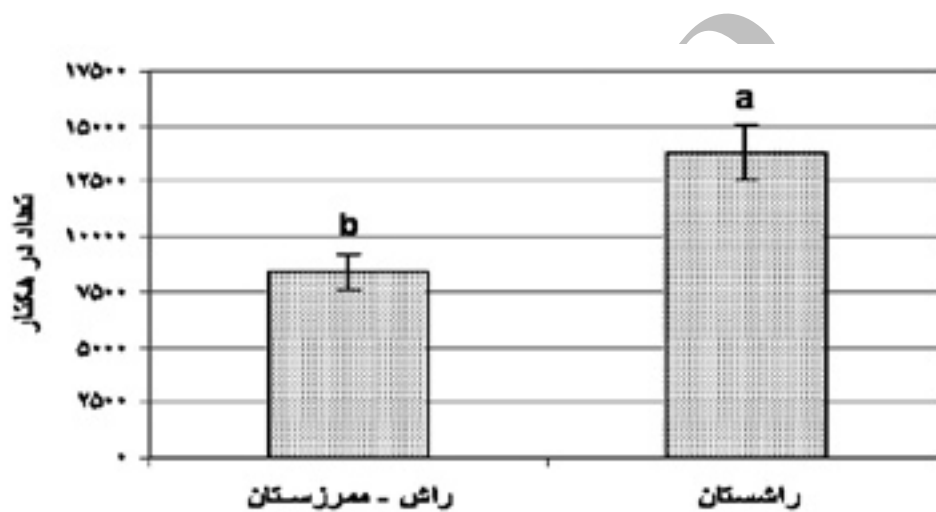
نتایج

بررسی نوع گونه‌های زادآوری شده و تعداد در هکتار گونه‌های درختی در بین دو جامعه راشستان و راش-ممرزستان با آنالیز T غیر جفتی انجام شده و نتایج نشان می‌دهد که تعداد در هکتار نهال‌ها و خال گروه‌ها و همچنین نوع نهال‌های ممرز و پلت با سطح احتمال ۹۹ در صد دارای تفاوت معنی‌داری بوده ولی برای تعداد در هکتار درختان راش و ممرز و همچنین تعداد نهال‌های راش و ملج تفاوت معنی‌دار نبوده است. برای مقایسه شل گروه‌ها و تعداد در هکتار درختان پلت با آزمون ناپارامتریک (من ویتنی) در بین دو جامعه با سطح احتمال ۹۹ در صد تفاوت معنی‌دار نبوده ولی برای نهال‌های بلوط، نمدار و شیردار تفاوت معنی‌دار نمی‌باشد

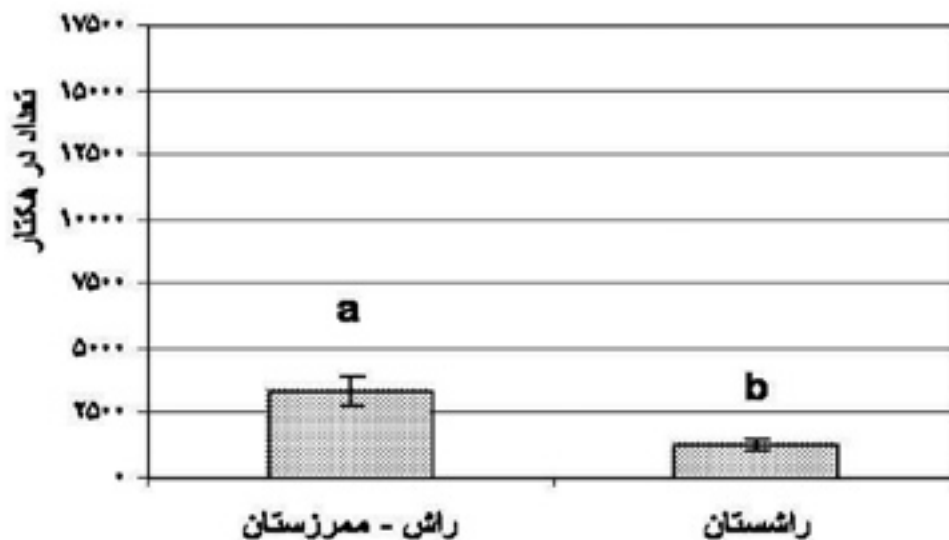
بررسی تعداد در هکتار نهال و خال گروه‌ها با آنالیز T غیر جفتی

