



ذخیره گاه جنگلی حاتم مشه‌سی مشگین شهر، استان اردبیل

یونس رستمی کیا^{۱*} و مهدی پوره‌اشمی^۲

چکیده

امروزه ذخیره‌گاه‌های جنگلی از یک سو در حفظ تنوع زیستی (تنوع گیاهی و جانوری) و از سوی دیگر در جلوگیری از انقراض گونه‌های مهم گیاهی و جانوری، مورد توجه زیادی قرار گرفته‌اند. ذخیره‌گاه جنگلی حاتم‌مشه‌سی با وسعت ۱۹۵/۶ هکتار واقع در ۲۸ کیلومتری غرب شهرستان مشگین‌شهر در استان اردبیل یکی از ذخیره‌گاه‌های با ارزش در ایران است. این جنگل به‌خاطر موقعیت مکانی، شرایط اقلیمی و رویشگاهی، جزئی از جنگل‌های ارسباران محسوب شده و از نظر تنوع و ترکیب پوشش گیاهی بسیار غنی است. مهم‌ترین گونه این جنگل را اوری (*Quercus macranthera* Fisch. & C. A. Mey.) تشکیل می‌دهد که در دامنه ارتفاعی ۱۷۴۰ تا ۱۹۵۰ متری از سطح دریا پراکنش دارد. چهار تپ عمده جنگلی قابل تفکیک در این جنگل عبارت است از تپ خالص اوری، اوری-کرب، اوری-ون و زالزالک-الوجه وحشی. در مجموع، ۳۱ گونه درختی و درختچه‌ای متعلق به ۱۱ تیره و ۲۳ جنس شناسایی شده است که نشان‌دهنده تنوع قابل توجه گونه‌های جویی این جنگل است. در سال‌های اخیر، تغییر کاربری جنگلی و مرتعی به زراعت، چرای دام و قطع درختان برای تهیه زغال و هیزم از عوامل تأثیرگذار در تخریب این ذخیره‌گاه با ارزش بوده است. بنابراین، برای رسیدن به وضعیت مطلوب لازم است سازمان‌های متولی برای حفاظت این رویشگاه اهتمام بیشتری داشته باشند و با توجه به ارزش حفاظتی ذخیره‌گاه، از اجرای برنامه‌های توسعه‌ای و سرمایه‌گذاری‌های بی‌مورد با هدف جذب گردشگر به منطقه، به‌طور جدی خودداری شود.

واژه‌های کلیدی: اوری، ذخیره‌گاه جنگلی، حاتم‌مشه‌سی، مشگین‌شهر

Hatam-Meshasi Forest Reserve of Meshgin-Shahr, Ardabil Province

Y. Rostamikia^{1*} and M. Pourhashemi²

Abstract

Today, forest reserves are of great interest in protecting biological diversity (plant and animal) and preventing the extinction of many important plant and animal species. The Hatam Meshasi Forest Reserve, with an area of 195.6 hectares, located 28 kilometers west of Meshgin Shahr of Ardebil province, is one of the most valuable reserves in Iran. This forest is a part of Arasbaran forests in terms of location, climatic and habitat conditions, and is therefore very rich in plant diversity and vegetation. The most important species of this forest is Caucasian oak (*Quercus macranthera* Fisch. & C. A. Mey.), distributed at an altitude of 1740 to 1950 m.a.s.l. In this forest, four main forest types including pure *Quercus macranthera*, *Quercus macranthera*-*Acer campetre*, *Quercus macranthera*-*Fraxinus excelsior*, *Crtataegus microphylla*-*Prunus spinosa* can be distinguished. In total, 31 species of trees and shrubs, belonging to 11 families and 23 genera, have been identified, indicating a significant diversity of woody species in this forest. In recent years, the conversion of forest and rangeland use into agriculture, grazing, and cutting down trees for coal mining and the use of firewood have been influential factors in the destruction of this valuable reserve. Therefore, to reach a favorable state, the responsible organizations must pay more attention to the protection of this habitat. With attention to the conservation value of this reserve, the implementation of development programs and worthless investments aimed at attracting tourists to the region should be strictly excluded.

Keywords: Caucasian oak, forest reserves, Hatam Meshasi Forest, Ardabil, Meshgin-shahr

*۱ - نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران. پست الکترونیک: younesrostamikia@gmail.com
۲- دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

1*- Corresponding author, Assistant Prof., Forests and Rangelands Research Department, Ardabil Agricul tural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization, AREEO, Ardabil, Iran. E-mail: younesrostamikia@gmail.com

2- Associate Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran



مقدمه

امروزه ذخایر جنگلی در حفظ تنوع زیستی (تنوع گیاهی و جانوری) از یک سو و جلوگیری از انقراض تعداد زیادی از گونه‌های مهم گیاهی و جانوری از سوی دیگر حائز اهمیت فراوانی هستند. جنگل‌های استان اردبیل از نظر رویشی در دو ناحیه رویشی ایرانی- تورانی و هیرکانی قرار دارند. عمده تیپ جنگلی استان در ناحیه رویشی ایرانی- تورانی، ارس همراه با گونه‌های کیکم، بادام و بنه؛ در ناحیه رویشی هیرکانی (جنگل فندقلوی

اردبیل)، فندق به همراه گونه‌های راش، ممرز و اوری و در منطقه ارسباران (جنگل حاتم‌مشه‌سی مشگین‌شهر) اوری همراه با گونه‌های لور، سرخ ولیک، آلوچه وحشی و ون است. جنگل حاتم‌مشه‌سی در محل تلاقی سه رشته‌کوه البرز، زاگرس و قفقاز قرار دارد، به لحاظ برخورداری از جریان‌ات اقلیمی هیرکانی از شرق، رطوبت مدیترانه‌ای از غرب و توده‌های کم‌فشار سبیری از شمال، دارای ویژگی‌های منحصر به فردی از نظر ژئوتابلیکی و قابلیت‌های حفاظت از آب و خاک است (یزدیان و همکاران، ۱۳۸۰) که امروزه با وجود

تخریب شدید تا حدودی اهمیت و موجودیت خود را حفظ کرده است. این جنگل در سال ۱۳۷۱ توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور تحت عنوان ذخیره‌گاه ژنتیکی اوری به وسعت ۲۰۰ هکتار تحت مدیریت قرار گرفت (جوانشیر، ۱۳۷۸).

