



10.22092/irm.2017.112966



نامه علمی

نقش حفاظت و صیانت از جنگل در حفظ تنوع زیستی

ولی الله مظفریان*

تاریخ دریافت ۱۳۹۶/۰۲/۰۵
تاریخ پذیرش ۱۳۹۶/۰۴/۱۰

چکیده

هدف از نگارش این مقاله، بیان مسائل و مشکلات عدیده‌ای است که امروزه با افزایش جمعیت شهرنشین و تقاضای مفرط برای پیدا کردن آشیانه و محل استراحت در نقاط مناسب و مساعد زندگی در پیش روی ما قرار دارد همچنین با افزایش جمعیت تحصیل کرده، نیاز مقامات دولتی و بخش‌های خصوصی به درآمدزایی برای تهیه مخارج و هزینه‌های پیش‌بینی نشده و به‌کارگیری این افراد نیازمندند. جنگل و مرتع به‌عنوان هدیه‌ای خدادادی می‌تواند بخشی از این هزینه‌ها را تامین کند. به‌همین دلیل در طی سال‌ها بدون توجه به ارزش‌های افزوده جنگل در حفظ و نگهداری آب و هوا و تنوع زیستی گیاهی و جانوری به بهره‌برداری از آن پرداخته شده و با مجموعه‌ای از عوامل معرفی شده در این مقاله صیانت و حفظ تنوع زیستی به خطر افتاده است. در این پژوهش تلاش شده با بیان و معرفی گیاهان به‌عنوان اولین شاخصه‌های جنگل و دسته‌بندی آنها در ارتباط با معضلات موثر در تخریب جنگل مطالبی بیان شود.

واژه‌های کلیدی: حفاظت، گونه‌های مهاجم، انحصاری، سرخس، تخریب، جنگل‌های هیرکانی

The role of forest conservation in preserving biodiversity

V. Mozaffarian*

Abstract

The main target of the author in this article is to introduce important influence of forests preservation on the biodiversity. There are a lot of complicated problems that are encountered today with increasing population of urban areas and excessive demand for finding shelters and places of rest and recreations. By increasing the educated population and needs of government and public sectors for preparing enough income to pay unforeseen and foreseen expenditures for these people, forests and rangelands are considered as a gift of god. That is why, over the years, regardless of the value added of forests in preserving water, soil, air, and plant and animal biodiversity, forests have been exploited, and with a set of factors mentioned in this article, conservation and preservation of biodiversity has been lost. In this article, it has been attempted to describe the plant species as the first indices of the forests and their classification in relation to the problems of forest degradation.

Keywords: Conservation, aggressive species, endemic, fern, destruction, Hyrcanian forest

*- استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

پست الکترونیک: mozaaffar@rifr-ac.ir

*- Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran
Email: Mozaffarian89@yahoo.com

از دیدگاه تقسیمات جغرافیای گیاهی جهان، جنگل‌ها اکوسیستم ویژه‌ای هستند که به دلیل شرایط اقلیمی دربرگیرنده عناصر گیاهی خاصی بوده و به دلیل برخی ویژگی‌های ساختمانی و باتوجه به نیازهای ویژه خود به این محیط وابستگی پیدا کرده و در آن رشد و نمو می‌کنند. این ویژگی‌ها که در مقایسه با نقاط خشک و گرم ارتباط مستقیم با محیط رویشی پراران، مرطوب و پوشیده توسط درختان و ایجاد سایه بیشتر دارد سبب شده گیاهان موجود در بستر این رویشگاه اعم از درختان و درختچه‌ها و گیاهان علفی از ظرافت و زیبایی بیشتری برخوردار بوده و دارای ویژگی‌های فیزیولوژیکی بارزتر باشند. از این دیدگاه اغلب دارای ساختمان برگ‌های بدون خار، پهن و بافت حساس‌تر به شرایط محیطی هستند به طوری که وابستگی به نور، آب و خاک ویژه این اقلیم سبب گردهم‌آیی آنان شده است. اگرچه این گونه‌ها ممکن است به تیره‌ها، جنس‌ها و گونه‌های کاملاً جدای سیستماتیکی متعلق باشند اما نیازهای محیطی مشابه سبب این گردهم‌آیی شده است. آنچه مسلم است اینکه اقلیم جنگلی به دلیل شرایط خاص خود دربرگیرنده گیاهانی است که در دیگر نقاط امکان رویش آنها وجود ندارد یا ممکن است فقط برخی از آنها باتوجه به بردباری بیشتر نتوانند در فضای رویشی نامناسب‌تر و غیرجنگلی رشد کنند. بنابراین مهمترین عوامل گردهم‌آیی این گروه اجتماعی از گیاهان عوامل محیطی مانند نور، رطوبت، خاک، جهت زمین و توپوگرافی است. عوامل زیستی مانند انسان و حیوانات نیز نقش به‌سزایی در ایجاد یا از بین بردن این اجتماعات گیاهی دارند. پوشش گیاهی حوزه جنگل‌های شمال ایران متعلق به ناحیه اروپا - سیبری بوده و عناصر گیاهی آن شباهت زیادی به جنگل‌های اروپا و قفقاز دارد. به همین دلیل عناصر گیاهی آن از وسعت و دامنه رویشی بیشتری برخوردارند و اغلب علاوه بر ایران در دیگر نقاط این ناحیه رویشی

نیز دیده می‌شوند. آنچه مهم است اینکه در این حوزه رویشی گیاهانی وجود دارند که در ردیف عناصر باقی‌مانده از دوران سوم زمین‌شناسی هستند و در دوره یخبندان دوران چهارم زمین‌شناسی از این آسیب طبیعی مصون مانده‌اند. از شاخص‌ترین آنها می‌توان به انجیلی (*Parrotia persica*)، لیلکی (*Gleditsia caspica*)، توسکای بیلاقی (*Alnus subcordata*)، اوری (*Quercus macranthera*) و شمشاد خزری (*Buxus hyrcana*) اشاره کرد. در عین حال باتوجه به نیاز محیطی و شرایط اقلیمی، عناصر گیاهی این ناحیه به صورت نواری از ناحیه پست ساحلی تا حد ارتفاعی حدود ۲۵۰۰ متر پراکنده شده‌اند. گونه‌های گرمسند و رطوبت‌دوست بیشتر در ارتفاعات پایین‌تر و عناصر گیاهی مقاوم به سرما و رطوبت کمتر یا شاید مقاوم‌تر، به ارتفاعات بالاتر این دامنه رویشی تعلق دارند.