جدول ۳- تعداد در هکتار نهال گونه‌های مختلف در دو جامعه گیاهی

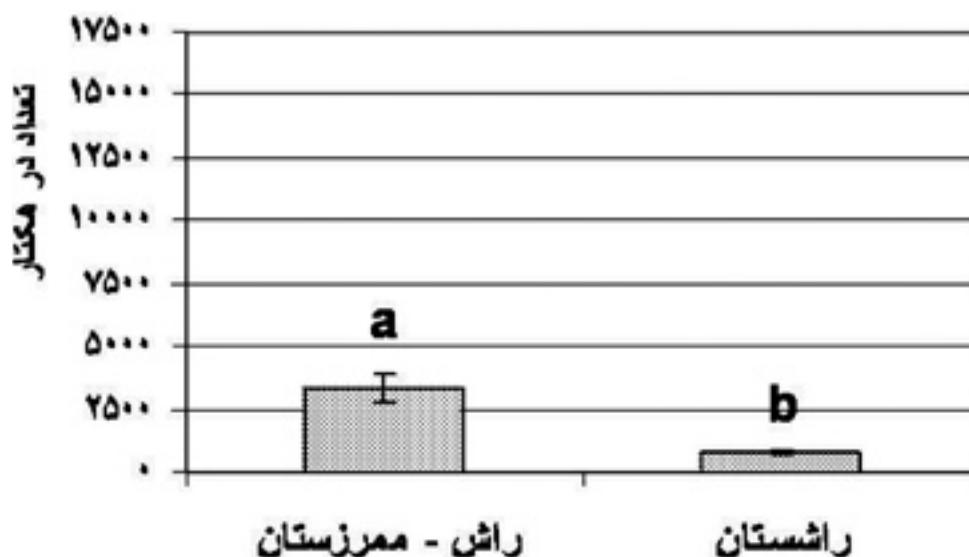
| گونه جامعه | راش | سرو | پلت | ملج | شیرداو | نمداو | بلوط |
|---------------|---------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|--------|
| راشستان | ۸۲۷۰۳±۱۱۰۲b | ۱۲۸۱±۲۳۵b | ۳۷۷۷۰۸±۴۰۰a | ۸۹۶۰۲±۸۹a | ۷۱۸۵±۱۱۰a | ۴۲۹۶±۱۲۰a | ۷۰۴±۲a |
| راش - سروستان | ۱۱۰۶۶۰۲±۱۲۵۶a | ۲۵۳۳۰۳±۳۹۸a | ۹۶۳±۲۰۰b | ۹۳۸±۷۵a | ۲۶۶۰۷±۶۵a | ۲۷۳±۸۶a | ۳۷±۶a |



نمودار ۱- مقایسه تعداد نهال در دو جامعه



نمودار ۲- مقایسه تعداد در هکتار شل گروه‌ها در دو جامعه



نمودار ۳- مقایسه تعداد در هکتار خال گروه‌ها در دو جامعه

جنگل‌شناسی مناسب و اجرای درست آن می‌تواند توده جنگلی با زادآوری طبیعی (کمی و کیفی خوب)، پراکنش قطری نرمال و مطلوب، ساختار نرمال، ترکیب گونه‌ای نرمال، آمیختگی نرمال و کلیه مراحل رویشی نهال، شل و خال را داشته باشد (۱۳).

پیشنهادات

هدف‌های پرورشی، افزایش کیفیت توده‌های جنگلی، تنظیم آمیختگی، استقرار و تکمیل تجدید حیات طبیعی. در صورت وقوع سال بذر دهی که منجر به استقرار و پراکنش مناسب زادآوری می‌گردد. مجری باید بتواند میزان برداشت در آن سال را کمی بیشتر کند، البته ناپیوستگی توده را از حالت متعادل خارج کرد تا اصل استمرار تولید را خدشه دار شود. در هر صورت کل برداشت در طول یک دوره نباید از حد پیش بینی شده فراتر رود و این انعطاف‌پذیری باید اجرای یک نشانه‌گذاری صحیح و موفق را تضمین کند.

با توجه به اینکه تنوع زیستی بیشتر پایداری توده را تضمین می‌کند توصیه می‌شود که در توده‌های خالص سطح حفره تجدید حیات در حداکثر میزان دامنه موجود (مثلاً اگر ۳-۵ آر برای راشستان می‌باشد ما سطح حفره را ۵ آر انتخاب کنیم) در نظر گرفته شود تا علاوه بر گونه راش در مرکز حفره، دیگر گونه‌ها بتوانند استقرار یابند.

منابع مورد استفاده

۱- اسپهبدی ک. و نژاد کیاسری م. ۱۳۸۰؛ ارزیابی کلی از روش‌های عمده جنگل‌شناسی در جنگلهای شمال سری یک پجیم، مجموعه مقالات همایش ملی مدیریت جنگلهای شمال و توسعه پایدار، انتشارات سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، صفحه ۲۷۲ تا ۲۹۲.

