

ارزیابی کمی و کیفی زادآوری طبیعی در حفره‌های ایجاد شده راشستانهای گلپند (سری جمند)

هوشنگ شهنازی^۱، خسرو ثاقب طالبی^۲، قوام الدین زاهدی امیری^۳

چکیده

طبق بررسیهای انجام شده در بعضی از حفره‌های طبیعی ایجاد شده در توده‌های راش منطقه گلپند، تجدید حیات به نحو مطلوب مستقر شده است و در بعضی از حفره‌ها به جای زادآوری، با توجه به شرایط مختلف، گیاهانی نظیر سرخس و تمشک استقرار یافته است. بنابراین مطالعه در مورد اینکه آیا وجود یا عدم وجود زادآوری و یا به جای آن حضور گیاهان مزاحم تحت تأثیر رویشگاه (اقلیم، خاک و عوامل فیزیوگرافی) و عوامل طبیعی یا به خاطر دخالت‌های انسان و دام و یا نامناسب بودن حفره‌ها از نظر ابعاد در اثر برداشت درختان در اشکوب‌های بالایی بوده، ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به وضعیت زادآوری و پراکنده بودن حفره‌ها، ۱۳ حفره زادآوری با مساحت مختلف به عنوان قطعات نمونه مورد مطالعه در نظر گرفته شد. بعد اندازه گیریهای کمی از قبیل سن، ارتفاع، قطر یقه و قطر برابر سینه نهالها در نقاط مختلف هر حفره انجام پذیرفت.

درصد آمیختگی و ترکیب گونه ای در حفره‌های زادآوری نشان می‌دهد که گونه راش بیشترین فراوانی (۷۵٪) را در منطقه مورد مطالعه تشکیل می‌دهد. سن نهالهای گونه راش در سطوح زادآوری تفاوت قابل ملاحظه ای نداشته و دارای یک دامنه ۶ تا ۸ سال می‌باشد. این مورد بیانگر این مطلب است که در ۶ تا ۸ سال گذشته، سال بذردهی راش بوده است. با افزایش سطح حفره‌ها، از تعداد نهالها در واحد سطح کاسته می‌شود و به عکس بر ارتفاع نهالها افزوده می‌شود. وضعیت شاخه دوانی گونه راش نشان می‌دهد که بیشتر نهالها وضعیت دو شاخه دارند. به طور عمومی با افزایش سطح حفره‌ها به میزان نهالهای دو یا چند شاخه اضافه می‌شود.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که برشها نباید در سطوح بزرگ زده شوند، بلکه گروههای کوچک تا متوسط سطح مطلوبی را جهت کمیت زادآوری و بهبود وضعیت کیفی نهالها ایجاد می‌کنند.

۱- کارشناس ارشد جنگلداری

۲- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

۳- عضو هیات علمی دانشگاه تهران

saghebtalebi@rifr-ac.ir

zahedi@nrf.ut.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۷/۳/۸۴

تاریخ دریافت: ۸/۴/۸۲

مقدمه

استقرار تجدید حیات و برقراری پوشش جنگلی مطلوب و پایدار، جهت تضمین استمرار تولید چوب و سایر خدمات حاصل از پایداری جنگل پس از هر مرحله از بهره برداری و دخالت، از اهداف عمده در تهیه و اجرای طرح جنگلداری و آرزوی هر طراح و نشانه گذار می باشد. کلیه مطالعات جهت طراحی، بررسیها و دقت در نشانه گذاری و هرگونه دخالتهای پرورشی نیز به منظور دستیابی به اهداف فوق الذکر صورت می گیرند.

از آنجایی که جنگل یکی از پیچیده ترین پدیده‌های طبیعی است و به دلیل تنوع عوامل مؤثر در آن (از قبیل آب و هوا، خاک، ارتفاع از سطح دریا، عرض جغرافیایی، شیب، جهت و سنگ مادر) گونه‌ها و توده‌های مختلف جنگلی در شرایط و سنین متفاوت در مقابل دخالتها و میزان برداشتهای مختلف، واکنشهای گوناگونی نشان می دهند، بنابراین آشنایی و آگاهی قبلی از این واکنشها، می تواند در طراحی، برنامه ریزی و نشانه گذاری به طراحان، نشانه گذاران و متخصصان جنگلشناسی کمک نماید تا در راستای اهداف مذکور برنامه ریزی و اقدام نمایند.

