



دیدگاه

برداشت درختان خشک، بادافتاده، شکسته و آفت‌زده را از جنگل‌های شمال ایران متوقف کنید!

■ نقش خشک‌دار در سلامت اکوسیستم جنگل

خسرو ثاقب طالبی*

نظر وضعیت فیزیکی در دو گروه افتاده (log) یا سرپا (به سه حالت تمام تنه whole stem، تنه شکسته snag و کنده stump) قرار می‌گیرند. از نظر سلامت چوب یا پوسیدگی آن نیز به‌طور معمول، به چهار دسته از سالم تا در حال تجزیه کامل و به‌طور کامل پوسیده تقسیم می‌شوند.

امروزه دیدگاه ما درباره درختان خشک و مازاد مقطوعات در جنگل عوض شده است. در گذشته خشک‌دارها را منبع آفت و بیماری، نشانه نبود سلامت جنگل، عامل خطرهای غیرحیاتی (آتش‌سوزی)، عامل بروز سانحه برای کارگران جنگلی و در نهایت نشانه نبود مدیریت صحیح جنگل می‌دانستند. در حالی‌که امروزه خشک‌دار به‌عنوان شاخص تنوع ساختار و تنوع زیستی جنگل، منبع حبث کربن، زیستگاه حیات وحش و سایر جانوران، عامل مؤثر در تجدید حیات طبیعی و نشانه‌ای از جنگل‌شناسی نزدیک به طبیعت شناخته می‌شود.

خشک‌دارها که جزء لاینفک اکوسیستم جنگل‌های طبیعی هستند، به‌عنوان درختان زیستگاهی (Habitat tree, Biotope tree) شناخته شده و نقش‌ها، کارکردها و وظایف متعددی دارند که در زیر به آنها اشاره می‌شود:

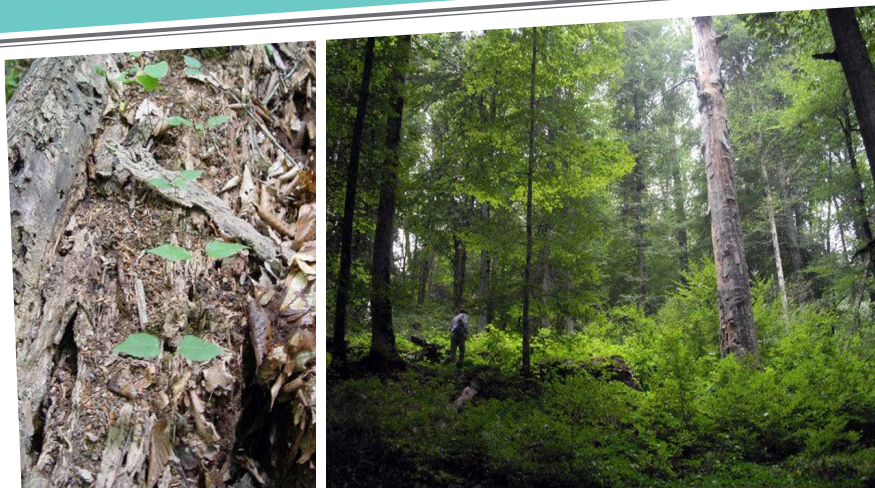
۱) ایجاد روشننه: باز شدن روشننه (gap) در پوشش تاجی جنگل موجب تابش نور به کف جنگل، تسریع تجزیه لاشبرگ و معدنی شدن مواد و برگشت به خاک و همچنین مساعد شدن شرایط برای جوانه‌زدن بذر درختان می‌شود. همچنین این رویداد باعث تسهیل تجدید حیات طبیعی در اطراف خشک‌دار سرپا یا حتی روی تنه در حال پوسیدن خشک‌دارهای افتاده می‌شود (شکل ۱).

۲) پرندگان: بسیاری از پرندگان (مانند جغد) در حفره‌های ایجاد شده در خشک‌دارهای سرپا آشیانه ساخته و جوجه‌های خود را در آن تغذیه کرده و پرورش می‌دهند. همچنین لاروها و حشرات موجود در زیر پوست درختان

این مقاله قصد ندارد به قضاوت، تأیید یا عدم تأیید بحث‌های اخیر در مورد استراحت جنگل بپردازد؛ بلکه هدف این نوشتار نمایش بخشی از پیچیدگی اکوسیستم جنگل است که خشک‌دارها به‌عنوان یکی از عناصر کلیدی آن محسوب شده و اهمیت ویژه‌ای در تنوع زیستی و سلامت جنگل دارند. از طرفی به دفعات شنیده و خوانده‌ایم که اجرای بد یک تصمیم خوب ممکن است منجر به بروز خساراتی شود که گاهی جبران آن امکان‌پذیر نیست. هیئت محترم دولت «برنامه بهینه پایش، حفظ، بهره‌برداری و مدیریت جنگل‌های کشور» را در ۱۰ ماده در تاریخ ۱۳۹۲/۱۰/۱۶ با هدف و نیت خیرخواهانه به‌منظور حفاظت از جنگل‌های منحصربه‌فرد هیرکانی در شمال کشور تصویب کرد. اما ماده ۶ این مصوبه برداشت درختان آسیب‌دیده (شامل شکسته، افتاده، ریشه‌کن و آفت‌زده) را مجاز می‌داند. بنابراین اجرای این ماده تأثیر منفی بزرگی در کاهش سلامت جنگل خواهد داشت.