بررسی ساختار تجدید حیات طبیعی جنگل‌های ارسباران در حوضه مطالعاتی ستن‌چای توسط امیرقاسمی و همکاران (۱۳۸۰) نشان می‌دهد ساختار غالب توده‌های جوان در جنگل‌های ارسباران دانه و شاخه‌زاد با فراوانی شاخه‌زاد است و بیشترین تجدید حیات طبیعی در جنگل‌های ارسباران در جهت‌های شمالی و شمال غربی در شرایط برخورداری از تاج پوشش بسته و نیمه‌بسته به دلیل شرایط مناسب رطوبتی، حرارتی و نوری روی داده است.

بررسی ارزیابی کمی و کیفی توده‌های طبیعی اوری در جنگل‌های حاتم‌مشه‌سی شهرستان مشگین‌شهر توسط خانزاده و همکاران (۱۳۸۵) نشان می‌دهد که این گونه از نظر ویژگی‌هایی همچون ارتفاع جست، قطر تاج درخت، تعداد جست بین ارتفاع‌های مختلف از سطح دریا، شیب و جهت‌های جغرافیایی مختلف، اختلاف معنی‌داری دارند. بیشترین درصد حضور پایه‌های اوری در ارتفاع ۱۹۵۰-۱۷۵۰ متر از سطح دریا بوده است و بیش از ۵۰ درصد پایه‌ها در شیب ۳۰ تا ۶۵ درصد حضور داشتند. بیش از ۶۰ درصد پایه‌های اوری نیز در جهت‌های شمال شرقی و شمالی حضور داشتند.

ذخیره‌گاه جنگلی حاتم‌مشه‌سی از نظر موقعیت مکانی، شرایط اقلیمی و رویشگاهی، بخشی از جنگل‌های ارسباران محسوب می‌شود. به همین دلیل، از نظر تنوع و ترکیب پوشش گیاهی بسیار غنی است و درختان اوری به‌طور انبوه با سایر گونه‌های جنگلی و گاهی به‌صورت توده‌های خالص دیده می‌شود. با توجه به تخریب‌های

اخیر، اگر برای حفاظت این رویشگاه با ارزش برنامه‌ریزی عملی انجام نشود، پوشش گیاهی منطقه به‌ویژه درختان اوری از بین خواهند رفت. در این نوشته سعی شده ضمن بیان ویژگی‌های منحصر به فرد بوم‌شناختی این جنگل، توجه ویژه به عنوان ذخیره‌گاه جنگلی اوری یادآور شود تا هر چه سریع‌تر با تخصیص اعتبار لازم در اولویت حفاظت توسط دستگاه‌های اجرایی قرار گیرد.

مشخصات جنگل حاتم‌مشه‌سی
موقعیت جغرافیایی

ذخیره‌گاه جنگلی حاتم‌مشه‌سی به وسعت ۱۹۵/۶ هکتار در ۲۸ کیلومتری غرب شهرستان مشگین‌شهر (جاده مشگین‌شهر به اهر) در استان اردبیل واقع شده است. این ذخیره‌گاه جنگلی از طرف غرب به روستای شیخلار و از شرق به روستای کوه‌کنار محدود شده و در مختصات جغرافیایی ۱۹°۲۴'۴۷" طول شرقی و ۳۸°۱۸'۱۶" عرض شمالی قرار دارد. راه ارتباطی منطقه شامل جاده خاکی و مالرو و منابع آب منطقه شامل رودخانه فصلی و آبراه‌های اصلی و فرعی و چشمه است (خانزاده، ۱۳۸۵). شکل ۱ موقعیت جغرافیایی و شکل ۲ نمای کلی این ذخیره‌گاه را نشان می‌دهند.

با توجه به
تخریب‌های اخیر، اگر
برای حفاظت این رویشگاه
با ارزش برنامه‌ریزی عملی انجام
نشود، پوشش گیاهی منطقه
به‌ویژه درختان اوری از
بین خواهند رفت