مطالعه تحولات ایجاد شده درحفره‌های زادآوری در اروپا سابقه خوبی در جنگلهای بکر نشان می دهد، (Leibundgut (1993 و Korpel (1995 مطالعات جالبی را در حفره‌های جنگلهای بکر راش در اروپای شرقی انجام داده اند. جنگلهای تحت مدیریت نیز در مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته اند. خصوصیات کمی و کیفی نهالهای راش تحت تأثیر سیستم پیچیده ای از عوامل محیطی و ژنتیکی هستند. در میان عوامل محیطی، نور یکی از مهمترین عوامل است که با توجه به اندازه حفره‌های ایجاد شده در پوشش تاجی جنگل بر روی کمیت و کیفیت نهالها اثر می گذارد.

مطالعات (1985 , 1983) LeTacon ، (1986) Roloff و (1995) Sagheb Talebi (بیانگر اثر محیط به ویژه پناه درختان بر روی خصوصیات کیفی نهالهای راش می باشد. در این مطالعات ارتباط نور با دوشاخگی نهالهای راش به خوبی ارائه شده است. (1984) Mosandl و (1996) Sagheb Talebi وضعیت نهالهای راش را در حفره‌هایی با بزرگی مختلف بین ۰/۱ تا ۰/۴ هکتار (۱۰ تا ۴۰ آر) مطالعه کرده و نتیجه گرفتند که نور شدید موجود در حفره‌های بزرگ باعث افزایش رشد طولی، ولی در عین حال باعث از بین رفتن بیشتر نوشاخه‌ها (به ویژه نوشاخه‌های تابستانه^۱) در اثر سرمای زودرس می شوند. همچنین سرمای دیررس نیز اثرات نامطلوبی را بر روی نهالهای راش ایجاد می نماید و باعث صدمه دیدن جوانه انتهایی در حفره‌های باز می شود (گرگی بحری و ثاقب طالبی، ۱۳۷۱).

در ایران مطالعات دیگری درباره اندازه و شکل حفره‌ها و خصوصیات نهالها در حفره‌ها انجام شده است. از جمله حجتی (۱۳۷۸) در مورد شکل و اندازه حفره‌های موجود در راشستانها مطالعاتی را انجام داده و نتیجه گیری نموده که حفره‌ها دارای اشکال هندسی و غیر هندسی متفاوت بوده و دارای ابعاد مختلفی هستند. مساحت حفره‌های مطالعه شده توسط وی بین ۱۲۹ و ۳۷۲۷ متر مربع متغیر بوده است.

ثاقب طالبی و همکاران (۱۳۸۱) تغییرات کمی و کیفی نهالهای راش را در اثر تغییرات اندازه حفره و مقدار نور وارده به کف حفره در منطقه رامسر بررسی نموده اند. موسوی و همکاران (۱۳۸۲) در سری شوراب گلبنند مطالعات تقریباً مشابهی را انجام داده و نتیجه گیری نموده اند که نهالهای راش ایجاد شده در حفره‌های کوچک دارای خصوصیات کمی و کیفی مطلوب تری می باشند.

تحقیق حاضر با هدف بررسی ابعاد حفره‌ها، خصوصیات کمی و کیفی نهالهای راش در حفره‌ها، مطالعه ترکیب گونه‌های درختی در زادآوریهای موجود و استفاده از نتایج آن در هدایت نشانه‌گذاریها و کمک به استقرار بهتر تجدید حیات راش در حفره‌های زادآوری انجام شده است.

مواد و روشها

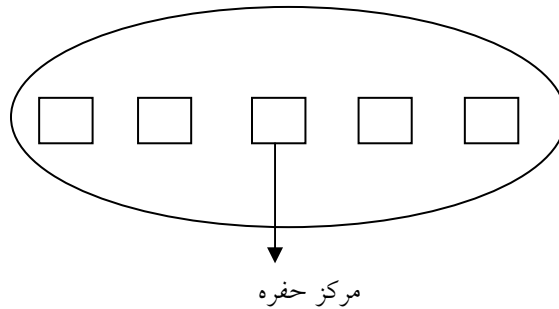
منطقه مورد بررسی در سری جمند راشستانهای منطقه گلپند، در جنوب شهرستان چالوس در استان مازندران واقع شده است. سطح سری ۱۰۱۱ هکتار و دارای حداقل ارتفاع از سطح دریا ۱۲۵۰ متر تا حداکثر ارتفاع ۲۳۶۰ متر است. قطعات مورد بررسی در این مقاله در حدفاصل ارتفاعی بین ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ متر بالاتر از سطح دریا واقع شده‌اند. حفره‌های انتخاب شده بین ۸۰ و ۱۲۳۰ متر مربع مساحت داشتند که به چهار طبقه کوچکتر از ۲ آر، بین ۲ تا ۵ آر و بزرگتر از ۱۰ آر تقسیم شدند.