همچنین علاوه بر مرز ارتفاعی، عامل رطوبت، بارندگی و دیگر عوامل محیطی نیز نقش قابل توجهی در انتشار گیاهان دارند. هرچه از طرف غرب دریای مازندران به طرف شرق پیش می‌رویم از تراکم عناصر رطوبت‌پسند کاسته شده و بر تعداد عناصر خشکی‌پسندتر افزوده می‌شود؛ برای مثال اوج تراکم *Buxus hyrcana* در غرب و میانه جنگل‌های شمال است و در گرگان و نواحی شرق جنگل‌ها، این عنصر دیده نمی‌شود. عناصر گرمسندی چون *Paliurus spina-christi* بیشتر در محل‌های باز و پر نور دیده می‌شود و هیچگاه در میان توده‌های جنگلی انبوه نمی‌روید. بیشترین فراوانی آن را در جنگل‌های گلیدای و نواحی شرقی خزر می‌توان یافت. نمونه بارز دیگر این گیاهان راش یا *Fagus orientalis* است که در واقع از مرز ارتفاعی ۱۲۰۰ متر به بالا تا ارتفاع حدود ۲۰۰۰ متر گسترش می‌یابد و اوج تراکم آن در مرز ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۷۰۰ متر است. اگرچه ممکن است تک‌پایه‌هایی از آن را در ارتفاعات کمتر و حتی در نقاط مرطوب و سایه در مرز ارتفاعی ۲۵۰ متر و همچنین در دره‌های مرطوب و کم‌نور بالاتر از ۱۷۰۰ متر نیز یافت اما اغلب در این نقاط شکل رویشی خود را از دست داده و دارای تنه‌های نامناسب و سرشاخه‌های فراوان شده که با شکل طبیعی با قامت بلند و کم‌شاخه و کم‌گره تفاوت دارد. قابل توجه

اینکه تا به حال در این حوزه رویشی قریب به ۷۲۰ گونه گیاهی شناسایی شده که به دو گروه بزرگ درختان و درختچه‌ها و گیاهان علفی اعم از یک‌ساله و دائمی تقسیم می‌شوند. گیاهان علفی موجود نیز بنا به نیاز محیطی به دو گروه شاخص نورپسند و سایه‌پسند تقسیم می‌شوند. اسامی تعدادی از درختان و درختچه‌های موجود در این حوزه در جدول ۱ آمده است. در شکل ۱ تا ۷ نیز تعدادی از درختان و درختچه‌های جنگل‌های هیرکانی نشان داده شده است.

تحقیقات انجام شده توسط نویسنده این مقاله، حاکی از آن است که تعدادی

آنچه

مسلم است اینکه اقلیم جنگلی به دلیل شرایط خاص خود دربرگیرنده گیاهانی است که در دیگر نقاط امکان رویش آنها وجود ندارد یا ممکن است فقط برخی از آنها باتوجه به بردباری بیشتر بتوانند در فضای رویشی نامناسب‌تر و غیرجنگلی رشد کنند.

از گیاهان علفی یک‌ساله و چندساله تنها جنگل‌روی هستند. به‌عبارت دیگر بقای آنها وابسته به اکوسیستم جنگلی است که اسامی تعدادی از این گونه‌ها در جدول ۲ آمده و در شکل‌های ۸ تا ۱۶ تعدادی از گیاهان وابسته به جنگل‌های هیرکانی نشان داده شده است. در کنار این گونه‌های جنگل‌روی، سرخس‌ها نیز جایگاه ویژه‌ای دارند و اسامی تعدادی از مهمترین گونه‌های آن در جدول ۳ آمده است. همچنین در شکل‌های ۱۷ تا ۲۰ تعدادی از سرخس‌های جنگل‌های هیرکانی نشان داده شده است. در اینجا لازم است برای اثبات اهمیت بیشتر حفاظت از جنگل‌های شمال ایران به تعدادی از گونه‌های گیاهی انحصاری این جنگل‌ها نیز اشاره شود که در جدول ۴ آمده و تعدادی از این گیاهان در شکل‌های ۲۱ تا ۲۷ نمایش داده شده است.



جدول ۱- اسامی تعدادی از درختان و درختچه‌های جنگل‌های هیرکانی

نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه	نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه
سیاه ال	Cornus australis C. A. Mey.	کرکو، کرب، کرف	Acer campestre L.
ممرز	Carpinus betulus L.	شیردار	Acer cappadocicum Gled.
لور	Carpinus orientalis Miller	افرای خزری	Acer hyrcanum Fisch. & C. A. Mey.
فندق	Corylus avellana L.	کیکم قفقازی، سیاه کرکو	Acer monspessulanum L. ssp. ibericum
زرین	Cupressus sempervirens L.	کیکم ترکمنی	Acer monspessulanum L. ssp. turcomanicum
نوش، سرو طبری	Platycladus orientalis (L.) Franco	افرای شبه جناری	Acer platanoides L.
کلهو، خرمندی	Diospyros lotus L.	پلت	Acer velutinum Boiss.
قره قات	Vaccinium arctostaphylos L.	سماق	Rhus coriaria L.
شاه بلوط	Castanea sativa Mill.	خاس	Ilex spinigera (Loes.) Loes.
راش	Fagus orientalis Lipsky	داردوست	Hedera pastuchovii Woron. ex Grossh.
بلند مازو	Quercus castaneifolia C. A. Mey.	کتوس، گیشتر بیج	Periploca graeca L.
سیاه مازو	Quercus macranthera Fisch. & C. A. Mey. ex Hohen	زرشک راست خوشه	Berberis orthobotrys Bienert ex C. K. Schneider
سفید مازو	Quercus petraea (Matt.) ex Liebl. subsp. iberica	زرشک زالالکی	Berberis crataegina DC.
گالش انگور	Ribes uva-crispa L.	زرشک	Berberis vulgaris L.
انجیلی	Parrotia persica (DC.) C. A. Mey.	توس، غان	Betula pendula Roth
متامتی	Hypericum androsaemum L.	توسکای قشلاقی	Alnus glutinosa (L.) Gaertn. subsp. barbata
گردو	Juglans regia L.	توسکای بیلاتی	Alnus subcordata C. A. Mey.
لرگ	Pterocarya fraxinifolia (Poir.) Spach	شمشاد خزری	Buxus hyrcana Pojark.
همیشک	Danae racemosa (L.) Moench	ارغوان	Cercis siliquastrum L.
ازملک	Smilax excelsa L.	لیلکی	Gleditsia caspica Desf.
زیتون تلخ	Melia azedarach L.	پلاخور سیاه دانه، پلاخور قفقازی	Lonicera caucasica Pall
شب خسب، گل ابریشم	Albizia julibrissin Durazz	پلاخور گرجستانی، پلاخور بوت‌های	Lonicera iberica M. B
انجیر	Ficus carica L. subsp. carica	پلاخور برگل، پلاخور البرزی	Lonicera floribunda Boiss. & Buhse
برگ نو	Ligustrum vulgare L.	هفت کول	Viburnum lantana L.
ون	Fraxinus excelsior L.	گوشوارک	Euonymus latifolius (L.) Mill.
زبان گنجشک	Fraxinus rotundifolia Miller	گوشوارک مخملی، گوشوارک کرکی	Euonymus velutinus (C. A. Mey.) Fisch. & C. A. Mey
یاسمن سفید، یاسمن جنگلی، یاس سفید	Jasminum officinale L.	گوشوارک زگیلی	Euonymus verrucosus Scop.

