

برگ درختان سبز در نظر هوشیار هر ورقش دفتری است معرفت کردگار

مقدمه ای بر اهداف آموزش زیست محیطی

اهداف برنامه آموزش زیست محیطی شامل افزایش سطح آگاهی ها و تفهیم آموزش زیست محیطی به عموم اقشار جامعه از طریق آموزش موثر در طول دوران زندگی و افزایش مشارکت افراد تأثیر گذار و تأثیر پذیر در تصمیم گیریهای محیط زیست محل مربوطه می باشد. همانگونه که در ذیل آمده است، گروههای هدف شامل مدارس، دانشگاهها، تصمیم گیرندگان، رهبران مذهبی، صاحبان مشاغل و صنایع، کشاورزان و جوامع کشاورزی، عموم مردم، سازمانهای غیر دولتی دوستدار محیط زیست و سایر گروهها میباشند.

آموزش زیست محیطی در مدارس و دانشگاهها

در ابتدا باید یک سیستم آموزش زیست محیطی ایجاد شود. فعالیتهای پیشنهادی به شرح ذیل می باشند.

۱ - مدارس

- ایجاد کارگروههای آموزش زیست محیطی
- ملاقات نماینده ای از آموزش زیست محیطی با وزیر آموزش و پرورش

- ملاقات با یکی از معلمان مسوول آموزش زیست محیطی
- توسعه مقاله ای درباره آموزش زیست محیطی
- تهیه کتابچه آموزش زیست محیطی برای معلمان
- تهیه منابعی برای حمایت از آموزش زیست محیطی
- توسعه دوره های آموزش معلمان
- برنامه اکوتور برای مدارس
- ایجاد یک شبکه حمایت از سازمانهای غیر دولتی دوستدار محیط زیست ((NGOs)) و گروه معلمان

۲- آموزش عالی

- ایجاد یک کارگروه آموزش عالی در دانشگاهها
- توسعه دوره های آموزش زیست محیطی در دوره های کارشناسی و کارشناسی ارشد
- ارائه مقالات کلیدی برای تجارب بین المللی در غالب دوره های کارشناسی ارشد و دانشگاهی
- توسعه "آموزش سبز" در مراکز عالی دانشگاهها
- افزایش آگاهی و مشارکت همگانی

فعالتهای پیشنهادی برای تصمیم گیرندگان، رهبران مذهبی، صاحبان مشاغل و صنایع، کشاورزان و جوامع روستایی، عموم مردم، NGOs ((سازمانهای غیر دولتی دوستدار محیط زیست)) و سایر گروهها به شرح ذیل می باشد:

فعالیت‌های پیشنهادی	هدف
• ایجاد چند گروه در خصوص آموزش زیست محیطی • مرور و بازنگری فعالیت‌های کنونی • توسعه یک استراتژی و برنامه عملی • برنامه های آموزشی برای مرکز آموزش زیست محیطی	تصمیم گیرندگان
• دین مبین اسلام و سمینارهای زیست محیطی • تأسیس یک کار گروه با عنوان اسلام و محیط زیست • تهیه کتابچه ای در خصوص اسلام و دید گاه آن نسبت به محیط زیست • تهیه یک مقاله کوتاه برای مردمی که در مساجد حضور می یابند.	رهبران مذهبی
• برگزاری سمینارهای سطح بالا درباره مشاغل و محیط زیست • برپایی گردهمایی های زیست محیطی مربوط به مشاغل • چاپ و انتشار مدارک زیست محیطی • هیئتهای آزمایشی زیست محیطی برای بررسی سیستم مدیریت زیست محیطی • حمایت های شغلی از انجمن های محلی زیست محیطی مبتدی	صاحبان مشاغل و صنایع

- بر پایی یک سمینار زیست محیطی در سطح بالا
- بازبینی و توسعه استراتژی های مربوطه
- ملاقات نماینده ای از سازمان جهاد کشاورزی و یک مشاور از محیط زیست روستایی
- در نظر گرفتن دوره های آموزشی برای کارمندان سازمان جهاد کشاورزی، اداره کل حفاظت محیط زیست و سایر سازمانها و ادارات
- طرح اعطای کمک هزینه به کشاورزان جهت خرید زمین کشاورزی
- توسعه دوره های آموزش زیست محیطی برای کشاورزان و جنگل نشینان
- افزایش تعداد نشریه های زیست محیطی برای کشاورزان و جنگل نشینان
- سیستم اعطای مجوز به کشاورزانی که محصولات کشاورزی خود را با کودهای آلی بعمل می آورند.

کشاورزان و جوامع
روستایی

• احداث مركز آموزش زیست محیطی در مجاورت جنگل • تهیه گزارش سالانه در باره جنگل توسط اداره کل حفاظت محیط زیست • روز جنگل و جنگلبانی • مقاله • طرح اعطای کمک هزینه به کشاورزان • توسعه دوره های مربوط به مراکز آموزشی جوامع کشاورزی • گروه مشاوره جنگلبانی • برپایی گروههای مشاوره در مسایل برنامه ریزی شده با مشارکت عموم مردم	عموم مردم
• آموزش برای سازمانهای غیر دولتی دوستدار محیط زیست • برنامه حمایت مالی از سازمانهای غیر دولتی دوستدار محیط زیست (NGO)	سازمانهای غیر دولتی دوستدار محیط زیست
• توصیه های دیگری درخصوص جوامع محلی، روزنامه نگاران و گردشگران وجود دارد.	سایر گروهها

فصل اول

جنگل چیست ؟

اولین چیزی که در مورد تعریف جنگل به ذهن انسان خطور می کند ممکن است این باشد جنگل محلی است پوشیده از درخت که جانورانی هم در آن محل زندگی می کنند اما تعریف جنگل موارد زیادی را در بر دارد . در این جا چندین تعریف که در جهان هم به همین تعریف ، جنگل می گویند اشاره می کنیم .

تعریف جنگل و انواع آن : جنگل منطقه وسیعی پوشیده از درختان، درختچه ها و گونه های علفی است که همراه با جانوران وحشی نوعی اشتراک حیاطی گیاهی و جانوری را تشکیل داده

تعریف جنگل و انواع آن : جنگل منطقه وسیعی پوشیده از درختان، درختچه ها و گونه های علفی است که همراه با جانوران وحشی نوعی اشتراک حیاتی گیاهی و جانوری را تشکیل داده و تحت تأثیر عوامل اقلیمی و خاکی قادر است تعادل طبیعی خود را حفظ کند.

حداقل سطحی که برای تشکیل جنگل از نظر علمی لازم است بسته به نوع گونه درختی، شرایط محیطی و غیره تغییر می کند . این مساحت در شرایط معمولی حداقل ۳ هزار متر مربع است . واژه جنگل از زبان سانسکریت است و به اکثر زبانهای اروپائی نیز وارد شده است و معنای جنگل طبیعی و بکر را می دهد . جنگل بسته به نوع پیدایش آن و خصوصیات ساختاری به جنگل بکر، جنگل طبیعی، جنگل مصنوعی یا جنگل دست کاشت طبقه بندی می شود .

جنگل بکر یا دست نخورده : جنگلی است که بدون دخالت انسان به وجود آمده است و ترکیب گونه های درختی و درختچه های علفی آن طوری است که وضعیت کاملاً طبیعی را نشان می دهد . چوب و سایر فرآورده های آن در همان سیستم طبیعی تجزیه شده و به خود جنگل برمی گردد . به عبارت دیگر از جنگل بکر هیچ گونه ماده ای زنده یا غیرزنده به خارج از آن حمل نمی شود .

رویش چوبی جنگل های بکر که به حالت تعادل رسیده باشند عملاً صفر است، یعنی همانقدر که چوب و سایر موادآلی تولید می شود همانقدر هم تجزیه می شود و یا می پوسد، به عبارت دیگر چرخه رفت و برگشت مواد در یک جنگل بکر چرخه ای بسته است .

در جنگل بکر بین (تولیدکنندگان) گیاهان (مصرف کنندگان) جانوران و (تجزیه کنندگان) جانوران ریز یک اشتراک حیاتی متقابل و پایدار برقرار است . جنگل های بکر از تنوع زیستی بالائی برخوردارند و دارای اطلاعات ژنتیکی ارزشمندی هستند که تا به امروز بسیاری کشف نشده است . امروز ارزش جنگل های بکر بسیار زیاد است هر چند که متأسفانه روند تخریب کمی و کیفی آنها در دنیا رو به افزایش است .

امروزه سعی بر این است که جنگل های بکر باقی مانده بر روی کره زمین را حفظ واز آنها به عنوان ذخیره گاه های اطلاعات ژنتیکی و تنوع زیستی استفاده شود . امروزه تبدیل جنگل های بکر به جنگل های صنعتی قابل توجیه نیست و نگهداری آنها حتی از نظر اقتصادی نیز توجیه پذیر است .

جنگل طبیعی : جنگلی است که بدون دخالت انسان به وجود آمده است ولی انسان به طور مستقیم یا غیرمستقیم در آن دخالت و بهره برداری کرده

است. جنگل های بکردست خورده و بهره برداری شده تبدیل به جنگلهای طبیعی می شوند. به عبارت دیگر جنگلهای طبیعی، جنگل های بکر دست خورده هستند. ترکیب درختان و سن آنها و تنوع گونه های گیاهی و جانوری در یک جنگل طبیعی با جنگل بکر متفاوت است و عموماً جنگل طبیعی از نظر زیست محیطی فقیرتر از جنگل بکر است. با وجود این جنگل های طبیعی قادر هستند چشم اندازهای طبیعی هر منطقه را حفظ کرده و در اکثر موارد از جنگل های مصنوعی یا دست کاشت غنی تر و پایداتر باشند.

جنگل های مصنوعی یا دست کاشت یا جنگل انسان ساخت : جنگلی است که به دست انسان و با هدف مشخصی ایجاد شده است و هدف از ایجاد آن تولید چوب، ایجاد مناظر طبیعی، حفظ آب و خاک، ایجاد مناطق تفریحی و تفرجی و غیره است. جنگل مصنوعی معمولاً به صورت نهال کاری و درختکاری به وجود می آید، هر چند این جنگل ها را می توان با کاشت بذر یز به وجود آورد. تجربه شده است جنگل های مصنوعی که با این روش به وجود آمده اند پایدار و نزدیکتر به جنگل های طبیعی هستند. جنگل های مصنوعی که با همه ایجاد شده، قلمستان نامیده می شود و مثل قلمستان های صنوبر در بسیاری از نقاط کشور. ((البته باید متذکر شد که قلمستانها در اکثر نقاط دنیا از نظر حقوقی جزء جنگل ها محسوب نمی شوند)). امروزه ایجاد جنگل های مصنوعی در دنیا از اهمیت بالائی برخوردار است چرا که به افزایش نیاز چوبی در جهان پاسخ می دهد.

چنانچه جنگل هائی در زمین های زراعی و بایر با هدف تولید چوب با استفاده از روش های پیشرفته زراعی از قبیل شخم زمین، کود دادن و غیره

ایجاد شده باشد به آن زراعت چوب اطلاق می شود. حجم زراعت چوب در زمین های غیر جنگلی در تمام دنیا در حال افزایش است. علاوه بر سه نوع جنگلی که تعاریف آن ذکر شد در کشور ما از اصطلاح بیشه هم استفاده می شود. ما بیشه را معمولاً برای پوشش گیاهی به کار می بریم که اطراف رودخانه و شیار دره ها در مناطق خشک ظاهر می شوند.

پیدایش جنگل و طبقه بندی آن :

جنگلهای دنیا از حدود ۱۴۰-۶۰ میلیون سال پیش به وجود آمده اند. بسته به نوع درختان تشکیل دهنده، جنگل های دنیا را به دو نوع سوزنی برگ و پهن برگ تقسیم می کنند.

جنگل های سوزنی برگ دنیا قدیمی تر از جنگل های پهن برگ هستند و پیدایش اولیه این جنگل ها در دوران دوم زمین شناسی در دوره کرناسه یعنی حدود ۱۴۰ میلیون سال قبل رخ داده است. جنگل های پهن برگ در مقابل جنگل های سوزنی برگ تکامل یافته در عین حال جدیدتر هستند. این جنگل ها در دوران سوم زمین شناسی در حدود ۶۰ میلیون سال پیش به وجود آمده اند. از آن زمان تاکنون جنگل های دنیا دائماً در حال تحول و تکامل بوده و اگر انسان در روند آن دخالتی نداشته باشد سیر تحول و تکامل آنها همچنان ادامه خواهد یافت.

در اواخر دوران سوم زمین شناسی اقلیم کره زمین رو به سردی گذاشت به طوری که در اوایل دوران چهارم بارش های آسمانی اکثراً به صورت برف درآمد و به خصوص در عرض های جغرافیائی بالاتر از ۴۰ درجه شمالی و یار ارتفاعات بالای ۳ تا ۴ هزار متری عرض های پائینی تر، یخچال های طبیعی

تشکیل شدند و به تدریج رشد کردند، به عبارت دیگر دوران یخبندان به وجود آمد. یخچال های طبیعی اکثر جنگل های مناطق مذکور و بالاتر از ۴۰ درجه عرض شمالی را در زیر خود مدفون ساختند. با گرم شدن آب و هوای کره زمین یخچال ها ذوب شدند یا به اصطلاح عقب نشینی کردند و پس از مدتی دوباره بر اثر سرد شدن اقلیم یخچال ها شروع به پیشروی کردند. در طول یک میلیون سالی که از اوایل دوران چهارم می گذرد چهار دوره یخبندان به وجود آمد. در این زمان کلیه جنگل هایی که بالاتر از عرض ۴۰ درجه بودند از بین رفتند. آخرین دوره یخبندان در حدود ۱۸ هزار سال پیش به اتمام رسید و هوای زمین رو به گرم شدن نهاد. جنگل های ایران خصوصاً جنگل های شمال کشور در این مدت از هجوم یخچال ها در امان ماندند و به توسعه خود ادامه دادند ولی اکثر جنگل های کنونی اروپا پس از روی دادن آخرین یخچال ها به وجود آمدند، به عبارت دیگر جنگل های کنونی کشورهای اروپائی شمال آمریکا و آسیای شمالی جنگل هایی جوان هستند و قدمت تکاملی آنها به ۱۹۰ هزار سال نمی رسد.

با توجه به طول تحول و تکامل جنگل های دنیا جنبش قاره‌های، نوسانات اقلیمی در سطح کلان و عوامل دیگر، امروزه پنج نوع جنگل در دنیا قابل تفکیک است.

این جنگل ها از قطب شمال به طرف استوا عبارتند از:

(جنگل های سوزنی برگ مناطق سرد نیمکره شمالی) جنگل های بوره آ
(جنگل های پهن برگ خزان کننده) سبز تابستانه (مناطق معتدله) جنگل های
راش و بلوط

(جنگل های همیشه سبز مناطق مدیترانه) جنگل های زربین و زیتون

(جنگل های پهن برگ مناطق نیمه استوایی) همیشه سبز و سبز بارانی .

(جنگل های پهن برگ مناطق استوایی) همیشه سبز بارانی .

در کشور پهناور ما به دلیل پستی و بلندی فراوان و اقلیم متنوع سه نوع از جنگل های پنجگانه دنیا وجود دارد . جنگل های سبز تابستانه راش و بلوط در شمال ایران، جنگل های همیشه سبز مدیترانه و جنگل های زربین و زیتون در شمال و جنوب غرب و همچنین جنگلهای پهن برگ گرمسیری مختص مناطق نیمه استوایی مثل جنگل های کهور و کنار و جنگل های ماندابی و مانگرو در جنوب.

به طور کلی علل پدید آمدن جنگل های پنجگانه دنیا عبارت است از: شرایط کلی تحول و تکامل تاریخ از دوران سوم، پدیده قاره زائی در این دوران و همچنین شرایط کلی اقلیمی و خاکی حاکم بر نقاط مختلف کره زمین که در این مورد نقش اساسی دارند . طبقه بندی ساده تر و گزیده تر، طبقه بندی جنگل های دنیا به سه نوع، جنگل های سوزنی برگ، جنگل های پهن برگ و جنگل های آمیخته سوزنی برگ و پهن برگ است.

● شرایط پیدایش جنگل

پیدایش جنگل ها در تمام نقاط کره زمین یکسان نیست . اصولاً برای ایجاد جنگل در یک منطقه، شرایط زیست محیطی خاصی مورد نیاز است .

این شرایط عبارتند از:

حرارت و رطوبت کافی : منظور از حرارت کافی، برای پیدایش جنگل در یک منطقه وجود حداقل ۲ ماه گرم در سال است که به مدت ۶۰ روز درجه حرارت روزانه به طور متوسط از ۱۰ درجه بالاتر باشد، وجود رطوبت کافی،

یعنی بارندگی به مقدار کافی نیز ضرورت دارد. برای رشد جنگل خوب حداقل به ۶۰۰ میلیمتر بارندگی در سال نیاز دارد و از این مقدار حداقل نیمی از آن باید در دوره رشد گیاهی، یعنی دوره گرم سال بهار و تابستان ریزش کند. به طور مثال مناطق شمالی کشور ما این شرایط را دارند و به همین دلیل ما از آستارا در غرب گیلان تا جنگل گلستان در شرق استان گلستان جنگل های انبوه پهن برگ راش و بلوط داریم. حال چنانچه میزان بارندگی سالانه بین ۳۰۰ تا ۶۰۰ میلیمتر باشد جنگل های به اصطلاح کم پشت یا تنک ظاهر می شوند و مثل اکثر جنگل های منطقه زاگرس در غرب و جنوب غربی کشور.

جنگل های کویری با گونه هائی شبیه تاغ و گز قادر هستند حتی با بارندگی ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلیمتر در سال ظاهر شوند. این جنگل ها، دیگر قدرت تولید زیاد چوب را نداشته و بیشتر از نظر حفاظت خاک و جلوگیری از فرسایش اهمیت دارند.

در مناطق استوایی حرارت کافی در تمام طول سال وجود دارد و میزان بارندگی سالانه اکثراً بیش از ۲ هزار میلیمتر است و این امتیاز سبب پیدایش جنگل های انبوه و غنی از گونه های مختلف درختی می شود.

به طور کلی در کره زمین دو نوار جنگلی مهم وجود دارد:

۱ - (نوار جنگلی استوایی که بیشترین تمرکز این جنگلها در آمریکای جنوبی (برزیل) آفریقای غربی و مرکزی (کنگو) و (آسیای جنوب شرقی) اندونزی است .

۲ - نوار جنگلی دیگر که جنگل های سوزنی برگ مناطق سرد را در نیمکره شمالی دربرمی گیرد و شامل کشورهای کانادا، اسکاندیناوی و روسیه سیبری

است. این جنگل ها از نظر تولید چوب های صنعتی و خمیر کاغذ و مقوا اهمیت دارند.

در مقابل ، جنگل های استوایی از نظر تنوع زیستی و ژنتیکی و گیاهان داروئی اهمیت دارند. امروزه حفاظت از تنوع زیستی در جنگل ها، استفاده از اطلاعات ژنتیکی و خواص داروئی گیاهان جنگلی و حفظ تعادل زیستی بین گیاهان و جانوران وحشی جزء اهداف کلی کشورهای جهان است که بعد از کنفرانس ریودوژانیرو در سال ۱۹۹۲ کنوانسیون های مختلف را امضاء کرده اند و می کوشند با مدیریت صحیح از جنگل های دنیا چه از طریق حفاظت و چه از طریق بهره برداری به روش های همگام با طبیعت شرایط لازم و کافی را برای توسعه پایدار در اکوسیستم های طبیعی به وجود آورند.

اهمیت جنگل :

جنگل در نظام جهانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و برای اهمیت این موضوع ده مورد را در نظر دارد.

۱- زیبا سازی چهره زمین : وجود جنگل و به عبارت دیگر هر گونه فضای سبز سبب می شود تا انسان به آرامش روحی برسد و خستگی ناشی از زندگی ماشینی را از تن او خارج کند.

۲ - ساماندهی گردش آب : درختان در جذب رطوبت هوا و آب باران نقش مهمی دارند همچنین در تحقیقات اخیر نشان داده است که ریشه درختان سبب می شود تا تبخیر آب به مقدار قابل توجه ای کاهش یابد

۳ - حفاظت از خاک : بی شک وجود درختان مانع از بروز سیل شده . بررسی سیل های اخیر نشان داده است که اکث سیل ها در مناطق خالی از پوشش گیاهی یا در جاهایی اتفاق افتاده است که قبلاً دارای پوشش گیاهی

بوده است . درختان جنگلی به خاطر پوشش انبوه خود سبب می شود تا سرعت ریختن آب باران به زمین با تاخیر انجام شود و آب فرصت بیشتری برای فرود به زمین پیدا کرده . همچنین وقوع سیل سبب می شود تا خاک مواد مرغوب خود را از دهد ولی وجود درخت علاوه بر اینکه مانع چنین اتفاقی می شود خود سبب افزایش حاصلخیزی خاک می شود .

۴ - تولید اکسیژن : بی شک در جهان صنعتی امروز با افزایش گازهای گل خانه ای وجود درختان جنگلی امری ضروری برای تصفیه هوا به شمار می رود . درختان با عمل فتوسنتز دی اکسید کربن هوا را گرفته و اکسیژن تحویل محیط می دهند که این خود نقش مهمی در کاهش آلودگی هوا دارد.

۵ - تعدیل آب و هوا : مناطق جنگلی در مقایسه با محیط های خالی از درخت در روزهای تابستان هوای خنک تری دارند در حالی که مناطق دورتر از جنگل هوایی گرم دارند این امر در زمستان هم قابل مشاهده است جنگل ها در شب های زمستان هوایی گرم تر از سایر نقاط دارند. علت این امر نیز جذب رطوبت توسط درختان است .

۶ - تلطیف هوا : جنگل با جذب گرد و غبار و ذرات معلق در هوا سبب تلطیف هوا می شود.

۷ - ترسیب کربن : با افزایش گازهای گل خانه ای و افزایش کربن در هوا درختان با گرفتن کربن سبب ترسیب کربن شده و نقش مهمی در جلوگیری از گرم شدن زمین دارند.

۸ - ارزش اقتصادی : بی شک چوب درختان در صنعت نقش اساسی بازی می کند . از چوب درختان جنگلی برای ساخت میز ، صندلی ، صنعت مهم و

اساسی کاغذ و استفاده می شود . وجود هزاران کارگاه چوب بری در جنگل های سراسر دنیا موید این امر است .

۹ - قابلیت گردش گری : امروزه این مورد بسیار اهمیت پیدا کرده است . مسافرت هزاران نفر در سال به مناطق جنگلی به منظور استفاده از محیط بکر و آرام بخش جنگل برای فرار از خستگی های دنیا ماشینی نقش گردش گری جنگل را پیشاپیش با اهمیت تر کرده است .

۱۰ - اهمیت نظامی : وجود گروهک های چریکی در مناطق جنگلی در سراسر دنیا در مناطقی مانند آسیا ، آمریکای جنوبی و حتی آفریقا نشان دهنده این امر است . قیام های چریکی در کوبا توسط فیدل کاسترو ، در آرژانتین توسط چگوارا ، در آسیا در مناطق جنگلی اندونزی و کشمیر و در ایران قیام جنگل توسط میرزا کوچک خان موید این مسئله است . در نظام بین المللی این ده مورد مهم ترین علل اهمیت جنگل است .

اهمیت جنگل های شمال :

جنگل های خزری در شمال ایران تنها از لحاظ برداشت چوب اهمیت ندارند این جنگل ها بر اساس معیارهای داخلی براساس ده مورد طبقه بندی می شوند .

موقعیت : جنگل های شمال به دلیل قرار گرفتن در عرض های بالای استوا ((۳۶ و ۳۷)) جزء جنگل های ((برگ خزان)) هستند .

قدیمی بودن : به نظر بسیاری از کارشناسان یافت شدن فسیل های بسیار قدیمی و همچنین تنوع گونه های گیاهی در جنگل های شمال ایران و

مشابهت آنها با جنگل های اروپا نشان دهنده این است که این جنگل ها طبیعت اولیه اروپا را تشکیل داده اند.

تنوع زیستی : امروزه در جوامع بین المللی تنوع زیستی در سه سطح اکوسیستم ، ژن ، گونه مطرح است . جنگل های شمال ایران با ۹۰ گونه درختی ، ۲۱۱ گونه درختچه ای و ۱۵۸۸ گونه علفی ((این تعداد تا کنون شناسایی شده است)) از تنوع خاصی برخوردار است . اگر تنوع جانوری را به این تعداد اضافه کنیم اهمیت این موضوع در این مناطق دو چندان می شود.

۴ - ساختار : گر چه اروپاییان به اشتباه ۲۰۰ ساله فعالیت جنگلداری خود در زمینه چرای دام و چوب بری در جنگل پی برده اند ولی به اعتقاد آنها جنگل های شمال ایران همچنان سالم و بکر هستند . البته در سال های اخیر برداشت های بیرویه از درختان جنگل و تغییر کاربری در مناطق جنگلی این امر را با معطلاتی روبرو کرده است .

۵ - خاک : جنگل های شمال ایران به خاطر پوسیدگی تنه درختان و بازگشت مجدد آن به خاک ، خصوصیات خود را حفظ کرده است و کمتر آسیب دیده است .

۶ - تنوع پوشش کف جنگل : کف جنگل های شمال ایران پوشیده از درختچه ها و گونه های بسیار زیادی از گیاهان دارویی است . که این خود سبب برداشت سالانه هزاران تن گیاه دارویی از این مناطق می شود .

۷ - حیات وحش : گر چه تا ۱۰۰ سال پیش ببر مازندران به عنوان نگهبان جنگل شناخته می شد ، اما با انقراض این گونه کماکان جانورانی مانند : خرس قهوه ای ، مارال ، گرگ و پلنگ وجود دارد . در این میان تنها گراز

نقشی منفی دارد اما وجود مارال و آهو در این منطقه نقش مثبتی در حفظ حیات جانوری داشته است

۸ - درختان قطور : درختان قطور این خطه هم قابلیت ژنتیکی فوق العاده ای دارند و هم درختچه های کوچک را از خطر نابودی توسط طوفان در امان خود دارند . همچنین این درختان نقش مهمی در شناسایی اقلیم گذشته این ناحیه دارند .

۹ - وجود خشکه دار : استقرار و یا انتشار درختانی که به طور طبیعی در جنگل خشک می شوند ، بند پایان و قارچ ها را افزایش می دهند این امر بر خلاف گذشته که تصور می شد به بهداشت محیط آسیب وارد می کند سبب افزایش تنوع گونه های درختان و ضامنی برای حفظ محیط طبیعی این منطقه است .

۱۰ - گونه های بومی : در این جنگل ها گونه هایی یافت می شود که در جنگل های اروپا یافت نمی شود . درختانی مانند : شب خسب ، توسکای بیلاقی ، صنوبر جنگلی ، پلت ، لrk ، اوری ، شیردار ، خردمندی .

الارقم این همه تنوع و خاصیت و واقع شدن ۷/۵ درصد جنگل های دنیا در ایران ، این جنگل ها مورد کم لطفی مردم و حتی مسئولان شده است و خطر نابودی این جنگل ها را تهدید می کند . در فصل های بعدی با عوامل نابودی این جنگل ها بیشتر آشنا می شویم .

فصل دوم

در فصل قبلی به طور مختصر به بررسی جنگل های ایران و معیار های تقسیم بندی آن پرداختیم در این فصل به طور کامل تری به بررسی این جنگل ها می پردازیم .

ویژگیهای کرانه دریای خزر

در کرانه های دریای خزر آب و هوای معتدل از نوع مدیترانه ای یا شبه مدیترانه ای توام با بارندگی فراوان و محبوس شدن در بین دریا و دامنه های شمالی البرز ، جلگه های روسوبی بسیار حاصلخیز و مستعد را بنا نهاده است. جنگلها ، مراتع و زمین های حاصلخیز برای باغداری و زراعت همه ، نشانه هایی از ویژگیها و توانهای طبیعی این سرزمین زرخیز است که تنها ۴ درصد از خاک کشورمان را شامل می شود.

منابع جنگلی ایران

جنگل ها از جمله مهمترین ثروتهای طبیعی ایران هستند و هم اکنون با وسعتی به مراتب کمتر از چند دهه گذشته استقرار دارند. جنگل های ایران در شمال در حد متراکم و در دیگر نقاط به صورت پراکنده مشاهده می شوند که در اینحال گرانبهاترین جنگل های ایران در گیلان ، مازندران و استان گلستان یافت می شود . ایرانیان باستان ، جنگل و پوشش گیاهی را منشا خیر و برکت

می دانستند. زیرا منابع جنگلی سرمایه‌ای سرشار هستند که نیازهای انسانها را برآورده می کنند .

علاوه بر جنگل‌های شمال ، در منطقه غروب و جنوب غرب و حتی شمال شرق ایران می توان شاهد وجود جنگل بود. متنها جنگل‌های تنک و پراکنده که البته با جنگل‌های کرانه‌های شمالی قابل مقایسه نیستند. در این میان جنگل‌های غرب و جنوب غرب ایران که درختان غالب آنها بلوط است، پس از جنگل‌های شمال ، حائز اهمیت هستند. حفظ و حراست جنگل‌های ایران از اهمیت زیادی برخوردار است باید نسبت به تداوم و شکوفایی آنها کوشا باشیم.

جنگلهای شمال ایران کهن ترین جنگلهای جهان محسوب می شوند :

دانشمندان جنگلهای شمال ایران را کهن ترین و منحصر به فردترین جنگلهای جهان می دانند که باید به عنوان میراث گرانبهای بشری حفاظت شوند .

قدمت جنگلهای شمال کشور به دوران سوم زمین شناسی بر می گردد ، این جنگلهای تقریباً در دنیا بی نظیرند و از نظر ذخایر ژنتیکی و تنوع گیاهی دارای ویژگی های منحصر به فردی هستند . در دوران چهارم زمین شناسی با وقوع عصر یخبندان و پیشروی یخ های قطبی به قسمت های جنوبی ، بخش اعظم نیم کره شمالی زمین زیر پوشش یخ و سرما قرار گرفت که بسیاری از گیاهان و گونه های درختی و برخی از جانوران در این قسمتها از بین رفتند .

جنگلهای نواحی خزری بدلیل عدم یخبندان به سبب آب و هوای معتدل پس از عقب نشینی دوران یخبندان در دوران سوم زمین شناسی که به حدود یک میلیون سال قبل بر می گردد محفوظ ماندند.

برخی از صاحب نظران منشاء جنگلهای اروپایی به ویژه اروپای شرقی را پس از عصر یخبندان به جنگلهای خزری (هیرکانی) نسبت می دهند .

کارشناسان جنگل بانی در مورد جنگل های شمال می گویند : جنگلهای شمال از نظر تنوع گونه های درختی و درختچه ای منحصر به فردند و از نظر اقلیم نیز جزء جنگلهای معتدله محسوب می شوند .

به دلیل آب و هوای معتدل جنگلهای شمشاد ، درختان تنومند "بلوط " و "سفید پلت " با گونه های خود در سواحل خزری با نواحی نیمه گرمسیری به خصوص مناطق آفریقا شباهت هایی دارند .