بیشتر از گونه‌های راش و ممرز بوده‌اند. به عبارتی دیگر می‌توان گفت با توجه به اینکه نهال‌ها در ابتدای رشد نیاز نوری کمتری دارند و در صد رقابت نوری در بین نهال‌های راش در جامعه راشستان به خاطر سایه پسند بودن درختان کمتر است. به همین دلیل تعداد در هکتار کلیه نهال‌ها در جامعه راشستان بیشتر از راش-ممرزستان می‌باشد. با توجه به سرشت اکولوژیک گونه‌های ممرز و راش می‌توان گفت که در جامعه راش-ممرزستان تعداد شل و خال می‌تواند با بهره‌گیری از شرایط رویش بهتر از نقطه نظر نوری بیشتر از جامعه راشستان باشد. علاوه بر این‌ها با توجه به اینکه میزان بذر دهی راش در دو جامعه با توجه به تعداد درختان راش متفاوت است خود نیز دلیل تفاوت تعداد نهال در دو جامعه می‌باشد. تعداد نهال‌های راش و ممرز مستقر شده در جامعه راش-ممرزستان بیشتر از جامعه راشستان می‌باشد ولی تعداد نهال‌های پلت در جامعه راشستان بیشتر از جامعه راش-ممرزستان می‌باشد. تعداد نهال‌های ملج، نم‌دار، شیردار، بلوط در جامعه راشستان و راش-ممرزستان تفاوت معنی‌دار آماری نداشته است. علت افزایش نهال راش و ممرز در جامعه راش-ممرزستان به مسن بودن توده با پایه‌های مادری، سیکل بذر دهی و سرشت اکولوژیکی گونه‌ها برمی‌گردد. برش درختان به طور منفرد نه تنها تعداد درختان را در واحد سطح کاهش نمی‌دهد بلکه در اطراف درختان مادری زادآوری گونه‌های مرغوب راش و پلت را افزایش می‌دهد (۱۲). مسلماً آسانترین روش جنگلداری از نظر اقتصادی سیستم برداشت به طریق شیوه تک‌گزینی درختی یا پایه‌ای با یک مقدار برداشت ثابت سالانه می‌باشد. برای این که فقط در این شیوه درختان به طور تدریجی و با پراکنش یکنواخت در کل سطح جنگل بدون برهم زدن ساختار طبیعی جنگل برداشت می‌گردند. نتایج این تحقیق نیز نشان داد که با اجرای شیوه تک‌گزینی درختی ساختار طبیعی توده و روند زادآوری حفظ شده، ضمناً اصل سرمایه سرپا نیز با اجرای برش شدید در خطر کاهش قرار نمی‌گیرد (۷). انتخاب شیوه

10- rad,S,J.P.Kimmins,C.Welham.and K.Scoullar.1999; Defining stand-level sustainability and exploring stand level steward ship.J.for.97(6),4-10.

11-Kleinhof.A.E.1997; Planning methodology and assessment of silvicultural outputs:Planning and decision making for forest management in the market economy 159-15-63pp .

12-Poleno,Z.2000; Effects of clear cutting and alternative silvicultural systems on rates of decomposition and nitrogen mineralization into coastal Montana forest. Forest ecology and management 95:253-260.

13-Prescott.C.E.and G.Hope.1997; Sicamous creek silvicultural systems trail litter input decomposition and nitrogen mineralization.in sicamous creek (eds).research silvicultural systems project workshop proceeding.C.Hollstedt and A.Vyse(eds) research branch, B.C.Ministry of forests working paper 24.

14-William.P.J. and P.Veit.1998; Buiding capacity for sustainable management assets: Reader in natural research -management(71-107).

۲ - اسدالهی، ف. ۱۳۶۷؛ بررسی وضعیت تجدید حیات طبیعی در رانشستان‌های شمال کشور. گردهمایی دفتر فنی جنگلداری، ۶ صفحه.

۳ - اعتماد، و. ۱۳۷۲؛ بررسی کمی و کیفی در سری نمخانه با دو شبکه آمار برداری متفاوت، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۳۷۰ صفحه.

۴ - حبیبی، ح. ۱۳۵۸؛ تأثیر رویشگاه در میزان زادآوری راش. مجله منابع طبیعی دانشگاه تهران - ۱۱.

۵ - حسینی، س.م. ۱۳۷۹؛ تعیین توان اکولوژیک رویشگاه‌های سوزنی برگان بومی شمال ایران - رساله دکتري دانشگاه تربیت مدرس، ۱۶۳ صفحه.

۶ - زاهدی امیری، ق. ۱۳۶۹؛ بررسی رویش جنگل در سری نمخانه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۸۰ صفحه.

۷ - سعید، ا. ۱۳۷۴؛ کتاب میانی اقتصادی-عملی. اداره جنگل‌ها، انتشارات دانشگاه تهران - ۳۴۱ صفحه.

۸ - شریعت نژاد، ش. ۱۳۷۸؛ ارزیابی عملکرد اجرای طرح جنگلداری گلپند از نظر جنگل‌شناسی (سری‌های شوراب و جمند)، پایان‌نامه دکتري، دانشگاه تربیت مدرس، ۳۰۲ صفحه.

۹ - معیری، م. ۱۳۶۷؛ بررسی عملکرد اجرای طرح جنگلداری گلپند (دانگ تجدید نسل اول سری شوراب)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۵۰ صفحه.



Archive of SID