ادامه جدول ۱- اسامی تعدادی از درختان و درختچه‌های جنگل‌های هیرکانی

<i>Jasminum fruticans</i> L.	یاسمن زرد	<i>Pyrus Boissieriana</i> Buhse	گلابی گرگانی، تلکا
<i>Colutea Buhsei</i> (Boiss.) Shap.	دغدغک البرزی	<i>Pyrus grossheimii</i> Fedor.	گلابی تالشی
<i>Punica granatum</i> L.	انار	<i>Pyrus hyrcana</i> Fedor.	گلابی خزری
<i>Frangula grandiflora</i> (Fisch. & Mey.) Grubov.	سیاه توسه	<i>Pyrus Mazanderanica</i> Schoenbeck-Temesy	گلابی مازندرانی
<i>Paliurus spina-christi</i> L.	سیاه تلو	<i>Rosa beggeriana</i> Schrenk	رز سفید
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	اشنگور، سیاه تنگرس طیبی	<i>Rosa canina</i> L.	گل سگ، نسترن وحشی
<i>Rhamnus pallasii</i> Fisch. et Mey.	سیاه تنگرس	<i>Rosa iberica</i> Stev.	رز قفقازی
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	آلوکک، گیلاس	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	تیس، بارانک برگ شانهای
<i>Crataegus atrosanguinea</i> A. Pojark	زالزالک خونین، زالزالک قرمز تیره	<i>Sorbus orientalis</i> Schoenbeck-Temesy	بارانک شرقی، التدری
<i>Crataegus melanocarpa</i> M. B.	سیاه ولیک، زالزالک سیاه	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	بارانک
<i>Crataegus meyeri</i> A. Pojark	زالزالک ارمنستانی	<i>Spiraea crenata</i> L.	اسپیره
<i>Crataegus microphylla</i> C. Koch.	زالزالک برگ ریز، سرخه ولیک	<i>Populus caspica</i> Bornm.	شالک
<i>Crataegus pseudoheterophylla</i> A. Pojark	زالزالک ایروانی	<i>Taxus baccata</i> L.	سرخدار
<i>Crataegus pseudomelanocarpa</i> M. pop. ex A. Pojark	زالزالک ترکمنستانی	<i>Daphne mezereum</i> L.	مازریون، هفت برگ
<i>Cydonia oblonga</i> Miller	به	<i>Daphne rechingeri</i> Wendelbo	برگ بوئی هرازی
<i>Laurocerasus officinalis</i> Roemer	جل، غار گیلاسی	<i>Tilia begoniifolia</i> Stev.	نرمدار
<i>Malus orientalis</i> ugl.	سیب، سیب جنگلی	<i>Celtis caucasica</i> willd.	تا دار، درخت تا، چوب نظر
<i>Mespilus germanica</i> L.	ازگیل	<i>Celtis australis</i> L.	داغداغان
<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	آلوچه	<i>Ulmus glabra</i> Hudson	ملج
<i>Prunus spinosa</i> L.	آلوچه، گوجه وحشی	<i>Ulmus minor</i> Miller	اوجا
<i>Pyracantha coccinea</i> Roemer	شیر خشتی، شیر خشت آتشین	<i>Zelkova carpiniifolia</i> (Pallas) C. Koch	آزاد