همچنین : چهارگونه درخت مختص آب و هوای خزری در جنگلهای شمال شناخته شده است که مختص مناطق خزری است . درختان "انجیلی (تویی) ، لرگ (کوئل) ، لیلکی (کرات) و سفید پلت" از جمله درختانی هستند که به آب و هوای خزری تعلق دارند . همچنین در سده اخیر نمونه هایی از این درختان به مناطق اروپایی انتقال داده شده و در پارک های این کشورها دیده می شوند . این درختان در فصول مختلف دارای زیبایی های خاصی هستند و مناظر جالبی بوجود می آورند که می توان آن ها را به پارک ها و بوستانهای شهرهای شمالی کشور انتقال داد . درخت انجیلی به خاطر ایجاد چشم اندازهای زیبا و رنگارنگ طبیعی در حاشیه جاده ها و پارک ها به ویژه در فصل پاییز بسیار با اهمیت است به طوری که در برخی از پارکهای کشورهای غربی از این گونه نیز استفاده شده است . به گفته کارشناسان در شمال کشور در حاشیه جاده ها و در پارکها می توان از این گونه بومی به دلیل سازگاری با شرایط اقلیمی و اهمیت زیست محیطی استفاده کرد ، و با توجه به اهمیت علم ژنتیک در دنیای امروز جنگلها و جانوران جنگلهای شمال به

عنوان یک منبع و ذخیره ژنی محسوب می شوند که همه موظفند از این جانوران و گونه های گیاهی حفاظت کنند تا از خطر نابودی آنها جلوگیری شود .

ارزش های زیست محیطی جنگل :

جنگلها به عنوان یکی از مهمترین سامانه های حیات بخش بشر جایگاه انکارناپذیری در تامین رفاه ، آسایش و سعادت‌مندی جوامع بشری دارند. وجود ارزش های متعدد و متنوع اقتصادی و زیست محیطی در پیکره این منابع ارزشمند الهی ، تکیه گاه مطمئن و استواری برای تداوم و ارتقای زیست جانوران به ویژه انسان و متضمن شکوفایی حیات جوامع بشری و توسعه پایدار است . متأسفانه همه ساله سطوح بسیار زیادی از جنگلهای دنیا بر اثر عوامل متعدد از جمله بهره برداری غیر اصولی و مفرط منهدم می شود. در میان علل و عوامل امحاء و نابودی جنگلها ، ناآگاهی از خواص و ارزش های زیست محیطی این منابع نیز به سهم خود تاثیرات زیان باری داشته و دارد . بنابراین به منظور شفاف سازی و جلب توجه اذهان و افکار عمومی ، به مشارکت فعال در ایفای رسالت خطیر ملی و مذهبی برای حفظ ، احیاء و توسعه این منابع ارزشمند ، برخی اثرات زیست محیطی جنگلها را بر می شماریم تا روند فزاینده تجاوز و تخریب جنگلها کاهش یابد و در نهایت متوقف شود ، چرا که متعقدیم حفاظت و توسعه جنگلها با عزم و اراده ملی و همکاری و همدلی هموطنان عزیز و همچنین تلاش مجدانه مسئولین و متخصصین که زمام امور را در دست دارند امکان پذیر است .

جنگلهای واقع در اراضی جلگه ای ، میان بند و ارتفاعات فوقانی حوضه های آبخیز با تنظیم جریانهای آبی، جلوگیری از فرسایش آب، باد، خاک و طغیان رودخانه ها ، افزایش عمر مفید مخازن آبی و سدها تعدیل آب و هوای محیط و تامین آب مورد نیاز اراضی کشاورزی ، پشتوانه ای مطمئن برای زمین های کشاورزی واقع در دشت های مشرف به حوضه های آبخیز به شمار می آیند و در افزایش تولید و ارتقای کیفی محصولات کشاورزی در واحد سطح تاثیر به سزایی دارند. اراضی جنگلی به دلیل ریشه دواندن گیاهان و درختان و فعالیت میکروارگانیسم های موجود در جنگلها ، موجب نفوذ نزولات آسمانی در خاک و ذخیره این نزولات می شوند به طوری که هر هکتار جنگل قادر به ذخیره سازی ۵۰۰ تا ۲ هزار متر مکعب آب است. ضمن این که زمان نفوذ یک لیتر آب در جنگل حدود ۷ دقیقه و در اراضی کشاورزی ۴۶ دقیقه است در حالی که در مناطق غیر جنگلی این زمان به حدود ۴ ساعت افزایش می یابد . به عبارتی توان نفوذ پذیری نزولات در خاک های جنگلی ۴۰ برابر بیشتر از اراضی غیر جنگلی است . پوشش های گیاهی به ویژه درختان در کاهش آلودگی هوای ناشی از سوخت واحدهای صنعتی، خودروها و منازل تاثیر به سزایی دارند. جنگلها از مصرف کنندگان عمده دی اکسید کربن ناشی از سوخته های یاد شده هستند. جنگلها با انجام عمل فتوسنتزیکی از منابع مهم تولید اکسیژن مورد نیاز جانوران و انسان به شمار می آیند.

به طوری که هر هکتار جنگل قادر به تولید اکسیژن مورد نیاز دست کم ده نفر در طول سال خواهد بود . به دلیل تنوع ساختار افقی و عمودی درختان جنگلی ، به ویژه وجود درختانی با سرشت متفاوت و طبقات ارتفاعی مختلف، جنگلها در مطلوبیت بهره مندی از اثرات فیزیکی، شیمیایی و حرارتی

پرتو خورشید برای انسان ها تاثیر به سزایی دارند، ضمن این که وضعیت تابش نور خورشید در فضای جنگلی نقش موثری در آرامش روحی انسانها دارد. جنگلها موجب تعدیل آب و هوای محیط می شوند ، در ساعات روز به این دلیل که شاخ و برگ درختان مانند حفاظی در برابر پرتو نورانی خورشید قرار می گیرند ، دمای هوای جنگل کمتر از دمای فضای غیر جنگلی است و در طول شب نیز به این دلیل که تغییر و انعکاس حرارتی دما در محیط و خاک جنگلی کمتر است ، هوای محیط جنگلی خنک تر از فضای باز است. در جنگل ، ترکیبی از آوای دلنواز پرندگان ، جریان آب دره ها و رودخانه ها و به هم خوردن برگها و شاخه ها به روح و روان آدمی آرامش می بخشد. از آنجا که محیط جنگلی فاقد انواع صداهای گوشخراش و مخرب است ، محیطی امن و آرامش بخش برای استراحت انسانهای خسته از فعالیت در مراکز صنعتی و شهری درایام فراغت است. شاخ و برگ درختان جنگلی گرد و غبار هوا را که توسط باد جا به جا می شوند ، جذب می کنند و آلودگی هوا را کاهش می دهند. سرب معلق در هوا حاصل فعالیت واحدهای صنعتی و وسایل نقلیه موتوری و یکی از مواد سمی و خطرناک برای انسان است که از طریق تنفس جذب می شود و عوارض و پیامدهای ناگواری بر سلامت انسان دارد. یکی از اثرات مفید جنگلها جذب مقدار زیادی از دوده سرب معلق درهوا است که از عوامل حفظ تندرستی انسان به شمار می آید. سیمای ظاهری درختان چشم انداز آرامش بخش و مطلوبی برای انسان به شمار می آید. درختان ودرختچه ها به دلیل دارا بودن رنگهای مختلف چشم اندازی طبیعی و دیدنی در برابر دیدگان آدمی قرار می دهند . به ویژه رنگ سبز برگ درختان که از نظر روانشناسی از جمله رنگهای آرامش بخش

است. جنگل همچنین در زیبا سازی محیط زندگی جوامع بشری جایگاه ویژه ای دارد. مقاومت جنگل در مقابل ویرانگری های باد و طوفان ، نشانه و نمادی از دوستی طبیعت و بشر است . درختان جنگلی در کاهش سرعت باد و طوفان نقش بسزایی دارند و موجب کاهش اثرات تخریبی این عوامل می شوند . پوشش گیاهی درختان به دلیل حفاظت از خاک ، قدرت نگهداری و جذب نزولات و کاهش سرعت سقوط برف و باران بر زمین نقش انکار ناپذیری در جلوگیری از جاری شدن سیلاب و کاهش اثرات مخرب آن دارد. با توجه به این که کاهش درجه حرارت هوا سهمی در افزایش رطوبت نسبی هوا دارد، درختان جنگلی با جذب نزولات و ذخیره کردن آن در سفره های آب های زیر زمینی و تبخیر آن در ایام خشک ، موجب افزایش رطوبت نسبی هوا در فضای جنگل می شوند. افزون بر این که شاخ و برگ درختان با جلوگیری از تابش مستقیم نور خورشید و کاهش اثرات تخریبی پرتوهای خورشیدی ، مانع تبخیر سطحی رطوبت خاک می شوند. درختان با جذب ، نگهداری و افزایش زمان ذوب برفها بر روی شاخ و برگ خود از تجمع آنها جلوگیری کرده و مانع حرکت توده های عظیم برف به شکل بهمن می شوند. از آنجا که تولید دی اکسید کربن ناشی از سوختهای فسیلی انعکاس پرتوهای خورشیدی را از زمین ناممکن می سازد، در نتیجه میانگین گرمای زمین افزایش یافته و پدیده موسوم به گلخانه ای ایجاد می شود که اختلال در محیط زیست انسانی را به دنبال دارد. بنابراین حفاظت و توسعه جنگلها موجب جذب و رسوب دی اکسید کربن و مانع افزایش گرمای زمین و بروز پدیده گلخانه ای خواهد شد. جنگلها بعنوان محیط زیست طبیعی ، مامن بسیاری از حیوانات وحشی و پرندگان هستند و نقش موثر آنان در بهسازی محیط زیست

انکار ناپذیر است. با توجه به رشد فزاینده جمعیت انسانی و توسعه بی حد و حصر تکنولوژی و قرارگرفتن در عصر فرا صنعتی که جوامع بشری از یک طرف با محدودیت منابع جنگلی و از سوی دیگر با آلودگی محیط زیست دست به گریبان هستند، نقش و جایگاه جنگلها به دلیل برخورداری از ارزش های فراوان و متنوع در جلوگیری از آلودگی ها اجتناب ناپذیر است. همان طور که می دانیم لایه ازن به مثابه سپری دفاعی در تقابل با اثرات تخریبی پرتو فرابنفش دارای اهمیت ویژه است . جنگلها با تثبیت لایه ازن موجب کاهش آثار زیانبار پرتوهای فرابنفش و بیماریهای ناشی از آن خواهند شد. کنترل آفات و امراض گیاهی و جلوگیری از هجوم گونه های مهاجم به محصولات کشاورزی، پدید آمدن ارزشهای زیبایی شناختی و هنری ، تولید انواع فراوردهای غیر چوبی، امکان فعالیتهای جنبی مانند پرورش انواع آبزیان، زنبورداری ، تولید قارچ ، فراهم ساختن زمینه های گردشگری و بسیاری از فواید ارزشمند دیگر دست آوردهای گرانبهائی هستند که به یمن حضور و حفاظت جنگل ها در اختیار بشر قرار گرفته اند. اهمیت روز افزون نقش زیست محیطی جنگل ها و تاثیر همه جانبه آن در توسعه پایدار ایجاب می کند برای ترویج فرهنگ حفاظت و حراست از جنگل ها و به منظور برخورداری کامل از کلیه ارزشهای زیست محیطی دست در دست یکدیگر ، تلاشی مشترک را عینیت بخشیم تا جنگلها همچنان به عنوان ابزار آرامش و سعتمندی نسلهای امروز و فردا پایدار بمانند. به طوری که در برخی از پارکهای کشورهای غربی از این گونه نیز استفاده شده است . با توجه به اهمیت علم ژنتیک در دنیای امروز جنگلها و جانوران جنگلهای شمال به عنوان یک منبع و ذخیره ژنی محسوب می شوند که همه موظفند از این

جانوران و گونه های گیاهی حفاظت کنند تا از خطر نابودی آنها جلوگیری شود . درختان جنگلهای شمال از دوران های قبل از عصر یخبندان باقی مانده و از نظر دیرینه شناسی دارای اهمیت زیادی هستند . در جنگلهای خزری حدود ۵۰ گونه درخت و درختچه وجود دارد .

آب و هوا در جنگلها :

برخی جنگلها (مثلا جنگلهای همیشه سبز) چندان تحت تاثیر تغییرات آب و هوایی نیستند . ولی برخی دیگر مثلا جنگلهای خزان کننده به شدت تحت تاثیر بوده ،کلیه برگهای خود را در هر پاییز از دست می دهند . میزان رویش درختان جنگلی وابسته به فاکتورهای متعددی است که عمدتا شامل نور خورشید ، نوع خاک ، آب درجه حرارت و پتانسیل ژنتیکی درختان می باشد اکثر این فاکتورها و عوامل به طور مستقیم یا غیر مستقیم به آب و هوا مربوط می شود . در فصل تابستان درجه حرارت هوای درون جنگل معمولا بین ۶ تا ۸ درجه فارنهایت (۳ تا ۴ درجه سانتیگراد) پایین تر از درجه حرارت بیرون جنگل است ، لیکن در زمستان درجه حرارت در جنگل خیلی نزدیک به درجه حرارت فضای باز و گاهی چند درجه ای گرمتر است .درجه حرارت خاک در فضای باز در یک روز تابستانی ممکن است به ۹۰ درجه فارنهایت (۳۲ درجه سانتیگراد) برسد ، در حالی که درجه حرارت خاک در یک توده جنگلی مجاور ۲۰ درجه فارنهایت (۱۱ درجه سانتیگراد) می باشد . در یک جنگل سوزنی برگ در فصل زمستان ، به دلیل تاثیر عایق مانند تاج پوشش و لاشبرگ موجود در کف جنگل خاک جنگلی دیرتر یخ زده و همین طور در بهار نیز زمین دیرتر گرم می شود .

اصول بنیادی اکولوژی جنگل :

برگهای درختان با استفاده از انرژی خورشید ، دی اکسید کربن موجود در هوا و آب و مواد معدنی خاک ، مواد چوبی تولید می نماید . همچنین برگهای درختان ، ذرات گرد و غبار هوا را جمع می کنند که این گرد و غبارها در اثر بارندگی شسته شده و وارد خاک جنگل می گردد و برخی از آنها ممکن است که به هنگام جریان آب به داخل رودخانه ها وارد می گردند که بخشی از آن توسط ارگانیزم ها ، از جمله ماهیان مصرف می گردد . اگر بر حسب اتفاق این ذرات از یک کارخانه صنعتی سمی تولید گردد ، در آن صورت ماهیان یا اشخاصی که این ماهیان را مصرف می کنند ، آسیب می بینند .

درخت برای زندگی نیاز به آب دارد . وجود آب بستگی به میزان نزولات ، ماهیت خاک و سطح سفره آب دارد (محدوده فوقانی لایه ی زمین که معمولا آب به صورت طبیعی در آن سطح موجود است) . سفره آب به واسطه میزان نزولات و مصارف سطحی تحت تغییرات متناوب می باشد .

درختان و فرسایش خاک :

درختان و درختچه ها و به طور کلی پوشش گیاهی در حفظ و پایداری خاک و افزایش قابلیت نفوذ آنها نقش موثری دارند خاک سطحی قابل استفاده انسان بیش از چند سانتی متر نیست به همین جهت حفظ و نگهداری آن امری حیاتی به شمار می رود . در مناطق خشک فرسایش بادی عامل عمده تخریب خاک ها بوده و در مناطق باد خیز درختان عامل موثری در تثبیت خاک ها به شمار می آیند .

باد شکن های سبز ، حائل و ضربه گیر بوده که متشکل از چند ردیف درخت می باشد در اطراف اماکن مسکونی و یا باغات به صورت کمر بند های سبز طویل کاشته می شوند و بسیاری از صدمات ناشی از باد را تقلیل می دهند .

باد شکن ها با مقاومت در مقابل باد ، پیشروی و حرکت خاک را در سطح زمین متوقف کرده و میدان عمل باد را محدود می کند . ایجاد باد شکن همچنین در حفظ درختان مثمر بارده و محصولات زراعی اثر تعیین کننده دارد همچنین درختان به وسیله تاج پوشش خود مانع از فرسایش قطرات باران می شوند .

جنگل ها تامین کننده آب :

پوشش کف جنگل و لاشبرگها تا ۲۰۰ برابر وزن خشک خود آب در خود جذب و نگهداری می کنند. پوشش کف جنگل همانند لاشبرگ در باغبانی عمل می کند .این پوشش زمینی به عنوان عایق بوده ،از تاثیر گرما و سرمای بیش از حد بر روی خاک سطحی می کاهد و از این رو درجه حرارت را کنترل کرده و با کند کردن روند تبخیر رطوبت آن را حفظ کرده و از فرسایش خاک یا فشردن شدن آن در اثر ضربات باران حفاظت می کند.

آن بخش از آب موجود در خاک که برای رشد گیاهان مصرف نگردیده باشد بتدریج در خاک فرو رفته و تبدیل به بخشی از منبع آب زیر زمینی می گردد. آب باران در صورتی که نتواند جذب خاک شود جاری شده و وارد رودخانه ها و جویبارها می گردد.

بواسطه جریان سریع آب بطرف اقیانوس و مصارف صنعتی زیاد از آب زیرزمینی ، در بیشتر مکان ها سفره آب زیرزمینی کاهش یافته و هنوز هم در

حال کاهش است. آب های سطحی در اراضی بایر کاملاً تلف نشده بلکه در بیشتر موارد می توان با احداث سدها و مخازن آبی نگهداری کرد و برای نیروگاه برق آبی، خنک کردن سیستمهای بخار دستگاه های الکتریکی و همچنین آبیاری اراضی استفاده نمود.

مشخصات اقلیمی منطقه :

آب و هوای منطقه : معتدل و مرطوب

متوسط دمای سالانه : ۲۴-۱۸ درجه سانتی گراد

میانگین بارندگی : ۱۰۰۰ میلیمتر (میانگین بارندگی سالانه از ۶۰۰ میلیمتر در گرگان تا ۲۰۰۰ میلیمتر در غرب در نوسان است)

دوره ی رویش گیاهان : ۸-۶ ماه در سال

این جنگل ها دارای ۸۰ گونه درختی و ۵۰ گونه درختچه است. مهمترین درخت های شمال عبارتند از : راش - بلوط بلند مازو - افرا پلت - توسکای ییلاقی - نمدار - انجیلی - شمشاد و مهمترین درختچه های شمال عبارتند از : ازگیل - سرخه ولیک - سیاه گیله - خاس - انار - ازملک - وجل .

تعداد درختان سوزنی برگ در این منطقه بسیار کم بوده و شامل سرخدار - نوش - زرین - ارس - پیرو و مای موز می باشد. این جنگل ها اکثریت دارای ۲ یا ۳ اشکوب بوده و از سطح دریا ۲۸۰۰ متر پراکنش دارند.

ارتفاعات بالایی جنگل : این منطقه شامل درختانی چون اوری ولور می باشد. طبقه ی میان بند: بهترین طبقه ی جنگل های شمال است که به آن راشستان هم می گویند.

طبقه ی پایینی جنگل: بیشتر شامل بلوط و شمشاد است . فلور کف جنگل های خزر بسیار غنی بوده و شامل کوله خاس - شیر پنیر - متامتی - علف جیوه - فرفیون - النا - سرخس زنگی دارو - سرخس جنگلی - سرخس بسفایج می باشد . درخت گردو از جمله درختان چند منظوره محسوب می شود که از چوب ، برگ و میوه آن استفاده های متعددی می گردد. این درخت در تمام نیم رخ شمالی رشته کوه البرز در استان های گیلان و مازندران و گلستان ، از جلگه و ساحل تا ارتفاع یک هزار و ۵۰۰ متر از سطح دریا دیده می شود. از دیگر گونه های درختی مهم این ناحیه درخت سرخدار می باشد . کارشناسان، سرخدار را درختی سایه پسند و دو پایه به ارتفاع ۲۰ متر معرفی می کنند. اما برخی از مشاهده ها از سرخدارهایی با ارتفاع ۴۵ متر و قطر ۱۸۰ سانتی متر در جنگل های شمال خبر داده است. جنگل نشینان شمال، این درخت را قطع می کردند زیرا بیم داشتند دامشان با خوردن برگ سرخدار، تلف شود، به همین دلیل در گذشته آسیب زیادی به موجودیت این گونه وارد شد. سرخدار یکی از گونه های مهم سوزنی برگان شمال است که به طور پراکنده انتشار دارد و باقیمانده دوران سوم زمین شناسی محسوب می شود. این گونه در جنگل های گرگان، سوادکوه ، دره ها و پرتگاه های دیگر مناطق ، همراه با سایر گونه های جنگلی دیده می شود. سرخدار به خاک های آهکی بردبار است و از نظر تنوع زیستی و حفظ ذخایر ژنتیکی و بوم شناختی ، یکی از گونه های منحصر به فرد جنگل های خزری است. باوجود چوب مرغوب و استفاده های دارویی و نظایر آن، به دلیل اهمیتی که سرخدار دارد و در حال انقراض است ، نباید به هیچ وجه قطع شود. قاچاق چوب سرخدار هنوز هم وجود دارد و از آن وسایل

چوبی ظریف نظیر عصا و مهره شطرنج می‌سازند. سرخدار در حدود ۱۰۰۰ سال عمر می‌کند و بیشترین دیرزیستی را در بین درختان جنگلهای شمال دارد.

نگاهی گذرا به جنگل های ایران از لحاظ تقسیم بندی و وسعت :

جنگل های طبیعی خارج از شمال چهار ناحیه رویشی زاگرس، ارسباران، ایران توران و جنگل های گرمسیری سواحل جنوب را با مساحتی حدود ۱۱.۷ میلیون هکتار در بر می گیرد . حساسیت و توجه بیشتر به جنگل های شمال کشور، موجب غفلت مسئولین مربوطه به این بخش از جنگلهای کشور شده است و نتیجه در معرض تخریب و کاهش کیفیت قرار گرفته اند. بخش اعظم جنگلهای خارج از شمال اختصاص به ناحیه رویشی زاگرس دارد. این ناحیه از شمال غربی ایران آغاز و تا جنوب شرقی کشور گسترش دارد. حدود ۲۰ درصد خاک کشور و ۱۰ استان با بیش از ۵۰ شهرستان و ۲۰ هزار روستا با جمعیتی بالغ بر ۱۵ میلیون نفر و همچنین ۵۰ درصد دام کشور در این ناحیه قرار دارد . ناحیه زاگرس به دلایل متعدد اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، گیاهی و جانوری یکی از مناطق کلیدی کشور است. وسعت جنگل های آن ۵.۲ میلیون هکتار و تعداد گونه های گیاهی این ناحیه بین ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ گونه است تعداد گونه های کمیاب بین ۷ تا ۱۰ درصد و تعداد گونه های درختی و درختچه بالغ بر ۱۹۰ گونه می باشد. با توجه به غالبیت جنس بلوط یکی از گسترشگاه های نادر جهان است. اداره این جنگلها به دلیل پراکنده بودن روستاها در عرصه های جنگلی، تبدیل این عرصه ها به اراضی زراعی و باغی، بهره برداری از معادن، دامداری باز و بدون کنترل در اغلب ماههای سال محیط

اکولوژیکی این جنگل ها را با مشکلات حادی مواجه ساخته تا جایی که ادامه ی روند کنونی، محیط طبیعی را شکننده، تجدید حیات گونه های گیاهی را به حداقل رسانده و از طرفی به دلیل به هم خوردن رابطه فون و فلور گسترش آفات و امراض گیاهی در طول دو دهه گذشته تا به امروز به اوج رسیده است؛ به طوری که در این ناحیه جنگل واقعی کمتر به چشم می خورد و از پوشش درختی آن فقط تک درختانی باقی مانده اند که عرصه زیر اشکوب آنها یا تبدیل به دیم زار شده یا چراگاه انبوه دام هایی است که اجازة سر برآوردن هیچ گیاهی را نمی دهند. این در حالی است که عمده سرمایه گذاری های زیربنایی کشور در زمینه آب و برق در حوضه زاگرس صورت گرفته است زیرا مهمترین رودخانه های کشور با بیش از ۴۰ درصد آبهای جاری کشور و ۳۰ درصد کل نزولات آسمانی و همچنین حدود ۵۰ سد ساخته شده و در دست احداث در این ناحیه قرار دارد. از این نظر حفظ جنگل های باقی مانده زاگرس و توسعه آنها از لحاظ تامین منابع آبی و جلوگیری از فرسایش خاک بسیار مهم است؛ زیرا نابودی جنگل ها و متعاقب آن فرسایش شدید خاک در این ناحیه سبب می شود سرمایه گذاری های زیربنایی صورت گرفته، توجیه اقتصادی خود را از دست بدهند. بر اساس آخرین آمار، مساحت کل جنگل های ایران (طبیعی و دست کاشت) حدود ۱۴۰۲ میلیون هکتار برآورد شده است. قریب یک میلیون هکتار آن را جنگل های دست کاشت تشکیل می دهد. در گذشته نه چندان دور مساحت جنگل های ایران به ۱۸ میلیون هکتار می رسید که در اثر افزایش جمعیت، توسعه شهرها و اراضی کشاورزی و تاسیسات و صنایع و همچنین تخریب و تجاوز، کاهش قابل توجهی یافته است. تمامی این جنگل ها ارزش صنعتی

ندارند. آنچه که به عنوان تولید چوب و تأمین مصارف صنعتی قابل بهره برداری می باشد جنگل های شمال کشور است. جنگل های خارج از شمال نیز از نظر حفاظت خاک، تغذیه دام، تلطیف هوا و رطوبت نسبی محیط و نفوذپذیری آب و زیستگاه حیوانات وحشی از اهمیت زیادی برخوردارند. سهم سرانه مردم ایران از مجموع جنگل های موجود قریب ۰.۲۵ هکتار است

جدول پراکنش مساحت جنگل های ایران را نشان می دهد .

سطح جنگل های ایران (هکتار)

نوع جنگل	سطح خارج از شمال	سطح شمال	جمع	درصد
جنگل انبوه	۷۵۵.۷۷۷	۹۴۰.۸۲۶	۱.۶۹۶.۶۰۳	۱۲
جنگل نیمه انبوه	۲۸۶.۸۴۶	۵۹۳.۹۲۷	۳.۴۰۰.۷۷۳	۲۳/۹
جنگل تنک	۷.۸۴۲.۱۸۳	۳۱۳.۱۳۳	۸.۱۵۵.۳۱۶	۵۷/۴
جنگل ماندآبی	۳۰.۴۰۰	-	۳۰.۴۰۰	۰/۲
جنگل دست کاشت	۹۱۹.۴۶۸	-	۹۱۹.۴۶۸	۶/۵
جمع	۱۲.۳۵۴.۶۷۳	۱.۸۴۷.۸۸۶	۱۴.۲۰۲.۵۵۹	۱۰۰

نتیجه گیری:

آنچه معلوم و واضح است ، جنگل ها ی شمال در حفظ و تعادل اکوسیستم طبیعی ایران نقش مهمی را ایفا می کند . بدیهی است ایجاد هماهنگی بین ساختار های طبیعی و ساختار های انسان ساخت ، نیازمند شناخت توان و ظرفیت برد محیطی . انتخاب پهنه های مناسب برای تفرج است تا مطلوب ترین استفاده های مجاز از منابع طبیعی صورت گیرد به گونه ای که در تعارض با پایداری و بقای مکان های مورد نظر نباشد و منابع آن بدون آسیب دیدگی برای نسل های آینده باقی بماند .