مطالعات جنگلشناسی

مطالعات جنگلشناسی، روش نمونه برداری و مراحل انجام برداشتهای صحرائی به شرح زیر صورت پذیرفت :

- انتخاب حفره‌های زادآوری با ابعاد مختلف،
- اندازه گیری قطر بزرگ و قطر کوچک حفره و تعیین جهت جغرافیایی آنها،
- مشخص کردن مرکز حفره و اندازه گیری مشخصه‌هایی نظیر جهت دامنه ای که حفره روی آن قرار دارد، ارتفاع از سطح دریا و شیب حفره،
- پیاده کردن ریز قطعات نمونه (میکروپلات) مربعی شکل به ابعاد ۱×۱ متر به صورت یکی در میان در راستای قطر بزرگ که از یک طرف حاشیه حفره شروع و پس از گذشتن از مرکز حفره به سمت حاشیه دیگر حفره ختم می شود (شکل شماره ۱)،

- شمارش تعداد زادآوری به تفکیک گونه در هر کدام از میکروپلاتها،
- اندازه گیری قطر در محل یقه نهالها و برابر سینه پایه‌های با ارتفاع بیشتر از ۱/۳ متر،
- اندازه گیری ارتفاع تک تک نهالها و نیز تعیین سن هر کدام از طریق شمارش حدفاصل بین نوشاخه‌های سالانه هرپایه بر اساس مطالعات (1986) Roloff و (1995) Sagheb-Talebi ،
- بررسی کیفیت نهالها شامل وضعیت شاقولی یا غیر شاقولی، محور اصلی (یک شاخه، دوشاخه یا چند شاخه) و سلامت نهالها (وضعیت سالم: بدون عیب و وضعیت ناسالم: زخمی، صدمه دیده، آفت زده یا چرا شده).



شکل شماره ۱ - نمایش قطر بزرگ حفره ونحوه برداشت قطعات نمونه یک مترمربعی به صورت یک درمیان

نتایج

مشخصه‌های کلی حفره‌های زادآوری

مشخصه‌های کلی شامل جهت جغرافیایی، شیب، ارتفاع از سطح دریا، شکل و مساحت حفره‌های زادآوری می‌باشد. از میان ۱۳ حفره زادآوری مورد مطالعه، بیشترین

تعداد (۸ حفره) در جهت شرقی مشاهده گردید. از نظر شیب، ۵ حفره زادآوری در کلاسه شیب ۳۰ - ۲۱٪ قرار داشت.

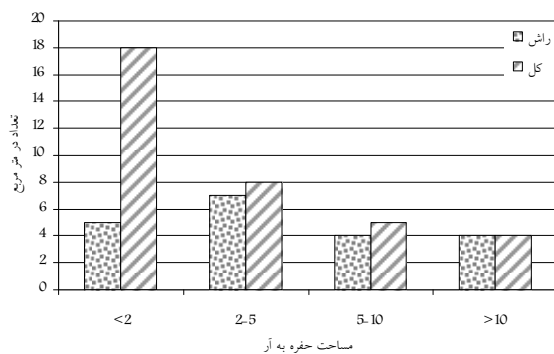
بیشترین تعداد از حفره‌های زادآوری (شامل ۶ حفره) در ارتفاع ۱۶۰۰-۱۴۰۱ متر ارتفاع از سطح دریا مشاهده شد. طبق این تحقیق حفره‌ها از شکل هندسی کاملاً منظم و خاصی برخوردار نبودند، ولی با این حال شکل حفره‌های زادآوری اکثریت نزدیک به بیضی است. از نظر مساحت، به‌طور متوسط اکثر حفره‌های زادآوری در کلاسه ۱۰-۵ آر قرار داشتند.

ترکیب گونه‌های موجود در حفره‌های زادآوری

درصد آمیختگی و ترکیب گونه‌ای در حفره‌های زادآوری نشان می‌دهد که راش بیشترین فراوانی (۷۵٪) را داشته است. فراوانی سایر گونه‌ها به ترتیب عبارتست از: افرا پلت ۱۹٪، شیردار ۲/۵٪، ممرز ۱/۵٪، آلوکک ۰/۸٪، ملج ۰/۵٪، بارانک ۰/۵٪ و بلوط ۰/۲٪.

