مقاله ترویجی

مجله ترویجی حفاظت و بهره‌برداری جنگل‌های هیرکانی، سال ۱۳۹۸، دوره ۱، شماره ۲، صفحات: ۴۶- ۳۹

پراکنش گونه‌های راش و افراپلت در ارتباط با شرایط فیزیوگرافی رویشگاه و شکل زمین در جنگل‌های لالیس چالوس

سعید شعبانی*[۱]، اکرم احمدی[۲]، سعید وارمش[۳]

[۱ و ۲] استادیار بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، گرگان، ایران (رایانامه نویسنده مسئول: saeidshabani07@gmail.com)

[۳] استادیار گروه منابع طبیعی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۱۱ **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۲۸**

چکیده

با توجه به وسعت پراکنش و اهمیت اقتصادی گونه‌های راش و افراپلت در مناطق مختلف جنگل‌های هیرکانی، بررسی پراکنش و ارتباط آن با عوامل فیزیوگرافی و اشکال مختلف زمین موضوع مهمی محسوب می‌شود. به همین منظور، تغییرات تعداد پایه‌های راش و افراپلت نسبت به عوامل شیب، ارتفاع و شکل زمین در ۵۹ قطعه نمونه ۴۰۰ مترمربعی با روش تصادفی سیستماتیک در جنگل‌های لالیس چالوس مورد مطالعه قرار گرفت. در داخل هر یک از قطعات نمونه، گونه‌های درختی مذکور با قطر بیشتر از ۷/۵ سانتی‌متر بررسی گردید. شیب منطقه و ارتفاع از سطح دریا، هر کدام در پنج کلاس و همچنین شکل زمین در قالب اشکال مختلف چون یال، دامنه، دره و دولین مورد بررسی قرار گرفت. تغییرات تعداد پایه‌های راش و افراپلت نسبت به عوامل شیب، ارتفاع و شکل زمین متفاوت بود، ولی با جهت جغرافیایی رابطه‌ای نداشت. بیشترین و کمترین تعداد پایه‌های راش به‌ترتیب در شیب‌های ۲۰ تا ۴۰ درصد و ۸۰ تا ۱۰۰ درصد دیده شد. بیشترین و کمترین حضور افراپلت به‌ترتیب در شیب‌های صفر تا ۲۰ درصد و ۸۰ تا ۱۰۰ درصد مشاهده گردید. با افزایش ارتفاع از سطح دریا، فراوانی پایه‌های راش افزایشی و فراوانی پایه‌های افراپلت کاهشی بود. بیشترین پایه‌های راش در یال‌ها و بیشترین پایه‌های افراپلت در دولین‌ها دیده شد.

واژه‌های کلیدی: راش، افراپلت، شیب، جهت، ارتفاع، شکل زمین.

مقدمه

منطقه رویشی هیرکانی همچون نواری سبز بر روی شیب‌های شمالی سلسله جبال البرز قرار گرفته است و مناطق جنوبی دریای کاسپین را می‌پوشاند.

راشستان‌های آمیخته در حد ارتفاعی میان‌بند جنگل‌های هیرکانی، غالب‌ترین جامعه درختی را تشکیل می‌دهند. با توجه به وسعت پراکنش این جامعه در مناطق مختلف جنگل‌های هیرکانی، بررسی پراکنش و ساختار آن، موضوع مهمی محسوب می‌شود (حبشی و همکاران، ۱۳۸۵).

راش و افراپلت دارای برخی شرایط اکولوژیک یکسان هستند و همراه بودن افراپلت با راش می‌تواند نشان از شباهت رویشگاهی بین این دو گونه باشد. نیاز به رطوبت هوا و مواد غذایی، نمونه‌ای از این شباهت‌ها است (مصدق، ۱۳۷۸).

پیدایش پوشش گیاهی حاصل برخورد و کنش متقابل بین عناصر رویشی و عوامل محیط فیزیکی (فیزیوگرافی) است. فیزیوگرافی یعنی جغرافیای فیزیکی و به معنای شکل‌های سطحی یک منطقه است (Neufeldt & Guralink, 1998).