شکل ۲- *Betula pendula*



شکل ۱- *Acer hyrcanum*



شکل ۴ - *Euonymus latifolius*



شکل ۳ - *Gleditsia caspica*



شکل ۶ - *Vaccinium arctostaphylos*



شکل ۵ - *Frangula grandifolia*



شکل ۷ - *Pyrus hyrcana*

جدول ۲- اسامی تعدادی از گونه‌های گیاهی جنگل‌های هیرکانی

نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه	نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه
کاهینه	<i>Carpesium abrotanoides</i> L.	گل برفی	<i>Galanthus transcasicus</i> Fomin
ترتیزک باتلاقی پنج برگچه‌ای	<i>Cardamine quinquefolia</i> (M. B.) Schmalh.	دانه برفی تابستانی	<i>Leucojum aestivum</i> L.
ترتیزک باتلاقی	<i>Cardamine impatiens</i> L.	خاس	<i>Illex spinigera</i> (Loes.) Loes.
شب‌بوی ایرانی خزری	<i>Hesperis hyrcana</i> Bornm. & Gauba	شیبوری خالدار	<i>Arum maculatum</i> L.
جگن جنگلی	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	داردوست	<i>Hedera pastuchovii</i> Woron. ex Grossh.
جگن واژگون	<i>Carex pendula</i> Huds.	تریاقی جنگلی، تریاقی برافراشته	<i>Vincetoxicum scandens</i> Sommier & Levier
تمیس	<i>Tamus communis</i> L.	گل بی‌صبر	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.
خواجه باشی جنگلی	<i>Dipsacus strigosus</i> Willd. ex Roemer & Schultes	گل استکانی آسای جنگلی	<i>Symphandra odontosepala</i> (Boiss.)
طوسک کفتری	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	گل استکانی جنگلی	<i>Campanula lactiflora</i> M. B.
ناز بیابانی جنگلی، دیو سفید	<i>Andrachne colchica</i> Fisch. & Mey.	سیلن مازندرانی	<i>Silene schafta</i> Gmel.
شنگرفی یک‌ساله	<i>Mercurialis annua</i> L.	سیلن سرسان، سیلن گل انبوه	<i>Silene compacta</i> Fisch.
شنگرفی	<i>Mercurialis perennis</i> L.	سیلن آتشین	<i>Silene coronaria</i> (L.) Clairv.
فرفیون فلس‌دار، فرفیون سنگ پای	<i>Euphorbia squamosa</i> Willd.	کاهوی جنگلی، کاهوی خرگوشی	<i>Prenanthes cacaliifolia</i> (M.Bieb.) Beauverd
فرفیون جنگلی، شیر سگ جنگلی	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.		<i>Willemetia tuberosa</i> L.
بهارک جنگلی	<i>Corydalis marschalliana</i> (Pall.) Pers.	گل گندمی جنگلی	<i>Serratula quinquefolia</i> M. B. ex Willd.
بهارک خزری	<i>Corydalis hyrcana</i> Wendelbo	گل گندم خزری	<i>Centaurea hyrcanica</i> Bornm.
علف بره کوهی، علف بره بتوط پسند	<i>Festuca drymeja</i> Mert. & Koch.	علف مقدس، علف ملکوتی	<i>Sigesbeckia orientalis</i> L.
ارزن جنگلی، علف جنگلی	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P. Beauv.	پیر گیاه جنگلی	<i>Senecio othonnae</i> M. B.
چمن جنگلی	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A. Camus	پلنگ‌کش ابری، پلنگ‌کش شاهرودی	<i>Doronicum wendelboi</i> Edmondson
سازوی جنگلی	<i>Luzula forsteri</i> (Smith) DC.	سایبان، بابا آدم جنگلی	<i>Petasites hybridus</i> (L.) P. Gaertn.
سازوی جنگلی پر گل	<i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej.		<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smolj.
لبدیی شرقی	<i>Ajuga orientalis</i> L.	بوف تاج	<i>Gnaphalium sylvaticum</i> Delile
مریم نخودی جنگلی، مریم نخودی خزری	<i>Teucrium hyrcanicum</i> L.	مصفای جنگلی، مصفای قفقازی	<i>Inula thapsoides</i> (M. B. ex Willd.) Spreng.
بشقابی جنگلی، بشقابی شمالی	<i>Scutellaria tournefortii</i> Benth.	کاهینه واژگون	<i>Carpesium cernuum</i> L.

ادامه جدول ۲- اسامی تعدادی از گونه‌های گیاهی جنگل‌های هیرکانی

Dichrocephala integrifolia (L. f.) O. Kuntze		Satureja mutica Fisch. & C. A. Mey.	مرزه جنگلی، مرزه سفید
Thlaspi hastulatum (Stev. ex) DC.	کیسه چوپان پیکانی	Calamintha grandiflora (L.) Moench	نعناع زیبای گل‌درشت
Cardamine bulbifera (L.) Crantz	ترتیزک باتلاقی پیازچه‌دار	Clinopodium vulgare L.	ریحانک
Clinopodium umbrosum (M. B.) C. Koch	ریحانک سایه پسند	Ophrys scolopax cav.	ابروی عنکبوتی کوهستانی
Hyssopus angustifolius M. B.	زوفا	Anacamptis pyramidalis (L.) L. C. Rich.	ثعلب مخروطی، هرمی
Allium paradoxum (M. B.) G. Don.	پیاز زنگوله‌ای، سیرک زنگوله‌ای	Steveniella satyrioides (Stev.) Schlft.	ثعلب دربوشی
Erythronium caucasicum Woron.	سگ‌دندان	Orchis mascula L.	ثعلب نر
Scilla siberica Haw subsp. caucasica	نجم آبی قفقازی، نجم آبی گیلانی	Orchis morio (L.) subsp. picta	ثعلب رنگی
Scilla monanthes C. Koch	نجم آبی تک‌گل	Orchis simia Lam.	ثعلب میمونی
Scilla hohenackeri Fisch. & C. A. Mey.	نجم آبی لب‌برگشته	Orchis punctulata Stev. ex Lindl.	ثعلب منقوط
Scilla gorganica Speta	نجم آبی گرگانی	Orchis stevenii Reichenb.	ثعلب سه دندان‌های
Danae racemosa (L.) Moench	همیشک	Dactylorhiza romana (Seb.) Soo subsp. georgica.	غده انگشتی گرجی
Ruscus hyrcanus Woron.	کوله خاس	Chelidonium majus L.	مامیران
Polygonatum orientale Desf.	شقاقل ایرانی، مهر سلیمان شرقی	Vicia crocea (Desf.) B. Fedtsch	ماشک زعفرانی
Alcea gorganica (Rech. f., All. & Esfand.) Zohary	ختمی گرگانی	Epimedium pinnatum Fisch.	گیاه بی‌ثمر، علف بی‌ثمر
Alcea popovii Iljin	ختمی کپت داغی	Persicaria hydropiper L.	کر گزنا، هفت بندی گزنه آبی
Circaea lutetiana L.	افسونگر شب	Primula macrocalyx Bge.	پامچال زرد، پامچال کوهستانی
Neottia nidus-avis (L.) L. C. Rich.	آشیانک	Primula heterochroma Stapf.	پامچال الوان، پامچال هفت‌رنگ، هفت‌قبا
Cephalanthera rubra (L.) L. C. Rich.	گلسر قرمز	Cyclamen coum Miller	سیکلامن
Cephalanthera damasonium (Miller) Druce	گلسر جنگلی	Actaea spicata L.	توت‌مار
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch	گلسر شمشیری	Anemone caucasica Willd. ex Rupr.	انمون قفقازی
Cephalanthera caucasica Kränzl.	گلسر قفقازی	Fragaria vesca L.	توت‌فرنگی
Epipactis rechingeri Renz	خریقی جنگلی	Aruncus vulgaris L.	ریش‌بزی
Epipactis helleborine (L.) Crantz	خریقی	Galium odoratum Scop.	شیرینبیر معطر
Epipactis persica (Soo) Nannfeldt	خریقی ایرانی	Saxifraga cymbalaria Willd. ex Stenb.	صخره در جنگلی، صخره در شرقی
Solidago virga-aurea L.	علف طلایی	Salvia glutinosa L.	مریم‌گلی جنگلی، مریم‌گلی چسبناک