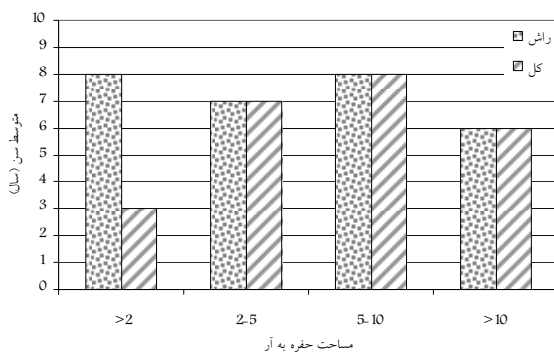
وضعیت کمی نهالهای موجود در حفره‌های با مساحت مختلف

با افزایش سطح حفره‌های زادآوری، فراوانی (تعداد) در واحد سطح (متر مربع) تقریباً برای کل گونه‌ها روند کاهشی داشته که کمترین آن در حفره با مساحت بزرگتر از ۱۰ آر مشاهده گردید. برای گونه راش بیشترین فراوانی (تعداد) مربوط به حفره با سطح ۵-۲ آر بوده است. در سطوح بزرگتر فراوانی کمتر می‌گردد (شکل شماره ۲).



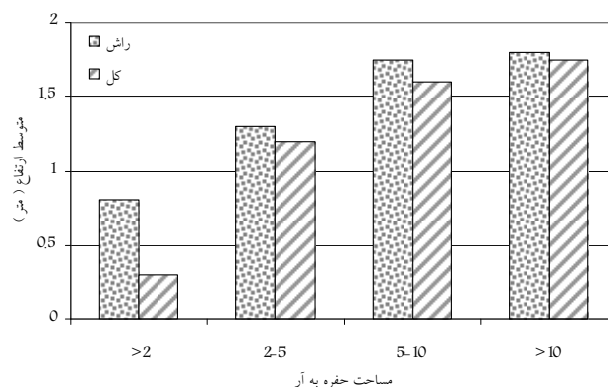
شکل شماره ۲- نمایش تعداد نهالهای موجود در حفره‌های با مساحت مختلف

با توجه به نمودار وضعیت سنی (شکل شماره ۳) سن نهالهای گونه راش در کلیه سطوح زادآوری تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشته و دارای یک دامنه ۶ تا ۸ سال می‌باشد.



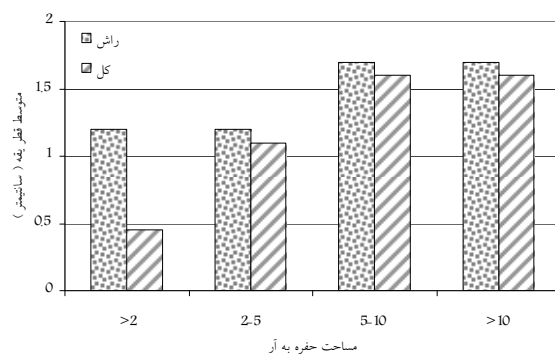
شکل شماره ۳- نمایش وضعیت سنی نهالها در حفره‌های با مساحت مختلف

ارتفاع نهالها با افزایش سطح حفره‌های زادآوری روند افزایشی را نشان می‌دهد، به طوری که بلندترین نهالها در حفره بزرگتر از ۱۰ آر با دریافت نور بیشتر دیده می‌شود (شکل شماره ۴).



شکل شماره ۴- نمایش وضعیت ارتفاع نهالها در حفره‌های با مساحت مختلف

وضعیت قطر یقه نهالها در حفره‌های کوچکتر از ۵ آر تقریباً مشابه بوده و در سطوح بزرگتر مقدار این مشخصه بیشتر می‌شود (شکل شماره ۵).



شکل شماره ۵- نمایش وضعیت قطر یقه نهالها در حفره‌های با مساحت مختلف

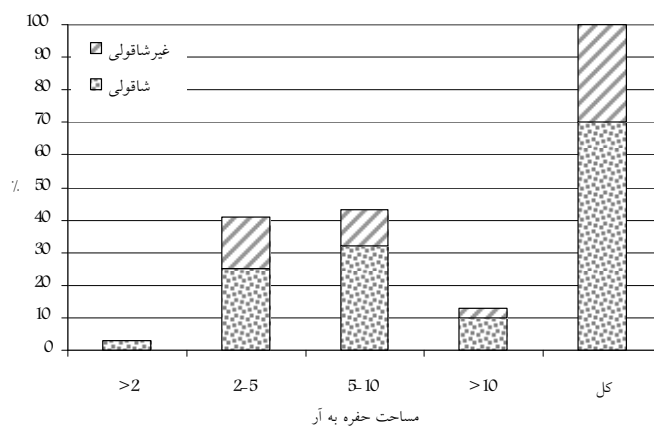
وضعیت کیفی نهالهای موجود در حفره‌های با مساحت مختلف