با توجه به تعداد عوامل موثر، اگر این عوامل همگی هم‌عرض و مستقل از یکدیگر باشند، تنوع ترکیب‌ها بسیار قابل توجه خواهد بود. تبعیت از تغییرات دما و رطوبت، سبب پراکندگی متفاوت رستنی‌ها خواهد شد.

پراکندگی جامعه و تیپ گیاهی در اقلیم، سنگ و خاک، به مقدار زیاد، تابعی از ارتفاع از سطح دریا و جهت جغرافیایی است (مخدوم، ۱۳۷۴). ارتفاع از سطح دریا رابطه معکوس با درصد رطوبت، دما و فشار هوا دارد و همچنین جهت جغرافیایی بر شدت و طول تابش خورشید و در نتیجه میزان دمای دریافتی در هر دامنه اثرگذار می‌باشد (Bale *et al*., 1998).

شیب زمین در این رابطه به منزله عامل تعیین کننده عمق خاک و تا حدی ساختمان و بافت خاک عمل می‌کند. چرا که این انتظار وجود دارد بر روی شیب‌های تند، عمق و تحول‌یافتگی خاک کم‌تر بوده و ذرات خاک‌دانه درشت باشند.

بنابراین بسته به ویژگی عمق ریشه‌دوانی رستنی‌ها و نیاز غذایی، شیب زمین نقش بعدی را در پراکندگی رستنی‌ها ایفا می‌کند (مخدوم، ۱۳۷۴). لذا، با توجه به اهمیت شناخت وضعیت پوشش گیاهی، انجام این تحقیق با هدف مطالعه پراکنش راش و افراپلت به‌عنوان گونه‌های ارزشمند جنگل‌های هیرکانی، در ارتباط با عوامل

فیزیوگرافی شیب، جهت، ارتفاع از سطح دریا و همچنین شکل زمین امری ضروری به نظر می‌رسد.

منطقه مورد مطالعه

این بررسی در سری یک جنگل‌های لالیس چالوس با عرض جغرافیایی″۱۵ ′۲۹ °۳۶ تا ″۳۶ ′۳۲ °۳۶ شمالی و طول جغرافیایی″۴۵ ′۲۳ °۵۱ تا ″۴۵ ′۲۸ °۵۱ شرقی انجام گرفت. حداقل و حداکثر ارتفاع از سطح دریا به ترتیب ۹۰۰ و ۱۴۰۰ متر است.

منطقه مورد بررسی ۱۴۰ هکتار مساحت داشته و به‌عنوان قطعه شاهد محسوب می‌شود. قطعه مربوطه دارای تیپ خاک قرمز پودزولیک و با بافتی سنگین تا نیمه سنگین است. عمق خاک به صورت نسبتاً عمیق تا عمیق و در نقاط مرتفع بعضاً کم‌عمق است. اسیدیته خاک، بعضاً قلیایی بوده، ریزش و لغزش‌های جدید در بیشتر مناطق دیده می‌شود. گونه غالب درختی منطقه راش بوده و گونه‌های افراپلت، شیردار، ملج، توسکا، گیلاس وحشی، اوری و بارانک به‌صورت پراکنده همراه با راش دیده می‌شود.

روش بررسی

پراکنش گونه‌های درختی راش و افراپلت از طریق نمونه‌برداری تصادفی- سیستماتیک دوبعدی با شروع نقطه تصادفی ارزیابی گردید. تعداد ۵۹ قطعه نمونه ۴۰۰ متر مربعی انتخاب شد. مساحت قطعات نمونه از طریق رسم شکل سطح- گونه بدست آمد (کوچ، ۱۳۸۶).

در هر یک از قطعات نمونه، گونه‌های درختی راش و افراپلت با قطر بیشتر از ۷/۵ سانتی‌متر مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. علاوه بر آن، ارتفاع از سطح دریا با استفاده از آلتی‌متر و بر حسب متر ثبت شد. همچنین جهت جغرافیایی (آزیموت) با استفاده از قطب‌نمای سونتو اندازه‌گیری شد.