در جدول صفحه بعد وضعیت سطوح منابع جنگلی ایران به تفکیک استان ها را می بینید

وضعیت سطوح منابع طبیعی کشور - ۱۳۸۷

واحد به هکتار

ردیف	استان	مساحت استان ها	سطوح جنگل (بنیون احتساب بیشهزار و درختچهزار)	سطوح جنگل (با احتساب بیشهزار و درختچهزار)	مساحت مراتع	مساحت بدهندهای بیابانی	جمع کل سطوح منابع طبیعی کشور	سایر سطوح (شهرها، رودخانه‌ها، زراعت، باغ و...)
۱	آذربایجان شرقی	۴۵۸۰۰۸۸	۱۴۳۴۷	۱۵۶۴۳۰	۲۴۷۳۴۴۱	۱۱۲۳۷۰	۲۷۴۲۲۱۳	۱۸۳۸۶۷۶
۲	آذربایجان غربی	۳۷۳۴۳۳۰	۱۰۰۹۵۸	۱۰۱۱۵۰	۲۴۷۳۵۰۸	۱۸۱۱۰۳	۲۷۵۳۲۶۱	۹۷۹۵۶۹
۳	اردبیل	۱۷۹۳۷۶۲	۵۱۶۶۵	۶۳۱۵۳	۹۰۳۸۹۷	۱۳۳۷	۹۶۸۳۸۷	۸۲۵۲۷۵
۴	اصفهان	۱۰۶۸۲۶۲۵	۴۱۱۸۴۷	۴۱۱۸۴۷	۶۲۳۸۶۵۵	۲۹۵۸۱۲۷	۹۷۲۶۳۲۹	۹۵۶۲۹۶
۵	ایلام	۲۰۰۲۷۹۵	۶۳۳۴۶۱	۶۴۱۶۷۷	۱۱۱۲۳۵۸	۳۳۹۲۳	۱۷۸۷۹۴۷	۲۱۴۸۴۸
۶	بوشهر	۲۳۷۷۳۹۹	۲۰۴۳۰۶	۲۲۴۸۱۴	۱۲۶۲۹۹۵	۳۳۱۶۸۲	۱۸۱۹۴۹۱	۴۵۷۷۵۸
۷	تهران	۱۸۸۱۶۴۴	۲۶۱۲۴	۲۸۱۷۴	۱۳۱۸۴۴۷	۱۵۶۶۲۳	۱۴۰۳۳۴۴	۳۷۸۳۹۰
۸	جیرفت و کهنوج	۳۷۹۷۰۹۰	۱۶۰۸۷۲	۱۶۰۸۷۲	۱۹۱۸۳۷۵	۱۲۶۹۷۳۵	۳۳۴۸۹۸۲	۴۴۸۱۰۸
۹	چهارمحال و بختیاری	۱۶۴۴۳۲۴	۳۳۵۶۵۴	۳۳۶۴۳۸	۸۲۷۱۵۱	۱۱۸۸۹۳	۱۲۶۳۳۸۳	۲۷۹۷۵۱
۱۰	خراسان رضوی	۱۱۷۷۲۰۰۱	۶۶۷۳۴۱	۱۰۰۵۲۶۵	۳۵۵۸۳۵۶	۵۸۱۳۴۴	۸۱۴۶۸۶۳	۳۵۸۰۱۳۹
۱۱	خراسان شمالی	۲۸۳۲۵۲۹	۴۳۳۷۴۰	۴۳۴۵۵۱	۱۵۵۵۲۰۷	۴۳۳۷۹	۲۰۳۳۰۳۶	۷۹۹۴۹۳
۱۲	خراسان جنوبی	۹۳۷۹۷۳۰	۷۱۲۰۳۳	۱۶۸۹۲۴۴	۶۳۸۸۰۹۲	۹۱۱۷۳۳	۸۸۸۹۰۶۶	۴۹۰۶۶۴
۱۳	خوزستان	۶۴۳۲۸۳۱	۹۳۸۳۲۶	۱۰۲۰۰۶۵	۲۴۷۷۶۹۱	۵۲۱۳۳۱	۴۰۱۹۰۹۷	۲۲۳۴۷۳۴
۱۴	زنجان	۲۱۷۸۲۸۳	۶۱۱۱۳	۹۷۵۵۳	۱۱۳۷۰۶۰	۷۹۹۳۱	۱۳۱۴۵۴۵	۸۶۳۷۳۸
۱۵	سمنان	۹۷۱۹۳۷۸	۳۴۰۱۶۸	۴۶۸۷۴۸	۳۷۳۱۰۸۳	۵۱۱۲۳۹۴	۹۳۱۳۱۲۵	۴۰۷۲۵۲
۱۶	سیستان و بلوچستان	۱۷۹۵۵۳۰۲	۳۷۰۷۸۶	۱۳۲۰۱۵۲	۱۰۶۴۸۴۹۹	۴۸۰۴۵۶	۱۶۶۷۳۶۰۷	۱۲۸۱۵۹۵
۱۷	فارس	۱۳۳۷۷۹۳۰	۲۳۱۸۹۲۵	۲۲۲۹۵۳۸	۷۳۱۹۹۸۷	۶۶۹۷۳۵	۱۰۲۱۹۳۵۰	۲۰۵۸۶۷۹
۱۸	قزوین	۱۵۵۵۲۶۷	۲۶۸۷۱	۲۸۱۵۸	۸۵۳۳۸۵	۲۹۱۵۱	۹۱۰۷۹۴	۶۴۴۵۷۴
۱۹	قم	۱۱۵۱۷۱۱	۴۱۴۹	۱۳۳۷۵	۷۳۳۰۱۹	۱۷۶۳۸۳	۹۱۴۶۷۷	۲۳۹۰۳۴
۲۰	کردستان	۲۹۰۴۸۴۰	۳۷۳۲۰۷	۳۷۳۳۲۸	۱۲۹۴۳۹۷	۳۳۵۴	۱۶۷۱۰۷۸	۱۲۳۳۷۶۱
۲۱	کرمان	۱۴۱۴۹۸۵۳	۴۳۰۹۵۱	۵۱۱۹۸۱	۶۲۶۷۹۲۵	۶۵۹۰۸۱۳	۱۳۳۷۰۷۱۹	۷۷۹۱۳۴
۲۲	کرمانشاه	۲۴۸۶۶۳۱	۵۲۸۵۰۷	۵۲۸۵۰۷	۱۱۸۸۴۳۸	۲۵۹۱۶	۱۷۳۳۸۶۲	۷۴۳۷۶۹
۲۳	کهگیلویه	۱۵۵۰۷۳۹	۷۹۵۷۸۶	۸۷۴۰۶۳	۳۷۸۸۱۲	۴۰۴۲۷	۱۳۹۳۳۰۲	۱۵۷۴۳۷
۲۴	گلستان	۲۱۹۲۱۳۰	۴۱۵۲۲۱	۴۲۶۴۷۶	۸۶۲۸۲۵	۲۶	۱۲۸۹۳۲۶	۹۰۲۸۰۴
۲۵	گیلان	۱۴۳۶۴۰۰	۵۳۵۵۷۶	۵۵۷۰۷۸	۲۴۴۹۸۶	۱۷۷۹	۸۰۳۸۴۳	۶۳۳۵۵۷
۲۶	لرستان	۲۸۱۳۳۶۴	۱۲۲۶۴۳۷	۱۲۶۴۴۴	۸۸۳۵۰۵	۱۱۷۴۱	۳۱۴۱۶۸۰	۷۰۱۶۸۴
۲۷	مازندران (ساری)	۱۷۴۰۸۴۰	۶۹۳۳۷۷	۷۹۴۰۱۴	۳۸۷۵۶۰	۳۱۱	۱۱۸۱۸۸۵	۵۵۹۹۵۵
۲۸	مازندران (نوشهر)	۶۵۶۶۰۰	۳۱۳۳۴۱	۳۱۳۳۴۱	۱۹۷۱۵۲	۷۷۵	۵۱۱۱۶۸	۱۴۵۴۳۲
۲۹	مرکزی	۲۹۰۸۸۳۲	۱۵۴۸	۱۳۳۳۲	۱۷۲۲۹۵۱	۷۳۱۳۲	۱۵۵۹۴۲۶	۱۰۴۹۴۰۶
۳۰	هرمزگان	۷۰۳۹۲۱۱	۱۰۵۳۳۷۵	۱۰۷۳۶۸۲	۴۰۹۳۳۳۳	۱۵۱۵۰۱۳	۶۶۸۳۰۳۷	۳۳۷۲۷۴
۳۱	همدان	۱۹۳۳۰۶۸	۱۴۴۱	۴۸۱۳	۶۶۵۷۶۷	۲۶۳۷۲	۶۹۶۶۶۲	۱۲۳۶۱۰۶
۳۲	یزد	۱۲۸۴۳۳۰	۱۰۷۰۹۶	۱۸۴۹۱۲۳	۶۵۱۸۰۰۷	۵۹۳۵۷۳۵	۱۲۶۳۷۶۵۵	۲۰۸۶۴۴
جمع		۱۶۴۱۷۳۶۰۷	۱۴۳۱۸۸۶۹	۱۷۲۱۱۹۸۵	۸۴۶۶۵۹۷۴	۲۳۴۴۸۹۱۲	۱۲۴۲۰۷۸۴۰	۲۷۸۶۵۷۶۶

فصل سوم

در این فصل به بررسی عوامل نابودی جنگل ها می پردازیم . عوامل نابودی جنگل ها در دنیا به طور کلی به دو نوع انسانی و طبیعی تقسیم بندی می شود . اما اینکه کدام عامل بیشترین سهم را در نابودی جنگل دارد سوالی است که در این فصل به آن می پردازیم . اما پیش از آغاز این فصل باید به این نکته توجه کنیم در جنگلهای طبیعی شروع سیکل تمامی و تحمیلی در جنگل و به تبع آن روند توسعه و پایداری در اکوسیستم های جنگلی همراه با مرحله تحولی «تخریب» همراه است. بنابراین یک درخت جنگلی پس از رسیدن به سن دیر زیستی فیزیولوژیک، یعنی زمانی که اندامهای مختلف یک درخت جنگلی در نتیجه کهولت سن و پیری، دچار نارسایی شدند، در نتیجه اختلالاتی که در فعالیتهای بیولوژیکی گیاه حادث می شود، که نماد ظاهری آن خشک شدن شاخه ها و اندامهای قسمتهای هوایی درخت (تاج)، کوچک شدن سطح تاج پوشش درخت، پوسیده و توخالی شدن تنه در اثر حمله آفات و بیماریها خواهد بود. در چنین شرایطی با حدوث یک باد سنگین و با بارش سنگین نزولات جوی (بخصوص برف)، ایجاد زلزله ، صاعقه ، زمین لغزش و سایر عوامل تخریب طبیعی، درختان مزبور افتاده و در نتیجه حرفه هایی در تاج پوشش جنگل ایجاد می شود که در واقع روندهای تحولی در جنگلهای دست نخورده (جنگل بکر) از همین نقطه آغاز می شود . این مرحله تحول می تواند به طور نسبی طولانی (در یک سیکل طبیعی) و یا کوتاه مدت (در نتیجه حدوث عوامل غیر مترقبه طبیعی) باشد به دنبال ایجاد حفره در توده های جنگلی و تابش نور بر عرصه رویشگاه با مساعد بودن شرایط رویشگاهی و وجود بذر مناسب (به لحاظ کمی و کیفی)، گروههای زادآوری

به تدریج حفره های موجود را پوشش می دهند که این مرحله از تحول را تحت عنوان «مرحله تحولی تجدید حیات» نامیده می شود. گروههای زادآوری به مرور زمان و در نتیجه رقابت بین آنان بر میزان رشد قطری و ارتفاعی خود می افزاید و در این مرحله تعداد قابل توجهی از نهالها مغلوب واقع شده و به تدریج حذف می شوند. ولی پایه های موجود بر میزان رشد خود همچنان خواهند افزود، این مرحله را در اصطلاح «مرحله تحولی صعود و افزایش رشد» یا «مرحله تحولی تشکیل توده» نامیده می شود. توده های جوان تشکیل شده در حفره ها، در مراحل اولیه به صورت یک جنگل جوان نسبتاً همسال به نظر می رسند که در اصطلاح تحت عنوان «فاز جنگل جوان» نامیده می شوند. در این توده ها به تدریج برخی از پایه ها که از شرایط رویشگاهی مطلوب تری مانند نور، رطوبت، خاک، جهت و ... بهره مند هستند از نظر رشد قطری و ارتفاعی از سایر پایه ها پیشی گرفته و ضمن ایجاد تفاوت آشکوب، تفاوتیایی نیز از نظر قطر نمایان می سازند. در این مرحله جنگل دارای ساختار پلکانی خواهد بود و به عبارت دیگر درختان با قطر و ارتفاع متفاوتی در عرصه جنگل دیده می شوند که در اصطلاح این وضعیت را تحت عنوان «فاز تک گزیده» می توان نامگذاری نمود. با عبور از این مرحله و به تدریج درختان موجود در توده جنگلی به یک ساختار مشخصی می رسند که در آن درختان موجود دارای ارتفاع نسبی برابر (یک آشکوبه) و از نظر قطری نیز نزدیک به هم هستند. در این وضعیت جنگل به ظاهر به توده جنگلی همسال نزدیک است که از آن تحت عنوان «جنگل همسال دروغین» نیز اسم برده می شود، که این مرحله تحت عنوان «مرحله تحولی اپتیمال» نامگذاری می شود. تحولات در جنگل چنانچه تحت مداخلات شدید انسانی قرار نگیرد در جنگلهای

طبیعی شمال ایران در یک سیکل طبیعی حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ سال به درازا می کشد اما در جنگلهایی که تحت مدیریت قرار می گیرند. دخالت‌های علمی سبب آن می شود که طول هر یک از این مراحل تحولی را کوتاهتر نموده و در ضمن ارزش تولیدی درختان جنگلی را نیز افزایش می دهند. در بخش اول این فصل عوامل طبیعی را بررسی میکنیم . به طور کل نقش عامل طبیعت در نابودی جنگل بسیار محدود می باشد و ممکن است این تعداد حتی از انگشتان دست هم فراتر نرود . عوامل طبیعی نابودی جنگل به پنج دسته تقسیم می شود .

عوامل طبیعی :

۱ - آتش سوزی بر اثر فعالیت کوه های آتش فشانی و گرما

۲ - سرمازدگی

۳ - آفات

۴ - خشکسالی

۵ - طوفان و وزش باد ، سیلاب

۱- آتش سوزی

اغلب آتش سوزی های بزرگ در نواحی جنگلی بر اثر فعالیت های انسان به وجود می آید و آثار بلند مدتی بر حیات جنگل می گذارد . اما همیشه انسان عامل آتش سوزی در جنگل نیست . خود طبیعت هم ممکن است گاهی عامل آتش سوزی در جنگل شود . آتش سوزی در جنگل توسط طبیعت به دو صورت اتفاق می افتد : الف : آتش فشان ب : گرما

الف : آتش فشان : این عامل در مورد جنگل های شمال ایران به خاطر نبود کوه آتشفشانی فعال در این بخش بسیار ضعیف می باشد . اما در نقاطی مانند : پرو ، اندونزی ، جزایر دریای کارائیب بسیار مشهود می باشد و همه ساله سبب آتش سوزی در این نواحی می شود . اما نکته قابل توجه در این نوع آتش سوزی این است که این عمل صرفاً به معنای آسیب رساندن به جنگل نیست بلکه خاکستر ناشی از فوران آتش فشان سبب می شود تا خاک حاصلخیزی خود را باز یابد و آماده ایجاد جنگلی نو گردد.

ب : گرما : عامل دیگر مهم طبیعی در آتش سوزی جنگلی گرما می باشد . این عمل در عرض های پایین جغرافیایی و در فصول خشک سال به وجود می آید . نبود رطوبت کافی ، وزرش باد شدید ، وجود برگ خشک بر روی سطح جنگل و دمای بالا زمینه ساز این گونه آتش سوزی هستند . از نمونه های اخیر آن در کشور استرلیا می توان نام برد که باعث نابودی اراضی وسیعی از جنگل های این کشور شد . محققان اعلام کردند این واقعه بر اثر گرمای بی سابقه در این قاره اتفاق افتاده است .

در ایران نیز آتش سوزی به این علت زیاد اتفاق افتاده است . آخرین مورد این حادثه در سال ۸۵ اتفاق افتاد که طی آن اراضی جنگلی فراوانی در آتش سوخت . اما غالب آتش سوزی ها در جنگل های ایران بر اثر عامل انسانی اتفاق می افتد.

۲ - سرمازدگی

عامل طبیعی مهم دیگری که سبب نابودی جنگل می شود سرمازدگی است . سرمازدگی ممکن است به صور گوناگون جلوه کند . اول اینکه ممکن است یخبندان زودرس پاییزی را به همراه داشته باشد و دوم اینکه ممکن است دیر

رسیدن بهار به طرق گوناگون به جنگل آسیب وارد کند . در مورد جنگل های شمال سرمای شدید سال ۱۳۸۶ سبب شد بسیاری از درختان شمال را قطع کنند . اما به جای آنها نهال کاری نکردند .

۳ - آفات

از عوامل طبیعی دیگر در نابودی جنگل آفات گوناگون است . این آفات می توانند دسته ای عظیم از پرندگان باشند و یا حشرات چوب خوار. در جنگل های شمال ایران بیشتر حشرات هستند که باعث نابودی جنگل می شوند . اما منشع این حشرات از کجاست ؟ کرم ناجور هدیه همسایه ها پنج سالی می شود که نوعی آفت از بین برنده گیاه به نام پروانه ناجور یا کرم پروانه سفید (از طریق چوب کاج نراد) که از بهترین چوب های صنعتی کشورهای روسیه و جمهوری های استقلال یافته شوروی به شمار می روند به ایران راه پیدا کرده و باعث از بین رفتن برگ ها و چوب های درختان جنگل های شمال شده و هنوز هیچ اقدام موثری برای از بین بردن و نابودی آنها از سوی سازمان محیط زیست صورت نگرفته است . این در حالی است که وضعیت درختان گیلان در حالت بحرانی قرار دارد . به گفته کارشناسان جنگل بانی این پروانه در زمان جنگ جهانی دوم توسط انسان ساخته شد که جنگل های اروپا را نابود کند تا کسی نتواند در آنها پنهان شود، اما هیچ وقت نتوانستند این آفت را از بین ببرند و حالا گریبان ما را نیز گرفته است . اما چرا این آفت وارد جنگل های ما شده است ؟

کارشناسان جنگل بانی در این رابطه می گویند : در همه جای دنیا قرنطینه گیاه وجود دارد به این معنا که اگر گیاهی غیربومی بخواهد وارد کشوری شود مدتی بررسی می شود تا با اقلیم آن کشور همخوانی داشته باشد و اگر

مشکلی وجود نداشت آن گیاه اجازه ورود پیدا می‌کند در صورتی که این کار در ایران نادیده گرفته می‌شود به گفته کارشناسان ، این آفت کم کم و در مدت حداکثر سه سال تکثیر می‌شود و بعد از ۲۰ سال به حدی می‌رسد که دیگر هیچ درختی را باقی نمی‌گذارد و بعد از جنگل به سراغ شالیزارها و توستان‌ها می‌رود . این پروانه مدتی می‌خوابد و در این مدت تخم‌گذاری می‌کند . هر پروانه ناجور می‌تواند تا یک میلیون تخم بگذارد . اما چرا پروانه ناجور مهمان ناخوانده جنگل‌های ایران شده است؟ جنگل‌های ایران بستر مناسبی برای این آفت به شمار می‌روند، چراکه پهن‌برگ و خوشمزه هستند. پروانه ناجور برگ درختان را می‌خورد و باعث می‌شود هیچ برگی برای درخت باقی نماند . بدین ترتیب درخت قدرت تنفس خود را از دست می‌دهد و سرانجام به طور کامل خشک می‌شود . این آفت با گرم شدن هوا بیشتر می‌شود . اما چرا مبارزه با این آفت در کشور ما کند پیش می‌رود؟ ساکنی در جنگل‌های اروپا وجود ندارد، به همین دلیل آنها به راحتی می‌توانند جنگل را سمپاشی کنند و با این کار این آفت را فراری دهند یا از افزایش آن جلوگیری کنند . اما وضعیت در ایران متفاوت است چراکه در جنگل‌ها و نزدیک به آنها مردم زندگی می‌کنند یا برای گذران اوقات فراغت به آنجا می‌روند و هر نوع سمی که مطالعه نشده استفاده شود، ممکن است سلامتی آنها را به خطر بیندازد . پروانه ناجور بخش اعظمی از جنگل‌های غرب استان گیلان همچون جنگل‌های ماسال شاندرمن، تالش و صومعه‌سرا را فرا گرفته است تاکنون ۳۰ عامل آفت‌زا در جنگل‌های شمالی شناسایی شده‌اند . برگ خواران ، ریشه‌خواران، چوب‌خواران، پوست‌خواران، بذرخواران، جوانه‌خواران، گل‌خواران، میوه‌خواران، ساقه‌خواران، طوقه‌خواران،

سرشاخه‌خواران و شیره‌خواران مهم‌ترین گروه‌های آفت‌زا در جنگل‌های شمال هستند. این درحالی است که در جنگل‌های ۸/۱ میلیون هکتاری شمال کشور ۸۰ گونه درختی و ۵۰ گونه درختچه‌ای وجود دارد که نگین جنگل‌های جهان به شمار می‌رود. همچنین زندگی بسیاری از حیوانات جنگلی نیز به این درختان وابسته است. از دیگر آفات شمال می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :

۱- جوانه خوار بلوط

این آفات بیشتر در درختان بلوط دیده می‌شود .

۲- پروانه خانواده

این آفت در درختان جنگلی از جمله انجیلی ، ممرز ، راش

۳- ابریشم باف ناجور

این آفت و بیماری بر روی درختان جنگلی از قبیل بلوط ، ممرز ، انجیلی و

انواع سوزنی برگان دیده می‌شود

۴- شپشک پنبه ای راش

این بیماری بر روی درخت راش دیده می‌شود .

۵- مرگ هلندی نارون : این آفت و بیماری که بر روی درختان جنگلی از

قبیل ملج و اوجا و آزاد دیده می‌شود که طی چند سال اخیر اغلب درختان از

خانواده نارون را از بین برده و نسل این درختان در حال انقراض است و باید

بیشتر به این درختان توجه شود.

۶- (خشکیدگی زرین) این بیماری در درختان زرین دیده می‌شود و

می‌توان زرینستان حسن آباد چالوس را نام برد این جنگل باستانی در تحدید

این بیماری قرار دارد .

۷- لکه فیری افرا

این لکه بیشتر در درختان افرا (پلت ، شیردار ، کرب) دیده میشود .

۸- دارواش

این بیماری نیمه انگلی بیشتر در درختان ممرز ، انجیلی ، نمدار دیده می شود که چوینان و دامداران از آن برای تغذیه دام خود استفاده می کنند .

۹- قارچ عسلی

آفت وحشراتی در جنگل وجود دارد که برای اکوسیستم های انسان ساخت یعنی جنگل کاری های که انسان ایجاد کرده خطرناک هستند ولی برای جنگل های طبیعی خوشبختانه زیاد خطر ندارند. در جنگل های طبیعی درختان خشکی هستند که به "خشکه دار" معروف است و مامن و ماوای پرندگانی است که شکارچی حشرات و آفت هستند. تا زمانی که جنگل های شمال حالت طبیعی خودشان را با وجود خشکه دار حفظ کنند، زیاد نگران به خطر افتادن سلامت جنگل ها نیستیم.

۴ - خشک سالی

کمبود آب ، سبب افزایش تبخیر آب هم سطح زمین و هم از سطح برگ درختان جنگلی می شود . این خود سبب نابودی گیاهان جنگلی می شود . البته این عامل بیشتر در جنگل های دور از دریا دیده می شود . ولی در جنگل های شمال ایران به دلیل وجود دریا و رطوبت کافی این عامل نقش کم رنگی دارد .

۵ - طوفان ، وزش باد و سیلاب

شاید وزش باد به طور عادی باعث تخریب جنگل نشود و قدرت تخریب نداشته باشد ، ولی وقتی سرعت باد افزایش یابد و این افزایش سرعت با

گرمای بالای دما همراه باشد سبب می شود شرایط برای آتش سوزی محیا شود. همچنین طوفان های شدید سبب شکسته شدن درختان و از جا کنده شدن آنان می شود. اگر این طوفان با رعد و برق همراه باشد امکان آتش سوزی توسط رعد و برق وجود دارد. سیلاب ها نیز می توانند عامل مهم دیگری برای تخریب جنگل باشد، در جنگل هایی که پوشش کف به خاطر چرای دام از بین رفته است این عامل بزرگ ترین خطر می باشد. خطر سیلاب در پایین دست جنگل بیشتر از نقاط بالایی است.

بعد از عوامل طبیعی تهدیده کننده جنگل نوبت به عامل انسانی می رسد، این عامل از عوامل طبیعت تا کنون نابودی های بیشتری به همراه داشته است و شمار آنها از انگشتان دست هم فرا تر می رود. شایان ذکر است جنگل های شمال ایران بیشتر از عوامل انسانی آسیب دیده اند تا عوامل طبیعی. در زیر به بررسی نقش عوامل انسانی در نابود جنگل می پردازیم. اما پیش از آن خواندن این مطلب خالی از لطف نیست. طی ۳۰ سال گذشته بیش از ۶۰۰ هزار هکتار از جنگل های شمال کشور تخریب شده و این روند همچنان ادامه دارد. درحالی که وسعت جنگل های شمال یک میلیون و ۸۴۷ هزار هکتار برآورد می شود، رئیس سازمان جنگل ها و مراتع اعلام کرده است یک سوم از سطح این جنگل ها تخریب شده است. این در حالی است که براساس گزارش های فائو وسعت جنگل های ایران از ۲۱ میلیون هکتار در دهه ۵۰ امروزه به ۷ میلیون هکتار کاهش یافته است. از سوی دیگر، بنابر گزارش رسمی وزارت جهاد سازندگی سابق، طی ۳ دهه اخیر حداقل ۳ میلیون هکتار از سطح جنگل های کشور کاسته شده است و این روند همچنان ادامه دارد تا آنجا که بنا به هشدار کارشناسان اگر برای پیشگیری از

تخریب و صیانت از جنگل ها موجود چاره اندیشی نشود جنگل های کشور در آینده با خطر جدی مواجه می گردد . کارشناسان امر مهمترین عامل تخریب جنگل را تغییر کاربری جنگل و اراضی آن می دانند و قاچاق چوب و بهره برداری از معادن را از دیگر عوامل تخریب جنگل های شمال اعلام کرده که عرصه های جنگلی را به شدت تهدید می کند . همچنین بخشی از جنگل به دلیل نیاز انسان و وابستگی معیشت جنگل نشینان به جنگل تخریب می شود، پروژه های عمرانی نظیر جاده سازی، احداث سد، کانال کشی و برق رسانی که تحت عنوان توسعه کشور اجرا می شود از دیگر عوامل تخریب جنگل است که باعث نابودی بخشی از جنگل ها می شود اجرای دقیق و به موقع قوانین جرم خیزی ، تخریب و تجاوز را به شدت کاهش می دهد ولی اگر برخورد قانونی ضعیف باشد و برخورد با متخلفان به نوعی جنبه حمایتی پیدا کند زمینه تجاوز به جنگل فراهم می شود و این عاملی است که تخریب و تجاوز به جنگل ها را طی سه دهه اخیر تشدید کرده است اصلاح برخی از مواد قانون مثل تغییر ماده ۵۶ و اصلاح ماده ۳۴ باعث کاهش برخورد جدی با متجاوزین شده و سبب شده تا تجاوز و تخریب موجه جلوه داده شود . گارد جنگل پیش از این نیز وجود داشت و در اوایل موثر هم بود ولی پس از چندی چارچوب های قانونی جایگزین برخوردهای فیزیکی و گارد شد . با این همه، این تصور نادرستی است که با تشکیل یگان حفاظتی مشکل تخریب و تجاوز برطرف می شود چراکه این طرح زمانی موفق است که بخش های فنی و کارشناسی سازمان جنگل ها تا اندازه ای فعال شود که مشکلات فنی و تخصیص این سازمان برطرف گردد و در کنار آن، مسایل اقتصادی و اجتماعی ناشی از حضور مردم نیز دیده شود

و به نوعی زمینه مشارکت مردم در حفظ و احیای جنگل و مرتع فراهم آید تا در کنار آن، گارد حفاظت به صورت مکمل با اقلیت متخلف برخورد کند. حفظ جنگل و مرتع از یک سو به تکنولوژی و ابزار و امکانات و از سوی دیگر به تشکیلات اساسی و نیروهای فنی و کارآمد نیاز دارد. از این مطلب متوجه می شویم جنگل های شمال با بحرانی بزرگ روبرو هستند . حال عوامل انسانی دخیل در نابودی جنگل را بررسی می کنیم .

عوامل انسانی :

- ۱ - سموم کشاورزی
- ۲ - باران های اسیدی
- ۳ - آتش سوزی
- ۴ - چرا دام
- ۵ - برداشت بی رویه از چوب جنگل
- ۶ - دفع زباله
- ۷- احداث جاده
- ۸ - سد سازی
- ۹ - تخریب جنگل توسط جنگل نشینان
- ۱۰ - افزایش جمعیت

۱ - سموم کشاورزی

در نواحی جنگلی شمال ایران ۹ برابر سایر نقاط کشور از سموم دفع آفات در مزارع استفاده می شود . بی شک اولین تاثیر این سموم بر آب منطقه می باشد و به طبع این آلودگی به گیاهان این ناحیه از کشور تاثیر بسیار نامطلوبی وارد

می کند . در ۱۰ سال اخیر نابودی جنگل توسط این عامل بسیار چشم گیر بوده است ، به طوری که ۱۵ درصد نابودی جنگل های شمال را به خود اختصاص داده است . آلودگی آبهای زیرزمینی به وسیله انواع سموم تنها به کشاورزی بر نمی گردد برای مثال : اگر ویلایی در جنگل سا خته شود، صاحبان آن ویلا ممکن است به فکر گلکاری و سایر اقدامات کشاورزی بیفتند که در نتیجه این امر مجبور می شوند در حین کار خود از انواع سموم مختلف از قبیل علف کش، قارچ کش و حشره کش استفاده کنند. کارشناسان بخش تحقیقات حفاظت خاک وزارت جهاد کشاورزی اعتقاد دارند استفاده از این سموم و نفوذ آنها به آبهای زیرزمینی منجر می شود که روند آلودگی آب های زیر زمینی سرعت بگیرد و در نتیجه گیاهانی که از این آب تغذیه می کنند دچار مسومیت شده و از بین می روند .

۲ - باران اسیدی

تاثیر باران اسیدی بر روی جنگلهای و محصولات کشاورزی را به دشواری می توان تعیین کرد. ولی با این وجود بررسیهای آزمایشگاهی حاکی از این هستند که گیاهان زراعی رشد یافته در شرایط بارانهای اسیدی رفتار متفاوتی نشان می دهند. محصولات برخی افزایش یافته و محصولات گروهی کاهش می یابد آلودگی هوا اثرات بدی روی درختان دارد. اسیدی شدن خاک ، مواد غذایی موجود در آن را شسته و از بین می برد. باران اسیدی که در جنگلهای می ریزد، ازن و سایر اکسندهای هوا ، که درختان جنگلی در معرض آنها قرار دارند، تاثیر نامطلوبی روی درختان و پوشش گیاهی می گذارد و این تاثیرات نامطلوب وقتی با خشکسالی، دمای بالا و بیماری و ... همراه باشد، ممکن

است باعث خشک شدن درختان شود. جنگلهای ارتفاعات بالا بیش از همه تحت تاثیر ریزش باران اسیدی هستند. قدرت اسیدی در مه و شبنم بیش از باران است، زیرا در مه و شبنم آبی که موجب رقیق شدن اسید شود، کمتر است. درختان برگ ریز که با باران اسیدی آسیب می بینند، به تدریج برگهای خود را از بالا به پائین از دست می دهند و اکثر برگهای خشک شده در بهار بعدی تجدید نمی شوند. از آنجایی که اغلب درختان جنگلی شمال برگ ریز هستند تاثیر فراوان این عامل را می توان به وضوح مشاهده کرد.

۳- آتش سوزی

آتش سوزی در جنگلها نیز از عوامل مخربی است که قدمتی برابر با زیست اجتماعی انسانها دارد. منتها از نظر میزان خساراتی که به بار می آورد در کشورها و مناطق مختلف و نوع جنگلهایی که آتش سوزی رخ می دهد متفاوت می باشد. حریق در جنگل های سوزنی برگ به سبب سرعت و قابلیت اشتعال خسارتی را که به ارزش تجاری درختان وارد می آورد، به مراتب سنگین تر از درختان پهن برگ می باشد و جای خوشبختی است که بیشتر جنگلهای ایران از نوع پهن برگ می باشد. حریق در صورت وسعت و شدت و تکرار در یک جنگل سبب تغییر ارزش کیفی گونه ها می شود و به ظهور گونه های پست و نامرغوبی می انجامد که از نظر تجاری فاقد ارزش می باشند. اما خواندن این مطلب نیز در جای خود جالب توجه است.

در ایران هر سال ۶۵۰۰ هکتار از مناطق جنگلی در اثر آتش سوزی نابود می شود. این رقم معادل ۰/۰۶ درصد کل مناطق جنگلی ایران است. بدین

ترتیب هر سال ۰/۰۶ درصد از مناطق جنگلی ایران در اثر آتش سوزی از بین می رود.

سازمان جهانی خواروبار و کشاورزی (فائو) در گزارشی اعلام کرد هر سال ۰/۰۶ درصد از جنگل های ایران در آتش می سوزد و ۹۰۰ هزار متر مکعب چوب از قطع درختان تولید می شود. سازمان جهانی خواروبار و کشاورزی در گزارشی با عنوان «وضعیت جنگل های جهان» به بررسی وضعیت جنگل ها در کشورهای مختلف پرداخته است. این گزارش بر پایه آخرین آمار ارائه شده مساحت کل جنگل های ایران را ۱۱/۰۷۵ میلیون هکتار و سرانه جنگل در این کشور را ۰/۲ هکتار اعلام کرده است. بر اساس این گزارش مناطق جنگلی جهان با سرعتی نگران کننده در حال نابودی هستند و آتش سوزی یکی از مهمترین علل نابودی جنگل ها در سطح جهان محسوب می شود. در میان کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا از نظر میزان نابودی مناطق جنگلی در اثر آتش سوزی، ایران در رتبه چهارم قرار دارد. در این منطقه، قزاقستان با بیشترین میزان نابودی جنگل های خود در اثر آتش سوزی مواجه است. به طور متوسط هر سال ۱۷۹ هزار هکتار در این کشور سوخته می شود...