شرایط اقلیمی

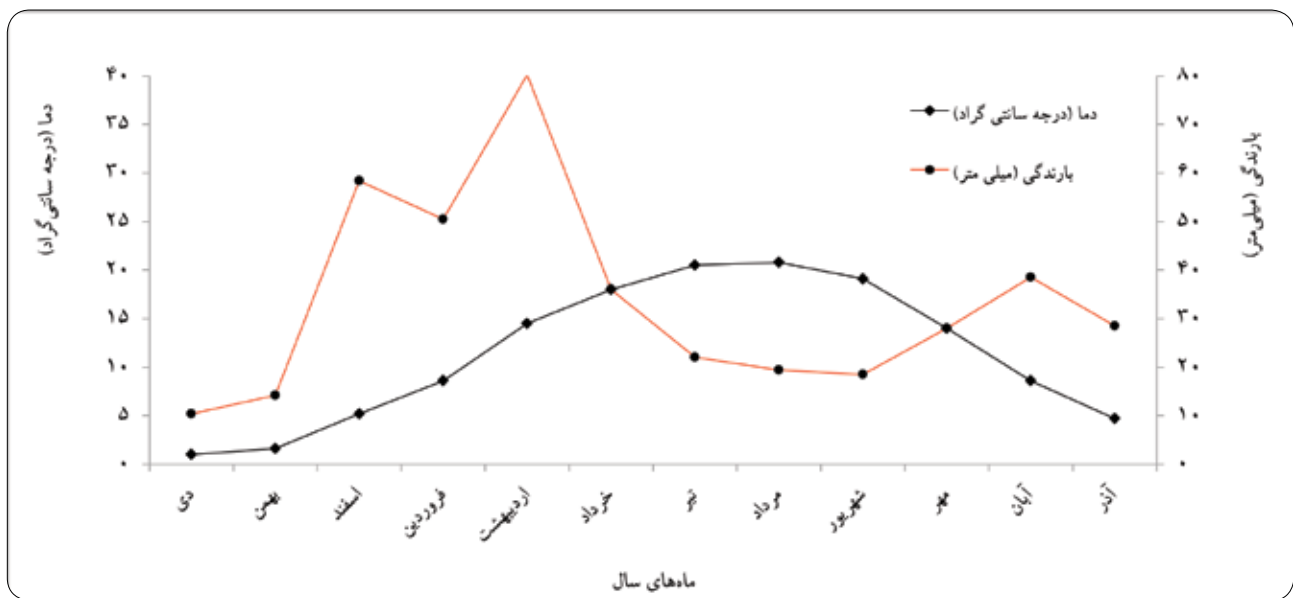
اقلیم منطقه براساس روش آمبرژه نیمه‌خشک سرد است. میانگین بارش ۳۹۷/۵ میلی‌متر در سال بوده و علاوه بر این، وجود باران‌های مخفی در محدوده ارتفاعی ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا مشهود است. میانگین حداکثر و حداقل درجه حرارت به ترتیب ۲۲/۳ و ۲/۱- درجه سانتی‌گراد است (رستمی‌کیا و پوره‌اشمی، ۱۳۹۳). شکل ۳ منحنی آمبروترمیک ایستگاه کلیما تولوژی مشگین‌شهر را براساس آمار ۱۲ ساله (۱۳۸۵ تا ۱۳۹۶) این ایستگاه نشان می‌دهد که براساس آن، طول فصل خشک در منطقه حدود ۴ ماه است که از اواسط خرداد شروع و تا اواخر مهرماه ادامه دارد. اوری گونه غالب درختی این جنگل است که پراکنش آن از ارتفاع ۱۷۴۰ متری شروع و تا ارتفاع ۱۹۵۰ متر از سطح دریا ادامه دارد. پراکنش این گونه در جهت‌های شمال و شمال شرقی بین شیب‌های ۱۵ تا ۶۵ درصد دارای انبوهی و تاج پوشش قابل توجه است. از مهم‌ترین گونه‌های درختی و درختچه‌ای همراه اوری می‌توان به زالزالک (*Crataegus*، *orientalis* Pall. ex M. B)، ون (*Fraxinus excelsior* L.)، ازگیل وحشی (*Mespilus germanica* L.)، گلابی جنگلی (*Pyrus salicifolia* Pall.) و فندق (*Corylus avellana* L.) و از مهم‌ترین گونه‌های علفی کف جنگل می‌توان به فستوکا (*Festuca ovina* L.)، گون (*Astragalus flavescens* Boiss.)، آگروپایرون (*Agropyron tenerum* Vasey)، بومادران (*Achillea millefolium* L.)، شیدر (*L. Trifolium pratense*) و



شکل ۱- موقعیت ذخیره‌گاه جنگلی حاتم‌مشه‌سی در استان اردبیل



شکل ۲- نمای کلی ذخیره‌گاه جنگلی حاتم‌مشه‌سی مشگین‌شهر



شکل ۳- منحنی آمیروترمیک شهرستان مشگین‌شهر



جو بنفش (*Hordeum violaceum* Boiss&Fries) اشاره کرد. براساس مطالعات زمین‌شناسی، عمده تشکیلات منطقه از سازندهای دوران سوم زمین‌شناسی بوده که رشته‌کوه‌های به‌نسبت کم‌ارتفاعی را به‌وجود آورده است. خاک این جنگل از نوع قهوه‌ای جنگلی عمیق تا به‌نسبت عمیق با بافت متوسط تا سنگین و با اسیدیت ۵/۹۰ تا ۶/۷۵ است (خانزاده، ۱۳۸۵).

پوشش گیاهی

به‌طورکلی در منطقه جنگلی حاتم، ۱۰۶ گونه متعلق به ۸۲ جنس و ۲۹ تیره از گیاهان حضور دارند که از میان آنها دولپه‌ای‌ها با ۹۶ گونه از غنای بیشتری برخوردار هستند. در میان دو لپه‌ای‌ها، تیره‌های Rosaceae با ۲۲ گونه (۲۰/۷۵ درصد)، Asteraceae با ۱۷ گونه (۱۶/۰۳ درصد)، Lamiaceae با ۱۰ گونه (۹/۴۳ درصد)، Papilionaceae با ۶ گونه (۵/۶۷ درصد) و Brassicaceae با ۵ گونه (۴/۷۱ درصد) و در بین تک‌لپه‌ای‌ها تیره Poaceae با ۵ گونه (۴/۷۱ درصد) سهم بیشتری را در فلور منطقه دارند. در مجموع، فلور منطقه متعلق به سه ناحیه جغرافیای رویشی اروپا-سیبری، مدیترانه‌ای و ایرانی-تورانی یا ترکیبی از آنها است. عناصر ایرانی-تورانی / مدیترانه‌ای با ۳۹/۶ درصد در رتبه نخست، ایرانی-تورانی با ۲۶/۴ درصد و ایرانی-تورانی / اروپا-سیبری / مدیترانه‌ای با ۱۹/۸ درصد و ایرانی-تورانی / اروپا-سیبری با ۵/۷ درصد در رتبه‌های بعدی هستند (عظیمی و همکاران، ۱۳۸۹).