در مجموع حدود ۳۰٪ نهالهای راش مورد بررسی تک شاخه، حدود ۲۵٪ چند شاخه و بقیه دو شاخه هستند (شکل شماره ۶). به طور کلی با افزایش سطح حفره از تعداد نهالهای تک شاخه راش کاسته شده و درصد نهالهای دو شاخه و یا چند شاخه افزایش می یابد.



شکل شماره ۶- نمایش وضعیت شاخه دوانی نهال راش در گروه‌های مساحتی مختلف

به لحاظ وضعیت ایستایی نهالهای راش پایه‌های دارای وضعیت شاقولی (حدود ۶۰٪) بیش از وضعیت غیر شاقولی است (شکل شماره ۷). بیشترین پایه‌های شاقولی در حفره‌های با مساحت ۲ تا ۵ آر و ۵ تا ۱۰ آر دیده می شوند. به لحاظ سلامت بیش از ۹۰٪ نهالهای راش از سلامت کامل برخوردارند و درصد نهالهای ناسالم بسیار پایین است.



شکل شماره ۷- نمایش وضعیت ایستایی نهال راش در حفره‌های با مساحت مختلف

بحث

سن نهالهای راش در سطوح زادآوری تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشته و دارای یک دامنه ۶ تا ۸ سال می‌باشد. این مورد بیانگر آنست که چرخه بذردهی گونه راش در این منطقه بین ۶ تا ۸ سال می‌باشد.

درصد آمیختگی و ترکیب گونه‌های درحفره‌های زادآوری نشان می‌دهد که گونه راش بیشترین فراوانی (۷۵٪) را داشته است. فراوانی سایر گونه‌ها به ترتیب عبارتست از: افرا پلت ۱۹٪، شیردار ۲۵٪، ممرز ۱۵٪، آلوکک ۸٪، ملج ۵٪، بارانک ۵٪ و بلوط ۲٪.

با افزایش سطح حفره‌ها، از تعداد در واحد سطح کم می‌شود. این پدیده علاوه بر عوامل اکولوژیکی باعث تغییراتی در مشخصه‌های کمی نهالها می‌شود. همچنین افزایش قطر درحفره‌های بزرگتر ارتباط مشخصی با نور و حرارت نشان داده است، به طوری که

مطالعات انجام شده در اروپا و در ایران درباره نهالهای راش این موضوع ثابت شده است (ثاقب طالبی و همکاران، ۱۳۸۱؛ Sagheb ; Brunner, 1993 ; Mosandl , 1984) (Talebi , 1996) .

این مطالعه نشان داد که ارتفاع نهالها نیز با افزایش سطح حفره‌ها افزایش می‌یابد، به طوری که بلندترین نهالها در حفره‌های بزرگتر از ۱۰ آر مشاهده شدند. اما بلندی نهالهای مورد بررسی در مرکز حفره یا حاشیه‌ها از نظم مشخصی برخوردار نیست، این نتایج با مطالعات قورچی بیگی (۱۳۸۱) همخوانی دارد.

وضعیت شاخه دوانی گونه راش نشان می‌دهد که بیشتر نهالها وضعیت دو شاخه داشته‌اند. به طور عمومی با افزایش سطح حفره‌ها به میزان نهالهای دو یا چند شاخه اضافه می‌شود. موضوع چند شاخگی در نهالهای راش به طور مفصل توسط Sagheb- (1996) Talebi مطالعه شده و مشخص گردیده که عواملی از قبیل شدت نور نسبی، وجود نوشاخه ثانویه تابستانی، طول بالاترین میانگره، صدمات دام یا حیات وحش، رویشگاه و جهت دامنه بر دو یا چند شاخگی نهالها تأثیرگذارند. این نتایج در گذشته نیز توسط (Brown (1952), Le Tacon (1985) در فرانسه، (Roloff (1986) در آلمان و (Peter-Contesse (1958) در سوئیس بررسی و تأیید شده است.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که گروههای کوچک تا متوسط (با توجه به شرایط مختلف رویشگاه)، سطح مطلوبی را برای کمیت زادآوری و بهبود خصوصیات کیفی نهالها ایجاد می‌کنند. هر چند با توجه به شرایط رویشگاهی مختلف اندازه این سطوح می‌تواند متفاوت باشد. بنابراین می‌توان توصیه نمود که در هنگام نشانه‌گذاری برشها ترجیحاً در سطوح بزرگ زده نشوند و در محدوده گروههای کوچک تا متوسط (۲ تا ۱۰ آر) واقع شوند.