از نکته بالا در می یابیم شاید مهمترین عامل نابودی در جنگل های شمال ایران آتش سوزی باشد آتشی که بیشتر توسط انسان به وجود می آید تا طبیعت. طبق آمار سازمان جنگل داری گیلان تا کنون در حدود ۲۰۰ هکتار از اراضی جنگلی این ناحیه دچار آتش سوزی شده و در حدود ۲۰۰ میلیون تومان هم ضرر به نواحی جنگلی گیلان وارد شده است. علت غالب این آتش سوزی ها گردشگرانی هستند که در ایام نوروز و تابستان به گیلان سفر می کنند. نگاهی به آمار های رسمی در سالنامه های آماری سه استان شمالی،

افزایش روزافزون جنگل سوزی ها را نشان می دهد. بر اساس این آمارها، تنها در فاصله سال های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ حدود ۶۶۷ مورد جنگل سوزی در سطحی معادل ۱۱۸۱ هکتار از جنگل های شمال اتفاق افتاده است. به علاوه بر اساس اطلاعات منعکس شده در رسانه های خبری، در سال ۱۳۸۶ و شش ماهه اول سال ۱۳۸۷ نیز بیش از ۸۵۶ هکتار از جنگل ها طعمه حریق شده است که با اضافه کردن این رقم به رقم پیشین نزدیک به ۲۰۳۷ هکتار از جنگل های باستانی شمال و مزارع چوب در این دوره زمانی سوخته و نابود شده است این درحالی است که سازمان های مسئول این امر تنها به ذکر دلایلی همچون صعب العبور بودن، وزش باد گرم، خشکسالی، بی دقتی گردشگران و مشابه آن اکتفا کرده اند. ولی هرگز دیده نشده که سازمان بازرسی کل کشور و قوه قضائیه عوامل مستقیم و غیرمستقیم ایجاد جنگل سوزی ها یا تعلل در خاموش کردن آنها را مورد پرسش و تعقیب قضایی قرار دهند و نتایج آن را شفاف به مردم که صاحبان اصلی این جنگل ها هستند، ارائه دهند. با آنکه ایران به لحاظ درآمد های نفتی کشوری بسیار ثروتمند است ولی همچنان مجهز شدن آتش نشانی های سطح شمال به سیستم های پیشرفته مورد بی توجهی خاص قرار گرفته است و با آنکه بسیاری از روستاها در دل همین جنگل ها قرار دارند، حتی برای محافظت از جان و مال آنها در آتش سوزی های احتمالی، اقدامی جدی انجام نشده است؛ آتش سوزی هایی که سریعاً به جنگل ها سرایت می کند. این جنگل سوزی ها به قدری گسترده شده است که سازمان خواربار و کشاورزی (فائو) در گزارشی که در ۱۰ تیر ۱۳۸۷ منتشر کرد، از روند تخریب سریع جنگل های در شمال ایران انتقاد کرد. آتش سوزی جنگل های در ایران، در چند سال اخیر مورد توجه بسیاری از فعالان محیط

زیست قرار گرفته است اگر چه، در این بین تا کنون شاهد آتش سوزی هایی بودیم که خسارات غیر قابل جبرانی بر جای گذاشتند . در گسترده ترین این آتش سوزی ها در آذر ماه ۸۴ جنگل هایی از استان های گلستان، گیلان و مازندران دچار حریق شدند که در این آتش سوزی ۲۵۰ هکتار از جنگل های شمال به طور ۱۰۰ درصد تخریب شد. در مردادماه ۸۵ نیز در آتش سوزی گسترده پارک ملی گلستان که وسعت آن در حدود ۹۲ هزار هکتار است ، آتش سوزی عظیمی رخ داد که به موجب آن ۴۵۰ هکتار از جنگل ها در آتش سوخت. در بهمن ماه گذشته نیز ۱۲ نقطه از جنگل های استان گیلان به خصوص در منطقه سراوان دچار حریق شد. اسفندماه ۸۶ نیز خبر دیگری از حریق در جنگل های گلستان گزارش شد. به طور کلی آتش سوزی در جنگل ها نگران کننده است ، به طوریکه ایران به سرعت در حال رفتن به سوی بیابانی شدن است تقویت می کند، موارد متعددی بیان شده است که از آن جمله: سهل انگاری گردشگران و نبود امکانات مناسب و به موقع اطفای حریق. آمار رسمی نشان می دهد که سطح کل جنگلهای ایران ۱۲.۴ میلیون هکتار می باشد که در حدود ۷.۶ درصد از سطح کل کشور را می پوشاند که با توجه به جمعیت کشور در حال حاضر سهم هر ایرانی ۰.۲ هکتار می باشد. این رقم با توجه به سرانه جهانی جنگل که ۰.۸ درصد هکتار می باشد حاکی از فقر و کمبود شدید ایران در این زمینه می باشد. ایران در بین ۵۶ کشور دارای جنگل در جهان مقام چهل و پنجم را دارا می باشد .

در جدول زیر میزان خسارات ناشی از آتش سوزی در جنگل های شمال را می بینیم.

میزان خسارت	مکان	زمان
نابودی ۱۵۰ هکتار جنگل	گیلان	فروردین ۸۷
نابودی ۴۵۰ هکتار جنگل	پارک ملی گلستان	مرداد ۸۵
نابودی ۲۵۰ هکتار از جنگل	گلستان - مازندران - گیلان	آذر ۸۴
نزدیک به ۱۰۰۰ هکتار بین سال های ۸۴ تا ۸۷	جنگل های شمال	مجموع

۴- چرای دام

زیانهای وارده به جنگلها از راه چرای دام سابقه طولانی دارد. از روزگاری که اقتصاد شبانی زیر بنای تکاملی جامعه را تشکیل می داد و اشتغال به امور دامداری و نگاهداری دام از معتبرترین و سودآورترین رشته های سرمایه گذاری عصر فئودالیسم شناخته می شد، زمینه های تخریب جنگلها از طریق چرای دام فراهم گردید و چراگاههای جنگلی ایران به عنوان غنی ترین منابع علوفه ای در دسترس دامها گذارده شد. زیانهای ناشی از چرای دام در جنگلها شامل این موارد است:

رفت و آمد مدام دام در جنگلها ، باعث فشردگی خاک و خرابی وضع فیزیکی خاک می شود. به این ترتیب آب باران به جای آنکه در خاک فرو رود در سطح زمین جریان پیدا می کند در چنین اراضی رویش دانه هایی که بر روی زمین ریخته شده دشوار و در بعضی حالات غیر ممکن می شود. چرای دام باعث می شود که تبدیل مواد آلی زنده به لاش برگ صورت نگیرد و افراط در چرای دام ، پوشش گیاهی را از عرصه جنگل حذف می کند و خاک جنگل عریان و بدون محافظ می ماند و به تدریج دچار فرسایش می شود. در دامنه های کوهستانها که خاک عملا در معرض ریزش قرار دارد، تردد دامها سبب تشدید ریزش خاک و قطعات سنگی می گردد و فشار وارده از تضادم این ریزشها به درختان موجب زخمی شدن پوست آنها می شود . دامها با جویدن پوست و ساقه های درخت ، آنها را زخمی کرده و زمینه تسهیل نفوذ و رخنه آفت و بیماری های گیاهی را تدارک می بینند . به اعتقاد اکثر کارشناسان چرای دام دومین عامل نابودی جنگل های شمال است و هرچه زودتر مساله خروج دام از جنگل های شمال باید حل شود حضور دام در جنگل باعث به خطر افتادن زادآوری و تجدید نسل آینده جنگل های شمال خواهد شد. طبق اعلام سازمان جنگل ها، تاکنون بیش از یک میلیون و ۲۲۸ هزار واحد دامی از جنگل های شمال کشور خارج شده اند . بر طبق بند یک ماده شش تصویب نامه «صیانت از جنگل های شمال» هیأت وزیران، سازمان جنگل ها و مراتع موظف است تا سال ۱۳۸۸ کلیه دام ها را از جنگل خارج کند. طبق آمار موجود در حدود ۳/۳ میلیون واحد دامی در جنگل های شمال وجود دارد. برآیند عملکردها مبین این است که این امر در مهلت مقرر تحقق نخواهد یافت و حتی با تاخیری چندین ساله هم بعید است که این تعداد دام به طور

کامل از جنگل‌های شمال خارج شود . یکی از پژوهشگران مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان مازندران با اشاره به زیان‌های حضور دام در جنگل اعلام کرده : در گذشته تعداد دام کم بود و آسیب‌های وارده به جنگل نیز مهم نبود ولی اکنون به دلیل افزایش تعداد دام و افزایش جمعیت، فشار به جنگل زیاد شده است. در گذشته همچنین استفاده از جنگل سنتی بود و چوب صنعتی تولید نمی‌شد و نمی‌توان با استناد به حضور طولانی مدت دامداران در جنگل‌های شمال، ادامه حضور آنها را توجیه کرد. دامداری سنتی در جنگل‌های شمال به صرفه نیست و دامداران از روی ناچاری به کار خود ادامه می‌دهند. چاره آن است که دامداریهای صنعتی ایجاد شود و با زراعت علوفه و استفاده از غذاهای کنسانتره، دامداری سنتی به دامپروری صنعتی تبدیل شود. حضور دام در جنگل از زادآوری طبیعی درختان جلوگیری می‌کند زیرا دام، نهال را می‌خورد و درختان جدید به وجود نمی‌آید و جنگل ، مخروبه می‌شود. خسارت مخروبه شدن عرصه‌ای ۲۰۰ هکتاری، سالانه دست کم ۲۰۰ میلیون تومان است. یکی از زیان‌های اصلی حضور دام در جنگل، از بین رفتن نهال درختان است و از طرف دیگر هر ساله تلاش زیادی می‌شود تا با نهال کاری، جنگل‌های مخروبه احیا شود. بنابراین خروج دام از جنگل، از مخروبه شدن آن جلوگیری می‌کند. مدیر کل دفتر جنگل کاری و پارک‌های جنگلی سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور اعلام کرده است : به طور متوسط هر هکتار نهال کاری ۲۵۰ هزار تومان هزینه دارد. در حدود ۴۰ درصد هزینه نهال کاری، مربوط به کشیدن سیم خاردار در اطراف محوطه «جنگل کاری شده» است و اگر دام در جنگل نباشد هزینه حصارکشی حذف می‌شود. این مسؤول سازمان جنگل‌ها و مراتع اظهار داشت : در میان دام‌ها، بز بیشترین خسارت را وارد

می‌کند، هر چند درصد آن بسیار کمتر از گاو و گوسفند است. وی درباره گونه‌های مطلوب برای دام افزود: برگ درختانی نظیر ون، آفرا و نم‌دار برای دام مطلوبیت بالایی دارد. این کارشناس اضافه کرد: خسارت و حضور دام در ارتفاعات پایین و همچنین در بالاترین حد ارتفاعی جنگل و مرز مرتع، بیشتر است. با وجود الزام برنامه جامع صیانت از جنگل‌های شمال، مبنی بر خروج تمام دام‌ها از جنگل تا سال ۱۳۸۸ در عمل به دلیل غیر ممکن بودن اجرای آن، در برنامه چهارم توسعه کشور، مقرر شد ۷۰ درصد دام‌ها تا پایان سال ۱۳۸۸ از جنگل خارج و ۳۰ درصد باقیمانده پس از زمان یاد شده خارج گردد. کارشناسان سازمان جنگل‌ها و مراتع یادآور شده اند: اعتبار اختصاص یافته به طرح خروج دام از جنگل‌های شمال، بسیار کمتر از حد لازم است، در سال ۱۳۸۴ از ۳۶۰ میلیارد ریال اعتبار مورد نیاز، فقط ۲۰ میلیارد ریال اختصاص یافت. کارشناسان اعتقاد دارند: کسانی که در بخش اجرا کار می‌کنند با مشکلات آشنا هستند و اگر نقصی دیده می‌شود، از روی کمبودها است نه جهل و نادانی. به گفته کارشناسان، کمیته امداد از روی دلسوزی و کمک به محرومان، به جنگل نشینان نیازمند، دام می‌دهد و این مغایر با طرح خروج دام از جنگل است. برای حل مسأله حضور دام در جنگل‌های شمال، باید مسئولان و از جمله استاندار به صورت وظیفه‌مند وارد کار شوند. تحقق برنامه‌های مربوط به خروج دام از جنگل منوط به تخصیص اعتبارات لازم است و تاخیر یا تخصیص ناکامل اعتبارات، به همان نسبت بر روی اجرای این طرح، تاثیر می‌گذارد.

براساس آمار از ۳/۳ میلیون واحد دامی موجود در جنگل‌های شمال ۴۷ درصد را گاو ۴۶ درصد را گوسفند و ۷ درصد را بز تشکیل می‌دهد. با توجه

به اینکه جنگل‌های شمال در حدود ۱/۸ میلیون هکتار وسعت دارد، به طور متوسط در هر هکتار جنگل، دو واحد دامی وجود دارد. اگر هر دام، روزانه فقط یک نهال را از بین ببرد، هر سال ۷۳۰ نهال در هر هکتار از جنگل‌های شمال نابود می‌شود. بدیهی است نابودی این نهال‌ها یعنی به وجود نیامدن درختان جدید. با این حال به اعتقاد کارشناسان جنگل‌های شمال توان رویشی بالایی دارند و تا حدی می‌توانند در برابر عوامل مخرب، مقاومت کنند. می‌توان تخمین زد ۲۰ درصد تخریب جنگل، بر اثر حضور دام ایجاد می‌شود و در میان دام‌ها، قدرت تخریب بز بیشتر است. یکی از اقدامات انجام شده برای حفظ جنگل از چرای دام‌ها در سال ۱۳۸۵، ۲۸۰ کیلومتر حصارکشی با پنج ردیف سیم خاردار بود. این به طور کلی، اجرای طرح خروج دام از جنگل‌های شمال، از ابتدا یعنی سال ۱۳۶۸ تا اواخر دهه ۱۳۷۰ مطلوب بود ولی از آن پس کند شده است. مساله خروج دام از جنگل به دلیل ارتباط با سیاست و اقتصاد از یک طرف و مسایل منابع طبیعی و مشکلات اجتماعی، موضوعی ظریف و پیچیده محسوب می‌شود.

۵ - برداشت بی رویه از چوب جنگل

نگاه به جنگل‌های باستانی به عنوان کارخانه تولید چوب در حقیقت ادامه سیاست‌های بهره‌برداری در قالب طرح‌های جنگلداری است که در دو سال اخیر نیز به شدت ادامه داشته و اگرچه بنا به ادعای مسوولان سازمان جنگل‌ها، بهره‌برداری‌ها از دو میلیون متر مکعب در سال به کمتر از یک میلیون متر مکعب کاهش پیدا کرده است ولی باید به دو نکته اشاره کرد؛ آمارهایی که از سوی سازمان جنگل‌ها در مورد میزان بهره‌برداری‌ها ارائه می

شود، هرگز از سوی ارگان های دیگر نظارت و تایید نشده است. اگر بر فرض کاهشی نیز در میزان بهره برداری ها وجود داشته باشد نه به دلیل تغییر سیاست سازمان جنگل ها بلکه به دلیل کاهش دهشتناک سطح این جنگل ها به ویژه کاهش درختان کهنسال بوده است یا به قول جنگل تراشان کاهش درختان صنعتی.

براساس آخرین آمار سازمان جنگل ها و مراتع و آبخیزداری، بیش از یکصد مجری طرح های جنگلداری در آخرین باقی مانده های جنگل های باستانی شمال مشغول بهره برداری اند به تعبیر دیگر ۱۰۰ حوضه آبخیز از مهم ترین و حیاتی ترین حوضه های آبخیز کشور از غرب تا شرق ارتفاعات البرز در تصاحب این ۱۰۰ مجری است که به نام طرح های جنگلداری به قلع و قمع درختان باستانی این جنگل ها کمر بسته اند. به عنوان مثال بیش از ۳۵۰ هزار هکتار از جنگل های مازندران و گیلان تنها در اختیار دو کارخانه چوب و کاغذ مازندران و نکاچوب است که خوراک چوب تنها همین دو کارخانه، طبق اعلام خودشان بالغ بر ۴۰۰ هزار متر مکعب از پرارزش ترین درختان جنگل های باستانی در سال است. در نموداری که کارخانه چوب و کاغذ مازندران در نمایشگاه بین المللی محیط زیست ارائه داد، نشان داده شده است که در فاصله ۱۱ سال (۷۴ تا سال ۸۵) هر سال حداقل ۲۰۰ هزار اصله درخت قطع شده است که در مجموع تا شش ماهه اول سال ۱۳۸۷ کارخانه چوب و کاغذ مازندران بالغ بر دو میلیون و ۵۰۰ هزار اصله درخت را قطع کرده است. در این نمودار نهال های کاشته شده صنوبر با قطر چند میلیمتر با درختان کهنسال بسیار باارزش راش، ممرز، انجیلی، لrk و... با قطر های حداقل بیش از ۶۰ سانت و قدمتی ۳۰۰ ساله و بیش از آن مورد مقایسه قرار

گرفته است. قطع دست کم ۲۰۰ هزار اصله درخت از این انواع و آن هم تنها برای خوراک یک کارخانه در سال، در کشوری انجام می شود که دارای اقلیمی خشک است و بیش از ۳۲ میلیون هکتار آن بیابانی است و از ۶۰۹ دشت کشور حدود ۲۳۰ دشت آن به دلیل بیلان منفی، ممنوعه و بحرانی اعلام شده (ممنوعیت حفر چاه)؛ پهنه های بیابانی آن رو به افزایش است و دوره های خشکسالی آن طولانی تر و فاجعه آمیزتر شده اند، به جز بهره برداران رسمی طرح های جنگلداری، بهره برداری های دیگری نیز به موازات آنها برای تامین چوب واحد های رو به گسترش صنایع چوب شمال که در بالا به آن اشاره شد، از این جنگل های باستانی ملی می شود که از آن جمله است؛ بهره برداری های رفاقتی، سفارشی و قاچاقی که ارقام این نوع بهره برداری ها معادل ۴۲ هزار و ۷۵۲ میلیارد تومان برآورد شده است که این مقدار معادل ۴۳ درصد کل تولید ناخالص ملی کشور است اما چون این خدمات به طور کامل در بازارهای تجاری جذب نمی شوند و یا به نحو شایسته ای برحسب اعداد و ارقام قابل مقایسه با سایر خدمات نظام اقتصادی و سرمایه های مصنوعی بیان نمی شوند در تصمیم گیری های کلان کشور اهمیتی به آن داده نمی شود. از عمده ترین کارکرد غیرتجاری جنگل ها، کنترل سیل توسط نواحی جنگلی است که براساس آخرین برآوردهای صورت گرفته در سال ۱۳۸۰ خسارات مالی و جانی ناشی از وقوع سیل در هر سال ۴۹۴ میلیارد ریال تخمین زده شده است. گزارش ها حاکی است تنها ۷۴ درصد از ۴۲۱ سیل اتفاق افتاده در سه دهه اخیر مربوط به ۲۰ سال گذشته بوده است به طوری که وقوع سیل در شمال کشور در مقایسه با ۴ دهه قبل ۷ برابر افزایش یافته است که گواه آن سیل های مرگبار گلستان از

سال ۸۰ تاکنون است و وسعت تخریب و خسارات آن هر سال بیش از سال قبل است. با این اوصاف حجم واردات انواع چوب در ایران طبق گزارش فائو ۱۳۵ هزار متر مکعب در سال ۲۰۰۴ بوده است در حالیکه کشوری همچون ژاپن که ۶۷ درصد از خاک کشورش را جنگل پوشانده، ۸۰ درصد چوب مورد نیاز خود را از طریق واردات تأمین می کند. در حال حاضر فائو سطح کل عرصه های جنگلی ایران را $۷/۳$ میلیون هکتار برآورد کرده است که این رقم براساس اعلام همین سازمان در سال ۱۳۵۶ معادل ۲۱ میلیون هکتار بوده است. در هیچ کجا ثبت نشده و نمی شود ولی برخی منابع رقم آن را (برداشت های غیرمجاز) تا دو میلیون متر مکعب در سال برآورد کرده اند. بانک جهانی در تازه ترین گزارش خود از روند تخریب جنگل های ایران اعلام کرد: سالانه ۱۲۵ هزار هکتار جنگل در ایران نابود می شود. انتشار آمار نگران کننده بانک جهانی از تخریب جنگل ها در ایران در حالی صورت می گیرد که سازمان جهانی خواربار و کشاورزی نیز در گزارش خود اعلام کرد: ایران با تولید یک میلیون متر مکعب چوب صنعتی از جنگل های رو به زوال خود در سال ۲۰۰۴ عنوان شانزدهمین تولیدکننده چوب در سطح آسیا را کسب کرده است. بر این اساس علاوه بر تولید یک میلیون متر مکعب چوب صنعتی از مناطق جنگلی محدود و در حال زوال ایران در سال ۲۰۰۴ بیش از ۱۰۶ هزار متر مکعب چوب اره شده و ۲۵۷ هزار متر مکعب چوب سوخت از جنگل های ایران در این سال برداشت شده است. این در حالی است که جنگل های شمال ایران تنها جنگل های باقی مانده مربوط به دوران سوم زمین شناسی بر روی زمین هستند که به گفته کارشناسان بین المللی در اکثر نقاط جهان این جنگل ها نابود شده و تنها در نوار جنوبی ایران باقی

مانده است با این حال به گفته انوشیروان نجفی معاون محیط طبیعی و تنوع زیستی سازمان حفاظت محیط زیست تنها ۱۰۰ هزار هکتار از مجموع کل جنگل های شمال کشور بکر و دست نخورده باقی مانده و برداشت صنعتی از گونه های مرغوب تنوع درختان این جنگل ها را در سال های اخیر از بین برده است. اما به رغم تمامی این هشدارها، در میزگردی که به منظور بررسی اهداف توسعه هزاره با موضوع پایداری محیط زیست در دفتر سازمان ملل برگزار شد، وضعیت جنگل های ایران مثبت ارزیابی شد. اهداف توسعه هزاره ایران که با ۴ سال تأخیر منتشر شده است نسبت پوشش جنگلی در ایران به عنوان یکی از شاخص های توسعه پایدار در سال ۶۹ به میزان ۴/۵ درصد از مساحت کشور و در سال ۸۰ نیز مجدداً همان ۴/۵ درصد عنوان کرده است. در این نشست همچنین گزارش اهداف توسعه هزاره ایران در بخش محیط زیست به دلیل فقر آمار و اطلاعات، نامطلوب ارزیابی شد در حالیکه ۵ شاخص از جمله نسبت پوشش جنگلی، نسبت سطح مناطق تحت حفاظت زیست محیطی، انرژی مصرفی، سرانه انتشار دی اکسید کربن و نسبت جمعیتی که همچنان سوخت جامد مصرف می کنند به عنوان اولین هدف تضمین پایداری محیط زیست در جهت تحقق اصول توسعه پایدار در سیاست ها و برنامه های کشور لحاظ شده است. در بخش دیگری از این میزگرد، معاون محیط طبیعی و تنوع زیستی سازمان حفاظت محیط زیست شاخص های تخریب سرزمین در کشور را بسیار نگران کننده اعلام کرد و با اشاره به تلاش های صورت گرفته برای بالا بردن سطح مناطق حفاظت شده، سرعت توسعه کیفی را کندتر از توسعه کمی مناطق عنوان کرد و افزود: کمبود سوخت های فسیلی، سالانه ۸۰۰ هزار هکتار از مراتع کشور را از بین

می برد و از طرف دیگر با وجود ۷۵ هزار خانوار ساکن در جنگل های شمال، هر ساله ۱۳ هزار هکتار جنگل قطع یکسره می شود. همچنین هر سال ۱۰۰ هزار هکتار جنگل در زاگرس به دلیل عدم دسترسی مردم به سوخت نابود می شود. در عین حال بانک جهانی خسارات ناشی از قطع درختان جنگلی در منطقه شمال کشور را سالانه ۹۰۶ میلیون دلار آمریکا برابر با ۷ میلیارد و ۲۱۲ میلیون ریال و ۸ درصد از تولید ناخالص داخلی است. در طول ۲۰ سال گذشته مساحت جنگلهای شمال کشور که تنها قطب تولید چوب به طور دائم می باشد از ۳.۴ میلیون به ۱.۸ میلیون هکتار کاهش یافته است .

اگر جمعیت جهان را در حال حاضر حدود ۵ میلیارد نفر در نظر بگیریم، به طور متوسط سهم سرانه جنگل برای هر نفر حدود ۰.۸ هکتار (۸۰۰۰ مترمربع) می باشد ولی متأسفانه سهم سرانه جنگل برای هر ایرانی حدود ۰.۲۴ هکتار (۲۴۰۰ مترمربع) می باشد. اگر این رویه یعنی ازدیاد جمعیت و کاهش جنگل ادامه داشته باشد روزی خواهد رسید که به هر ایرانی حتی چند درخت هم نخواهد رسید . بانک جهانی در تازه ترین گزارش خود از روند تخریب جنگل های ایران اعلام کرد : سالانه ۱۲۵ هزار هکتار جنگل در ایران نابود می شود . در جدول میزان بهره برداری از جنگل را مشاهده می کنید (این آمار از سال ۱۳۵۸ تا ۱۳۸۵ می باشد).

تولید فراورده های جنگلی (متر مکعب)	اجازه قطع صادر شده (متر مکعب)	سال
۱۱۰۴۶۵۳	۱۲۱۵۱۱۸	۱۳۵۸
۹۵۷۹۵۶	۱۰۵۳۷۵۲	۱۳۵۹
۱۱۷۵۴۱۷	۱۲۹۲۹۵۹	۱۳۶۰
۱۰۸۷۷۵۹	۱۱۹۶۵۳۵	۱۳۶۱
۱۰۴۶۵۸۲	۱۱۵۱۲۴۰	۱۳۶۲
۱۲۶۱۶۶۷	۱۳۸۷۸۳۴	۱۳۶۳
۹۷۴۰۱۶	۱۰۷۱۴۱۸	۱۳۶۴
۱۲۵۸۵۱۸	۱۳۸۴۳۷۰	۱۳۶۵
۱۳۵۶۱۴۵	۱۴۹۱۷۶۰	۱۳۶۶
۱۳۹۶۲۴۵	۱۵۳۵۸۷۰	۱۳۶۷
۱۴۵۲۵۰۲	۱۵۹۷۷۵۲	۱۳۶۸
۱۳۸۶۵۲۰	۱۵۴۴۳۵۶	۱۳۶۹
۱۶۶۸۳۳۱	۱۸۳۵۱۶۴	۱۳۷۰
۱۵۸۷۳۳۶	۱۷۴۵۸۷۱	۱۳۷۱
۱۷۲۲۷۱۰	۱۸۹۷۹۸۱	۱۳۷۲
۱۷۶۰۱۶۴	۱۹۳۶۱۸۰	۱۳۷۳
۱۶۱۶۰۲۸	۱۷۹۵۱۲۸	۱۳۷۴
۱۵۷۱۵۹۶	۱۷۴۴۶۱۴	۱۳۷۵

۱۶۴۰۲۰۵	۱۶۸۵۱۷۵	۱۳۷۶
۱۴۱۵۰۹۲	۱۴۱۵۰۹۲	۱۳۷۷
۱۲۴۷۱۶۰	۱۲۳۱۸۱۰	۱۳۷۸
۱۲۱۹۱۰۵	۱۲۱۸۶۶۱	۱۳۷۹
۱۱۹۳۲۹۶	۱۱۹۳۲۹۶	۱۳۸۰
۱۰۲۶۵۱۱	۹۶۳۱۶۳	۱۳۸۱
۹۸۵۴۸۶	۹۶۱۰۰۰	۱۳۸۲
۸۸۶۳۷۴	۹۷۹۱۴۵	۱۳۸۳
۸۳۶۲۸۱	۹۱۹۹۰۹	۱۳۸۴
۸۴۴۴۷۶	۹۲۸۹۲۴	۱۳۸۵

توضیح ۱: تفاوت آمار بین « اجازه قطع صادر شده » و « تولید فراورده های جنگلی » به دلیل افتِ « ارّه خور » است که ۱۰ درصد در نظر گرفته می شود.

توضیح ۲: فراورده های جنگلی شامل گرده بینه ، الواری ، تراورس ، کاتین و لارده ، تیری و تونلی ، هیزم ، هیزم سوخت است.

۶- دفع زباله

هم اکنون حدود ۵۰ واحد دفع زباله به وسعت ۳۰۰ هکتار در جنگل های شمال وجود دارد که روزانه به طور میانگین بیش از ۳ هزار تن زباله در آن

دفن می شود. با اینکه سال ها درباره تبعات انباشت زباله هشدارهای بسیار داده شده ولی روند انباشت آن در جنگل ادامه دارد . سوءمدیریت پسماند ها و انتخاب جنگل و رودخانه به عنوان مخازن رایگان زباله و فاضلاب و آلوده سازی آب، خاک و جنگل در سطح و زیر زمین و به دنبال آن بروز بیماری های عفونی انگلی، گوارشی، پوستی، تنفسی ، انواع سرطان ها و مرگ های زودرس مشکوک و...، دستاورد فاجعه بار این سوءمدیریت در شمال و دیگر مناطق کشور است که هزینه های هنگفت درمان آنها، بار مالی سنگینی بر مردم تحمیل کرده است . هیچ یک از شهرک های صنعتی در کشور مدیریت پسماند ندارند و زباله های صنعتی تولیدشده را در گوشه یی تخلیه می کنند یا مثلاً تاکنون از ۴۸ شهر استان گیلان، تنها هشت شهر کد اجرایی تصفیه خانه فاضلاب شهری را دریافت کرده اند. جمعیت هشت میلیون نفری و رو به افزایش استان های گیلان و مازندران و گلستان و ورود گردشگران به این مناطق از یک طرف و کمبود زمین و فاصله کم دریا و جنگل از طرف دیگر، سامان دهی امور شهری، از جمله دفع بهداشتی زباله را به یکی از مشکلات بغرنج تبدیل کرده است. طبق آمار سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور هم اکنون ۴۲ واحد دفع زباله به وسعت ۳۰۰ هکتار در جنگل های شمال وجود دارد که روزانه به طور متوسط در حدود ۲۰۰۰ تن زباله در آن انباشته می شود .