تیپ‌های گیاهی

۱- تیپ‌های جنگلی

با بررسی‌های انجام شده، چهار تیپ غالب در ترکیب درختی و درختچه‌ای جنگل حاتم مشه‌سی (براساس ترکیب گونه‌ای) قابل تفکیک و تشخیص است که عبارتند از:

تیپ خالص اوری (*Quercus macranthera*)

این تیپ در ارتفاع ۱۸۵۰ تا ۱۹۵۰ متر از سطح دریا در شیب‌های مختلف ۳۰ تا ۶۵ درصد اغلب در جهت‌های شمالی و شمال غربی با

تاج پوشش ۵۰ تا ۷۵ درصد قرار دارد. فرم توده‌ها اغلب شاخه‌زاد، همسال و یک‌اشکوبه است (شکل ۴). دو گونه اوری و بلوط سفید یا پترآ (*Q. petraea*) به‌صورت آمیخته با یکدیگر در این تیپ مشاهده می‌شوند. سایر گونه‌های درختی این تیپ عبارتند از:

Acer campestre L., *A. Hyrcanum* M.Bieb.,
Carpinus orientalis Mill, *C. X schuschaensis* H. Winkl.,
Cornus australis C. A. Mey., *Prunus spinosa* L.

تیپ اوری-کرب (*Acer campestre-Quercus macranthera*)

این تیپ در ارتفاع ۱۴۵۰ تا ۱۷۶۰ متر از سطح دریا در شیب‌های مختلف ۲۰ تا ۵۵ درصد اغلب در جهت‌های شمالی و شمال شرقی با میانگین تاج پوشش ۸۲ درصد انتشار دارد. فرم توده‌ها دانه و شاخه‌زاد (عناصر شاخه‌زاد ۶۶/۳ درصد و عناصر دانه‌زاد ۳۳/۷ درصد) همسال و جنگل دواشکوبه است. گونه‌های درختی و درختچه‌ای همراه این تیپ عبارتند از:

Carpinus orientalis Mill,
Carpinus X schuschaensis H. Winkl.,
Crataegus microphylla C. Koch., *Malus orientalis* L.,
Mespilus germanica L., *Prunus spinosa* L.,
Ribes biebersteinii L., *Salix aegyptiaca* L.

تیپ اوری-ون (*Quercus macranthera-Fraxinus excelsior*)

این تیپ در ارتفاع ۱۳۸۰ تا ۱۵۵۰ متر از سطح دریا در شیب‌های مختلف ۳۰ تا ۶۰ درصد اغلب در جهت‌های جنوبی، جنوب غربی با تاج پوشش ۳۵ تا ۶۰ درصد پراکنش دارد. فرم توده‌ها دانه و شاخه‌زاد (عناصر شاخه‌زاد ۸۵ درصد و عناصر دانه‌زاد ۱۵ درصد)، همسال و جنگل یک‌اشکوبه است (شکل ۵). گونه‌های درختی و درختچه‌ای همراه این تیپ عبارتند از:

Corylus avellana L., *Carpinus orientalis* L.,
Cornus australis C. A. Mey.,
Crataegus microphylla C. Koch.,
Malus orientalis L., *Mespilus germanica* L.,
Salix aegyptiaca L., *Viburnum opulus* L.,
Viburnum lantana L.



شکل ۵- نمایی از تیپ اوری-ون در دامنه جنوب غربی (عکس از: یونس رستمی‌کیا)



شکل ۴- نمایی از تیپ خالص اوری در دامنه شمالی (عکس از: مهدی پوره‌اشمی)



شکل ۶- نمایی از تپ زالزالک - آلوچه در جهت جنوبی (عکس از: یونس رستمی کیا)

آنها مشخص شد که تولید بذر درختان اوری بسیار کم بود، به طوری که میانگین تراکم بذر (شمار بذر در یک مترمربع) هر پایه در سال‌های ۱۳۸۸، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ به ترتیب ۰/۱، ۲/۳ و ۱۱/۹ عدد برآورد شد.

۲- تپ‌های مرتعی

در اراضی مرتعی این منطقه چندین تپ قابل تشخیص است (شریفی و همکاران، ۱۳۹۸) که عبارتند از:

تپ گون- فستوکا (*Festuca sulcata-Astragalus flavescens*)
 این تپ رویشی در محدوده ارتفاعی بین ۱۵۰۰ تا ۱۸۰۰ متری از سطح دریا واقع شده که به دلیل قرار گرفتن در مسیر جریان‌های هوای مرطوب، پوشش گیاهی متنوع آن از پهن‌برگان علوفه‌ای مانند شبدرها تشکیل شده است. تاج‌پوشش گیاهی آن از ۵۰ تا ۱۰۰ درصد متغیر است. عناصر گیاهی روی کوه‌های مرتفع و خاک‌های ریگسول با عمق کم تا متوسط گسترش دارد. شیب اراضی در مناطق گسترش این تپ گیاهی از ۲۰ تا ۶۰ درصد متغیر است. گونه‌های همراه این تپ عبارتند از: *Achillea filipendula* Lam., *Dactylis glomerata* L., *Festuca ovina* L., *Festuca rubra* L., *Hordeum violaceum* Boiss & Hohen., *Lathyrus pratensis* L., *Trifolium montanum* L., *Trifolium repens* L.