سپاسگزاری

بدین وسیله از زحمات بی دریغ و صمیمانه آقایان دکتر عیسی متاجی، مهندس اسداله متاجی، مهندس جواد اسحاق نیموری، مهندس بهمن پاشائی و مهندس محمد خزاعی که به نحوی در به ثمر رساندن این تحقیق نویسندگان را یاری نموده‌اند تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع مورد استفاده

- ۱) ثابتی، ح.، ۱۳۴۴. درختان و درختچه‌های ایران. انتشارات سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی. ۸۹۰ صفحه.
- ۲) ثاقب طالبی، خ.، اسلامی، ع.، قورچی بیگی، ک.، شهنوازی، ه.، موسوی میرکلایی، س.ر.، ۱۳۸۰. ساختار راشستانهای خزری و کاربرد شیوه تک‌گزینی در آنها. مجموعه مقالات دومین سمینار بین‌المللی جنگل و صنعت. جلد اول: ۱۰۷-۱۳۸.
- ۳) حاجتی، س.م.، ۱۳۷۸. بررسی نحوه پراکنش و ساختار سنی تجدید حیات طبیعی گونه راش در راشستانهای بخش گرازبن جنگل خیرودکنار-نوشهر. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. ۶۷ صفحه.
- ۴) قورچی بیگی، ک.، ۱۳۸۱. بررسی خصوصیات کمی و کیفی نهالهای راش با سطح حفره در جنگلهای رامسر. رساله دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات. ۲۱۳ صفحه.
- ۵) گرجی بحری، ی.، ثاقب طالبی، خ.، ۱۳۷۱. اثر سرمای دیررس (۱۳۶۶) بر راشستانهای منطقه گل‌بند (نوشهر). مجله پژوهش و سازندگی شماره ۱۵: ۱۸-۲۱.

- ۶) موسوی میرکلایی، س. ر.، ثاقب طالبی، خ.، طبری، م.، پورمجیدیان، م. ر.، ۱۳۸۲. تعیین اندازه سطح حفره تاج پوشش برای بهبود زادآوری راش. مجله منابع طبیعی ایران، نشریه دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۵۶ (۱ و ۲): ۳۹-۴۶.
- 7) Brown, J.M.B., 1952. Growth of beech in Britain. Forestry Commission. Report on forest research for the year 1952: 58-63.
- 8) Brunner, A., 1993. Die Entwicklung von Bergmischwaldkulturen in den Chiemgauer Alpen. Forstl. Forschungsberichte. Munchen, No.128. 262p.
- 9) Korpel, S., 1995. Die Urwalder der Westkarpaten. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart. 310p.
- 10) Leibundgut, H., 1993. Europaeische Urwaelder. Haupt Verlage. 2 nd Edition. Bern. 260p.
- 11) Le Tacon, F., 1985. Die Pflanzungen auf der Freiflaeche. Der Forst-und Holz Wirt. 40 (12): 339-342.
- 12) Mosandl, R., 1984. Loecherhiebe in Bergmischwald. Forstl. Forschungsberichte. Munchen, 61: 298p.
- 13) Peter-Contesse, J., 1958, Qulques remarques surla Pousse de la Saint-jean chez pe Fayard. SZF. 109, 10: 587-592.
- 14) Roloff, A., 1986. Morphologische Untersuchungen zum Wachstum und Verzweigungs -system der Rotbuche. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. 76: 5-47.
- 15) Sagheb- Talebi, Kh., 1995. Study of some characteristics of young beeches in the regeneration gaps of irregular shelter-wood system 105-116. In : Madsen, S. F., (ed.) Genetics and silviculture of beech. Denmark. Forskingsserien Nr. 11: 272 p.
- 16) Sagheb – Talebi, Kh., 1996. Quantitative und qualitative Merkmale von Buchen – jungwuechsen (*Fagus sylvatica* L.) unter dem Einfluss des Lichtes and anderer Standorts -faktoren. SZF. 78: 219 p.