به گفته کارشناسان، دفع زباله در جنگل باعث تخریب جنگل و آلودگی خاک و آب می شود . به خصوص آن که برخی مواد، نظیر جیوه موجود در بعضی از باتری ها، آلاینده گی شدیدی دارد و نفوذ شیرابه زباله در خاک جنگل، تبعات دراز مدتی خواهد داشت . یکی از کارشناسان ناظر اداره کل منابع طبیعی غرب

مازندران در این باره می‌گوید : شهرداری‌های کلاردشت و عباس آباد، زباله‌های خود را در جنگل‌های مکارود می‌ریزند . این دو مکان انباشت زباله، در حدود ۹ کیلومتر با هم فاصله دارند و مساحت هر کدام در حدود یک هکتار است . شهرداری کلاردشت با کمبود جا مواجه شده و محلی دیگر را در فاصله ۳۰۰-۴۰۰ متری مکان اول انتخاب کرده است و زباله‌های خود را در آنجا می‌ریزد . این کارشناس ارشد جنگلداری درباره پیامدهای دفن زباله در جنگل یادآور شد: بعضی از زباله‌های این منطقه را آتش می‌زنند و دود ناشی از آن آزاردهنده است زیرا منطقه حالت بسته دارد. از نزدیک ده سال قبل که انباشت زباله در جنگل‌ها زیاد شده ، منابع طبیعی مکاتبات زیادی انجام داد ولی تاکنون ثمری نداشته‌است. تجمع زباله در جنگل باعث گرایش جانواران وحشی نظیر شغال و جانواران اهلی مانند گاو به این مکانها برای تغذیه شده است. کارشناس ناظر اداره کل منابع طبیعی غرب مازندران تأکید کرد: یکی از این مکان‌های دفع زباله، در حدود ۷۵ متر با رودخانه حفاظت شده «سردآبرود» فاصله دارد. با این که سال هاست کارشناسان درباره تبعات انباشت زباله در جنگل اخطار می‌دهند، این روند همچنان ادامه دارد و کارهای انجام شده اغلب در حد طرح و برنامه است. در نزدیکی مرزن آباد، مکان مناسبی برای احداث کارخانه کمپوست انتخاب شد ولی به دلیل نگرانی مردم منطقه از آلوده شدن محل زندگی شان، این طرح اجرا نشد. در گذشته، مدیریتی در موضوع پسماند نبود و قانونی برای موظف کردن شهرداری‌ها وجود نداشت و قانون آن در سال ۱۳۸۳ در مجلس شورای اسلامی تصویب شد . تفکیک زباله باید از مبدأ آغاز شود و فقط یک هزینه ابتدایی دارد و با آموزش و مدیریت مناسب، بسیاری از مشکلات حل می‌شود . زباله، بیش

از ۱۰۰ نوع آلودگی ایجاد می‌کند و شیرابه آن بسیار سمی است و دفع زباله در منطقه چالوس باعث خشکیدگی درختان شده است. در بعضی از کشورها زباله‌ها را در معادن متروکه زغال سنگ در زیرزمین دفن می‌کنند ولی آنچه ما انجام می‌دهیم، دفع زباله در بالای کوه و وسط جنگل است. از ۴۲ مرکز دفع زباله در استان های شمالی، ۲۸ مرکز در جنگل و ۱۱ مرکز در مناطق تالابی و سه مرکز در مرتع قرار دارد. بررسی کارشناسان نشان می‌دهد در حدود ۸۰ درصد زباله‌های استان های شمالی، شامل مواد فساد پذیر است که با رونق گرفتن صنعت کمپوست‌سازی، می‌توان به خوبی از آن بهره گرفت.

کاغذ، پلاستیک، آهن و شیشه در مجموع ۱۷ درصد زباله‌های تولیدی را تشکیل می‌دهد که با ساماندهی اشخاصی که با وانت، این گونه مواد را جمع‌آوری می‌کنند، ضمن کاهش تولید زباله، صنعت بازیافت نیز زمینه رشد می‌یابد. به طور دقیق و علمی معلوم نیست، انباشت چندین ساله زباله در جنگل‌های شمال، چه پیامدهایی داشته است. با این حال خشک شدن برخی از درختان اطراف محل دفع زباله و اطمینان از نفوذ شیرابه زباله به درون خاک و سفره‌های آب زیرزمینی تصویری نگران‌کننده از وضع موجود ترسیم می‌کند. اکنون حدود ۵۰ واحد دفع زباله به وسعت ۳۰۰ هکتار در جنگل‌های شمال وجود دارد که روزانه به طور میانگین بیش از ۳ هزار تن زباله در آن دپو و دفن می‌شود.

۷ - احداث جاده

یکی دیگر از موارد تغییر کاربری جنگل ها عبارت از احداث راه است. این امر با ایجاد راه های غیرضروری با عبور از دل جنگل های بکر، قطعه قطعه

کردن جنگل های هیرکانی، برهم زدن اکوسیستم های پیوسته و نیز تخریب آبخیزهای حیاتی صورت می گیرد که با شدتی تامل برانگیز در جنگل های باستانی ادامه داشته و دارد . راه سازی های غیرضروری و مخرب، در دولت نهم شتاب بیشتری گرفته است به گونه ای که دولت پا را فراتر گذاشته و پروژه هایی که تنها مطالعات و کلنگ زنی آنها در گذشته انجام شده بود ولی به دلیل مشکلات بسیار زیست محیطی و فشار افکار عمومی متوقف شده بود را اجرایی کرده است. جنگل ابر در یک اقدام غیرمنتظرانه فدای چنین راهسازی می شود و راه علی آبادکتول به شاهرود مجدداً در دستور کار قرار می گیرد، راه تنکابن به الموت در دستور سریع اجرایی قرار می گیرد، جاده نور- بلده فعال می شود و هزاران راش در «املش» قربانی راه توریستی می شود، تعریض جاده در پارک ملی گلستان با وجود مخالفت های گسترده فعال می شود، جنگل مسیر سلمان شهر- کلاردشت برای توسعه راه پاک تراشی می شود و...

علاوه بر موارد یادشده، راهسازی های بسیاری به شدت توسط سازمان جنگل ها از طریق طرح های جنگل داری در حال اجرا است. به طور مثال تاکنون بیش از دو هزار کیلومتر در جنگل های غرب مازندران راه زده شده با این وجود رئیس اداره مهندسی منابع طبیعی غرب مازندران می گوید : به هزار کیلومتر دیگر راه جنگلی در این منطقه نیاز است. تخریب پارک ملی گلستان به بهانه ترمیم جاده موجود که طی ماه های گذشته و بعد از دستور دادستان کل کشور تاحدی متوقف و کند شده بود بار دیگر با ورود پیمانکاران وزارت راه به داخل پارک ملی گلستان از سر گرفته شد . براساس گزارش های رسیده اکنون نزدیک به ۴۰ روز است که عملیات جاده سازی و تعریض جاده و

دیوارکشی با شدت هرچه بیشتر در جنگل گلستان آغاز شده و آنچه در این میان مایه حیرت است این است که پیمانکار وزارت راه این بار فعالیت عمرانی خود را از محدوده هشت کیلومتر قبلی گسترش داده و اکنون عملیات دیوارکشی را در بخش‌های دیگری از پارک (قبل از پاسگاه تنگه گل) نیز با شدت هرچه تمام‌تر آغاز کرده است.

این در حالی است که پنج‌ماه قبل در پی شکایت کانون عالی گسترش فضای سبز و حفظ محیط زیست ایران از وزارت راه و سازمان محیط زیست، دادستان کل کشور، دستور پیگیری و بررسی تخلفات صورت گرفته در حریم امن پارک ملی گلستان را صادر کرده بود اما بی‌توجه به دستور دادستان کل کشور اکنون بیل‌های مکانیکی و لودرهای وزارت راه در پیش چشم مسوولان استانی مشغول انجام عملیات راهسازی و دیوارکشی حتی در بخش‌های جدیدی از پارک ملی گلستان شدند که این موضوع با سکوت پرسش‌برانگیز سازمان محیط زیست همراه شده است. هر چند تمام مسوولان از ارزشمندی جنگل‌های شمال ایران می‌گویند اما واقعیت این است که شکنندگی و حساسیت این جنگل‌ها در سیاستگذاری‌ها و اقدامات عمرانی به فراموشی سپرده شده است. معاونت جنگل‌های شمال در سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور مسوولیت مدیریت بر ۱/۸ میلیون هکتار از سطح جنگل‌های شمال را به عهده داشته که اخیراً در تشکیلات جدید سازمانی به نام معاونت نواحی مرطوب و نیمه مرطوب خوانده می‌شود. حساسیت این معاونت به لحاظ اهمیت جنگل‌های شمال آنقدر مهم بوده که چندین دفتر ستادی را با مرکزیت شهر چالوس پشتیبانی کرده و به طور مستمر پیگیر مسائل جنگل‌های شمال است. با مروری بر عملکرد این معاونت طی سال‌های

اخیر، دو چالش عمده را می توان برای آن برشمرد و آن مشکلات فراروی طرح های جنگلداری از یک سو و مطالبات مسوولان در اجرایی کردن پروژه های بزرگ در عرصه های جنگلی است که معاونت مربوطه را در مجموعه سازمان جنگل ها و مراتع و آبخیزداری کشور در سایه قرار داده و سکوت معنادار آن، علامت بسیاری از رضایت مندی ها به نظر می رسد. پروژه آزادراه شمال که با گذر از جنگل های حساس و شکننده البرز مرکزی به اجرا درآمد و به دلیل غیرعملی بودن ادامه آن، نیمه کاره رها شد، استقرار بیش از پنجاه معدن زغال سنگ در سطح تقریبی بیش از ۶۰ هزار هکتار از جنگل های شمال کشور، احداث چندین سد مخزنی در نواحی جنگلی و تخلیه زباله های شهری در جنگل های ارزشمند هیرکانی از جمله چالش های پیش روی این معاونت بوده که همگی در قبال پاسخ مثبت آن، به تدریج در حال کاهش سطح و کیفیت هستند. شاهد عینی و زنده این مدعا را باید در فشار چند نماینده و استاندار در اجرایی کردن پروژه جنجال برانگیز جاده علی آباد - شاهرود در جنگل های باستانی «ابر» دانست که طی مجوز شماره ۵۳۷۱/۳ به تاریخ ۸۵/۹/۲۷ از سوی این معاونت موافقت خود را دریافت کرده است. از سوی دیگر با موافقت همین معاونت در دوره های پیشین، دستور قطع درختان جنگلی در سطح هفتاد هکتار واقع در دریاچه سد مخزنی کبودوال علی آباد گلستان نیز صادر شده است و معضلات مدیریتی و فنی خاص خود را نیز در حوزه این معاونت ایجاد کرده.

۸ - سد سازی

۱۲ سد در سه استان گیلان، مازندران و گلستان در حال ساخت است که ساخت این سد ها بر اساس توسعه پایدار صورت نمی گیرد. این طرح ها نیاز به مطالعه همه جانبه و اجرای طرح آمایش دارند.

تشکل های زیست محیطی خواستار جلوگیری از برداشت چوب در جنگل های شمال کشور به مدت پنج سال شدند. در صورت موافقت سازمان جنگل ها با ساخت سد نرماب در استان گلستان، بیش از ۲۲۰ هکتار از جنگل های هیرکانی باستانی ایران در معرض نابودی قرار خواهد گرفت بخشی از این جنگل ها که دارای گونه های ارزشمندی چون بلوط، ممرز و انجیلی هستند، جزء گونه های بازمانده دوران سوم زمین شناسی جنگل های اروپا هستند که اکنون فقط در شمال ایران یافت می شوند. از سوی دیگر احداث این سد نیازمند ساخت ۲۴ کیلومتر جاده جدید برای روستاهایی است که جاده های ارتباطی شان با آبیگری سد، زیر آب خواهد رفت ؛ دو سدی که برای ساخت تاج، مخزن و آبیگری نیاز است تا بخش بزرگی از جنگل ها و اکوسیستم ارزشمند منطقه در معرض نابودی قرار گیرند. با توجه به مخزن سد و با یک حساب سرانگشتی، مشاهده می شود که حدود ۱۰۰ تا ۱۴۰ هکتار از بهترین انواع گونه های درختی یاران نظیر براش شرقی، افرا، سفید پلت و به خصوص چندین گونه در حال انقراض مثل لیلکی و شمشاد در مخزن سد قرار می گیرند که در صورت ساخت این سد و آبیگری تمام این گونه ها از بین می روند .

۹ - تخریب جنگل توسط جنگل نشینان

این حقیقت را نمی توان کتمان کرد که جنگل نشینان و روستائیان برای تامین مایحتاج خود در استفاده از جنگل ها از هیچ قاعده صحیح و معقولی پیروی نمی نمایند و به نوعی خود در نابودی جنگل ها نقش عمده ای دارند. چه بسا در این زمینه بسیاری از افراد هم آگاهانه یا ناآگاهانه زمینه سوء استفاده اشخاص سودجو را فراهم می کنند. به هر حال با روندی که از سالها قبل در مورد قطع درختان در جنگل های شمال و جنگل های حفاظتی و حمایتی سایر نقاط کشور وجود داشته و کماکان نیز شاهد هستیم اگر چاره درستی برای جلوگیری از تخریب این منابع خدادادی صورت نگیرد علاوه بر اینکه این اندک جنگل باقیمانده را از دست خواهیم داد باید شاهد پیامدهای ناگوار آن هم باشیم. جنگل نشینان برای تهیه هیزم مورد نیاز خود از چوب درختان جنگلی بهره برداری می کنند. این مسئله در فصل تابستان افزایش می یابد در نتیجه درختان سبز و زنده قطع می شوند. افراد جنگل نشین علاوه بر این از برگ درختان برای تهیه غذای دام خود استفاده می کنند. این امر نیز سبب تخریب جنگل می شود. قطع درختان به منظور استفاده از زمین جنگل برای کشاورزی از دیگر اقدامات جنگل نشینان در راه تخریب جنگل است.

۱۰- افزایش جمعیت

افزایش روز افزون جمعیت و افزایش مسافرت به شمال کشور سبب شده است نیاز به احداث هتل، مسافرخانه و امکانات رفاهی افزایش یابد. در نتیجه این امر موجب تخریب بیشتر جنگل در شمال شده است. وجود کوهستان در جنوب و دریاچه خزر در شمال این منطقه سبب شده است برای

احداث تاسیسات رفاهی به ناچار به جنگل یورش برده شود . احداث قهوه خانه ها در جنگل که اکثرا غیر قانونی ساخته می شوند و هتل هایی که برخی از آنان به نهادهای دولتی وابسته هستند نیز در این نابودی دست دارند . افزایش جمعیت نیاز به غذا را افزایش می دهد در نتیجه نیاز به زمین برای کشاورزی و تهیه غذا روز به روز بیشتر می شود و هر روز درختان زیادی برای کشاورزی قطع می شوند . احداث شهرک های صنعتی و کارخانه های تولیدی نیز بر نابودی جنگل های این ناحیه تاثیر داشته است به گونه ای که در سال های اخیر حدود ۲۰ درصد نابودی جنگل در این ناحیه به دلیل احداث کارخانه و شهرک های صنعتی بوده است به طبع وجود کارخانه ها و شهرک های صنعتی در جنگل ها آلودگی را به همراه می آورد ، از سوی دیگر دفع پساب های صنعتی این کارخانه ها در جنگل سبب تخریب بیشتر جنگل می شود .

در تصویر ماهواره ای زیر میزان تخریب جنگل برای احداث شهرک صنعتی دیده می شود .

فصل چهارم

در این فصل به عواقب نابودی جنگل و پیامدهای آن می پردازیم .

بی شک هر چیزی در دنیای ما نظمی دارد که اگر آن را بر هم بزنیم بر تمام مسائل دنیای ما تاثیر می گذارد و بدون شک نابودی درختان جنگلی نیز بر زندگی تمام موجودات کره خاکی تاثیر می گذارد . همه ساله شاهد وقوع سیل های خطرناک و ویران کننده ای در مناطق مختلف دنیا هستیم و بیشتر علل آن نیز بر همین مسئله نابودی پوشش گیاهی دور میزند . کشور ما نیز از این قاعده مستثنا نیست و در سال های اخیر شاهد سیل های نابود کننده ای به ویژه در شمال ایران بوده ایم . وقوع سیل در شمال کشور در مقایسه با چهار دهه ی قبل ۷ برابر افزایش یافته است . افزایش تعداد حوادث سیل در دهه های ۳۰، ۴۰، ۵۰ و ۶۰ به ترتیب ۱۷، ۵۱، ۴۴ و ۹۵ مورد بوده است که این رقم تنها در نیمه اول دهه هفتاد همگام با بهره برداری روزافزون از جنگل های شمال به ۲۱۴ مورد افزایش یافت . از ۴۲۱ مورد سیل اتفاق افتاده از سال ۱۳۳۰ تا ۱۳۸۰ نزدیک به ۷۴ درصد آن تنها مربوط بیست سال اخیر (۱۳۶۰ تا ۱۳۸۰) می شود. مساحت جنگل های شمال کشور طی ۳۰ سال گذشته ۲۲ درصد کاهش یافته که ۱۷ درصد آن مربوط به ۲۰ سال اخیر است . آمارها نشان می دهد که استان گلستان با ۲۱ درصد، مازندران با ۱۶ درصد و گیلان با ۴/۵ درصد کاهش مساحت جنگل های خود طی دو دهه ی اخیر مواجه بوده است. در جنوب جاده ی اصلی نکا- بهشهر تپه های چاک چاک شده و لختی را می توان دید که پیش از این ها جنگل پوش بوده و اکنون کم تر بارشی را می توانند به خود جذب کنند. در امتداد جاده ی روستای آتش خانه

به روستای گلی داغ در شهرستان کلاله شاهد سیل‌های مرگبار بوده است، می‌توان «تپه‌هایی با اشکال عجیب ... و تقریباً خشک و بدون پوشش گیاهی دید که تا حدود سی سال پیش پوشیده از جنگل بوده است.

هزینه های وقوع سیل

بی شک وقوع سیل در اثر نابودی جنگل مانند سایر بلایای طبیعی هزینه هایی را بر کشور تحمیل می کند. جنگل‌های شمال ایران که تنها جنگل‌های واقعی و پرتراکم باقی مانده در کشور هستند، کمتر از یک درصد مساحت کشور را می‌پوشانند. برداشت تجاری چوب از این جنگل‌ها، در وهله اول ما را از داشتن چشم‌اندازهایی چنین ناب و کمیاب محروم می‌کند و در مرحله‌های بعد با عواقب جانبی مانند سیل، سبب مرگ و میر و وارد شدن خسارت‌های مالی بی‌شمار می‌شود. بدبختانه، با پوشش دادن این خسارت‌ها از محل درآمد نفت و دیگر درآمدهای ملی، هیچ گاه حساب رسی نمی‌شود که در برابر سود حاصله از برداشت چوب از جنگل‌ها چقدر زیان ناشی از عواقب جنگل‌زدایی داشته‌ایم و آیا واقعاً کارخانه‌های چوب و کاغذ یا فعالیت‌های جنگل‌داری (بریدن درختان کهن سال و کاشتن نهال‌های یک ساله) توجیه اقتصادی دارند یا نه؟

پس از هر سیل، آمارهایی تقریبی اعلام می‌شود که هر کدام ده‌ها میلیارد تومان خسارت را نشان می‌دهد؛ فقط یک قلم اعتبار هزینه شده برای ترمیم جاده‌ی جنگل گلستان که در سیل ۱۳۸۰ خراب شد «۱۲۰ میلیارد ریال» و خسارت‌های وارده به راه‌ها و سازه‌های شهری و روستایی و بخش‌های کشاورزی و عرصه‌های طبیعی در سیل‌های مرداد ۱۳۸۴ استان‌های گلستان

بیش از ۳۰۰ میلیارد ریال بوده است. به جز خسارت‌های مالی مستقیم مانند خراب شدن خانه‌ها، راه‌ها و به زیر آب رفتن کشتزارها، خسارت‌های دیگری هم هستند که به سادگی به چشم نمی‌آیند و تاکنون به ندرت در گزارش‌های مسئولان دولتی به آن اشاره شده است و آن خسارت‌های زیست محیطی است که به تدریج در درازمدت خود را نشان می‌دهند.

برای مثال می‌توان اشاره کرد به سیل چند سال پیش کلاردشت که علاوه بر آسیب رسانی مستقیم به سازه‌های منطقه از جمله تاسیسات شیلات باعث آسیب دیدگی بستر رودخانه و اختلال در زادآوری طبیعی ماهیان شد. رودخانه مادر سو که شاه‌رگ پارک ملی گلستان است، در جریان سیل مرداد ۱۳۸۰ به کلی آسیب دید، و درختان کهن سال و جانوران بسیاری بر اثر سیلی که به این ذخیره‌گاه زیست کره وارد شد، از میان رفتند. در سیل منطقه ما سال و شانزدهم در تابستان ۱۳۸۱، منطقه زیستی کم نظیر خشک دریا به شدت آسیب دید و تالاب زیبای آن با گونه‌های گیاهی متنوع بدل به باتلاق شد. خسارت غیرمستقیم دیگر، آسیب دیدن صنعت گردشگری است. سیل‌های چند سال پیش ماسوله و گلستان باعث اختلال چندین ماهه در ورود گردشگران به این منطقه‌ها شد؛ هزینه این گونه عدم نفع‌ها هم باید در محاسبه سود و زیان طرح‌های «جنگل‌داری» منظور گردد تا مشخص گردد که در این طرح‌ها واقعا چیزی به کیسه مملکت وارد می‌شود، یا فقط از سرمایه خورده می‌شود؟

امروزه مراجع گوناگون، فرسایش خاک در ایران را در ردیف بالاترین رتبه‌های جهان و مقدار آن را ۱/۵ تا ۲/۵ میلیارد تن در سال می‌دانند. به جرات می‌توان گفت که بزرگ‌ترین فاجعه زیست محیطی و اجتماعی کشور

ما، همین از دست رفتن خاک است که همه چیزمان بر آن قرار گرفته است. اگر قیمت (و نه ارزش) یک کامیون (۱۰ تن) خاک را با کرایه حمل آن برای یک مسیر متوسط بین شهری فقط یکصد هزار تومان بگیریم با احتساب هر دلار ۹۰۰ تومان، قیمت ۲ میلیارد تن خاک بیش از بیست میلیارد دلار می شود. به عبارت دیگر، هر سال تقریباً به اندازه‌ی کل درآمد نفت (میانگین چند سال گذشته) خاک از دست داده‌ایم. البته خاک چون کالایی است که نمی‌توانیم آن را تولید کنیم و حمل یا وارد کردن آن از خارج در عمل ممکن نیست ارزش این مقدار خاک را با هیچ رقم و عددی نمی‌توانیم بیان کنیم. برای آن که تصویری از موضوع داشته باشیم، باید گفت که اگر بخواهیم دو میلیارد تن خاک را با تریلی‌های ۲۰ تن از خارج وارد کنیم، صفی از تریلی به طول تقریبی دو میلیون کیلومتر پنجاه برابر طول استوای زمین تشکیل خواهد شد. به روش دیگری هم می‌توان تصویری از عظمت خاکی که هر سال فرسایش می‌یابد، به دست آورد: اگر وزن یک مترمکعب خاک را ۴ تن و عمق خاک مفید و زنده را یک متر بگیریم (عمق خاک زنده در بیشتر خاک‌های ما بسیار کم‌تر از این است)، دو میلیارد تن خاک به عمق یک متر، مساحتی در حدود ۵۰۰ کیلومتر مربع را دربرمی‌گیرد. به این ترتیب، ما هر سال ۵۰۰ کیلومتر مربع از خاک سرزمین خود یعنی تقریباً معادل فاصله شش جزیره‌ی کیش را از دست می‌دهیم. اما درختان چگونه مانع بروز سیل می‌شوند؟

لاشبرگ و تاج پوششی در سطح زمین نیز به عنوان سپر عمل نموده و انرژی قطرات باران و جریان آب را روی زمین کاهش می‌دهد. سیستم ریشه‌ای و مواد آلی باعث حفظ آب و ثبات خاک می‌شود. سیستم ریشه‌ای و مواد آلی باعث حفظ آب و ثبات خاک می‌شود. درختان از برخورد مستقیم قطرات باران

با سطح خاک جلوگیری نموده و در نتیجه مانع از فرسایش خاک می شوند .
نقش درختان و پوشش گیاهی و جنگل ها در ذخیره آب و رطوبت. دادن
خاصیت نفوذ پذیری به خاک . پوشش جنگلی به عنوان یک منبع طبیعی محل
زندگی بسیاری از جانداران می باشد . با توجه به مواردی که بیان شد
می توان متوجه شد که جنگل ها و پوشش گیاهی چه نقش مهمی در این سیکل
دارند که البته می توان موارد و فوائد بیشتر و مهمی را نام برد که در بحث ما
نمی گنجد. مثلاً: تعدیل آب و هوا، کاهش گردوغبار و کاهش آلودگی صوتی و
یا حتی اثر آنها بر روح و روان انسان و موارد بشمار دیگر ... نابودی جنگل
علاوه بر زندگی موجودات جنگلی ، حیات انسان ها را نیز تحت تاثیر
می گذارد . افزایش آلودگی هوا ، کاهش چشم اندازهای طبیعی زیبا ، گسترش
بیابان و در نتیجه افزایش گرمای هوا مواردی هستند که در آینده با آن روبرو
خواهیم بود.

فصل پنجم

در فصل قبل به عواقب نابودی جنگل پی بردیم و دانستیم که جنگل ها برای ما چه نقشی دارند و نبود آنها چه فاجعه بزرگی را برای ما به همراه می آورد . اما این تاثیر ممکن است در کوتاه مدت بسیار قابل لمس نباشد ولی در آینده تاثیر گران برای ما به همراه خواهد داشت . اگر شما هم سری به سرزمین های شمالی کشور زده باشید، با واقعیت تاسف باری روبه رو می شوید که نمی توان آن را انکار کرد، هر بارکه جاده پر پیچ و خم و سبز شمال را می پیمایید، مناطقی می بینید که پیش از آن جزیی از خاک جنگلهای انبوه شمال کشور بوده اند و اینک به مزارع ، ویلاها یا جاده های ممتد تبدیل شده اند یا با تخریب آنها مواد خام کارخانه های کاغذسازی فراهم شده است. آهنگ نابودی جنگلهای شمالی کشور را ۲ پارامتر سرعت می بخشد. یکی سود اقتصادی کوتاه مدتی که برخی صاحبان صنایع را متفع می کند و دیگری ناآگاهی مردم اعم از شهرنشینان و یا روستائینان شمال کشور. اگر مردم بدانند با ساخت ویلایی در دل جنگلهای شمال چه میزان احتمال بلایای طبیعی را افزایش می دهند، شاید هرگز این کار را انجام ندهند. به هر روی ، افزایش آگاهی های عمومی باعث افزایش حساسیت عمومی و بالطبع افزایش فعالیت های سازمان های غیردولتی در حفاظت از جنگلها خواهد شد . شمال ایران که از یک سو سر در بستر دریای خزر دارد و از سوی دیگر به دامنه های البرز، این نوار سبز باارزشی که یکی از نمونه های نادر جنگلهای جهان است ، ختم می شود در سرزمینی که بیشتر سطح آن را کویرها و دشتهای بی حاصل احاطه کرده است ، وجود این کمربند سبز شمالی نعمتی استثنایی به شمار می رود نوار سبز رنگی به طول ۸۰۰ کیلومتر و عرض

حداقل ۱۳ کیلومتر و حداکثر ۷ کیلومتر در استان های گیلان ، مازندران و گلستان امتداد یافته اند . از لحاظ طبقه بندی جنگلی ، این جنگلها را باید در شمار جنگلهای هیرکانی به حساب آورد که به واسطه ساختارهای متنوع زمین شناختی از تنوع گیاهی و جانوری پیچیده و منحصر به فردی برخوردار است و تخریب آن علاوه بر نابودی این گونه های استثنایی و نادر، باعث تغییرات زمین شناختی این نواحی و خارج شدن این منطقه از تعادل می شود.

به همین دلیل ، آشنایی مردم عادی با اهمیت این جنگلها و ضرورت حفظ آنها و خطراتی که آنها را تهدید می کند، می تواند باعث افزایش توجه عامه به حفاظت از جنگلها و بهبود سیستم های نظارتی و حفاظتی شود و از همه مهمتر، باعث به وجود آمدن و فعال تر شدن نهادهای سبز غیردولتی خواهد شد .

جنگل ها غارت می شوند، ماشین های سنگین درختان را نابود می کنند و خاک ها قابلیت خود را برای رویش گیاهان تازه از دست می دهند. در روزگاران نه چندان دور (حدود ۵۰-۴۰ سال قبل) که اروپا با تجربه ۲۰۰ ساله بر جنگل های خود مدیریت علمی اعمال می کرد و برای آن نقشی به مراتب مهمتر از آنچه نفت در کشور ما دارد، قائل بود، در شمال ایران ۳/۴ میلیون هکتار جنگل طبیعی آمیخته از حیث تنوع گونه ای غنی، ناهمسال و بکر وجود داشت.

تاج درختان به صورت چند لایه در هم فرو رفته. جانوران متنوع، خاک عمیق و سرشار از عوامل متعدد طبیعی و چرخه حیات جنگل را به طور کامل و بسته حفاظت می کرد، گردش آب را تنظیم و در جان طبیعت منطقه حیات را می دمید.

در آن زمان به دلیل آنکه هنوز خطوط و انشعابات گسترده جاده و انواع ماشین‌های قطع‌کننده و حمل‌کننده چوب و نیز روابط خشک و بی‌روح و روزمره اقتصادی در خدمت سرعت و شدت بهره‌برداری قرار نگرفته بود، درختان با روش‌گزینش بهترین‌ها و صورت پراکنده و غیر متمرکز برداشت می‌شدند. و از آنجایی که تکنولوژی و بازار مصرف داخلی‌مان هنوز مراحل کودکی را می‌گذراند، سود ناشی از این بهره‌برداری‌ها برای منافع ملی و احیای جنگل‌های منطقه مصرف نمی‌شد.

ظرف مدت قریب به ۳۰ سال (۱۳۳۵-۱۳۶۵) نیمی از مساحت جنگل‌ها (حدود ۱/۶ میلیون هکتار) در آبخیزهای شمال جنگل‌زدایی شده است و بعد از این تاریخ که مساحتی جامع و دقیقی محاسبه نشده یا بنا به مصالحی نتایج آن منتشر نشده است اما تخریب و تجاوز به حریم منابع طبیعی همچنان ادامه دارد.

از مساحت باقیمانده، یک سوم (در حدود ۶۰۰ هزار هکتار) به جنگل‌های مخروبه تبدیل شد. در جنگل‌های غیرمخروبه هم میزان بهره‌برداری بیش از ۳ برابر ظرفیت تولید جنگل بوده و می‌باشد. اخیراً طرح پرهزینه خروج دام از جنگل در برخی از نواحی به اجرا درآمد که صرف‌نظر از نارسایی‌های فراوان اگر قرار باشد با سرعتی که تاکنون اجرا شده پیش برود شاید در نیمه دوم قرن جاری جنگل‌های فاقد درخت، از دام نیز تخلیه شوند.