تپ آگروپایرون- فستوکا (*Agropyron tenerum - Festuca sulcata*)

این تپ رویشی در توده‌های بین جنگلی مشاهده می‌شود. پراکنش جغرافیایی این تپ رویشی در محدوده ارتفاعی بین ۱۳۵۰ تا ۱۵۰۰

تپ زالزالک - آلوچه (*Crataegus microphylla. - Prunus spinosa*)

این تپ که شامل اراضی جنگلی و مناطق مرتعی موجود در داخل تپ است، در ارتفاع ۱۴۵۰ تا ۱۵۵۰ متر از سطح دریا در شیب‌های مختلف ۱۵ تا ۳۵ درصد اغلب در جهت‌های جنوبی با میانگین تاج پوشش ۵۵ درصد قرار دارد. فرم توده شاخه‌زاد، همسال و جنگل یک‌اشکوبه است (شکل ۶). گونه‌های درختی و درختچه‌ای همراه این تپ عبارتند از:

Cornus mass L., *Cotoneaster integerrimus* Medik., *Evonymus latifolia* (L.) Mill., *Mespilus germanica* L., *Prunus spinosa* L., *Rosa canina* L., *Sorbus graeca* Lodd. ex Spach., *Viburnum opulus* L., *Viburnum lantana* L.

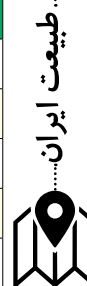
در مجموع، ۳۱ گونه چوبی متعلق به ۱۱ تیره و ۲۳ جنس در این منطقه شناسایی شده است (جدول ۱). تیره *Rosaceae* با ۱۲ گونه بزرگ‌ترین تیره است. در بین گونه‌های شناسایی شده، گونه‌های نادری نظیر فندق، ممرز، قره‌قات، کچف، لور، بارانک، شیرخشت، هفت-کول، بداغ جنگلی و بیدمشک وجود دارد (شکل ۷) که نشان‌دهنده تنوع قابل توجه گونه‌های درختی و درختچه‌ای در این جنگل است.

وضعیت تجدید حیات توده‌های جنگلی

تجدید حیات در این جنگل اغلب به صورت غیرجنسی (پاجوش و ریشه‌جوش) است. از دلایل عمده آن می‌توان به خاصیت خارق‌العاده جست‌دهی گونه‌های تشکیل‌دهنده آن اشاره کرد (شکل‌های ۸ و ۹). رستمی کیا و همکاران (۱۳۹۱) تولید بذر درختان اوری را به مدت سه سال (۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰) در این جنگل بررسی کردند. براساس نتایج

جدول ۱- فهرست گونه‌های درختی و درختچه‌های جنگل حاتم‌مشه‌سی

نام فارسی	نام علمی	نام فارسی	نام علمی
کرب	<i>Acer campestre</i> L.	سیب وحشی	<i>Malus orientalis</i> Ugl.
کرکو	<i>Acer ibericum</i> M.Bieb.	ازگیل وحشی	<i>Mespilus germanica</i> L.
سفیدکرکو	<i>Acer hyrcanum</i> Fisch. & C.A.Meyer	آلوجه وحشی	<i>Prunus spinosa</i> L.
ممرز	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	گلایه برگ‌بیدی	<i>Pyrus salicifolia</i> Pall.
کیچف	<i>Carpinus X schuschaensis</i> H. Winkl	بلوط سفید	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.
فندق	<i>Corylus avellana</i> L.	اوری	<i>Quercus macranthera</i> Fisch. & C. A. Mey.
زالزالک	<i>Crataegus microphylla</i> C. Koch.	قره‌قات	<i>Ribes biebersteinii</i> L.
زالزالک شرقی	<i>Crataegus orientalis</i> Pall. ex M. B.	اشنگور	<i>Rhamnus cathartica</i> L.
زغال‌اخته	<i>Cornus mas</i> L.	نسترن وحشی	<i>Rosa canina</i> L.
ال	<i>Cornus australis</i> C. A. Mey.	تمشک	<i>Rubus raddeanus</i> Focke
شیرخشت	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik	بیدمشک	<i>Salix aegyptiaca</i> L.
به جنگلی	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	تیس	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
ون	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	بارانک	<i>Sorbus graeca</i> Lodd. ex Spach.
ریش‌بز	<i>Ephedra procera</i> Fisch & Mey.	بداغ جنگلی	<i>Viburnum opulus</i> L.
گوشوارک	<i>Evonymus latifolia</i> (L.) Mill.	هفت‌کول	<i>Viburnum lantana</i> L.
پلاخور	<i>Lonicera iberica</i> M. B.		



شکل ۷- برخی از گونه‌های درختی و درختچه‌های جنگل حاتم‌مشه‌سی (عکس از: یونس رستمی‌کیا)



شکل ۹- تجدید حیات غیرجنسی فندق در داخل توده
(عکس از: یونس رستمی کیا)

مانند ریشه‌های بسیار بلند و ساقه‌های زیرزمینی و غده‌ها به گیاهان مذکور امکان می‌دهد که در فصل نامساعد باقی مانده و به زندگی خود ادامه دهند. گونه‌های مهم همراه این تیپ عبارتند از:

Achillea millefolium L., *Dactylis glomerata* L.,
Heracleum persicum Desf. ex fischer.,
Hypericum perforatum L., *Hordeum violaceum* Boiss & Hohen.,
Iris spuria L., *Lathyrus pratensis* L.,
Salvia verticillata L., *Viola alba* Bess.

حیات وحش

این جنگل با توجه به پوشش گیاهی مرتعی و جنگلی، همچنین منابع آب سطحی و زیرزمینی و با توجه به وضعیت فیزیوگرافی، زیستگاه تعدادی از جانوران وحشی نظیر گرگ، روباه معمولی، خرگوش، سمور و پرندگانمانند قرقاول، کبک و عقاب طلایی است. در گذشته‌های نه‌چندان دور، پستانداران با ارزش نیز در زیستگاه‌های منطقه به سر می‌برده‌اند که در اثر شکار بی‌رویه و تخریب زیستگاه، نسل این گونه‌های ارزشمند رو به کاهش گذاشته است (موسوی‌مشکینی و همکاران، ۱۳۹۴).