شیب منطقه به پنج کلاس (صفر تا ۲۰، ۲۰ تا ۴۰، ۴۰ تا ۶۰، ۶۰ تا ۸۰ و ۸۰ تا ۱۰۰ درصد) و ارتفاع از سطح دریا به پنج کلاس (۹۰۰ تا ۱۰۰۰، ۱۰۰۰ تا ۱۱۰۰، ۱۱۰۰ تا ۱۲۰۰، ۱۲۰۰ تا ۱۳۰۰ و ۱۳۰۰ تا ۱۴۰۰ متر) تقسیم شدند.

شکل زمین در قالب اشکال مختلفی چون یال، دامنه، دره و دولین (فرورفتگی قیفی شکل) ثبت گردید.

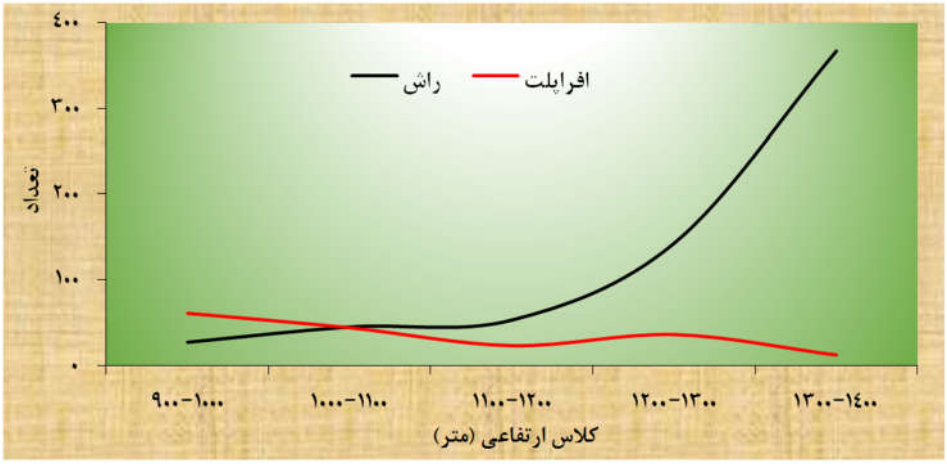
یافته‌ها و تحلیل‌ها

ارتفاع از سطح دریا

با افزایش ارتفاع از سطح دریا، تعداد پایه‌های راش به‌صورت معنی‌داری افزایش پیدا کرد (شکل ۱) و روند صعودی تا ارتفاع ۱۴۰۰ متر حفظ شد.

بر این اساس بیشترین تعداد پایه‌های راش در ارتفاع ۱۳۰۰ تا ۱۴۰۰ متر از سطح دریا ثبت شد. در گونه افراپلت با افزایش ارتفاع، روند کاهشی در تعداد پایه‌ها مشاهده گردید (شکل ۱) و بیشترین پایه‌های افراپلت در ارتفاع ۹۰۰ تا ۱۰۰۰ متر از سطح دریا مشاهده شد.

در جنگل‌های هیرکانی، حد رویشی راش از ارتفاعات میان‌بند شروع شده و تا ارتفاع ۲۰۰۰ متر و حتی بالاتر هم می‌رسد. اما به‌طور معمول، بعد از دامنه ارتفاعی ۱۵۰۰ متر، از مطلوبیت رویشگاه‌های راش کاسته می‌شود (مروی مهاجر، ۱۳۸۵). افراپلت گونه‌ای گرما دوست بوده و به هوای معتدل وابستگی دارد و این شرایط در ارتفاعات پایین، بهتر مهیا می‌باشد (ثاقب طالبی، ۱۳۷۸). البته لازم به ذکر است که در اکثر نواحی هیرکانی، افراپلت در ارتفاعات مختلف و به‌صورت پراکنده گسترش دارد.



شکل ۱- تعداد پایه‌های راش و افراپلت در کلاس‌های ارتفاعی

شیب

بیشترین تعداد راش در شیب ۲۰ تا ۴۰ درصد (۶۳/۳۱ درصد) دیده شد. حداقل شیب در منطقه حدود ۱۰ درصد بود. همچنین با عبور شیب از ۳۰ درصد، تعداد پایه‌های راش به‌شدت کاهش یافت و در کلاس‌های بالاتر شیب، تعداد پایه‌های راش روند حداقلی، ولی متعادل به‌خود گرفت (شکل ۲).