اصولاً درختان دارای سرشت‌های اکولوژیک، نیازهای رویشگاهی، سرعت رشد و دیرزیستی متفاوتی هستند. با بروز پوسیدگی در درخت و شروع به خشک شدن تدریجی آن، نقش‌ها و وظایف اقتصادی و تولید چوب توسط درخت پایان یافته ولی کارکردهای اکولوژیک آن آغاز می‌شود. خشک‌دارها بر اساس ابعاد به دو دسته عمده تقسیم می‌شوند که عبارتند از: ۱) قطور (coarse woody debris) که در واقع در پایان دیرزیستی درختان مسن ایجاد می‌شوند و ۲) نازک (fine woody debris) که شامل درختان نازک‌تر خشک شده بر اثر رقابت نوری یا نامساعد بودن شرایط رویشگاهی و همچنین شاخه‌ها و سرشاخه‌های نازک افتاده بر اثر باد و طوفان یا سایر عوامل محیطی به وجود می‌آیند. همچنین از

* دانشیار پژوهش مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.
پست الکترونیک: saghebtalebi@riff-ac.ir



شکل ۱- استقرار تجدید حیات در روشنه همراه با خشک‌دار سرپا (راست) و نهال‌های مستقر شده در خشک‌دار افتاده در حال تجزیه (چپ)



شکل ۲- خشک‌دار و پرندگان

منبع تغذیه مهمی برای پرندگان دیگر (دارکوب) هستند. پرندگان شکاری نیز از این درختان برای رصد کردن قلمرو خود استفاده کرده و از سایر حیوانات تغذیه می‌کنند (شکل ۲).

۳ پستانداران: برای گونه‌هایی مانند خفاش که خود از حشرات خشک‌داری و سایر حشرات جنگل تغذیه می‌کند، خشک‌دارها نقش مهمی بازی می‌کنند. همچنین حفره‌های موجود در درختان و تنه‌های توخالی، زیستگاه بعضی چوندگان همچون موش‌هاست (شکل ۳).

۴ دوزستان و خزندگان: خشک‌دارها زیستگاه مناسبی برای بسیاری از وک‌ها، قورباغه‌های جنگلی، سمندرها و محل مناسبی برای شکار طعمه توسط مارها هستند (شکل ۴).

۵ خزه‌ها: بسیاری از خزه‌های روی تنه درختان زنده و مرده در جنگل انتشار دارند. خزه‌ها با جذب رطوبت و قطرات آب و پس دادن تدریجی آن باعث مرطوب شدن محیط می‌شوند (شکل ۵). خزه‌ها همچنین خوراکی مناسب برای لاروهای خزه‌خوار محسوب می‌شوند.

۶ قارچ‌ها: قارچ‌های متعددی وابسته به درختان خشک بوده و روی خشک‌دارهای سرپا و افتاده و در مراحل پوسیدگی مختلف رشد می‌کنند (شکل ۶). بعضی از آنها خوراکی هستند و در جیره غذایی مردم قرار دارند که خود عامل مؤثری در اقتصاد محلی جوامع جنگل‌نشین به‌شمار می‌روند و بعضی دیگر سمی بوده یا خاصیت



شکل ۳- پستانداران و جونندگان وابسته به خشک‌دارها



شکل ۴- دوزیستان و خزندگان مرتبط با خشک‌دارها (بالا راست: مارمولک جنگلی، بالا چپ: سمندر، پایین راست: وزغ، پایین چپ: مار بالارونده از درخت).



شکل ۵- خزده‌های روی درختان جنگلی



شکل ۶- تعدادی از قارچ‌های وابسته به درختان خشک



Aradus elburzanus



Sinodendron persica



Morimus verecundus

شکل ۷- چند سوسک ساپروکسیلیک جنگل‌های هیرکانی

دارویی دارند.

۷ حشرات: شاید بدون اغراق مهمترین نقش خشک‌دارها در حفظ و تنوع گونه‌های در حشرات به‌ویژه سوسک‌های چوبخوار (saproxylic beetles) باشد (شکل ۷). این گروه از موجودات هم در تجزیه چوب و برگشت مواد به خاک جنگل نقش مهمی ایفا می‌کنند و هم خود و لاروهای آنها خوراک موجودات دیگر و افزایش تنوع گونه‌ای می‌شوند. در مطالعه اخیر فقط در یک جنگل بکر راش در منطقه خیرود نوشهر در شمال ایران، ۱۳۴ گونه سوسک چوبخوار، ۲۳ گونه اندمیک جنگل‌های هیرکانی، ۱۲ گونه شاخص جنگل‌های بکر که در اروپا منقرض شده‌اند (شکل ۸) و تاکنون ۳ سوسک جدید برای دنیا شناسایی شدند. همچنین در یک مطالعه دیگر در شرق استان مازندران ۴۴ خانواده و ۳۵۰ گونه جدید سوسک‌های ساپروکسیلیک شناسایی و معرفی شدند.