شکل ۱۱- شکوفایی گل‌های بومادران (*Achillea millefolium* L.) در عرصه‌های باز و تخریب‌شده جنگل حاتم‌مشه‌سی (عکس از: یونس رستمی کیا، خرداد ۱۳۹۸)



شکل ۸- تجدید حیات غیرجنسی ون در داخل توده (عکس از: یونس رستمی کیا)

متری از سطح دریا بوده و به دلیل کم بودن ارتفاع و قرار گرفتن در مسیر جریان‌ات مرطوب خزری، برف‌گیر بودن و داشتن زهاب، پوشش گیاهی حالت انبوه داشته و درصد پوشش آن در برخی مناطق به صددرصد هم می‌رسد. ظهور شبدرهای قرمز و سفید در بهار جلوه خاصی به طبیعت این تیپ می‌بخشد و سالانه گردشگران زیادی از طبیعت زیبای این مناظر دیدن می‌کنند (شکل‌های ۱۰ و ۱۱). گونه‌های مهم همراه این تیپ عبارتند از:

Achillea filipendula Lam., *Achillea millefolium* L.,
Alchemilla persica Rothm., *Dactylis glomerata* L.,
Hordeum violaceum Boiss & Hohen.,
Lotus corniculatus L., *Poa annua* L.,
Trifolium pratensis L., *Trifolium repens* L.

تیپ شیدر- گراس‌های یک‌ساله (*Annual grass - Trifolium pratense*)

این تیپ از چمن‌زارها معمولاً در ارتفاع بالای ۲۰۰۰ متر گسترش دارند. در این مناطق با وجود دمای کم و کوتاه بودن فصل جذب کلروفیلی، گیاهان این منطقه با استفاده از نور شدید کوه‌های مرتفع به رشد مطلوبی می‌رسند. وجود اندام‌های زیرزمینی قابل ملاحظه‌ای



شکل ۱۰- نمایی از پوشش علفی در عرصه‌های باز جنگل حاتم‌مشه‌سی (عکس از: یونس رستمی کیا، خرداد ۱۳۹۸)



مهم‌ترین عوامل تخریب ذخیره‌گاه جنگلی حاتم‌مشه‌سی چرای شدید دام از پوشش علفی جنگل سامان‌های عرفی موجود در منطقه مشغول دامداری اعم از گاو و گوسفند و بز هستند. در مقابل تعداد دام موجود، مقدار خوراک در دسترس ناکافی است و به‌ویژه در اوایل بهار و اواسط پاییز کشاورزان به دام خود اجازه می‌دهند تا در مناطق جنگلی از بوته‌ها و نهال درختان جنگلی تغذیه کنند که این

خود از رشد طبیعی گونه‌های درختی جلوگیری می‌کند. به‌علاوه، دامداران به‌طور غیرمجاز درختان و بوته‌ها را با هدف ایجاد فضای باز بریده تا گیاهان علفی به‌سرعت رشد کنند و چراگاه‌های جدیدی را به‌وجود آورند. این فعالیت‌ها موجب تخریب عرصه و نابودی جنگل‌ها می‌شود.

تغییر اقلیم و افزایش دوره‌های خشک‌سالی

در چند سال اخیر، تغییر اقلیم در کنار افزایش درجه حرارت و خشک‌سالی باعث طغیان آفات و بیماری‌ها در عرصه‌های جنگلی شده است که این ذخیره‌گاه نیز از آن مستثنی نیست. پروانه برگ‌خوار دم‌قهوه‌ای از جمله آفاتی است که در عرصه‌های جنگلی به درختان میزبان خود خسارت‌های شدیدی وارد می‌کند (شکل‌های ۱۲ تا ۱۴). میزان اصلی و ترجیحی این آفت در جنگل درختان اوری است؛ اما از سایر درختان جنگلی نظیر زالزالک، آلوچه، گلابی وحشی و تمشک نیز تغذیه می‌کند. این آفت هر چند سال یک بار حالت طغیانی پیدا کرده و با توجه به قابلیت خسارت‌زایی زیادی که دارد، علاوه بر کاهش محصول، درختان میزبان را به سوی خشکیدگی سوق می‌دهد (دردایی و نیکدل، ۱۳۹۴). در حال حاضر مراجعه گردشگران داخلی به این منطقه بیش از حد ظرفیت و توان جنگل بوده و یک تهدید جدی

برای این ذخیره‌گاه مهم محسوب می‌شود (شکل ۱۶).

نتیجه‌گیری نهایی و پیشنهادها

جنگل حاتم‌مشه‌سی مشگین‌شهر یکی از اکوسیستم‌های جنگلی منحصربه‌فرد استان اردبیل به شمار می‌رود. این جنگل که بخشی از زیرناحیه فرعی هیرکانی از ناحیه بزرگ اروپا-سیبری قلمداد می‌شود به‌دلیل شرایط خاص اکولوژیک (برخورداری از جریانات اقلیمی خزری، سیبری و مدیترانه‌ای) از نظر تنوع فون و فلور غنی‌تر از دو منطقه مذکور است.