در رابطه با افراپلت نیز با افزایش شیب از تعداد پایه‌ها کاسته شد. این کاهش در افراپلت به صورت منظم و خطی بوده است (شکل ۲) بیشترین تعداد پایه‌های افراپلت در شیب صفر تا ۲۰ درصد (۵۳/۴۱ درصد) دیده شد.

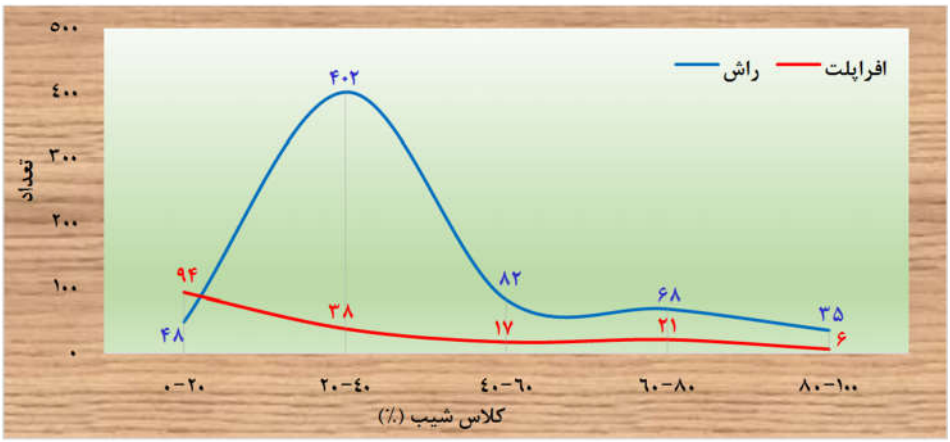
در شیب‌های زیاد به‌دلیل آب‌شویی خاک، مواد غذایی کمتری در اختیار گونه راش قرار

می‌گیرد، از این‌رو راش تمایل به قرارگیری در شیب‌های خیلی تند را ندارد. راش بر اساس نتایج این بررسی و مطالعه سهرابی و اکبری‌نیا (۱۳۸۴) بیشتر به حضور در شیب حدود ۳۰ درصد تمایل دارد. افراپلت به نسبت راش، اراضی کم‌شیب‌تری را اشغال می‌کند. البته افراپلت در این بررسی در شیب کمتر از ۱۰ درصد مشاهده نشد.

اگرچه اراضی کم‌شیب، خاکی عمیق داشته و مواد غذایی را به‌نحو مناسب‌تری در دسترس گیاه قرار می‌دهند، لیکن در صورت تجمع آب و اشباع شدن خاک از رطوبت، تنفس ریشه‌ای کاهش و استقرار پایه‌های افراپلت با چالش مواجه خواهد شد.

با توجه به شکل ۲، بیشترین تعداد پایه‌های راش در کلاس دوم شیب (۲۰ تا ۴۰ درصد) دیده شد. روند صعودی تعداد پایه‌ها از شیب ۱۰ درصد شروع شده و در شیب ۳۰ درصد به بالاترین تعداد خود می‌رسد و در ادامه و در شیب‌های بالای ۳۰ درصد، تعداد پایه‌ها با روند شدیدی کاهش پیدا می‌کند. این روند صعودی و نزولی حاکی از آن است که راش علاقه‌ای به قرارگیری در شیب‌های خیلی پایین و خیلی بالا از خود نشان نمی‌دهد.

راش هیرکانی، گونه‌ای است که نیاز رطوبتی خود را بیشتر از طریق هوای محیط و مه تامین می‌کند، و بیشتر در محیط‌هایی قرار می‌گیرد که دارای زهکشی مناسب باشند (Paluch, 2007). به عبارت دیگر شیب زمین در این رابطه به‌عنوان عاملی تعیین کننده بوده و نقشی اساسی در پراکنش گونه‌ای دارد.