ادامه جدول ۲- اسامی تعدادی از گونه‌های گیاهی جنگل‌های هیرکانی

Platanthera bifolia (L.) L. C. Rich.	سنتی جنگلی دوبرگ	Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	ثعلب پروانه‌ای
Ophrys sphegodes Miller	ابرویی عنکبوتی	Verbascum thapsus L.	گل ماهور اروپایی
Ophrys sphegodes subsp. transhyrcana	ابرویی عنکبوتی کپت داغی	Verbascum gossypinum M. B.	گل ماهور پنبه‌ای، گل ماهور سبلانی
Ophrys apifera Hudson	ابرویی عنکبوتی زنبوری	Verbascum stachydiforme Boiss. & Buhse.	گل ماهور سنبله‌ای
Veronica officinalis L.	سیزاب دارویی	Veronica polita Fries.	سیزاب هرز
Veronica siaretensis Lehmann.	سیزاب جنگلی، سیزاب زیبارتی	Atropa komarovii Blin. & Schal.	شایبک ترکمنی، شایبک کپت داغی
Parentucellia viscosa (L.) Caruel		Atropa acuminata Royle ex Meris	شایبک گلستانی، شایبک نوک دراز
Lathraea squamaria L.	علف دندان	Sanicula europaea L.	مرهمی، شفابخش
Scrophularia vernalis L.	گل میمونی بهاره	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	جعفری وحشی جنگلی
Scrophularia megalantha Rech. f.	گل میمونی گل درشت	Lecokia cretica (Lam.) DC.	کرفس جنگلی
Digitalis nervosa Steud. & Hochst. ex Benth.	گل انگشتانه	Physospermum cornubiense (L.) DC.	شوکران جنگلی
Physalis alkekengi L.	عروسک پشت پرده	Parietaria officinalis L.	گوش موش طبعی، عاقرقرا، اذن الفار، ساس واش
Atropa belladonna L.	بلادن، شایبک	Valeriana alliariifolia Adams	والرین علف سیری، والرین جنگلی
Atropa pallidiflora Schoenbeck – temesy	شایبک نوشهری، شایبک کمرنگ	Viola sieheana W. Becker.	بنفشه خزری



شکل ۹- Silene schafta



شکل ۸- Impatiens noli-tangere



شکل ۱۱ - *Epimedium pinnatum*



شکل ۱۰ - *Tamus communis*



شکل ۱۳ - *Primula heterochroma*



شکل ۱۲ - *Cyclamen coum*



شکل ۱۴ - *Galium odoratum*



شکل ۱۶ - *Physalis alkekengi*



شکل ۱۵ - *Phuopsis stylosa*

جدول ۳- اسامی تعدادی از سرخس‌های جنگل‌های هیرکانی

نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه	نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه
بسفایج	<i>Polypodium vulgare</i> L.	سرخس ماده	<i>Athyrium filix - feomina</i> (L.) Roth.
سرخس مقدس، سرخس سپری	<i>Polystichum aculeatum</i> Fée	سپرزدارو	<i>Asplenium adiantum - nigrum</i> L.
سرخس مقدس جنگلی	<i>Polystichum braunii</i> (Spenner) Fee	سپرزداروی پنجه‌ای	<i>Asplenium ceterach</i> L. Syn. <i>Ceterach officinarum</i> DC.
سرخس مقدس درفکی	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	سپرزداروی برگ گوه‌ای	<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.
سرخس مقدس گرجی	<i>Polystichum woronowii</i> Fomin	سپرزداروی برگ تیز	<i>Asplenium onopteris</i> L.
کرف، سرخس عقابی	<i>Pteridium aquilinum</i> L.	سپرزداروی سدایی	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.
سرخس دوپایه	<i>Pteris cretica</i> L.	سپرزداروی شاخ گوزنی	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm
سرخس دوپایه دندان‌دار	<i>Pteris dentata</i> Forssk.	زنگی‌دارو، زبان آهو	<i>Asplenium scolopendrium</i> L. Syn. <i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Neum.
سرخس شترمرغی، لانه‌پرند	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	سپرزداروی پر سیاوشی	<i>Asplenium trichomanes</i> L.
شانه خرس	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	سرخس جنگلی مشابه	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) franser-Jenk
سرخس گل فنجان‌ی	<i>Woodsia alpina</i> (Bolton) Gray	سرخس جنگلی قفقازی	<i>Dryopteris caucasica</i> (A. Braun) franser ex Corley
سرخس انگوری	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz	سرخس جنگلی پهن شده	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray
مارزبان	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	سرخس نر	<i>Dryopteris filix - mas</i> (L.) Schott.
مارزبان پرتقالی	<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L.	سرخس جنگلی رنگ‌پریده	<i>Dryopteris pallida</i> (Bory) Maire & Petitm.
سرخس سلطنتی	<i>Osmunda regalis</i> L.	بسفایج اروپایی	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas
سرخس ماده کوهستانی	<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch. ex Opiz.		