کوهستانی بودن، شیب به نسبت زیاد، وجود درختان بومی، تنوع ساختاری و فیزیوگرافی از مهم‌ترین ویژگی‌های این جنگل به شمار می‌رود که امروزه به‌رغم تخریب شدید تا حدودی اهمیت و موجودیت خود را حفظ کرده است. از درختان و درختچه‌های شاخص این منطقه می‌توان به اوری و بلوط سفید اشاره کرد. سطح پراکنش و تراکم بلوط سفید در منطقه در مقایسه با اوری محدود است. پراکنش اوری در این ذخیره‌گاه در دامنه ارتفاعی ۱۷۵۰ تا ۱۹۵۰

متری از سطح دریا واقع شده است (خانزاده ۱۳۸۵؛ رستمی‌کیا و پوره‌اشمی، ۱۳۹۴). از مهم‌ترین گونه‌های همراه اوری می‌توان به کرب، لور، کچف، کرکو، سفیدکرکو، لور، بارانک، ال‌اسبی، گوشوارک، اشنگور، ولیک، ازگیل وحشی و نسترن وحشی اشاره کرد. براساس اطلاعات موجود، اوری در جهت‌های شمالی، شمال شرقی با ون و در جهت‌های جنوبی و جنوب غربی با کرب تیپ تشکیل می‌دهد. مطالعات انجام شده در مورد فرم و وضعیت تجدید حیات طبیعی جنگل حاتم‌مشه‌سی نشان می‌دهد که به‌دلیل زادآوری غیرجنسی (پاجوش و ریشه‌جوش) فرم غالب جنگل از نوع شاخه‌زاد است. در این زمینه یافته‌های امیرقاسمی و همکاران (۱۳۸۰) نیز نشان داد ساختار غالب توده‌های جوان در جنگل‌های ارسباران دانه و

کوهستانی بودن، شیب به نسبت زیاد، وجود درختان بومی، تنوع ساختاری و فیزیوگرافی از مهم‌ترین ویژگی‌های این جنگل به شمار می‌رود که امروزه به‌رغم تخریب شدید تا حدودی اهمیت و موجودیت خود را حفظ کرده است.



شکل ۱۲- لاروهای پروانه برگ‌خوار دم‌قهوه‌ای روی پایه‌های اوری (عکس از: داود علیقلی‌زاده)



شکل ۱۳- لانه‌های پروانه دم‌قهوه‌ای روی درختان اوری (عکس از: یونس رستمی‌کیا)

امیرقاسمی و همکاران (۱۳۸۰) همچنین نشان دادند بیشترین تجدید حیات طبیعی در جنگل‌های ارسباران در جهت‌های شمالی و شمال غربی در شرایط برخوردار از تاج پوشش بسته و نیمه‌بسته به دلیل شرایط مناسب رطوبتی، حرارتی و نوری انجام گرفته است. مطالعات نشان می‌دهد در این جنگل تولید بذر کم بوده (رستمی‌کیا و همکاران، ۱۳۹۱) و به‌دنبال آن تجدید حیات جنسی (بذری) کمتر دیده می‌شود. از دلایل عمده آن می‌توان به جوان بودن

شاخه‌زاد با فراوانی شاخه‌زاد است. فراوانی شاخه‌زادها نشان‌دهنده سرشت و قابلیت جست‌دهی گونه‌های جنگل به‌ویژه اوری، ون، ممرز و فندق است که با وجود قطع و بهره‌برداری متعدد، موجودیت جنگل را حفظ کرده‌اند. در این زمینه، بررسی خانزاده (۱۳۸۵) نشان داد که بیشترین حضور اوری در جنگل حاتم‌مشه‌سی در جهت‌های شمالی و شمال شرقی است. به‌طورکلی، تجدید حیات طبیعی درختان اوری در منطقه مورد مطالعه ناچیز بوده و فقط به‌صورت غیرجنسی است.



شکل ۱۵- خشکیدگی و زوال پایه‌های اوری در جنگل حاتم‌مشه‌سی مشگین‌شهر (عکس از: مهدی پورهاشمی)



شکل ۱۴- خشکیدگی سرشاخه‌های اوری در جنگل حاتم‌مشه‌سی (عکس از: یونس رستمی‌کیا)



شکل ۱۶- رهاسازی زباله توسط گردشگران در داخل جنگل (عکس از: یونس رستمی کیا)

اکثر جست‌گروه‌ها و اندک بودن تعداد پایه‌های مادری نخبه و بذرده اشاره کرد. از سوی دیگر، اندک بذر تولید شده نیز به دلیل کویدگی سطح خاک، نمی‌توانند تماس لازم با خاک را داشته و شروع به رویش کرده و در ادامه به دلیل انبوهی و تراکم زیاد توده، بذرها در اثر سایه زیاد پوسیده و از بین می‌روند (تیمورزاده و همکاران، ۱۳۸۲). در این زمینه پیشنهاد می‌شود، برای استقرار زادآوری جنسی و گسترش آن، ابتدا باید عملیات خراش‌دهی سطح خاک به منظور مدفون کردن و کنار زدن لاش‌برگ‌ها، نفوذپذیر کردن خاک و بهبود ساختمان خاک‌دانه‌ها، همچنین عملیات پرورشی و بهداشتی در توده‌های اوری (تتک کردن و برداشت پایه‌های مریض) در اراضی با شیب کم انجام شود تا شرایط پذیرش خاک برای نگهداری بذرها و جوانه‌زنی آنها بهبود یابد. در سال‌های اخیر تبدیل کاربری جنگلی و مرتعی به زراعت و کشاورزی، چرای دام، همچنین قطع درختان برای زغال‌گیری و استفاده هیزمی از عوامل اصلی تخریب و نابودی این منبع عظیم ذخایر ژنتیکی بوده است. بنابراین، با توجه به شرایط موجود در منطقه به منظور حفظ ذخایر ژنتیکی اوری به‌ویژه تیپ خالص اوری لازم است سازمان‌های مسئول برای حفاظت و قرق این قبیل رویشگاه‌های کم‌ظنیر، اهتمام بیشتری داشته باشند. از این رو پیشنهاد می‌شود، علاوه بر قرق و حفاظت کامل از این ذخیره‌گاه (برای جلوگیری از ورود دام، عملیات حصارکشی ضروری است)، برنامه‌های نهال‌کاری با گونه‌های جنگلی بومی در اراضی کم‌درخت و بدون درخت منطقه، با رعایت کامل تمام اصول جنگل‌شناسی نزدیک به طبیعت اجرا شود. با توجه به مطالعات انجام گرفته در این جنگل درختان مادری با صفات ژنتیکی برجسته به صورت تک‌درختان در عرصه جنگل به چشم می‌خورند که امکان اصلاح و پرورش با این اندک درختان امکان‌پذیر است.