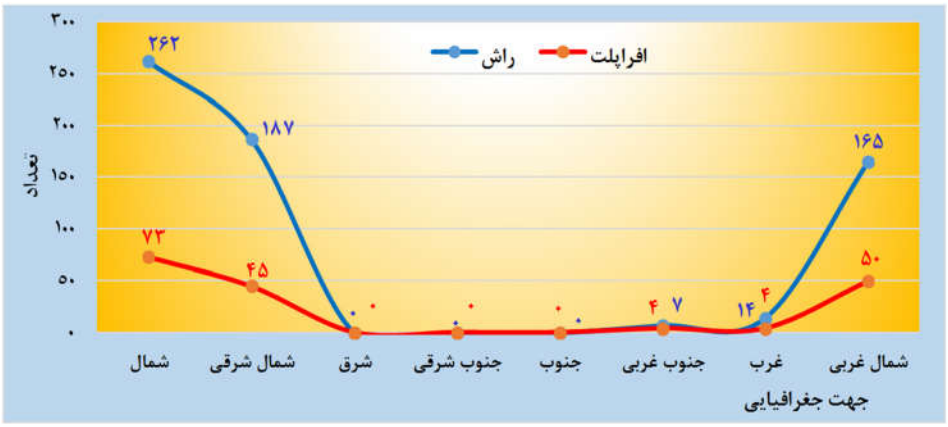


شکل ۲- تعداد پایه‌های راش و افراپلت در کلاس‌های شیب

جهت جغرافیایی

روند تغییرات تعداد پایه‌های راش و افراپلت در جهت‌های مختلف تقریباً مشابه بوده است. هیچ کدام از گونه‌ها از نظر فراوانی تعداد با جهت جغرافیایی همبستگی معنی‌دار نشان ندادند (شکل ۳). با این‌حال در گونه راش بیشترین تعداد در جهت‌های مشرف به شمال به ترتیب در جهت شمالی (۴۱/۲۶ درصد) و سپس در جهت‌های شمال شرقی با ۲۹/۴۵ و و نهایتاً در شمال غربی به میزان ۲۵/۹۹ درصد دیده شد.

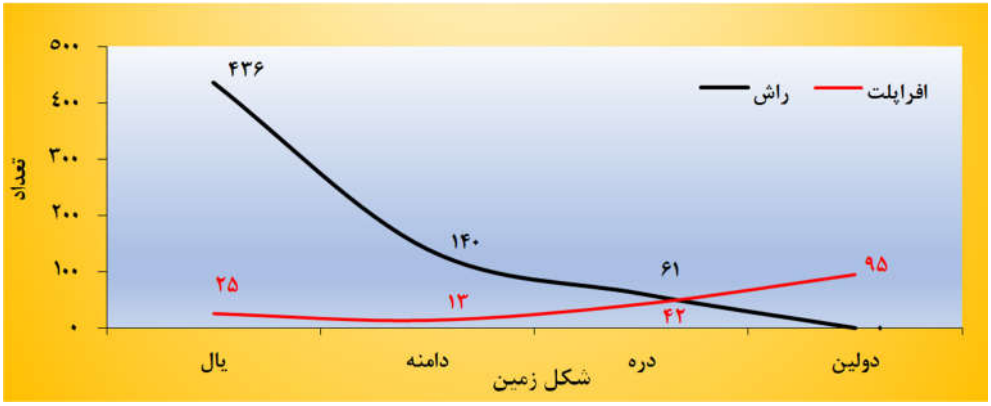
گونه افراپلت نیز در جهت شمالی بیشترین تعداد را با میزان ۴۱/۴۸ درصد نشان داد و بعد از آن در جهت‌های شمال غربی و شمال شرقی دیده شد (شکل ۳). هر دو گونه افراپلت و راش از گونه‌های رطوبت دوست هستند، به‌همین دلیل بیشتر تمایل به حضور در جهت‌های شمالی دارند.