شکل ۱۸- *Asplenium trichomanes*



شکل ۱۷- *Asplenium adiantum - nigrum*



شکل ۲۰ - Pteris cretica



شکل ۱۹ - Polypodium vulgare

جدول ۴ - اسامی تعدادی از گونه‌های گیاهی انحصاری جنگل‌های هیرکانی

نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه	نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه
زبان پس قفای خرس	Delphinium ursinum Rech. f.	چمن گندمی پیازدار	Agropyrum bulbosum Boiss.
میخک ماسوله‌ای، میخک خزری	Dianthus hyrcanicus Rech. f.	ختمی گرگانی	Alcea gorganica (Rech.f,Aell. & Esfand.) Zohary
عروس سنگ البرزی	Dionysia aretioides (Lehm.) Boiss.	پای شیر جنگلی	Alchemilla citrina Frohner
زلف پیر	Dolichorrhiza persica (Boiss.) B. Nord.	بابونه مازندرانی	Anthemis mazandarunica Iranshar
خریقی جنگلی	Epipactis rechingeri Renz	چپقک خزری	Aristolochia hyrcana Davis
حلقه کرکی گرگانی	Eriocyclus ghafooriana Akhani	زبرینه گرگانی	Asperula gorganica Schoenb.-Temsy & Ehrend.
گلبرگرگانی	Heracleum gorganicum Rech.f.	بلادن، شایبک	Atropa belladonna L.
	Johrenia golestanica Rech. f.	چتر گندمی تسمه‌ای	Bupleurum flexile Bornm. & Gauba
	Johrenia ramosissima Mozaff.	چتر گندمی گیلانی	Bupleurum gilanicum Mozaff.
کمای جنگلی	Laser rechingeri Akhani	بهارک خزری	Corydalis hyrcana Wendelbo
چتر سازوی ظریف	Leutea gracillima M. Pimen.	زعفران آلمه‌ای	Crocus almehensis Brickell & Mathew
چتر سازوی نخی	Leutea nematoloba (Rech. f.) M. Pimen.	زعفران خزری	Crocus caspius Fisch. & C. A. Mey.
سوسن چلچراغ	Lilium ledebourii (Baker) Boiss.	زعفران گیلانی	Crocus gilanicus Matthew
فراموشم مکن اسالمی	Myostis anomala H. Riedl	برگ بوئی هرازی	Daphne rechingeri Wendelbo
آشیانک	Neotia nidus-avis L.	زبان پس قفای البرزی	Delphinium elbursense Rech. f.
آقونیطون مازندرانی	Aconitum iranshahrii H. Riedl	اسپرس مازندرانی	Onobrychis mazandarunica Rech. f.

<i>Scrophularia megalantha</i> Rech.f.	گل میمونی گل درشت	<i>Peucedanum glaucopruinosum</i> Rech.f.	رازبانه کوهی رودبارکی
<i>Sesili tortuosum</i> subsp. <i>kiabi</i>		<i>Peucedanum pimenovii</i> Mozaff.	رازبانه کوهی گرگانی
<i>Spiraea scheikhii</i> Zarre		<i>Polygonum hyrcanicum</i> Rech.f.	علف هفت‌بند خزری
<i>Stachys laxa</i> Boiss. & Buhse	سنبله‌ای دماوندی	<i>Populus caspica</i> Bornm.	سفید پلت
<i>Trifolium mazanderanicum</i> Rech.f.	شیدر مازندرانی	<i>Ranunculus dolosus</i> Fisch. & C.A. Mey.	آلاله فریبا
<i>Veronica siaretensis</i> Lehmann	سیزاب زیارتی	<i>Satureja isophylla</i> Rech. f.	مرزه جور برگ
<i>Viola spathulata</i> Willd.	بنفشه گیلانی	<i>Scilla gorganica</i> Speta	نجم آبی گرگانی
<i>Verbascum gilanicum</i> Mozaff.	گل ماهور گیلانی	<i>Scilla greilhuberi</i> Speta	نجم آبی خزری



شکل ۲۲ - *Scilla gorganica*



شکل ۲۱ - *Anthemis mazandarana*



شکل ۲۵ - *Bupleurum gilanicum*



شکل ۲۴ - *Potentilla nana*



شکل ۲۳ - *Dionysia aretioides*



شکل ۲۷ - *Dianthus agrostolepis*



شکل ۲۶ - *Myosotis anomala*

- نگاه اشتباه مسئولان کشور و نمایندگان مجلس به جنگل به عنوان ثروت خدادادی به تصور کمک به کشورداری و موکلین خود - افزایش جمعیت شهری و روستایی و گسترش روستاهای موجود در مناطق جنگلی که دارای شرایط ایده آل آب و هوایی برای انسان گریخته از گرمای شهر و دور شدن از هیاهوی شهری است. بالطبع ایجاد جاده‌های دسترسی، برق‌رسانی، انتقال مواد خطرناک از جمله زباله‌های شهری، آفات و بیماری‌ها که به دنبال ورود انواع میوه‌ها، وسایل زندگی و به‌ویژه ماشین‌آلات به جنگل می‌شود شیوع بیماری‌ها و آفات اپیدمی‌ک ناشناخته و ایجاد پیامدهای ناخواسته جنگلی را در پی دارد. این عوامل سبب تخریب بیش از حد و مناسب شدن فضا برای رشد و نمو انواع جانوران موذی و حشرات برگ‌خوار، ساقه‌خوار و غیره می‌شود. در ضمن در اغلب مواقع نیز از درختان جنگل به منظور تأمین سوخت و چوب‌های ساختمانی بهره می‌گیرند و به دنبال بهره‌برداری از محصولات فرعی از قبیل انواع پیازها و سبزیجات جنگلی به همراه دانه‌ها و سرشاخه‌های درختان به منظور تهیه علوفه برای دام‌هایشان هستند. برای حفظ و صیانت جنگل باید نهایت تلاش صورت گیرد تا به جز عوامل حفاظتی و بهره‌برداری منطقی از جنگل، کسی در محیط آن زندگی نکند. همچنین با افزایش جمعیت شهری در ایران و دسترسی به امکانات جابجایی سریع و علاقه کاذب بعضی از دست‌اندرکاران طبیعت سبب شده تا به اصطلاح گردشگری در ایران رواج

در اکوسیستم دارند؛ چراکه مجموعه این عوامل سبب ایجاد رویش پایدار و تنوع زیستی در جنگل شده‌اند. مهمترین این عوامل عبارتند از: خاک مناسب، آب و ذخایر زیرزمینی مؤثر در رشد گیاهان، هوموس و زمین‌پوش مناسب که مانع ایجاد فرسایش‌های آبراهه‌ای و سیلاب‌ها می‌شود. جلوگیری از ایجاد طوفان‌های شدید و تلطیف هوا نیز از عواملی است که تحت تأثیر آنها جنگل‌های مترکم و انبوه به وجود می‌آید. همچنین مجموعه این عوامل سبب می‌شوند که علاوه بر گیاهان مجموعه‌ای از قارچ‌ها، گل‌سنگ‌ها، خزها و عوامل زیستی مانند انواع جانوران و پستانداران، چونندگان، خزندگان و حشرات نیز در این اکوسیستم زندگی کنند که این خود نقش بسزایی در تنوع زیستی و تحکیم زیربنای حیات انسانی دارد.