متأسفانه علاوه بر مشکل حضور دام در جنگل، شاهد حضور مسافران و گردشگران بیش از حد ظرفیت و توان اکولوژیکی جنگل در منطقه نیز هستیم. بنابراین پیشنهاد می‌شود با توجه به ارزش ملی و جهانی این توده جنگلی، از برنامه‌های توسعه‌ای و سرمایه‌گذاری‌های بی‌مورد و احداث جاده‌های ماشین‌رو جدید به عمق توده‌های جنگلی با هدف جذب گردشگر بدون در نظر گرفتن ارزش حفاظتی جنگل، به شدت خودداری شود. در غیر این صورت، این رویشگاه با ارزش در آینده با صدمات جبران‌ناپذیری مواجه خواهد شد. در ضمن ضروری است با آموزش و مشارکت دادن جوامع محلی در برنامه‌های مدیریت حفاظتی جنگل، دلبستگی آنها را به طبیعت افزایش داده و آنها را به محافظان جنگل تبدیل کرد.

منابع

امیرقاسمی، ف.، ناقب‌طالبی، خ. و درگاهی، د.، ۱۳۸۰. بررسی ساختار تجدید حیات طبیعی جنگل‌های ارسباران در حوضه مطالعاتی ستن‌چای. تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، ۶(۱): ۶۲-۱.

تیمورزاده، ع.، اکبری‌نیا، م.، حسینی، س. م. و طبری، م.، ۱۳۸۲. تأثیر سایه‌بان روی زنده‌مانی و رشد نهال‌های اوری (*Quercus macranthera*).

پژوهش و سازندگی (زراعت و باغبانی)، ۶۱(۴): ۱۷-۱۲.

جوانشیر، ک.، ۱۳۷۸. تاریخ علوم منابع طبیعی ایران. انتشارات سازمان تحقیقات، آموزش و کشاورزی، تهران، ۴۶۷ صفحه.

خانزاده، ن.، ۱۳۸۵. ارزیابی کمی و کیفی توده‌های طبیعی اوری در جنگل‌های اوری مشگین‌شهر. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد جنگل‌داری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ۸۸ صفحه.

دردایی، ع. ا. و نیکدل، م.، ۱۳۹۴. پروانه دم‌قهوه‌ای بلوط، آفت برگ‌خوار درختان جنگلی و باغی. مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی، تبریز، ۱۳ صفحه.

رستمی‌کیا، ی. و پوره‌اشمی، م.، هوشیار، م. و اسماعیل‌اوغلی، ع.، ۱۳۹۱. برآورد تولید بذر گونه‌های مختلف بلوط جنگل‌های ایران با استفاده از روش‌های بصری و تله‌گذاری (استان اردبیل). گزارش نهایی طرح پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۵۴ صفحه.

رستمی‌کیا، ی. و پوره‌اشمی، م.، ۱۳۹۳. پایش بزدردهی درختان اوری (*Quercus macranthera* F&M.) با استفاده از روش چشمی Koenig در جنگل حاتم مشگین‌شهر. مجموعه مقالات اولین همایش جنگل‌های بلوط در ایران. یاسوج، ۱۳-۱۲ شهریور ۱۳۹۳. صفحات ۳۰۷-۳۰۱.

شریفی، ج.، فیاض، م.، رستمی‌کیا، ی.، عظیمی، ف. و عشوری، پ.، ۱۳۹۸. تیپ‌های گیاهی منابع طبیعی استان اردبیل. نشریه طبیعت ایران، ۴(۱): ۲۶-۲۱.

عظیمی‌معظم، ف.، طلائی، ر.، حکمت‌جو، س. و آسیابی‌زاده، ف.، ۱۳۸۹. تنوع گیاهی منطقه توریستی و حفاظت‌شده حاتم‌مشه‌سی در جنوب غرب مشگین‌شهر استان اردبیل. مجموعه مقالات همایش ملی تنوع زیستی و تأثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست، ارومیه ۱۱-۱۰ تیر، صفحات ۱۱۰۶-۱۱۰۱.

موسوی مشکینی، س. ر.، سیدمعصومی، س. ر.، لطیفی، ع. مهدی‌زاده، ی.، خداپرست، م. و سلیمی، ص.، ۱۳۹۵. سیمای محیط‌زیست طبیعی استان اردبیل. انتشارات اداره کل محیط‌زیست استان اردبیل، اردبیل، ۷۲ صفحه.

یزدیان، ف.، ۱۳۷۹. جایگاه ذخایر ژنتیکی و مناطق اکولوژیک ویژه در نظام مدیریتی جنگل‌های شمال کشور. مجموعه مقالات اولین همایش ملی مدیریت جنگل‌های شمال و توسعه پایدار، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، تهران، ۱۶-۱۴ شهریور، صفحات ۲۱۸-۲۰۷.

یزدیان، ف. و مروی مهاجر، م. ر.، ۱۳۸۰. معرفی جنگل‌های بلوط در رویشگاه ارسباران. منابع طبیعی ایران، ۵۴(۲۹): ۱۶۵-۱۵۴.