در همین رابطه گونه‌های متعددی از جانوران، گیاهان، ماهیان و سایر آبزیان، قارچ‌ها و... بر اثر نامساعد شدن شرایط طبیعی و حیاتی، مضمحل شده و به گروه «نادرها» پیوسته‌اند که هر یک از این موجودات در زنجیره حیات نقش موثر و تعیین‌کننده‌ای دارند که تبعات گسستن رابطه چند طرفه آنها را می‌توان

در ظهور و طغیان آفات و بیماری‌های جدید گیاهی، جانوری و انسانی مشاهده نمود.

بر اثر تخریب جنگل‌ها در سال میلیون‌ها تن خاک ارزشمند زنده شمال کشور بر اثر بارش شسته می‌شود که موجبات وقوع سیلاب‌های مهیب که در واقع «اشک نسل‌های آینده» هستند را فراهم می‌کند.

از همه فاجعه بارتر موجه جلوه دادن این همه تخریب به نام بهره‌برداری بارویه، اصولی و علمی است. آخر اجرای فقط بیش از ۲۵۰ هزارهکتار نهال کاری ظرف مدت حدود ۴۰ سال و جایگزینی آن در اذهان عمومی به جای جنگل طبیعی چه توجیهی دارد؟

البته از بین رفتن جنگل‌ها در تمام نقاط جهان به مسئله مهم بسیاری از دولت‌ها و یکی از دغدغه قابل تأمل گروه‌های حافظ زیست محیطی تبدیل شده است، اما هدف عمده همه تلاش‌ها این است که نگاه انسان‌ها و برداشت یک سویه آنان از طبیعت تغییر کرده و از میران آسیب‌رسانی به جنگل‌ها و مراتع کاسته شود. اما متأسفانه در کشور تخریب جنگل‌ها همچنان ادامه دارد.

آمار رسمی در ۳۰ سال گذشته حکایت از وجود ۳ میلیون و ۷۰۰ هزارهکتار جنگل در شمال کشور را دارد که در مقایسه با آمار رسمی در سال‌های گذشته نزدیک به ۵۰ درصد کاهش نشان می‌دهد، که عمده‌ترین علت این کاهش، برداشت بی‌رویه و غیراصولی از جنگل و حضور دام و دامدار و خانوارهای جنگل‌نشین می‌باشند.

استان مازندران با سطحی در حدود ۲۳۷۵۶۴۰ هکتار جنگل ۷۵ درصد مساحت کل جنگل کشور را تشکیل می‌دهد که از این میزان حدود ۹۱ درصد به جنگل و مراتع اختصاص داده شده است. این جنگل که به صورت یک نوار

باریک از بهشهر تا رامسر (از ارتفاع ۲۸ متر پایین تر از سطح دریا تا ۲۸۰۰ متر بالاتر از سطح دریای آزاد) گسترش دارد، که غالباً از شمال به اراضی جلگه‌ای، پایین‌بند، میان‌بند و بالابند ایجاد می‌شود.

در مناطق جلگه‌ای (گونه‌هایی نظیر شمشاد و بلوط) که نمونه عینی آن، در پارک سی‌سنگان مشاهده می‌شود. در مناطق پایین‌بند (گونه‌هایی نظیر بلوط ممرز، انجیل ممرز) و در مناطق میان‌بند (تیپ راش) که در حال حاضر بهترین رویشگاه طبیعی به شمار می‌رود (از ارتفاع ۷۰۰ متر به بالا) و در مناطق بالابند (گونه‌هایی نظیر اوری‌ولور) که مرز بین جنگل و مرتع به شمار می‌رود.

این جنگل‌ها در حدود ۹۶۳ هزار هکتار وسعت داشته که تقریباً ۵۳ درصد از جنگل‌های شمال را شامل می‌شود. از این مقدار حدود ۵۴۲ هزار هکتار (۶۵ درصد) را جنگل‌های تولیدی، ۲۶۴ هزار هکتار (۲۶ درصد) را جنگل‌های مخروطه و ۱۷۵ هزار هکتار (۱۸ درصد) را جنگل‌های حفاظتی و حمایتی تشکیل می‌دهند.

بیش از یک قرن از زمانی که جنگل‌های شمال تمام سواحل دریای خزر را می‌پوشاند نمی‌گذرد. ولی امروز صحبت از جنگل‌های جلگه‌ای به جز چند پارک بی‌مورد است و در بعضی از نقاط نیز به باغات کیوی و مرکبات و چای یا برنج تبدیل شده‌اند، اما در بسیاری از نقاط به بیشه‌زارهایی مبدل شده‌اند که نه تولید کشاورزی دارند و نه تولید چوب و علوفه، بلکه به ویلاهای تفریحی تبدیل شده‌اند.

جنگل‌های کهن شمال (مازندران) به دلیل اهمیت ژنتیکی و تنوع اکولوژیکی قابل توجه در دنیا و سطح محدود آن در قیاس با منابع جنگلی در دنیا، محل استقرار کارخانجات بزرگی نظیر چوب و کاغذ مازندران، نکا چوب و... قرار

می‌گیرد. در حال حاضر این کارخانجات که شاید از ده‌ها واحد تجاوز نماید با صرف هزینه‌های هنگفتی از سرمایه این مملکت احداث گردیده که شاید به نوبه خود اشتغال زیادی را فراهم آورد اما تاوان آن هدر رفتن و تاراج منابع کم نظیر جنگل‌های شمال بوده است.

راهکارها و پیشنهادات:

تسریع در شناسایی و تعیین محدوده‌های اراضی منابع طبیعی
اصلاح قوانین و مقررات . تشکیل دادگاه ویژه جنگل . احداث کمربندهای حفاظتی . حذف فعالیت‌های مخرب .
استفاده از چوب‌های وارداتی، توسعه جنگل و زراعت چوب با مشارکت مردم
و...

به هر حال یکی شدن صداها و اعتراض‌ها، زمانی ثمربخش خواهد بود که راهکارهای مقابله با تخریب جنگل نیز به مسیرهای مشخصی هدایت شود و به هنگام اجرا، منافع ملی و نیاز جامعه بر هر ایده، نظر و منفعت طلبی شخص و گروهی غلبه کند.

فصل ششم

در این فصل به بررسی مدیریت جنگل می پردازیم . بدون شک گستردگی و تنوع زیستی در جنگل به مدیریت نیازمند و در صورت نبود مدیریت در جنگل سبب ایجاد مشکلات بزرگی می شود . دانش زیست بوم شناختی امروزه با بهره گیری از تمامی دستاورهای علمی، اقتصادی و اجتماعی خود را تا سطح بالاترین قوانین جهان شمول ارتقا داده است . این دانش به ما می گوید که چگونه با اعمال مدیریت های غیر علمی و ناکارآمد می توان یک زیست بوم را به کلی نابود ساخت و یا در مقابل با یاری جستن از کار کارشناسی و علمی و اعمال مدیریت صحیح بر منابع، آن زیست بوم را فعال و پویا حفظ کرد . تجربه تلخ چند دهه اخیر نشان می دهد که در غیاب مدیریت علمی، منابع طبیعی چگونه سیر قهقرایی به خود گرفته اند بسیاری از عرصه های طبیعی کشور رو به نابودی نهاده است . طبیعت نابسامان منابع طبیعی در کشورمان ایران همیشه یکی از مهم ترین نگرانی هایی است که ذهن طرفداران و کارشناسان محیط زیست را به خود مشغول ساخته است . (جبهه سبز ایران) صلح سبز (به عنوان یک تشکل زیست بوم گرا، همواره نگرانی های خود را از نبود مدیریت یکپارچه و علمی بر منابع طبیعی کشور اعلام کرده و تا حد توان خود کوشیده است تا با طرح مفاهیم نظری در این حوزه به تغییر نگرش جامعه کمک نماید . این تشکل سعی بر آن دارد که وضعیت کلی جنگل های ایران را در چند دهه اخیر به تصویر درآورد . سرنوشت جنگل های ایران یک تراژدی تمام عیار زیست محیطی است . روند تخریب و تبدیل روبه گسترش جنگل های کشور، آینده این زیست بوم حیاتی را در هاله ای از ابهام فرو برده است . فقر نظر نسبت به سازه های طبیعی، بی ثباتی و

تغییرات پی‌درپی در نظام مدیریت ضعیف جنگلداری کشور باعث شده است که نتوانیم بین بهره‌برداری از جنگل و حفظ آن هماهنگی ایجاد کنیم .

تاریخچه جنگلداری در ایران به سال ۱۲۹۸ برمی‌گردد . در این سال اولین نهاد متولی جنگل به نام دفتر یا دایره جنگل تشکیل شد . دفتر جنگل در سال ۱۳۰۰ به بنگاه جنگل تغییر نام یافت . بعد از آن اداره مستقل جنگلبانی در سال ۱۳۲۲، سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور در سال ۱۳۴۱، وزارت منابع طبیعی در سال ۱۳۴۶، سازمان جنگل‌ها و مراتع در وزارت کشاورزی و عمران روستایی، ... سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور در وزارت جهادسازندگی در سال ۱۳۷۰ و سرانجام سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور در جهادسازندگی آخرین نهاد مسئول اداره جنگل در طول هشت دهه گذشته بوده است. تغییر و تحول پی‌درپی در نظام اداره جنگل لطمه‌های زیادی به برنامه‌ریزی و اتخاذ تدابیر حفاظتی و احیای جنگل‌های کشور وارد کرده است . در طول ۴ دهه گذشته هرگز تصمیم‌گیران و مدیران جنگلبانی به جز یک دوره بسیار کوتاه، تخصص جنگلبانی نداشته‌اند . بعد از وقوع انقلاب به‌طور متوسط هر ۱/۵ تا ۲ سال یک رئیس جنگلبانی آن هم با تخصص کشاورزی داشته‌ایم . درباره میزان و وضعیت جنگل‌های کشور بین مدیران و نهادهای مختلف کشور ازجمله سازمان جنگل و مراتع کشور و سازمان حفاظت محیط‌زیست اختلاف نظر شدیدی وجود دارد . در پروژه تدوین استراتژی ملی محیط‌زیست و توسعه پایدار که در سال ۱۳۷۲ توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست، سازمان برنامه و بودجه، بانک جهانی و برنامه عمران سازمان ملل متحد انجام شد، میزان جنگل‌های کشور در حال و گذشته به این صورت آورده شده است:

سرانه چوب جنگل برداشت شده مجاز و رسمی ۰/۰۳ متر مکعب است .
سرانه چوب و کاغذ جنگل، سرشاخه‌های باغی، صنوبرکاری، باگاس نیشکر
و چوب و کاغذ وارداتی ۰/۱۴ مترمکعب است .این میزان در کشورهای
درحال توسعه حدود ۰/۴ مترمکعب است.

هشدار

بر این اساس زیست‌بومی جنگل‌های کشور به طور متوسط ۲۱/۶ مرتبه
نسبت به گذشته کاهش یافته است که این امر بیانگر عمق فاجعه تخریب
سیستم‌های حیاتی کشور است در این گزارش آمده است : اگر سیاست‌های
اتخاذ شده و انجام یافته را جمع‌بندی کنیم، ملاحظه می‌شود که با ۳۰ سال
تلاش و سرمایه‌گذاری در جنگل‌های شمال، ۱۳۴۱۱ الی ۱۳۷۲ زندگی
معیشتی روستاییان و جنگل‌نشینان، تقریباً هنوز به حال خود باقی‌مانده است و
در مواردی نیز به صورت جنبی تحت‌تاثیر اقدام‌های اصلاحی قرار گرفته
است .حاصل عملیات جنگلداری، تهیه طرح‌های فنی جنگلداری در وسعت
تقریبی ۱/۱ میلیون هکتار از جنگل‌های تجاری شمال کشور، احداث حدود
۴/۳۰۰ کیلومتر راه جنگلی، جنگلکاری در وسعتی حدود ۱۹۰/۰۰۰ هکتار و
امکان برداشت چوب‌آلات به میزان حدود ۲ میلیون متر مکعب در سال
است . باید اذعان کنیم که ضمن تلاش و سرمایه‌گذاری‌های سنگین، بسیاری
از ملاحظات فنی و زیست‌محیطی در عملیات انجام یافته فوق‌الذکر، رعایت
نشده است .در گزارش دیگری که توسط سازمان برنامه و بودجه تهیه شده
است در رابطه با تخریب جنگل‌ها و سرعت بسیار زیاد آن، تقریباً تمامی
دانش‌پژوهان و محققان داخلی و خارجی متفق‌القول‌اند .آنچه را بر آن اتفاق

نظر نیست، وسعت و کیفیت آنها در حال حاضر در مقاطع گوناگون دیگری از تاریخ کشور است. در این گزارش میزان مساحت و مقدار تخریب سالانه براساس منابع داخل و خارج اعداد متفاوتی را بیان می کند. سازمان خواروبار کشاورزی جهانی مساحت پوشش گیاهی کشور را تا پایان سال ۱۹۸۰ میلادی جمعا ۱۸/۰۴۳/۰۰۰ هکتار برآورد کرده است که از این مقدار ۳/۷۹۳/۰۰۰ هکتار جنگل و بقیه مشتمل بر درختزارها، بیشهزارها و بوتهزارها است. بدین ترتیب در سال مزبور فقط حدود ۱۰/۵ درصد از وسعت ایران دارای پوشش گیاهی چوبی بوده است. بررسی وضعیت روند تخریب و احیای جنگل‌های کشور که از طریق مدیریت امور کشاورزی و منابع طبیعی سازمان برنامه و بودجه منتشر شده است، آمارهای مربوط به این زیست‌بوم با ارزش و آسیب‌پذیر کشور را چنین اعلام می‌دارد: سطح کل جنگل‌ها و بیشهزارهای ایران در حال حاضر، سال ۱۳۷۱ حدود ۱۰ میلیون هکتار است و سالانه بیش از شصت هزار هکتار از جنگل‌های شمال و ۲۵۰ هزار هکتار از جنگل‌ها و بیشهزارهای جنوب و غرب کشور که کلا بالغ بر ۳۱۰/۰۰۰ هکتار در سال می‌گردد، تخریب شده است. اگر آمار را ملاک قرار دهیم و آمارسازمان مدیریت را در مقطع زمانی ۱۳۷۱ بپذیریم، درخواهیم یافت که سالانه بیش از ۶۷۰/۰۰۰ هکتار از جنگل‌ها و بیشهزارهای کشور به علت تخریب از دسترس‌مان خارج شده است. روند احیا طبق این گزارش به صورت زیر است. از سال ۱۳۳۹ تا سال ۱۳۶۶ به مدت ۲۶ سال ۱۱۵/۰۰۰ هکتار با میانگین سالانه ۴/۴۲۵ هکتار جنگل ایجاد شده است. کل این میزان فقط کمی بیش از ۳۷ درصد تخریب یکساله است ولی باز هم چنانچه از

آمار استفاده شود کل احیای ۲۶ ساله، کمتر از ۱۷/۲ درصد تخریب یکساله خواهد بود.

هشدار

فاجعه زمانی قابل تصور است که بدانیم جنگل در مقایسه با کشتزارها، علفزارها و خارستان‌های کویری به ترتیب بیش از ۱۰۰ درصد، ۱۶۸ درصد و ۱/۵۰۰ درصد مناطق یادشده تولید انرژی خالص اولیه کند. به عبارت دیگر در حالی که هر متر مربع جنگل معتدل قادر است سالانه ۵/۸۰۰ کیلوکالری تولید خالص داشته باشد، کشتزارهای مصنوعی و انسان‌ساخت ۲/۷۰۰ کیلوکالری در هر مترمربع و خارستان‌های کویری فقط ۳۶۰ کیلوکالری در هر متر مربع در طول یکسال تولید کنند.

جالب است بدانیم کشوری که به سرعت در حال بیابانی شدن است، از نگاه مورخان و جغرافیدانان چه وضعیتی داشته است. پروفیسور دوپلانول جغرافیدان فرانسوی، ایران باستان را سرزمینی پوشیده از جنگل‌ها و بیشه‌زارها دانسته است. مورخان معتقدند که یکی از مشکلات عبور لشکریان اسکندر مقدونی، وجود جنگل‌های انبوه بوده است. به عنوان مثال، از اصفهان تا دزفول چنان پردرخت بوده است که از راه‌های باریکه جنگل دو نفر همراه با هم قادر به عبور نبوده‌اند. بوبک جغرافیدان آلمانی که نخستین نقشه پوشش گیاهی ایران را در سال ۱۳۳۰ تهیه کرده است، می‌نویسد: مساحت جنگل‌های ایران در حدود ۱/۶ مساحت جنگل‌های پیشین است.

جنگل‌های شمال کشور و روند تخریب آنها

طبق گزارش در سال ۱۹۶۰ میلادی، سطح جنگل‌های شمال ۳/۶ میلیون هکتار بوده است. عکس‌های هوایی انجام شده در سال ۱۳۳۷، مساحت جنگل‌های شمال را ۳/۴ میلیون هکتار نشان داده است. آماربرداری سال ۱۳۶۴-۵ از جنگل‌های خزری، کل این جنگل‌ها را ۱/۹ میلیون هکتار تعیین کرده که تنها ۲۲ درصد آن از جنگل انبوه با بیش از ۳۵۰ متر مکعب چوب در هکتار پوشیده شده است. بررسی‌های بیشتر نشان می‌دهد که تا یک قرن پیش این جنگل‌ها عمدتاً بکر و دست‌نخورده بوده است. تازه‌ترین آمارها درباره وضعیت جنگل‌های شمال که توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست انتشار یافته است فروردین ۱۳۸۳ نشان می‌دهد که مساحت جنگل‌های شمال در طول دو دهه گذشته ۱۷ درصد کاهش یافته است. در این مدت استان‌های گلستان با ۲۷ درصد، گیلان ۲۲ درصد و مازندران با ۲۱ درصد کاهش جنگل روبه‌رو بوده است. بنابر اعلام سازمان حفاظت محیط‌زیست، عدم توجه به ارزش‌های زیست‌محیطی و تنوع زیستی، عدم ساماندهی صحیح مراکز جمعیت و مشاغل داخل و حاشیه جنگل، بهره‌برداری‌های مجاز ولی بی‌رویه، غیراصولی و کم‌زمان، بهره‌برداری‌های غیرمجاز و قاچاق، نبود هماهنگی و نظارت کافی در مدیریت و بهره‌برداری خارج از ضوابط زیست‌محیطی از معادن داخل جنگل، جاده سازی بدون رعایت ملاحظات زیست‌محیطی بیش از ۶ هزار کیلومتر، واگذاری‌های بدون برنامه در داخل جنگل و تغییر کاربری اراضی جنگلی به دلیل بورس بازی و ... از عوامل کاهش مساحت جنگل‌های کشور است. بوبک در سال ۱۳۳۰ برآورد کرده است که در مناطق پست کناره‌های دریای خزر، فقط ربع مساحت اولیه حفظ شده است.

براساس نظریه وی، در آن زمان در مناطق مرتفع کناره‌ای دریای مازندران که یک‌چهارم از جنگل‌های بکر را تشکیل می‌داده است، یک‌چهارم تخریب و یک‌دوم کاملاً از بین رفته است. امروزه از جنگل‌هایی که روزگاران‌ی جلگه‌های گیلان و طوالش به وسعت ۳۶۰ هزار هکتار را می‌پوشانده، اثری بر جای نمانده است و از جنگل‌های جلگه‌ای مازندران به‌جز مساحت اندکی که به صورت ذخیره‌گاه جنگلی، پارک جنگلی و اثر طبیعی ملی اداره می‌شود، بقیه تماماً از بین رفته و به اراضی مزروعی، ساختمان‌ها و تاسیسات مسکونی و صنعتی و ... تبدیل شده است. جنگل‌های کوهستانی این مناطق نیز اکنون تحت شدیدترین فشارهای تخریبی قرار دارد. آمارهای سازمان جنگل‌ها و مراتع ۶۴-۶۵۵ حاکی از آن است که دام‌های محدوده جنگلی شمال کشور به حدود ۵/۷۹۷ هزار واحد دامی بالغ می‌شود و این در حالی است که بیش از ۴۳۷ هزار هکتار اراضی کشاورزی، حاصل از قطع درخت در دل جنگل وجود دارد و سالانه بیش از ۷۷ هزار هکتار دیگر تحت آتش است و مهم‌تر آنکه میزان مصرف چوب برای هیزم حدود ۲/۸۷۶/۰۰۰ مترمکعب و برای ساختن اصطبل بیش از ۸۴ هزار متر مکعب است.

جنگل‌ها و بیشه‌زارهای زاگرس و روند تخریب آنها

سرنوشت جنگل‌های بلوط غرب کشور بهتر از جنگل‌های شمال نیست. ابعاد تخریب زیست‌بوم زاگرس هرچه به زمان حال نزدیک می‌شویم وسیع‌تر و شدیدتر است. شادروان کریم‌ساعی بنیانگذار جنگلبانی ایران در سال ۱۳۲۱، مساحت جنگل‌ها و بیشه‌زارهای غرب کشور را ۱۰ میلیون هکتار برآورد کرده بود. در سال ۱۳۴۰ مساحت جنگل‌های این منطقه را ۵ میلیون هکتار

تخمین زده بود و پروفیسور تریگوبو در سال ۱۳۴۹ وسعت این مناطق را ۳۴۴۸۰۰ هکتار اعلام می‌دارد. آنچه در این زیست‌بوم روی داده است به یک فاجعه بیشتر شبیه است تا یک تخریب معمولی. میلیاردها تن خاک حاصلخیز این منطقه فرسایش یافته و با اندک باد و بارانی شسته می‌شود و در پشت سدها و آبگیرها و مصب‌های رودخانه‌ها و دریاچه‌ها ته‌نشین می‌شود. نابودی پوشش گیاهی در این منطقه به حدی است که بنابه اذعان سازمان برنامه و بودجه، تجدیدپذیری طبیعی در این جنگل‌ها، عملاً غیرممکن است و بالغ بر ۱۸۶ گونه گیاهی نایاب در معرض نابودی قرار دارند.

هشدار

پوشش گیاهی و جنگلی خزر و زاگرس، شکل‌دهنده زیرساخت‌های حیاتی و اصلی دو تا از بیوم‌های اقلیم‌های زیستی پنجگانه کشور است. جنگل‌های خزری که آخرین بقایای جنگل‌های بازمانده از آخرین عصر یخبندان است، نقش بسیار مهمی در شکل‌گیری اقتصاد، معیشت و فرهنگ میلیون‌ها انسانی دارد که در سواحل دریای خزر زندگی می‌کنند. اکنون این زیست‌بوم در حال فروپاشی است. فرهنگ دیلمی، گیلکی در حال استحاله شدن است و زندگی پایدار آنان که زمانی بر پایه اقتصاد جنگل می‌چرخید اینک در حال فروپاشی می‌باشد. وضعیت زاگرس نیز بهتر از خزر نیست، فقر، بیکاری، مهاجرت و حاشیه‌نشینی سرنوشت بخشی از مردمان این خطه است. کشت و زرع در این منطقه جای خود را به بیلهوری و قاچاق کالا داده است. غرب کشور در معرض تهدیدهای پنهان و آشکاری است که در این منطقه در حال شکل‌گیری می‌باشد.

وضعیت سایر جنگل‌ها و بیشه‌زارهای کشور

براساس منابع مختلف تاریخی، فلات مرکزی ایران و کرانه‌های خلیج فارس و دریای عمان، در گذشته پوشیده از گیاهان چوبی بوده است. این سرزمین که تمدنی چند هزار ساله را در خود جای داده، با توجه به حساسیت و آسیب‌پذیری منطقه و برخورداری از اقلیم خشک، رفته‌رفته بخش عمده پوشش گیاهی خود را از دست داده است. مدارک زیر روند تخریب این زیست‌بوم را به این شرح بیان می‌کند: در سفرنامه مارکوپولو به پوشش جنگلی پسته و بادام، در نواحی کوهستانی شرق کویر لوت اشاره شده است. هرودوت در شرح لشکرکشی خشایارشا از وسعت نواحی جنگلی و پوشش گیاهی ایران، یاد می‌کند. مقدسی در قرن چهارم هجری، دشت بین ماهان و کرمان را پوشیده از درخت عنوان می‌کند و در کتاب عالم آرای عباسی نوشته است که والی فارس در جریان لشکرکشی شاه عباس به خراسان، مدت دو هفته از شیراز به بسطام و از میان جنگل‌های بادام کوهی عبور کرده است. بوبک در سال ۱۳۳۰، درباره انهدام جنگل‌های داخلی ایران می‌نویسد: ۹۵ تا ۱۰۰ درصد از جنگل‌های ارس، دامنه‌های خشک داخلی البرز و خراسان و ۱۰۰ درصد پوشش جنگلی پسته و بادام فلات داخلی ایران، تخریب و منهدم شده است. در سال ۱۳۳۹، مساحت سایر بیشه‌زارها و جنگل‌های ایران را بدین ترتیب اعلام می‌کند: جنگل‌های پسته و بادام ۱/۵ میلیون هکتار، جنگل‌های ارس ۱/۱ میلیون هکتار، جنگل‌های کویری ۰/۵ میلیون هکتار و جنگل‌های ماندابی ۱/۵ میلیون هکتار که با کمال تأسف بر اثر تخریب شدیدی که به این جنگل‌ها تحمیل شده، امروزه دیگر اطلاق کلمه جنگل به این درختزارهای پراکنده، چندان صحیح به نظر نمی‌رسد. نگارنده این

نوشتار شخصا بقایای جنگل‌های دشت ارژن و منطقه فیروزآباد فارس را به چشم دیده است و با غم و اندوه بسیار باید گفت احیا این مناطق در عمل غیرممکن به نظر می‌رسد.

دلایل تخریب جنگل‌ها

عدم شناخت درست از جنگل به عنوان زیست‌بوم حیاتی و نقش آن در زیر ساخت زندگی انسان مشخص نبودن عرصه‌های جنگلی، مرتعی و زراعی عدم برآورد درست و علمی از میزان و وضعیت جنگل‌های کشور نداشتن مدیریت واحد و یکپارچه عدم توانایی در برقرار کردن تعادل بین میزان بهره برداری و حفظ جنگل راه‌سازی داخل جنگل که به گفته مسوولان جنگلبانی کشور، به ۶۰۰۰ کیلومتر می‌رسد تجاوز و تعرض به عرصه‌های جنگلی برای چوب و تبدیل جنگل به زمین‌های کشاورزی و در نهایت ویلاسازی

بهره‌برداری‌های مجاز به روش‌های غیرعلمی

آتش‌سوزی‌های عمدی و غیرعمدی، طبق آمار سال ۱۳۲۸ در مجموع ۱۳۱۹ فقره آتش‌سوزی در مراتع و جنگل‌های کشور روی داده است. ۵۳۰۰ مورد جنگل و ۷۸۹ مورد مرتع (و در مجموع ۱۷/۰۱۶ هکتار از مراتع و جنگل‌های کشور دچار حریق شده است ۵/۲۱۰۰ هکتار جنگل و ۱۱/۸۶۰ هکتار مرتع) چرای خارج از ظرفیت در مرتع و جنگل: طبق آمار سال ۱۳۸۲، در مجموع ۶۳/۶۱۲/۱۹۷ راس دام در مراتع و جنگل‌های کشور وجود دارد که فشار زیادی را براین منابع تحمیل می‌کنند. طبق نظر کارشناسان در حالی که اکثر نقاط جهان به دامداری‌های ساکن و صنعتی روی آورده‌اند. دامداری در

کشور هنوز به روش‌های سنتی انجام می‌شود و میزان دام موجود حدود ۴ برابر میزان ظرفیت مراتع و جنگل‌های کشور است. معدن کاوی: معدن کاری در جنگل به علت ایجاد جاده و سایر عملیات معدن کاوی فشار زیادی را بر جنگل‌ها وارد ساخته است. عدم پایداری شرکت‌های بهره‌بردار به تعهدات خود: بسیاری از شرکت‌های بهره‌بردار نسبت به تعهدات خود پایبند نبوده و تنها به سود خود فکر می‌کنند.

تبدیل بسیاری از مناطق جنگلی به محل دفن و جمع‌آوری زباله فقدان سیستم‌های نظارتی و حفاظتی کارآمد در پایش دائم وضعیت زیست بوم جنگل عدم بهره‌گیری از جوامع بومی، به‌ویژه تشکل‌های زیست‌محیطی در حفظ و مراقبت از جنگل هجوم نوکیسه‌گان برای خرید زمین و ویلاسازی رشد جمعیت و توسعه نامتوازن شهرها وجود سرمایه‌های سرگردان که اکثراً از اقتصاد زیرزمینی و خاکستری ایران ناشی شده است و تمایل صاحبان آنها به زمین‌خواری در این مناطق چه باید کرد؟

به روش علمی طرحی جامع از مناطق جنگلی تهیه کنیم
نقشه دقیق هر منطقه جنگلی را مشخص سازیم
حد بین عرصه‌های زراعی - مرتعی و جنگلی را مشخص کنیم
جنگل‌های دست‌نخورده را شناسایی کنیم
جنگل‌های مورد بهره‌برداری را ارزیابی کنیم
برای جنگل‌های کشور مدیریت واحد و یکپارچه‌ای از مدیران و کارشناسان با تجربه و درد آشنا ایجاد کنیم .

مناطق جنگلی را به عنوان یک زیست بوم واحد، صرفه نظر از تقسیم بندی های استانی، زیر نظر یک مدیریت واحد قرار دهیم.

جنگل ها را به عنوان یک زیست بوم زنده، مدیریت کنیم و نقش آنها را در هدایت و ساخت زیرساخت های حیاتی بیوم های پنج گانه کشور جدی بگیریم.

جوامع بومی و تشکلهای زیست محیطی را در ساختار مدیریت جدید تعریف کنیم.

جنگل های مورد بهره برداری را از خطر نابودی نجات دهیم و وضعیت پایدار به آنها ببخشیم برای دستیابی به وضعیت پایدار از رویکرد محدود بخشی به سیاست های بین بخشی روی آوریم.

جنگل باعث تثبیت خاک، تامین آب و سایر خدمات زیست محیطی می شود.

بخش های خاک، آب را زیر نظر مدیریت واحد در حفظ جنگل فعال کنیم. ذی نفعان جنگل را در سرنوشت جنگل درگیر سازیم و آنان را قانع کنیم که تداوم بهره برداری به پایداری وضعیت جنگل وابسته است.

بر عملکرد بخش ها، نظارت دقیق داشته باشیم و با تخلفات براساس مکانیسم های کارآمد حقوقی و قضایی برخورد کنیم.

شبکه ای گسترده از جنگل های طبیعی حفاظت شده به وجود آوریم : طبق تقسیم بندی در مورد مناطق حفاظت شده، مناطق وسیعی از جنگل های رشد قدیمی در این شبکه بگنجانیم.

تنوع ژنتیکی و گونه های نادر در این شبکه را حفاظت کنیم.