شکل ۳- تعداد پایه‌های راش و افراپلت در جهت‌های جغرافیایی

شکل زمین

مهمترین شکل زمین در جنگل را می‌توان دامنه، دره، یال و همچنین فرورفتگی‌های قیفی (دولین) دانست. در این بررسی بیشترین تعداد درختان راش در یال‌ها (۶۸/۶۶ درصد) و بیشترین تعداد افراپلت در دولین‌ها (۵۳/۹۸ درصد) گسترش داشتند (شکل ۴). از آنجا که راش در مقابل باد مقاوم بوده و خاک با زه‌کشی مناسب را دوست دارد، در روی یال‌ها استقرار بیشتری پیدا می‌کند. افراپلت تمایل زیادی به قرارگیری در دولین‌ها دارد که با انباشت بیشتر هوموس همراه است. از سویی افراپلت به اندازه راش در برابر باد مقاوم نیست. توانایی بالای افراپلت به استقرار در اراضی تخریب یافته، دلیلی برای این مسئله می‌تواند باشد.



شکل۴- تعداد پایه‌های راش و افراپلت در انواع مختلف شکل زمین

توصیه‌های ترویجی

به‌طور کلی حضور هر گونه درختی در ترکیب گونه‌های جنگلی با توجه به خصوصیات منطقه رویشی، نیازهای اکولوژیک و دامنه بردباری با بعضی از عوامل محیطی رابطه دارد. با مشخص کردن عوامل اصلی موثر بر حضور و عدم حضور گونه و با شناخت روابط حاکم بر گونه‌های جنگلی می‌توان در مدیریت کلان این اکوسیستم‌های پیچیده بهتر نقش‌آفرینی کرد، به‌همین دلیل توصیه می‌شود:

۱- در برنامه‌ریزی و دخالت‌های مدیریتی در جنگل به نیازهای اکولوژی، دامنه پراکنش گونه‌ها و ارتباط آن با فیزیوگرافی جنگل توجه شود. هیچ گونه‌ای درختی به نفع گونه دیگر حذف نگردد.

۲- در برنامه کلان توسعه و احیاء جنگل‌ها که از طرف سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری در دست تدوین است و در نسخه مربوط به احیاء و توسعه جنگل‌های هیرکانی، به خصوصیات اکولوژی و روابط پراکنش گونه با خصوصیات فیزیوگرافی جنگل، برای تعیین نوع گونه جهت جنگل‌کاری توجه گردد.

منابع

ثاقب طالبی، خ. ۱۳۷۸. بررسی نیاز رویشگاه و نحوه زیست گونه پلت در جنگل خیرودکنار. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۲۱۲ (۲): ۱۵۰-۷۹.

حبشی، ه.، حسینی، س.م.، محمدی، ج. و رحمانی، ر. ۱۳۸۵. تعیین الگوی پراکنش و ساختار در جنگل آمیخته راش شصت کلا گرگان. فصل‌نامه تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۵ (۱)، ۶۴- ۵۵.

سهرابی، ه. و اکبری‌نیا، ا. ۱۳۸۴. بررسی تنوع گونه‌های گیاهی در ارتباط با عوامل فیزیوگرافی در منطقه جنگلی ده‌سرخ، جوانرود استان کرمانشاه. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۱۳ (۳): ۲۹۴-۲۷۹.

کوچ، ی. ۱۳۸۶. تعیین و تفکیک واحدهای اکولوژیک گیاهی و ارتباط آن‌ها با برخی ویژگی‌های خاک در جنگل‌های پایین‌بند خانیکان چالوس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران، ۱۳۰ ص.

مخدوم، م. ۱۳۷۴. شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران، ۲۹۵ ص.

مروی مهاجر، م.ر. ۱۳۸۵. جنگل‌شناسی و پرورش جنگل. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۸۷ ص.

مصدق، ا. ۱۳۷۸. جنگل‌شناسی. انتشارات دانشگاه تهران، ۴۸۱ ص.

Bale, C.L., Williams, J.B. and Charley J.L. 1998. The impact of aspect on forest structure and floristics in some Eastern Australian sites. Forest Ecology and Management, 110: 363–377.

Neufeldt, V. and Guralink, D.B. 1998. Websters new world dictionary. Third college edition, Simon and Schuster, New york, in: Barnes, B.V., Zak, D.R., Denton, S.R., Spurr, S.H., Forest Ecology, John Wiley & Sons Inc., 774 pp.

Paluch, J.G. 2007. The spatial pattern of a natural European beech (*Fagus sylvatica* L.)–silver fir (*Abies alba* Mill.) forest: A patch-mosaic perspective. Forest Ecology and Management, 253: 161–170.