تعدادی از تصاویر مربوط به تخریب جنگل در شکل‌های ۳۲ تا ۴۴ نشان داده شده است. در اینجا به چند عامل مؤثر در تخریب جنگل و لزوم مبارزه با آنها به منظور حفظ و صیانت از آن اشاره می‌کنم:

- توسعه روستاهای درون جنگل، ازدیاد جمعیت جنگل‌نشین و گردشگری بی‌رویه
- توسعه جاده‌های جنگلی و احداث آنها بدون مطالعه و ارزیابی مکانی
- توسعه کشاورزی در محیط جنگل و گسترش کشاورزی نامناسب و فاقد محصول‌دهی اقتصادی
- دامداری در جنگل و چرای بیش از حد و در زمان نامناسب

چنانکه بیان شد، نزدیک به ۷۲۰ گونه گیاهی جنگل‌روی اعم از درخت و درختچه و گیاهان علفی یک‌ساله و چندساله و سرخس در این رویشگاه خاص می‌رویند که به تفکیک به بعضی از عناصر خاص آنها اشاره شد. آنچه در مورد فهرست گونه‌های صرفاً جنگلی قابل ذکر است اینکه زنده‌مانی و بقای آنها وابسته و مستلزم حفاظت از جنگل‌های این حوزه است. به عبارت دیگر بی‌توجهی به حفظ اکوسیستم و اجرا نشدن مدیریت بهینه به منظور حفظ و احیا و همچنین بهره‌برداری‌های بی‌رویه، ساخت و سازهای بی‌مورد، جاده‌سازی در نقاط دارای لغزش و آسیب‌پذیر و ایجاد محیط نامناسب رویشی برای این گونه‌های با ارزش، بیشتر آنها را به سمت نابودی و انقراض خواهد برد. در واقع اعمال مدیریت غیرعلمی زمینه‌ساز غلبه گونه‌های مهاجم خواهد شد.

در شکل‌های ۲۸ تا ۳۱ تعدادی از گونه‌های مهاجم جنگل‌های هیرکانی ارائه شده است که اسامی برخی از این گونه‌ها در جدول ۵ ارائه شده است.

با پیدایش گونه‌های مذکور امکان رویش و استقرار مجدد گونه‌های بومی از بین رفته و در نتیجه تعداد زیادی از گونه‌های گیاهی وابسته به این اکوسیستم از دسترس خارج می‌شوند. علاوه بر بحث ارزش‌گذاری روی گونه‌های وابسته به اکوسیستم جنگل‌های هیرکانی فضای رویشی مناسب ایجاد شده توسط درختان (شرایط محیطی و اکولوژیکی ایجاد شده) جنگل نیز نقش قابل توجهی در تنوع زیستی موجود

پیدا کند بدون آنکه آموزش‌های لازم داده شده و زیرساخت‌های کافی و حتی مقدماتی برای اجرای آن فراهم شده باشد. باتوجه به سرسبزی و زیبایی و جاذبه‌های زیاد مناطق جنگلی بخشی از این گردشگران به آن محیط سرازیر می‌شوند که با ورود غیرقانونی به محیط‌های امن، آتش‌افروزی، رها کردن پسماندها در طبیعت و قطع و استحصال نهال‌های جوان و برداشت انواع داده‌های طبیعی از جنگل سبب تخریب و نابودی آن می‌شوند.

- قطع و استحصال چوب در جنگل مستلزم ایجاد جاده‌هایی است که به نظر اقتصاددانان و بهره‌برداران غیرمجرد جنگل باید کوتاه‌ترین مسافت را داشته باشد و با حداقل هزینه بتوان آن را ایجاد کرد. این نگاه سبب می‌شود بدون مطالعه جنگل‌شناسانه و مدیریت جنگل، مسیرها انتخاب شوند که سبب لغزش‌ها و نابودی بخش زیادی از جنگل شده و محیط باز ایجاد شده مناسب گسترش گونه‌های گیاهی نورپسند و فاقد ارزش اقتصادی شود. در حالی که جاده‌سازی در جنگل مستلزم داشتن نگاه درست و شناخت کافی از محیط بوده و در بسیاری از نقاط جهان جاده‌های جنگلی

به صورت یک طرفه و با حداقل اشغال سطح و تخریب فضا صورت می‌گیرد. علاوه بر آن برای بهره‌برداری از جنگل وسایل و امکاناتی پیش‌بینی شده تا نیازمند استفاده از وسایل نقلیه موتوری به منظور حمل و نقل جاده‌ای نباشیم. ایجاد جاده‌های بین شهری از دل جنگل و عبور خطوط انتقال آب و گاز یا نفت و ساخت و ساز سدها نیز سبب کاهش سطح جنگل و نابودی گونه‌های گیاهی و جانوری محتاج اکوسیستم جنگلی می‌شود.

- امروزه ارزش افزوده زمین که در گذشته نه‌چندان دور بهایی نداشت سبب شده تا مردم شهری و روستایی به منظور تصاحب اراضی جنگلی و مرتعی هجوم آورده و عموماً در مناطقی که دارای شیب زیاد و به اصطلاح دارای منظر و چشم‌انداز زیبایی است ساختمانی بنا کنند. در نتیجه برای دسترسی به آنها نیز نیازمند داشتن امکانات جاده‌ای و معیشتی از جمله برق، تلفن، ژنراتورها و مواد سوختی هستند که اینها خود عامل مؤثری در افزایش تخریب و ایجاد سر و صدا و آماده کردن محیط برای زیست موجودات ناخواسته در جنگل است.

- افزایش جمعیت و نیاز به مواد غذایی یکی از عوامل تبدیل اراضی جنگلی و مرتعی به کشاورزی است که این خود یکی از دلایل تخریب جنگل بوده و عموماً نیز بحث تصاحب زمین در کنار آن مشهود است. برای کشت و کار اقتصادی نیاز به بررسی‌های مربوط به ظرفیت‌های نهفته در محیط بوده و قطعاً فضای جنگل در مقایسه با سرزمین‌های مناسب کشاورزی دارای بازده اقتصادی نیست. در نتیجه تبدیل جنگل به اراضی کشاورزی اغلب سبب عریان شدن زمین، از بین رفتن و فرسایش شدید خاک شده و با رانده شدن آن در پشت سدها، خسارات ناشی از سیل و طغیان رودخانه‌ها را در پی خواهد داشت.