اما مدیریت جنگل چه مسائلی را در بر می گیرد ، سوالی است که در پی یافتن پاسخ آن هستیم حفاظت از جنگل می تواند در دوسطح بین المللی و داخلی بررسی شود ، اما تا کنون چه اقداماتی در جهت حفظ جنگل های صورت گرفته است ؟

برای نمونه در کشور آلمان ، اخیرا دولت بوجه ای نزدیک نیم میلیون یورو برای حفاظت از جنگل ها در این کشور در نظر گرفته است . دولت فدرال آلمان قصد دارد از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۲ مبلغ نیم میلیارد یورو صرف حفاظت از طبیعت به ویژه جنگل های تروپیک (جنگل های مرطوب مناطق گرمسیر) سراسر جهان کند. بر این اساس از سال ۲۰۱۳ بودجه حمایتی آلمان از جنگل ها و محیط زیست جهانی سالانه از ۲۹۰ به ۵۰۰ میلیون یورو افزایش خواهد یافت . اما در کشور ما نیز در چند سال اخیر اقداماتی برای حراست از جنگل صورت گرفته است برای نمونه : طرح توسعه جنگل در ۴۵۰۰ هکتار از زمین های شمال اجرا می شود که شامل جنگل کاری ارتفاعاتی است که در گذشته جنگل بوده و اکنون از بین رفته اند . برای احیای این جنگل ها ۵/۵ میلیارد تومان بودجه از اعتبارات ملی پرداخت شده که برای تولید نهال، توسعه جنگل، احیا و غنی سازی بخش های جنگلی و احداث باغ بذر در نظر گرفته شده و نسبت به سال گذشته افزایش نداشته است . همچنین آخرین تصاویر ماهواره ای نشان می دهد که امسال ۶۵ هزار هکتار به مساحت جنگل های شمال کشور افزوده شده است . در گذشته مساحت جنگل های شمال یک میلیون و ۸۴۷ هزار هکتار بود که آخرین نقشه هوایی که در سال جاری از این جنگل ها تهیه شد ، نشان می دهد مساحت جنگل های شمال به یک میلیون و ۹۱۲ هزار هکتار افزایش یافته است. این چهارمین نقشه

هوایی بود که از مساحت جنگل ها تهیه می شد . در ۳ نقشه قبلی با کاهش مساحت جنگل ها در هر بار روبه رو بودیم و اطلاعات نشان می داد که مساحت جنگل ها طی سال های گذشته سیر نزولی داشته است . اما اطلاعات چهارمین نقشه هوایی حاکی از افزایش ۶۵ هزار هکتاری مساحت جنگل هاست که این افزایش طی سال های اخیر تاکنون بی سابقه بوده است . آمارها نشان می دهد مساحت جنگل ها حدود ۱۴ میلیون هکتار است که یک میلیون و ۸۴۷ هزار هکتار آن در استان های شمالی و بقیه در سطح کشور پراکنده اند . بررسی ها نشان می دهد که جنگل های شمال کشور از لحاظ میزان رویش و تنوع گیاهی و نوع درخت در جهان منحصربه فرد است به همین دلیل افزایش ۶۵ هزارهکتاری جنگل های شمال از اهمیت ویژه ای برخوردار است . درحال حاضر در کشور با کمبود ۱۴ میلیون هکتار جنگل و فضای سبز روبه روییم و براساس استانداردهای جهانی سرانه جنگل ها باید ۶ هزار مترمربع باشد درحالی که سرانه جنگل ها در کشور درحال حاضر ۲ هزار مترمربع است. اگر با توجه به وضعیت و استعداد کشور برای افزایش پوشش جنگلی، متوسط سرانه جنگل را حدود ۴ هزارمتر درنظرگیریم با کمبود ۱۴ میلیون هکتار جنگل در کشور روبه روییم و باید برای رفع این کمبودها تدابیر جدی اندیشیده شود .

آیا بر مساحت جنگل های سایر نقاط کشور نیز افزوده شده است؟
نقشه هوایی از جنگل های سایر نقاط کشور تهیه شده و اطلاعات آن در حال استخراج است، اما به نظر می رسد که بر میزان مساحت این جنگل ها نیز اضافه شده است . براساس قانون چهارم توسعه باید هر سال حدود ۱۰۰ هزار هکتار به مساحت جنگل ها و فضای سبز اضافه شود که منظور هم افزایش

مساحت جنگل ها براساس افزایش تعداد درختان و هم افزایش فضای سبز در قالب چمن کاری، بوته و ... است اگر براساس این تعریف به برنامه چهارم نگاه کنیم هر سال حدود ۱۰۰ هزارهکتار به فضای سبز و جنگل ها افزوده می شود.

از دیگر اقدامات انجام شده در جهت حفظ جنگل های خروج دام از این جنگل هاست . براساس مطالعات طرح جامع مقدماتی سال ۱۳۶۴ سازمان جنگلها و مراتع، تعداد دامهای موجود در جنگلهای شمال ۴/۳۷ میلیون واحد دامی با ۳۲ هزار و ۲۷۵ دامدار، ۳۳ هزار و ۱۰۰ دامسرا و ۷۹ هزار و ۷۶ خانوار جنگلنشین با جمعیت بیش از ۴۶۶ هزار و ۸۴۹ نفر برآورد شده است . حضور این تعداد دام و جنگل نشین موجب تخریب جنگل و جلوگیری از تجدید حیات طبیعی و درنهایت منجر به کاهش تولید می گردد . در این ارتباط با اجرای طرح ساماندهی خروج دام و تجمع جنگل نشینان بتدریج عوامل تخریب کاهش یافته و موجب افزایش تولید، بهبود وضعیت جنگل و تجدید حیات طبیعی آن خواهد شد. طرح ملی صیانت از جنگلهای شمال در این راستا و با رویکرد بهینه سازی مدیریت جنگلداری و جنگل شناسی تهیه و با هدف حفاظت فیزیکی، توسعه جنگل، بهینه سازی مدیریت جنگلداری، رفع مشکلات اجتماعی و بسترسازی و تکمیل عملیات شناسایی و ممیزی اراضی از سال ۱۳۸۱ تاکنون در دست اجرا است. در سال ۸۰ هیات دولت با گذراندن مصوبهای وظایفی تعیین و از آن زمان به بعد سازمان جنگلها و مراتع مصوبهایی را تصویب کرد و با همکاری سازمان مدیریت و برنامه ریزی طرحی به نام صیانت از جنگلهای شمال تهیه و به تصویب دولت رسید . این طرح در سال ۸۱ با عنوان طرح جامع صیانت از جنگلهای شمال با در نظر

گرفتن اعتبارات ویژه تصویب شد که خروج دام از جنگل یکی از اهداف این طرح صیانت محسوب می شود . با توجه به اینکه وجود دام، دامدار و جنگل نشینی در جنگلهای شمال با شیوه های امرار معاش کاملاً سنتی و نیز اقتصاد مبتنی بر تولید پروتئین در تعارض با تولید چوب بوده، نابودی سایر ارزشهای اکولوژیکی جنگلها را نیز به دنبال خواهد داشت و حفاظت و توسعه جنگلها بدون توجه به این مسایل امکان پذیر نیست. براساس این طرح خروج دام و جنگل نشین تحت یک برنامه با زمانبندی شش ساله و کاهش وابستگی روستاییان به جنگل برای تامین سوخت و نیازمندیهای دیگر در اولویت طرحهای جامع صیانت از جنگلهای شمال است .

آیا برای حفاظت از پارک ها نیز اقدامی شده است ؟

بر طبق آمار در شمال کشور، ۵۷ پارک و تفرجگاه جنگلی با مجموع مساحت ۳۴ هزار هکتار وجود دارد . با توجه به رویکرد کلی دولت در واگذاری امور به بخش های غیردولتی، تاکنون مدیریت ۳۰ پارک با مساحت ۴۰۶۱ هکتار به بخش خصوصی واگذار شده است . اغلب پارک های واگذار شده، مساحت کمتری دارند و پارکهای بزرگ، همچنان در اختیار دولت است. کارشناسان اعتقاد دارند ، کمبود اعتبار و نیروی انسانی متخصص و ماهر و نبود متولی مشخص را مشکل اصلی پارکهای جنگلی شمال برشمردند . با این حال، بسیاری از پارکها حتی بروشور معرفی و ویژگی های پارک ندارند که به تازگی اقداماتی در این باره آغاز شده است. مدیریت پارکها به شکل کلی و عام، متأسفانه متولی واحدی ندارد. بخشی از این پارک ها با درجات متفاوت تفرجی، حفاظتی و ذخیره گاهی در اختیار سازمان جنگل ها و مراتع و بخشی نیز در اختیار سازمان حفاظت محیط زیست است . بنابراین در هدایت و

نظارت در این گونه پارکها که همواره جنبه های ملی و فرا ملی مطرح است، روش های مدون، مشخصی حتی برای بازدید کنندگان وجود ندارد و باید با هماهنگی سازمان جنگلها و مراتع و سازمان حفاظت محیط زیست و با مشارکت کارشناسان اهل فن و مشاوره کارشناسان حقوقی، قانون مناسبی پیشنهاد و تصویب شود. مدیریت پارک های جنگلی به طور مشخص از ۲۰۰-۲۵۰ سال قبل در فرانسه آغاز شد و به آن «سامانه استفاده چندجانبه جنگل» گفته می شد. این سامانه به مرور و با توجه به تغییرات پیش آمده، به «سامانه پارک جنگلی» و سپس پارک جنگلی ملی تغییر نام داد در این روند با توجه به تعارض بین حفاظت (فیزیکی و فنی) و مباحث تحقیقاتی و آموزشی از یک سو و تفرج بیش از حد ظرفیت از سوی دیگر و تعیین درصد تفرج در مناطق دهگانه تحت مدیریت، عنوان پارک جنگلی شکل گرفت. مدیریت در پارکهای جنگلی طبیعی، در نوع خود یک تخصص جدید در مدیریت عرصه های طبیعی با اصل حفاظت از طبیعت است و تفرج در حاشیه قرار می گیرد. مدیریت پارک های جنگلی را دارای سه بخش کلی پوشش گیاهی، خدمات و بازدیدکنندگان است. هم اکنون مدیریت بازدیدکنندگان جایگاه کاملی ندارد، ولی امیدواریم با ارتقای جایگاه پارک داری و بهره گیری از منابع اعتباری، انسجام مدیریت بالاتر رود. در پارک های واگذار شده به بخش خصوصی چون توجه بیشتری به بخش خدمات می شود، بخش های پوشش گیاهی و بازدیدکنندگان ممکن است فراموش شود، زیرا بخش خصوصی اغلب در فکر درآمد بیشتر است و لازم است عملکرد مجریان خصوصی پارک های جنگلی از نظر منابع اعتباری و توان اجرایی بررسی شود و اعمال سیاست های اجرایی همراه با تائی باشد تا همواره راه برگشت،

اصلاح و بازسازی وجود داشته باشد. پارک های جنگلی شمال، به ویژه در روزهای اول سال و نیز تعطیلات روزهای تابستان، از مراکز مهم جذب گردشگر محسوب می شود، به طوری که سالانه از هر کدام از پارک های جنگلی «سی سنگان» و نور، در حدود یک میلیون نفر دیدن می کنند. از آنجا که هر پارک جنگلی ظرفیت مشخصی برای پذیرش گردشگر دارد، ورود بیش از حد بازدیدکنندگان سبب تخریب طبیعت پارک می شود. به دلیل استفاده بیش از حد از ظرفیت پارک های جنگلی، اغلب آنها در معرض تخریب قرار دارند. تعداد و مساحت پارک های جنگلی با تعداد گردشگران تناسب ندارد و در برنامه ریزی تفرجی، باید با نظم مکانی خاص، آثار تخریبی گردشگری به حداقل کاهش یابد. نقشه دقیق اکثر پارک های جنگلی، به ویژه پارک های حاشیه جاده ها و رودخانه ها مشخص نیست، در حالی که محدوده پارکهای جنگلی باید به طور کلی مشخص و محصور باشد تا جلو تجاوز و تخریب، از جمله ایجاد دکه های کنار جاده ای گرفته شود. یکی از مسائل مهم، نظم بخشیدن به فعالیت های داخل پارکهای جنگلی و مشخص شدن محل پارک خودروها و اسکان مسافران و برپا کردن چادرها و محل ایجاد دکه ها و استراحتگاه ها و نظایر آن است.

معیارها و شاخصهای جنگلداری پایدار:

معیارها و شاخص ابزاری برای تعریف پایش و ارزیابی حرکت به طرف جنگلداری پایدار محسوب می شوند. اصلاح و مفهوم معیار نشان دهنده اصول یا شرایط اصلی برای پایداری است که بر طبق آنها توان تولیدی و نقش های حفاظتی و اجتماعی جنگلها مورد قضاوت واقع می شود. هر معیار

هم دارای چندین شاخص کمی و کیفی برای اندازه گیری و پایش است که بطور منظم و متوالی مورد اندازه گیری قرار می گیرند، تا اثرات مدیریت جنگل مشخص و معین شود معیارها و شاخصهای جنگلداری پایدار در سطح ملی ممکن است بر سیاست و قوانین جنگل و تشکیلات بخش جنگل تأثیر گذار باشند . در شرایط کنونی در سطح جهانی تقریباً همه کشورها در مناطق مختلف اکولوژیکی معیارها و شاخص های جنگلداری پایدار در سطح ملی را که قبلاً با همکاری فائو و سایر ارگانه‌های بین المللی تهیه شده است پیاده و اجرا می نمایند . معیارها و شاخص های جنگلداری پایدار برای هفت منطقه مختلف جهان از جمله فرایند کشورهای اروپائی، فرایند مونترال، مناطق خشک افریقا، جنگلهای استوائی، فرایند تاراپوتو و فرایند کشورهای خاور نزدیک تهیه گردیده است . تعداد و نوع معیارهای جنگلداری پایدار در سطح ملی تقریباً برای همه مناطق اکولوژیکی جهان یکسان است . اما تنوع و تعداد شاخص های آنها در مقایسه با یکدیگر متفاوت هستند . شاخص ها ماهیتاً کمی، کیفی و حتی تشریحی هستند و با تناوب مختلف (یکساله- پنج ساله و غیره) در سطح ملی مورد اندازه گیری منظم قرار می گیرند که به پایش و ارزیابی جنگلداری پایدار منجر می گردد. پایش و ارزیابی معیارها و شاخص های جنگلداری پایدار هم به تصمیم گیران، برنامه ریزان و سیاستگذاران ملی و بخش جنگلداری و غیره کمک می نماید که در جهت رسیدن به جنگلداری پایدار بطور صحیح قدم بردارند. زیرا جنگلداری پایدار در نهایت ضامن توسعه پایدار در اکثر کشورها محسوب می شود . تعریف دقیق جنگلداری پایدار در سطح ملی یک امر مشکلی محسوب می شود، به همین جهت فعلاً کلیه ابتکارات و فرایندهای جنگل در سطح جهانی برای

جنگلداری پایدار بر روی هفت معیار ذیل اتفاق نظر دارند که این معیارهای انتخاب شده نیاز به تشریح و توضیح بیشتری دارند .

معیارهای جنگلداری پایدار در سطح ملی

۱- وسعت منابع جنگلی

معیار وسعت منابع جنگلی یک آرزو و آرمان برای کلیه کشورها است . بطوریکه همگان خواستار جنگل و منابع جنگلی از جمله درختان خارج از جنگل در سطح وسیع به منظور تأمین نیازهای اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی هستند . حتی بعضی از کشورها و جوامع آرزوی داشتن جنگلهای خاصی برای اهداف ویژه از جمله نقش های حفاظتی آن می باشند . به همین خاطر کلیه کشورها خواستار کاهش جنگلزدائی، تخریب جنگل و احیاء جنگلهای مخروبه می باشند . هر چه وسعت منابع جنگلی و درختان خارج از جنگل بیشتر باشد تولیدات جنگل، خدمات جنگل، میزان ترسیب کربن و تنوع زیستی بالاتر خواهد بود . بنابراین برای رسیدن به جنگلداری پایدار باید این منابع حفظ و احیاء شوند .

۲- تنوع زیستی

معیار تنوع زیستی در ارتباط با حفظ و مدیریت تنوع زیستی در اکوسیستم های جنگلی است . بطوریکه باید تنوع زیستی در سطح تنوع گونه ای، تنوع ژنی و تنوع اکوسیستم ها حفظ شوند . بر طبق این معیار حتی باید اکوسیستم های حساس هم در مناطق حفاظت شده مورد حمایت و نگهداری قرار گیرند تا میزان تنوع زیستی در سطح و میزان بالاتری حفظ و بتوان در

شرایط فعلی یا آینده از ارزش های تنوع زیستی استفاده بعمل آورد . البته باید توجه نمود که اصلاح جنگل از نظر ژنتیکی یک وسیله مناسب برای بالابردن میزان تولید آن است که مواد اولیه لازم آن را می توان از همان جنگلهای طبیعی بدست آورد .

۳- سلامتی و زنده مانی جنگل

براساس معیار سلامتی و زنده مانی جنگلهای موجود، مدیریت جنگل باید بصورتی انجام شود که خطر عوامل تخریب از قبیل آتش سوزی جنگل، آلاینده ها در هوا، طوفان ها، گونه های مهاجم، آفات و امراض و غیره افزایش نیابند . این عوامل تخریب می تواند بر روی ابعاد و نقش های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی جنگلها اثرات منفی داشته باشند .

۴ - عملکرد تولیدی منابع جنگلی

جنگلها و درختان خارج از جنگل انواع کالاهای چوبی و غیرچوبی تولید می کنند . نگرش و خواست اکثر ذینفعان خصوصاً بخش جنگلداری این است که جنگلها در حد بالایی از توان تولیدی خود با کیفیت و ارزش زیاد حفظ و مدیریت شوند تا همزمان نه تنها نیازهای فعلی بلکه نیازهای نسل های آینده را بطور پایدار تضمین گردد .

۵- عملکردهای حفاظتی منابع جنگلی

این معیار اثرات تعدیل کننده جنگل و درختان خارج از جنگل بر روی خاک، هیدرولوژی و سیستم های آبی را مورد توجه قرار می دهد که شامل تولید آب

پاک بوسیله جنگلها و درختان خارج از جنگل برای انسانها، وجود ماهیان سالم، کاهش خطر یا تأثیر بر سیل، بهمن، فرسایش و خشکی می گردد. نقش و عملکرد حفاظتی جنگلها و منابع جنگلی به حفظ سایر اکوسیستم ها هم کمک می نماید . به همین جهت این نقش منابع جنگلی جنبه فرابخشی دارد و برای بخش کشاورزی و زندگی روزمره مناطق روستایی سودمند است . در سراسر جهان شواهد زیادی دال بر سودمندی جنگل برای سایر بخشها وجود دارد .

۶- عملکردهای اقتصادی - اجتماعی

معیار عملکردهای اقتصادی - اجتماعی منابع جنگلی به نقش و سهم جنگل و درختان خارج از جنگل در اقتصاد ملی کشورها بعنوان مثال ایجاد اشتغال، ارزشی افزوده کالاهای چوبی و غیرچوبی از جنگلها، انرژی، تجارت و سرمایه گذاری در بخش جنگلداری توجه دارد . این معیار به اهمیت منابع جنگلی در حفظ رویشگاهها و چشم انداز که ارزش های فرهنگی، معنوی، تفرجی دارند و همچنین مالکیت زمین، سیستم های مدیریتی جوامع بومی، محلی و دانش بومی را مورد توجه قرار می دهد .

۷- چارچوب قانونی، سیاسی و تشکیلاتی

موضوع این معیار ترتیبات و وضعیت قوانین، سیاست و تشکیلات بخش جنگلداری است که باید شش معیار قبلی را مورد حمایت قرار دهد . از طرفی این معیار مسئله تصمیم گیری مشارکتی، حکمیت، تقویت قوانین جنگل و پایش و ارزیابی را در بر می گیرد . همچنین جنبه های وسیع اجتماعی

جنگلداری از قبیل استفاده خوب و با رعایت عدالت اجتماعی از منابع جنگلی، تحقیقات علمی، آموزش جنگلداری، زیرساختها، انتقال تکنولوژی، ظرفیت سازی، اطلاع رسانی و ارتباطات در این معیار بررسی می شوند .

شاخص ها

شاخص ها معمولاً جنبه های کمی و یا وضعیت کیفی معیارها را اندازه گیری یا بررسی می کنند شاخص ها متغیرهایی هستند که برای ارزیابی جنگلداری پایدار اهمیت فراوان دارند و از طرفی اندازه گیری یا بررسی آنها آسان و کم هزینه است . تغییرات شاخص ها در طول زمان مورد اندازه گیری، پایش و ارزیابی قرار می گیرند و نشان دهنده جهت گیری و روندهای موجود در زمینه جنگلداری می باشند . شاخص ها میزان انحراف یا نزدیکی به طرف حالت ایده ال یا جنگلداری پایدار را مشخص می کنند . باید توجه نمود که ارزش کلیه شاخص ها برعکس معیارها نسبت به همدیگر یکسان نیستند . ولی بطور کلی شاخص ها باید خصوصیتی از قبیل شفافیت، انعطاف پذیری، امکانپذیر بودن از نظر عملی، قابل اجرا بودن، محدودیت های کشوری، سازگار بودن و قابل انعطاف بودن با شرایط اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و اکولوژیکی هر کشور را داشته باشند . هر چه تعداد شاخص های انتخاب شده بیشتر باشد امکان اجرا و پیاده کردن آنها مشکلتر و پرهزینه خواهد بود .

پیاده کردن معیارها و شاخص های جنگلداری پایدار

ایران عضو کمیسیون جنگلداری خاور نزدیک است و برای جنگلداری پایدار در خاور نزدیک ۷ معیار و ۶۷ شاخص تعیین شده است که توسط کشورهای

منطقه پیاده می گردند . پیاده کردن معیارها و شاخص های جنگلداری پایدار در سطح ملی یک اقدام فرابخشی با مدیریت و هدایت بخش جنگلداری است. از آنجائیکه شاخص ها متنوع و گاهی در حیطه و شرح وظایف خارج از بخش جنگلداری از قبیل مؤسسه تحقیقات جنگل، مراکز آموزشی و محیط زیست می باشند به همین جهت همکاری و مشارکت آنها و کلیه ذینفعان در پیاده کردن معیارها و شاخص های جنگلداری پایدار الزامی است . لازم به ذکر است که در شرایط کنونی در ایران آمار و اطلاعات در مورد بعضی از شاخص های جنگلداری پایدار موجود هستند ولی بعضی از اطلاعات خام می باشند که باید پردازش شوند . ضمناً برای اندازه گیری تعدادی از شاخص ها نیاز به مطالعه، بررسی و حتی تحقیقات می باشد . تعدادی از شاخص ها هم با شرایط ایران مناسب نیستند و نیازی به بررسی و اندازه گیری ندارند .

نقش گردشگران در حفاظت از جنگل

شاید تا کنون تصور بر این بود که گردشگران سبب نابودی جنگل می شود ملی این تصور از جهاتی با اشتباه است. کارشناسان معتقدند گردشگران خارجی می توانند در نجات گونه های گیاهی و جانوری در معرض تهدید سهم عمده ای داشته باشند. به گفته یکی از اعضای سازمان حفاظت از طبیعت در فرانکفورت، آموزش گردشگران مبنی بر عدم خرید محصولات ساخته شده از چوب درختان تروپیک اعم از اشیای تزئینی و ظروف می تواند نقش مهمی در امر حفاظت از درختان این جنگل ها داشته باشد. آنچه در این میان حائز اهمیت است آگاهی به موقع گردشگران از وجود ارتباط میان خرید یک کالا و

نابودی یک گونه طبیعت است. در سال‌های اخیر بسیاری از گردشگران نسبت به این موضوع حساس شده و همکاری کرده‌اند. برای نمونه در آمریکای لاتین آسیا و آفریقا گردشگران از خرید محصولات چوبی فاقد مهر FSC خودداری می‌کنند. FSC نام سازمان نظارت بر جنگل است که برای دستیابی به اقتصاد پایدار جنگل تلاش می‌کند. البته در بازارهای محلی چنین عملکردی به ندرت به چشم می‌خورد. طبق آمار، میزان آگاهی گردشگران هنگام خرید محصولات حیوانی مانند مواد دارویی ساخته شده از استخوان حیوانات و پوست پلنگ‌ها و نیز زیور آلات ساخته شده از لاک لاک‌پشت‌ها بسیار بیشتر از محصولات گیاهی نظیر اشیایی است که به‌عنوان یادگاری از چوب درختان تروپیک ساخته می‌شود. در این رابطه می‌توان به افزایش واردات گونه‌های حفاظت شده در سال‌های اخیر اشاره کرد. به گفته دیلمان در امر واردات گونه‌های حفاظت شده که پس از پیمان حمایت از گونه‌ها در واشنگتن شکلی رسمی و مجاز به‌خود گرفت. موافقت صادرات از سوی کشور مقصد و نیز تایید واردات از سوی وزارت حمایت از طبیعت امری ضروری به‌نظر می‌رسد.

از دیگر کارهایی که می‌توان از آنها در جلوگیری از نابودی نام برد موارد زیر می‌باشد :

۱- حفاظت از جنگل در مقابل اعمال زیان آور انسان :

انسان وسایل یا روش‌های مختلفی برای تخریب یا تضعیف یک جنگل در اختیار دارد . آتش سوزی یکی از این روش‌ها بشمار می‌رود . روش دیگر قطع

پایه های شاخه زا ، قطع درختان جهت مصرف چوب ، تجهیزاتی که گردشگران از آنها در جنگلها استفاده می نمایند که در این زمینه باید به آنها آموزشهای مناسب داده شود .

۲- حفاظت از جنگل در مقابل آتش :

آتش خطرناک ترین دشمن جنگل می باشد . یک آتش سوزی محدود نیز همواره خسارات قابل ملاحظه ای را موجب می گردد . بطوریکه ممکن است حتی تخریب نهایی و کلی از آن ناشی گردد . متأسفانه سطوح آتش سوزی از سالی به سال دیگر در حال افزایش است و بر عکس سطوح سبز از سالی به سال دیگر کاهش می یابد . علل آتش سوزی را به طور کامل مشکل می توان تعیین کرد ، ولی انسان تقریباً همواره بطور مستقیم یا غیر مستقیم از قبیل بی احتیاطی هیزم شکن ها ، استعمال کننده های دخانیات ، توریستها ، چوپانها و غیره ... در ایجاد این آتش سوزی ها نقش دارد .

۳- حفاظت از جنگل در مقابل جانوران :

الف) حفاظت در برابر حشرات :

حشرات متعددی به درختان حمله می کنند این حملات ممکن است درختان را معیوب یا ضعیف ساخته و یا حتی از زندگی ساقط نمایند .

ب) حفاظت در مقابل جانوران شکاری :

خرگوش پرخور و پرزاد ولد از زیان آورترین جانوران شکاری بشمار می رود. این جانور تقریباً کلیه جست ها ، نهالهای بذری یا نهالهای وارده را

از بین می برد . گوزن و شوکا شاخه های جوان را گاهی تا ارتفاع قابل ملاحظه ای می خورند .

ج) حفاظت از جنگل در مقابل چرای حیوانات اهلی :

چرای بی رویه همواره مضر است . بطور کلی هر دامی در جستجوی علف و همچنین شاخه ها های جوان چوبی می باشد . بنابراین خسارت وارده بویژه در توده هایی که در مرحله زاد آوری یا تجدید جوانی بسر می برند بسیار خطرناک است . علاوه بر آن پایکوبی زیاد دامها خاک را بنحوی فشرده و سفت می سازد که خاک نیروی جذب آب باران را از دست می دهد .

۴) حفاظت از جنگل در مقابل گیاهان :

الف) حفاظت در مقابل رقابت زیستی :

از این رقابت به عنوان ((مبارزه برای زیستن)) نیز یاد می شود . که در بین درختان حکفرما است . رقابت زیستی به یک انتخاب طبیعی منجر می گردد که ممکن است با انتظارات مالک متناسب نباشد . در نتیجه هدف از آزاد کردن نهالها ، عملیات پاک کردن و برش ، هرس و هدایت انتخاب طبیعی به سمت دلخواه ما است .

ب) حفاظت در مقابل گیاهان انگلی یا زیان آور :

گیاهانی چون پیچ امین الدوله و شقایق پیچ بشکل مارپیچ به دور ترکه های جوان پیچیده و لایه زاینده را خفه می سازند و در نتیجه ترکه های به شکل منگنه معیوب می گردند . تورم تنه در بعضی از بلوط های دانه زا نیز از پدیده بالا ناشی می گردد . مبارزه با گیاهان بالا رونده بسیار آسان بوده و فقط کافی است که آنها را قبل از ظهور عیوب مربوطه قطع کرد .

ج) حفاظت در مقابل قارچهای انگلی :

قارچهای متعددی تنه ، شاخه ، برگ و ریشه های درختان را مورد حمله قرار می دهند . حمله آنها ممکن است کلیه یا قسمتی از چوب را معیوب ساخته و به مرگ یا ضعف درختان منجر گردد.

۵) حفاظت از جنگل در برابر بعضی از عوامل آب و هوایی همچون یخبندانهای دیر رس یا زود رس ، خشکی تابستان ، بادهای خطرناک .

۶) به کارگیری بیوتکنولوژی جهت حفظ و استفاده بهینه از جنگلها

به طور کلی، بیوتکنولوژی از طرق زیر می تواند در زمینه حفظ و بهره برداری بهینه از جنگلها و مراتع مفید واقع شود:

۱- کشت سلول و بافت

با استفاده از روشهای کشت بافت می توان گونه های درختان جنگلی در معرض انقراض را که در شرایط طبیعی قادر به تکثیر نیستند، از نابودی نجات داد. برای حفظ این گونه ها، بیوتکنولوژی با هدف تکثیر انبوه در شرایط کنترل شده آزمایشگاه و سپس کشت آنها در عرصه های طبیعی، نقش حیاتی در حفظ گونه های جنگلی در حال زوال ایفا می کند. در حال حاضر در شمال کشور گونه هایی مانند نارون، هزار، زبان گنجشک و نیز گونه هایی از درختان جنگل های زاگرس با این مشکل مواجه هستند که برای جلوگیری از انقراض آنها می توان از روش های بیوتکنولوژی استفاده کرد.

یکی دیگر از موارد استفاده از تکنیک کشت بافت در بخش جنگل، کوتاه کردن دوره تجدید نسل درختان جنگلی و همچنین کوتاه کردن زمان مورد نیاز برای دستیابی به پایداری فنوتیپی در درختان جنگلی می‌باشد.