مطالعات ما در جنگل‌های بکر راش و قطعات شاهد در طرح‌های جنگلداری در سه استان گیلان، مازندران و گلستان سهم خشک‌دارها را در مراحل تحولی مختلف راشستان‌ها بین ۷ تا ۱۲۴ مترمکعب در هکتار و به‌طور متوسط حدود ۲۳ مترمکعب در هکتار نشان می‌دهد (جدول ۱).

بنابراین می‌بینیم که خشک‌دار به‌عنوان یک زیستگاه، خود به تنهایی یک اکوسیستم فوق‌العاده مهم چند وجهی در اکوسیستم پیچیده‌تر جنگل است. حال با توجه به اهمیت فوق‌العاده این حلقه بزرگ در زنجیره بزرگتر اکوسیستم جنگل باید بپذیریم که برداشت یک درخت خشک، باادفاده یا شکسته چه خسارتی بر سلامت جنگل و تنوع گونه‌ای وارد می‌کند.

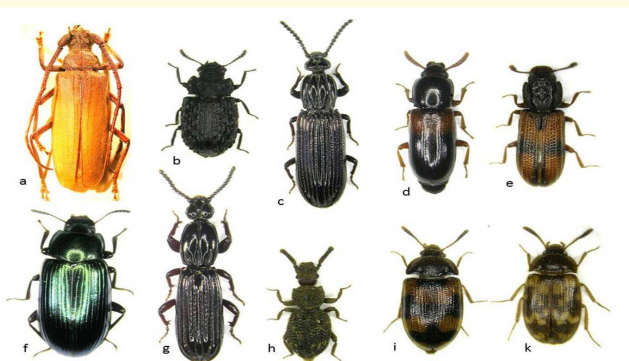
پیشنهادها

اگر تصمیم به استراحت جنگل داریم، باید از اجرای بند ۶ مصوبه هیئت دولت صرف نظر کنیم. همچنین در تمام زمینه‌ها به جنگل استراحت داده شود؛ یعنی توقف حضور دام در جنگل، توقف بهره‌برداری از معدن، توقف دخالت‌های غیرقانونی و برداشت چوب به‌صورت قاچاق، توقف ساخت و سازهای غیرقانونی در عرصه‌های جنگلی و در مقابل، افزایش اقدامات حفاظتی و مراقبتی در جنگل. در صورت مدیریت و ادامه برداشت چوب از جنگل، حداقل ۱۰ درصد و حداکثر ۲۰ درصد حجم توده یا معادل ۲ تا ۴ اصله از درختان

را به درختان خشک سرپا و افتاده اختصاص دهیم.

قطورترین (یا مسن‌ترین) درخت از هر گونه را در هر پارسل به‌عنوان شاهد و شناسنامه آن توده حفظ کنیم و اجازه دهیم نقش زیستگاهی خود را در آینده انجام دهد.

آخرین کلام اینکه، برداشت این درختان همان اشتباهی است که در اروپا در مدیریت به اصطلاح مناسب جنگل در دو قرن گذشته رخ داده و با برداشت خشک‌دارها به بهانه پاکسازی و بهداشت جنگل، بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری منقرض شده است. ما امروز می‌توانیم از تکرار این اشتباه در کشورمان جلوگیری کنیم.



گونه‌های رلیکت جنگل‌های بکر جمع‌آوری شده از جنگل‌های هیرکانی که در اروپا منقرض شده‌اند: (a) *Cucujus haematodes caucasicum*, (b) *Bolitophagus interruptus*, (c) *Omoglymmius germari*, and endemic species (d) *Corticeus basalis*, (e) *Bitoma iranica*, (f) *Metaclysa viridis*, *Clinidium marginicollae*, *Corticus brevipennis*, (i) *Mycetophagus ancora*, (k) *Mycetophagus hyrcanus*

شکل ۸- تعدادی از سوسک‌های وابسته به خشک‌دارها در جنگل‌های هیرکانی

جدول ۱- مقدار خشک‌دار در مراحل مختلف تحولی راشستان‌های شمال ایران

مرحله تحولی	شماره	منطقه کلاردشت	نکا	گرگان	میانگین
اولیه	۹.۱	۲۴.۴	۳۲.۳	۱۳.۵	۱۹.۸±۱۰.۵
اوج	۱۲.۹	۲۱.۸	۷.۴	۴۵.۹	۲۲.۰±۱۷.۰
تخریب	۲۴.۷	۲۵.۶	۴۳.۶	۱۲۳.۷	۵۴.۴±۴۷.۰
میانگین	۱۵.۶±۸.۱	۲۳.۹±۱.۹	۲۷.۸±۱۸.۶	۶۱.۰±۵۶.۶	۲۳.۱±۱۹.۴