- دامداری غیرمتمرکز، کوچرو و رها در کنار روستاهای جنگلی و تداوم حضور دام‌های اغلب کم‌بازده و اصلاح‌نژاد نشده سبب چرای شدید و عریانی خاک می‌شود. در کنار آن نونهال‌های ایجاد شده بر اثر زادآوری جنگل نیز نابود می‌شود. این فرایند اغلب به تولید نهال‌های نامناسب کمک کرده و پس از مدتی نه‌چندان طولانی قدرت تولید چوب مرغوب و

جدول ۵- اسامی تعدادی از گونه‌های مهاجم جنگل‌های هیرکانی

نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه	نام فارسی گیاه	نام علمی گیاه
چمن جنگلی	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A. Camus	بومادران تماشایی، بومادران شریف	<i>Achillea nobilis</i> L.
ارزن جنگلی، علف جنگلی	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) P. Beauv.	گندنائی، علف سیر	<i>Alliaria petiolata</i> (M. B.) Cavara & Grande
گوش موش طبی، ساس و اش	<i>Parietaria officinalis</i> L.	بلادن، شایبک	<i>Atropa belladonna</i> L.
چمن جنگلی	<i>Poa nemoralis</i> L.	پیچک جنگلی برجینی	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.
چمن معمولی	<i>Poa trivialis</i> L.	پیچک جنگلی	<i>Calystegia sylvestris</i> (Willd.) Roem.
کرف، سرخس عقابی	<i>Pteris aquilina</i> L.	تاتاری خزری	<i>Carduus seminudus</i> M. B.
ترشک دسته‌ای، ترشک خوشه‌ای	<i>Rumex conglomeratus</i> Murr.	پیر بهارک آمریکایی، پیر بهارک هرز	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.
پلم، شوند	<i>Sambucus ebulus</i> L.	عطر پائیزی	<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter
دانه قناری، گندمک رایج	<i>Stellaria media</i> (L.) Vall.	چوچاخ، اناریجه	<i>Eryngium caucasicum</i> Trautv.
گزنه	<i>Urtica dioica</i> L.	گلپر	<i>Heracleum persicum</i> Desf. ex Fischer
	<i>Stachys byzantina</i> C. Koch	گل خورشیدی	<i>Lapsana communis</i> L.



صنعتی از بین می‌رود. بنابراین نه تنها به منظور صیانت از جنگل بلکه برای حفظ مرتع نیز باید سیستم دامداری در ایران تغییر یافته و از حالت رهمداری و دامداری غیراقتصادی به دامداری متمرکز و دامپروری تغییر یابد.

- بهره‌برداری‌های بی‌رویه و بیش از ظرفیت تولید با نگاه اینکه جنگل ثروتی خدادادی است و می‌توان از آن به‌دلخواه درخت قطع کرده و چوب تولید کرد می‌تواند سبب نابودی این ثروت ملی در کوتاه‌مدت و از بین رفتن تنوع زیستی گیاهی و جانوری شود. این در حالی است که در سراسر

جهان و کشورهای

دارای جنگل‌های

اقتصادی همواره

معیارهای علمی

جنگلداری و

پرورشی در

خدمت جنگل

بوده و نهایت

دقت و توجه را

به‌عمل می‌آورند تا

جنگل در حالت کلیماکس

یا اوج شادابی و طراوت باقی بماند. همچنین

از هر گونه تعارض و دست‌اندازی در جهت

بهره‌برداری‌های بی‌رویه مصون بماند و با

انتخاب پایه‌های برتر برای تولید نهال امکان

جایگزینی گونه‌های باکیفیت مناسب به‌وجود

آید. این امر امکان‌پذیر نیست مگر در حالتی

که با اندازه‌گیری‌های دقیق رشد سالانه و

تعیین میزان برداشت دقیق از حجم سرپای

توده جنگلی کاسته نشود بلکه با استفاده

از روش‌های علمی اجازه دهند تا بر میزان

موجودیت و مساحت جنگل نیز افزوده شود.

قابل ذکر است که در یک بررسی

دقیق فلورستیک مشخص شد، قریب به

۷۲۰ گونه از گیاهان عالی در جنگل‌های

مازندران و گیلان می‌رویند که به تفکیک

در مورد بعضی از آنها صحبت شد. البته از

گروه دیگری که فراوان‌تر و رایج‌تر بودند

نیز بحثی به میان نیامد که امیدواریم طی

یک کتاب مفصل و اختصاصی در مورد

آنها اطلاعاتی نو ارائه شود.



شکل ۲۸- Sambucus ebulus



شکل ۲۹- Calystegia sylvestris



شکل ۳۰- Alliaria petiolata



شکل ۳۱- Stachys byzantina

بهره‌برداری‌های

بی‌رویه و بیش از ظرفیت

تولید با نگاه اینکه جنگل ثروتی

خدادادی است و می‌توان از آن

به‌دلخواه درخت قطع کرده و چوب

تولید کرد می‌تواند سبب نابودی این

ثروت ملی در کوتاه‌مدت و از بین

رفتن تنوع زیستی گیاهی و

جانوری شود.



شکل ۳۳- ساخت و ساز روستایی و تخریب مناطق جنگلی



شکل ۳۲- بهره‌برداری و قطع سرشاخه‌ها به منظور تعلیف دام



شکل ۳۴- گردشگری بی‌رویه و بردن اتومبیل در مناطق ممنوعه



شکل ۳۵- نمایی از راشستان‌های درختچه‌ای در مکان نامناسب رشد



شکل ۳۶- چرای دام در جنگل، بی‌بلاغات رضوانشهر



شکل ۳۷- تخلیه زباله و نخاله‌های ساختمانی در جنگل



شکل ۳۸- مظفریان در حال تحقیق پیرامون گیاهان جنگلی



شکل ۴۰- ساخت و ساز خانه‌ها و توسعه روستایی در داخل جنگل



شکل ۳۹- ساخت جاده‌های ارتباطی بین شهری از داخل جنگل



شکل ۴۲- ساخت و ساز روستاها و سکونت در داخل جنگل



شکل ۴۱- اثرات چرای شدید روی درختان در داخل جنگل



شکل ۴۴- نقل و انتقال زباله‌های تخلیه شده در داخل جنگل



شکل ۴۳- تبدیل اراضی جنگلی به کشاورزی