۲- نشانگرهای مولکولی

۲-۱- شناسایی سریع و به موقع ژنوتیپ‌ها

در بررسی گونه‌ها و ژنوتیپ‌ها در برنامه‌های اصلاحی درختان جنگلی و غیرجنگلی، شناسایی و تمایز سریع بین مواد تحت بررسی، مدت زمان لازم برای انتخاب و اصلاح این گونه‌ها را به‌طور چشمگیری کاهش داده و موجب تسریع فرآیند اصلاح می‌شود. بررسی ضایعات و خصوصیات درختان جنگلی با نشانگرهای فنوتیپی به ده‌ها سال وقت نیاز است که این باعث کندی کار می‌شود و زمان دستیابی به نتایج را طولانی می‌کند. کاربرد روش‌های بیوتکنولوژی، به‌ویژه نشانگرهای مولکولی مانند، راه‌حل مناسبی برای تسریع اصلاح گونه‌های جنگلی و کاهش مدت زمان بررسی نتایج حاصل از کارهای اصلاحی است. کاربرد روش‌های مولکولی، امکان شناسایی و ارزیابی در اولین مراحل رشد گیاه را فراهم می‌کند و زمان لازم برای رسیدن به اطلاعات مورد نیاز را به حداقل می‌رساند.

۲-۲- انتخاب بر اساس نشانگر به منظور بهبود کمی و کیفی فرآورده‌های جنگلی

مهمترین عواملی که انجام برنامه‌های اصلاح درختان جنگلی را به شیوه سنتی محدود می‌سازد عبارتند از:

الف) زمان بر بودن (طولانی بودن نسل‌ها در گیاهان جنگلی)

ب) نبود دانش کافی در مورد روابط بین ساختارهای ژنوتیپی و فنوتیپی درختان در یک زمان واحد

ج) وجود مشکلات زیاد در کنترل فرآیند انتخاب در مورد گیاهانی با گرده‌افشانی باز.

باید توجه داشت که نمی‌توان بر اساس خصوصیات ظاهری در مراحل اولیه رشد درختان، خصوصیات درختان بالغ را پیش‌بینی کرد و بنابراین ارزیابی کامل به روشی سستی به زمان زیادی نیاز است.

۲-۳- کاربرد نشانگرها در استفاده صنعتی از جنگل‌ها

سرعت رشد و فرم درخت در جنگل‌های صنعتی، تعیین‌کننده ارزش و بازده اقتصادی آن است. اصلاح و تولید درختان با سرعت رشد زیاد و فرم متناسب، به‌منظور استفاده بهینه از منابع جنگلی، از اولویت خاصی برخوردار است و موجب افزایش بازده اقتصادی جنگل‌های موجود خواهد بود. افزایش بهره‌وری از جنگل و به خصوص افزایش کیفیت چوب و الوار از موارد مهم در مدیریت جنگل محسوب می‌شود. در این زمینه، برنامه‌های وسیعی در نقاط مختلف دنیا و به‌خصوص در سطح اروپا با استفاده از برنامه‌های اصلاح کلاسیک و انتخاب به کمک نشانگر در جریان است. برخلاف بسیاری از گیاهان زراعی، تاریخچه انتخاب و اصلاح گونه‌های درختان جنگلی نسبتاً کوتاه است (بزرگترین برنامه اصلاحی سیستماتیکی که تاکنون صورت گرفته بروی گونه‌هایی از اکالیپتوس و کاج بوده است)؛ بنابراین برای تسریع چرخه اصلاح این درختان، ابزارهای بیوتکنولوژی و از جمله نشانگرهای مولکولی،

می‌توانند راه‌گشا باشند و فرآیند شناسایی صفات کمی و کیفی مطلوب را شتاب بخشند.

۲-۴- سایر کاربردهای نشانگرها

از جمله کاربردهای دیگر نشانگرهای مولکولی در بخش جنگل موارد زیر است:

شناسایی کلون‌های برتر، شناسایی آلودگی جنگل‌ها، برآورد تنوع ژنتیکی به منظور استفاده از آن در استراتژی‌های نمونه‌گیری، حفاظت ژنتیکی و حفاظت از کلکسیون‌های جمعیت‌های اصلاحی. ارزش واقعی نشانگرها را می‌توان در به‌کارگیری آنها در تحقیقاتی دید که جهت فهم مکانیزم‌های پایه ژنتیکی و فیزیولوژیکی صورت می‌گیرند. هم‌اکنون تحقیقات هدفمندی در جهت شتاب‌دهی به توسعه استفاده و به‌کارگیری نشانگرهای مولکولی جهت غربال‌گری گونه‌های جنگلی در سطح دنیا در حال انجام است.

۳- مهندسی ژنتیک

برخی از استراتژی‌های اصلاحی در درختان جنگلی، بر روی افزایش کمی صفاتی است که از قبل وجود داشته‌اند. در حالی که در برخی از استراتژی‌ها، هدف، وارد کردن صفاتی جدید به گیاه میزبان است. تکنیک‌های نو ترکیب در هر دو مورد می‌تواند مؤثر باشند. مهندسی ژنتیک می‌تواند جهت اصلاح درختان جنگلی در زمینه‌های مختلفی به‌کار رود. برخی از این زمینه‌ها عبارتند از:

۳-۱- ایجاد گونه‌های جنگلی مقاوم به آفات و بیماری‌ها

یکی از روش‌های حفظ گونه‌های مهم جنگلی، حفاظت آنها از آفات و بیماری‌های شایع است. گفتنی است که تعدادی از گونه‌های مهم جنگلی که از اهمیت زیادی برخوردارند، در جنگل‌های صنعتی شمال کشور، در اثر حمله برخی از بیماری‌هایی که اپیدمی شده‌اند، رو به انقراض و نابودی هستند (از جمله بیماری مرگ درختان نارون). برای جلوگیری از زیان وارده و انقراض این گونه‌ها، اقدامات جدی باید به عمل آید. از طرفی، استفاده از سموم، موجب برهم خوردن تعادل زیست‌محیطی، صرف هزینه زیاد و مقاومت تدریجی آفات به سموم می‌شود و از نظر عملی نیز کاربرد سموم در چنین سطح گسترده‌ای امکان‌پذیر نیست. در این رابطه می‌توان از روش‌های مطمئن و بدون زیان‌های زیست‌محیطی مانند انتقال ژن‌های مقاوم به عوامل قارچی و باکتریایی بیماری‌زا، استفاده کرد. برای جلوگیری از زیان حشرات، می‌توان ژن‌هایی را که کدکننده یکسری مواد کشنده حشرات هستند به گیاه منتقل کرد و گیاه را در برابر حمله آفات، مقاوم ساخت. در این رابطه، انتقال ژن به درختان جنگلی، معمول‌ترین شیوه‌ای است که تاکنون استفاده شده است. برای مثال، در سال ۱۹۹۰، حدود ۶۰ درصد از کل برنامه‌های کنترل آفات در آمریکای شمالی، به‌خصوص مبارزه با کرم جوانه و نوعی پروانه با استفاده از باکتری انجام شده است.

البته محدودیتی که در استفاده از این روش وجود دارد، این است که طیف عمل باکتری بسیار باریک است، یعنی تنها بر گروهی از آفات تأثیرگذار است. همچنین نور آفتاب می‌تواند اسپور و سم این باکتری را غیرفعال کند. البته بیوتکنولوژی توانسته است با شناسایی و انتخاب باکتری‌های اصلاح شده

مؤثرتر و همچنین تکنولوژی نو ترکیب، نقش مهمی را در ایجاد مقاومت درختان جنگلی به آفات بازی نماید. آمارهای مربوط به کشور آمریکا نشان می‌دهد، سالانه یک میلیارد دلار بر اثر حمله حشرات و بیماری‌ها به جنگل‌های این کشور خسارت وارد می‌آید. اگر مطالعه‌ای جامع در مورد خسارت ناشی از آفات و بیماری در کشور صورت گیرد، مشخص می‌شود که رقم ضرر و زیان در کشور ما نیز بالا است. مثال‌های موفقی که در زمینه تولید درختان مقاوم به حشره در سطح دنیا وجود دارد عبارتند از: صنوبر، کاج و اکالیپتوس مقاوم به حشره .

۲-۳- ایجاد گونه‌های جنگلی مقاوم به تنش‌های غیر زنده (سرما، خشکی، شوری و غیره) از جمله فاکتورهای محدودکننده کشت گونه‌های جنگلی در برخی مناطق، وجود شرایط نامساعدی چون کمبود آب، شوری خاک و سرما است. روش‌های بیوتکنولوژی برای غلبه بر این محدودیت‌ها نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این زمینه، استراتژی‌های مختلفی وجود دارد که از آن جمله انتقال ژن‌های مقاومت در برابر تنش‌های محیطی به گونه‌های حساس است. برای مثال، انتقال ژن‌های القا پذیر در مقابل تنش کم‌آبی، گرما و سرما به گیاهان، برای تحمل شرایط کمبود آب و نیز تولید پایه‌های مقاوم به شوری که امکان استقرار گونه‌ها را در زمین‌های شور فراهم آورد. در ارتباط با عرصه‌های جنگلی کشور، کمبود آب و نزولات جوی، به‌ویژه در جنگل‌های زاگرس، از عوامل عمده کاهش رشد و استقرار گونه‌ها است. با توجه به گستره وسیع این جنگل‌ها و اهمیت آنها از نظر اکولوژیکی و نیز حفظ خاک و نزولات آسمانی، تحقیقات پیرامون حل مشکلات فراروی این جنگل‌ها، حایز اهمیت ملی است. در این رابطه تولید پایه‌های مقاوم در مقابل تنش‌های

خشکی با استفاده از روش‌های مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی، اهمیت به سزایی در حفظ منابع طبیعی کشور دارد.

۳-۳- افزایش تولید چوب

بر اساس گزارش (۲۰۰۱-۱۹۹۹)، مصرف الوار صنعتی جهان در سال ۲۰۰۰، بین ۶,۱ تا ۲,۲ میلیارد متر مکعب بوده است. مصرف چوب، سالانه حدود ۷,۱ درصد رشد دارد و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۱۰ مصرف چوب حدود ۲۰ درصد (۹,۱ میلیارد مترمکعب) بیش از زمان حال خواهد شد. در حال حاضر فرآورده‌های چوبی، یک صنعت ۴۰۰ میلیارد دلاری را در سطح جهان به خود اختصاص داده است و حدود ۳ میلیون نفر را در سراسر گیتی به‌کار گرفته است. بنابراین مشاهده می‌شود که با ورود مواد جایگزین چوب به بازارهای جهان، نه تنها چوب ارزش خود را از دست نداده است، بلکه میزان مصرف آن مرتباً در حال افزایش است. در این زمینه بیوتکنولوژی با تولید پایه‌های دارای رشد بیشتر و سریع‌تر و نیز چوب باکیفیت‌تر، می‌تواند نقش مهمی ایفا نماید. باید گفت که بهبود کیفی الیاف سلولزی گونه‌های جنگلی، نیازهای صنایع کاغذسازی را نیز تامین کرده و نیاز جامعه را در این زمینه برطرف خواهد کرد که در قسمت بعدی مورد بحث قرار گرفته است.

۳-۴- بهبود کیفیت چوب مورد استفاده در صنعت کاغذسازی

کیفیت چوب، یکی از الزامات صنعت کاغذسازی است. در صنعت کاغذسازی، چوبی با کیفیت محسوب می‌شود که میزان سلولز آن زیاد و میزان لیگنین آن پایین باشد. در روش‌های سنتی، برای جداسازی لیگنین از چوب، از مواد شیمیایی استفاده می‌شود که گاهی خطرناک و نیازمند صرف انرژی و هزینه زیاد است. بنابراین افزایش نسبت سلولز به لیگنین از طریق ژنتیکی،

علاوه بر افزایش کیفیت چوب و همچنین افزایش رشد درختان، می‌تواند آلودگی‌های حاصل از کارخانجات کاغذسازی را کاهش دهد. در این زمینه، مهندسی ژنتیک از طریق راه‌کار آنتی‌سنز می‌تواند بیوستتر لیگنین را اصلاح کرده و درصد آن را در چوب کاهش دهد و بنابراین هزینه‌های تولید خمیر کاغذ و به همان اندازه مصرف مواد شیمیایی و انرژی را در ساخت خمیر کاغذ کاهش دهد.

محدودیت‌های استفاده از مهندسی ژنتیک در بخش جنگل و افق‌های آینده
یکی از محدودیت‌های استفاده از مهندسی ژنتیک در بخش جنگل، نگرانی از فرار ژن‌های مهندسی‌شده، به درون جمعیت‌های وحشی است که احتمال می‌رود به مرور زمان، الگوی طبیعی جنگل را دچار تغییر کند. البته این نگرانی را می‌توان از طریق تولید درختان مهندسی‌شده عقیم، تا حدود زیادی مرتفع کرد.

فاکتور مهم دیگری که استفاده از مهندسی ژنتیک را در گونه‌های جنگلی محدود می‌سازد، عدم وجود دانش کافی در مورد زیربنای مولکولی صفاتی در درختان است که از لحاظ صنعتی برای انسان مهم‌تر هستند و ارتباط بیشتری با رشد درختان و کیفیت چوب دارند. این محدودیت نیز با تکمیل ژنوم برخی درختان مهم جنگلی، مانند صنوبر، کاج، سپیدار و همچنین ایجاد بانک‌های اطلاعاتی در حال رفع شدن است. محققین بر این باورند که پیشرفت دانش مولکولی با ساخت نقشه‌های ژنی و توالی‌یابی ژنوم گونه‌های جنگلی این امکان را فراهم کرده است تا دستورزی چندین ژن به‌طور همزمان برای دستیابی به صفات اقتصادی مهم، قابل انجام شود.

دیگر اقدامات

کاشت انواع درخت : صنوبر درختی است از تیره بید که گونه ای جنگلی محسوب نمی شود ولی به دلیل تند رشدی و چوب مناسب به فراوانی کاشته شده است. بنابر آمار، سالانه در حدود دو میلیون مترمکعب چوب صنوبر در کشور تولید می شود که معادل ۴۰ درصد کل چوب مصرفی است. این گونه درختی به دلیل سازگاری زیاد و رشد سریع، برای رفع نیاز به چوب کشور مناسب است و به اعتقاد کارشناسان با گسترش صنوبرکاری در کشور، نه تنها از واردات چوب که بیش از یک میلیون متر مکعب در سال است، بی نیاز می شویم، بلکه می توانیم در ردیف صادرکنندگان چوب در دنیا قرار گیریم . صنوبر به راحتی با قلمه تکثیر می شود و در همه جای ایران، چوب آن به مصارف مختلف، از جمله خانه سازی روستایی و سوخت می رسد. چوب صنوبر در صنایع، برای ساخت نئوپان، فیبر و تمام صنایع خرده چوب، کاغذسازی، لایه بُری و روکش کاربرد دارد و از برگ و جوانه اش برای تعلیف دام استفاده می شود. به گفته این کارشناس ارشد، چوب صنوبر در کاغذسازی، کبریت سازی و با قطر ۱۵ تا ۲۵ سانتی متر به کار می رود و هرچه دوره بهره برداری کوتاه تر باشد، برگشت سرمایه برای تولیدکنندگان جزء، بیشتر است.

گذشته از فعالیت های بالا اقداماتی در زمینه فرهنگی برای جلب توجه مردم و مسئولان برای حفاظت از جنگل صورت گرفته است که می توان به فعالیت گروه کاریکاتوربست های سبز اشاره کرد که در زمینه حفاظت از محیط زیست به ویژه جنگل فعالیت می کنند.

نقش آموزش زیست محیطی در ایجاد نگرش در افراد

بحران محیط زیست در جهان امروز در حقیقت حاصل "بحران اخلاقی" است که به بی تعهدی و مسئولیت ناشناسی انسان باز می گردد. از این رو، خروج از این بحران، نخست "راه حل اخلاقی" می طلبد. یعنی بشر امروز نیازمند اصولی اخلاقی است که تنظیم کننده نحوه برخورد با محیط زیست باشد. اصولی که هم از لحاظ طبیعی مناسب باشد و هم از لحاظ انسانی و اجتماعی، مسئولیت آفرین.

نقش طبیعت و حمایت از منابع طبیعی در حیات اقتصادی و اجتماعی انسان ها کاملاً مشهود است و چون حفاظت مقوله ای فرهنگی است و ریشه در فرهنگ جامعه دارد و تحول در فرهنگ جامعه می تواند تغییر در حفاظت را موجب گردد، بنابراین نیاز به افزایش فرهنگ حفاظت در جامعه و نیز همکاری و مشارکت عمومی مردم ضرورتی است که بایستی مد نظر قرار گیرد. افزایش آگاهی های عمومی می تواند منجر به حمایت بیشتر از محیط زیست شود و این امر مهم جز از طریق آموزش امکان پذیر نیست. از سویی با توجه به ارزشی که مردم مسلمان کشور ما برای عقاید مذهبی خود قائل هستند، تفسیر و تشریح توصیه های اسلام درباره روش صحیح استفاده از منابع طبیعی و حفظ عناصر اصلی آن می تواند گامی موثر در جهت افزایش آگاهی های عمومی در مورد حمایت از محیط زیست در سطح جامعه باشد. عدم آگاهی نسبت به اهمیت محیط زیست و تاثیر شگرفی که در حیات بشری دارد و

در این باره موجب شده است که مردم بی هیچ نگرانی و دغدغه خاطری این سرمایه عظیم الهی را به هدر دهند و اگر اقدامی اساسی نسبت به آموزش نقش حیاتی محیط زیست ، در سطحی گسترده صورت نگیرد ، جامعه با فاجعه ای جدی روبرو خواهد شد . بر این اساس ، برای پیشگیری از تخریب محیط زیست ، عوامل و عناصر مختلفی باید لحاظ شود که مسائل فرهنگی در زمره آنها است . متأسفانه برخی از مسئولان در عمل ، این اهرم قدرتمند را مورد بی مهری قرار داده و توجهی بدان نکرده و تنها به صورت جسته و گریخته ، در گوشه و کنار ، گاه اقداماتی انجام می گیرد که نمی تواند تاثیر چندانی داشته باشد .

آلودگی و نابودی محیط زیست ، مثل آتشی است که هیزم تر و خشک و گناهکار و غیر گناهکار را هم می سوزاند . تمامی ساکنین کره زمین باید برای توسعه پایدار و جلوگیری از تخریب محیط زیست و آلودگی ، مشارکت کنند . متأسفانه کشورهای جهان سوم باید سعی کنند به کشورهای غربی فشار آورند تا آنها بیش از همه ، مسائل زیست محیطی را رعایت کنند و به علاوه سهم مالی بیشتری در بازسازی و پاکسازی محیط زیست بپردازند . به هر حال ، اگرچه کشورهای صنعتی پیشرفته به دلیل اسراف حریصانه خود در توسعه ، مقصر واقعی هستند ، اما کشورهای رو به توسعه نیز به دلیل آنکه برای تامین نیازهای مردم کشور خود ، منابع طبیعی را بدون حد و مرز مورد استفاده قرار میدهند و هم از جهت آنکه الگوهای تخریب گر کشورهای پیشرفته صنعتی را مورد تقلید قرار داده اند ، شریک جرم کشورهای توسعه یافته در تخریب محیط زیست هستند .

برای تربیت زیست محیطی ، ما نیازمند اصولی می باشیم که نظر بر آرمان های اخلاقی داشته باشد و در عین حال توسعه و بهبود زندگی مادی را نیز در برگیرد . چنین مجموعه ای از اصول و مبانی نمی تواند به نحو شایسته توسط فرد یا گروهی از افراد تدوین گردد ، مگر از لحاظ ابزار و مهارت بسیار پیشرفته باشند ، مگر آنکه آن را به منبعی فراسوی طبیعت پیوند دهیم .

قوانین ساخته و پرداخته آدمیان قادر نیست بدون دوز و کلک و دور از آرزوهای خودخواهانه به پیشرفت اقتصادی ، اجتماعی و سیاسی بیانجامد . از این رو ، به منظور درمان موثر بحران زیست محیطی بایستی دریابیم که اصول تربیت زیست محیطی در بافت مذهبی داخل می گردد .

وجود انسان ، مجموعه ای از یک سلسله غرایز و تمایلات درونی است که زندگی انسان بر آنها استوار است . اگر روزی این تمایلات از انسان گرفته شود، اندیشه حیات از او سلب می گردد و سرانجام نسل وی به نابودی می گراید . ولی این غرایز در صورتی وسیله سعادت و موجب خوشبختی جامعه انسانی است که در به کار بردن آنها ، از هر نوع افراط و تفریط خودداری شود و به اصطلاح خواسته های درونی او تعدیل گردد و به طرز صحیحی رهبری شوند .

در اینجا به خویشتن خواهی به عنوان یکی از غرایز انسانی می تواند اشاره نمود که پایه و اساس زندگی به شمار می رود . زیرا اگر علاقه انسان به خود او سلب گردد ، از هر نوع فعالیت استمرار حیات باز می ایستد ، و سرانجام زندگی او به خاموشی می گراید . چنانچه در اعمال این غریزه زیاده روی نماید و همه چیز را فقط برای خود بخواهد در این صورت نتیجه ای جز بدبختی و گسترش ستم و بی عدالتی نخواهد داشت . انسان خواه ناخواه ،

علاقه به مال دنیا دارد چرا که گذران زندگی او به وسیله آن می باشد و این
علاقه در حد اعتدال مذموم نیست ولی هنگامی که علاقه به مال و ثروت در
شکل افراطی و انحرافی ظاهر می شود ، صورت انحصار طلبی به خود می
گیرد ، حتی گاهی بی آنکه خود نیاز به چیزی داشته باشد دوست دارد دیگران
از آن محروم باشند ، و به تعبیر دیگر از منحصر بودن مواهب الهی به خودش
لذت می برد ، و این بلای بزرگی است که مخصوصا امروزه در جوامع انسانی
نمونه های بسیاری دارد و می توان آن را یک نوع بیماری خطرناک شمرد .

در این که ، ایجاد تغییر در تکنولوژی های کشاورزی ، حمل و نقل ، برنامه
ریزی شهری ، انرژی و امثال آن می تواند موجب کاهش صدمات زیست
محیطی شود ، هیچ شکی نیست . در زندگی ماشینی امروزی فقط دوچرخه ،
اتوبوس و قطار می توانند از خسارات زیست محیطی تا به آن حد بکاهند و
استفاده از این وسائل به نظر اکثریت قشر مصرف کننده ، نمایانگر استاندارد
زندگی پایین است . خشک کن های لباس نیز ممکن است با دوبرابر راندمان
کارآمدترین مدل های امروزی کار کنند ، اما تنها شیوه خشک کردن لباس با
یک سیستم انرژی امروزی همانا استفاده از طناب رخت است که بدون تردید،
در چشم مردم جوامع مصرفی یک اقدام واپسگرایانه دیگر خواهد بود . لذا
تغییر تکنولوژی و تثبیت جمعیت بدون تعدیل نمودن خواسته های مردم
نمی تواند برای حفظ محیط زیست و کره زمین کافی باشد . اجرای سیاست
توسعه پایدار و بی زیان نیازمند اعمال تغییرات اساسی در معیارها و
ارزش های ما است . امروزه دلایل اصلی تخریب محیط زیست مربوط به
بی مسئولیتی و عدم توجه به ارزش های والای انسانی است و به همین دلیل
باید تحولی در ارزش های ما صورت گیرد . یکی از عوامل عمده بروز

مشکلات زیست محیطی ، عدم مشارکت و عدم احساسی مسئولیت مستقیم انسان، چه از لحاظ فردی و چه از لحاظ اجتماعی ، نسبت به وضع خانه و سرمایه‌ای است که از گذشتگان به ارث برده و باید در بهترین صورت به آیندگان واگذارد . این خانه همان محیط زیست و آن سرمایه ، مجموع نعمت هایی است که خداوند مسخر او گردانیده است. موریس استرانگ ، دبیر کل کنفرانس سران زمین می گوید : تا زمانی که در زندگی اجتماعی مان در قبال محیط زیست احساس مسئولیت نکنیم ، امیدی به پیروزی در این نبرد نمی توان داشت . در زندگی روزانه بسیاری از عوامل و حوادث موجب ایجاد نوعی عکس العمل در ما می شود که حاصل آن کوششی فعالانه ، ذهنی یا عملی از جانب ما است . این حوادث و عوامل را می توان به سه دسته تقسیم کرد :

اول : عوامل و حوادثی که سلامت و تعادل جسمانی ما را به خطر می اندازند . ما در حالت طبیعی و سلامت فکری نسبت به سلامت جسمانی خود علاقه مند بوده ، از هر عاملی که حیات ما را به مخاطره افکند پرهیز می کنیم . وقتی به علتی تعادل و آرامش بدن ما بهم بخورد ، با تمام قوا درصدد چاره برآمده، برای بازگرداندن تعادل و سلامت جسمانی ، یک لحظه آرام نمی نشینیم، نسبت به هر عاملی که آرامش ما را بر هم زند حساس هستیم و برای دفع آن و صیانت نفس ، احساس مسئولیت جدی می نماییم . این احساس مسئولیت دارای ریشه های فطری و غریزی است .

دوم : عوامل و حوادثی که سلامت و تعادل عاطفی ما را بر هم زند، پیوندهای بی شماری از عواطف گوناگون نظیر عشق و کینه ، دوستی و خصومت و محبت و نفرت ما را دیگر موجودات مربوط می سازد ، بسیاری از افراد و

اشیاء و عناصر را دوست داریم ، به آنها عشق می ورزیم و از بسیاری از کینه و نفرت داریم و بر سر عناد و خصومت هستیم . از این رو ، هر گزندى به افراد یا عناصرى که دوستشان داریم ، آرامش ما را بر هم می زند و به ناراحتی و اضطراب دچارمان می سازد ، چنان که ما نمی توانیم بی تفاوت بمانیم . در اندیشه طرح اقدامی برای دفع خطر از محبوب بر می آییم و تنها وقتی آرامش باز می گردد که به وظیفه خود نسبت به وی عمل کرده ، آنچه از دستان برای کمک به وی بر می آید انجام داده باشیم .

سوم : حوادث و پدیده هایی که متضاد با نظام ارزش ها و عقاید ما هستند ، منبع دیگری در بر انگيختن حس مسئولیت ما به شمار می روند . رابطه ما با محیط اجتماعی و تلقی ما از جهان خارج و پدیده ها و نظایر آن بر طبق نظام ارزش ها و اعتقادات ما تنظیم می شود . معیار و مبنای قضاوت درباره آنچه در محیط ما رخ می دهد و راهنمای ما در انتخاب یا رد و انکار امری ، همان عقاید و جهان بینی ما است . در واقع ، هیچ شخصی بدون یک چنین موازین و معیارهایی نمی تواند موقع و موضع استوار در زندگی فردی و اجتماعی کسب کند . تایید یا انکار یک رفتار یا عمل اجتماعی ، قضاوت درباره یک حادثه و موضع گیری در برابر یک پدیده اجتماعی ، نحوه عکس العمل نسبت به رفتار دیگران و دیگر پدیده های محیط ، معمولاً آگاهانه یا ناآگاهانه از نظام ارزش ها و مکتب اعتقادی شخص ناشی می شود . این ها از زندگی فرد جدا شدنی نیستند و جزئی از شخصیت او محسوب می شود . اینها از زندگی فرد جدا شدنی نیستند و جزئی از شخصیت او محسوب می شوند و هر عاملی که این نظام را انکار یا آنرا متزلزل سازد ، بنیان شخصیت روحی - فکری و اجتماعی شخص را متزلزل ساخته پایگاه استوار جهان بینی او را لرزانده است .

این وضعیت آنقدر اهمیت دارد که شخص را نگران ساخته ، برای رفع خطر با دفاع از نظام ارزش ها و مکتب اعتقادی اش احساس مسئولیت می کند . البته همیشه لازم نیست که چیزی به خطر افتد تا ما در اندیشه دفاع بر آییم . یک منبع دائمی ایجاد کننده حس مسئولیت ، وظایف ، نقش ها و رسالت هایی است که بر دوش خویش حس می کنیم . این نقش ها و رسالت ها کم و بیش به همان سه دسته پدیده ها و عوامل فوق الذکر مربوطند . یا وضایفی هستند برای حفظ سلامت و تامین رشد و تکامل جسم ، یا نقش ها و وظایفی هستند در برابر آنهایی که دوستشان داریم و آنها که دشمنشان می شماریم یا بالاخره رسالتی است که عقاید و آرمان ها ، نظام ارزش ها و جهان بینی ها همراه ما خود را موظف به انجام و تحقق آن می دانیم .

در این که ، موارد اول و دوم به نوعی می تواند در حفظ محیط زیست موثر باشد، هیچ شکی نداریم ، می توان جامعه ای را تصور نمود که افراد آن برای جلوگیری از اثرات زیانبار آلودگی بر سلامت جسمانی خود ، با آلوده کردن محیط زیست مخالفت می کنند و یا جامعه ای که به دلیل احساسات عاطفی و علاقه ای به پرندگان و سایر موجودات زنده دارند با قتل عام ونابودی آنها مخالفت می کنند ، اما به واقع کدامیک از عوامل دچار تحول شده است تا کره زمین که بهترین آشیانه ما انسان هاست به موتوری سوزان تبدیل گردد ؟

اگر احتمال بدهیم ، بشر نمی فهمیده که مثلا آلودگی آب و خاک و تخریب و نابودی طبیعت ، سلامت او را به خطر می اندازد ، معنایش این است که بشر در امتداد تاریخ حرکت می کند و نمی فهمد چه می کند ، آیا رو به حیات معقول می رود و یا رو به خودکشی؟ و اگر می فهمیده که انواع آلودگی ها و نابودی طبیعت نتایج زیانبار به دنبال می آورد ، او چگونه بر خلاف علم خود

گام برداشته است؟! در اینجا هیچ پاسخ قانع کننده ای دیده نمی شود مگر اینکه بگوییم: ((بشر در مقابل سودجویی و لذت گرایی و خود کامگی و خود محوری به همه چیز دست می برد ، حتی به عواملی که برای سلامتی او و دیگران زیان بار است)) مردمی که طرز تفکرشان درباره حقیقت زندگی انسان در دنیا این باشد که صرفاً موجودی هستند مادی و به جزء زندگی دنیای زودگذر که با مرگ خاتمه می یابد زندگی دیگری ندارند و نیز طرز فکرشان درباره آغاز و سرانجام جهان این باشد که در دار هستی جز از اسباب مادی که یکی پس از دیگری موجود می شود ، و سپس تباه می گردد ، چیز دیگری نیست چنین مردمی وقتی می خواهند برای اجتماع خود سنت هایی مقرر سازند ، طوری آن را مقرر می کنند که تنها لذائذ محسوس و مادیشان را تامین کند . تشکیل وجدان بیدار زیست محیطی تدریجی تدریجی و تکاملی است . با تشکیل اولین هسته های آن احساس مسئولیت در فرد ریشه می گیرد و به رشد و تکامل دامنه آن وسعت بیشتری پیدا می کند و عمیق تر و جدی تر می شود .

امروزه محکومیت و مقهوریت جدیدی به وجود آمده که همانا سلطه جدید زندگی ماشینی و صنعتی بر انسان است . یعنی انسان در سایه علم ، تلاش می کند تا قاهر و مسلط بر طبیعت شود . این بار چشمش را باز می کند و می بیند که بنده طبیعت و بنده صنعت و زندگی ماشینی شده است . چنان زندگی که انسانیت انسان در میان پیچ و مهره های این زندگی صنعتی و ماشینی گم شده است. آنچنان که زندگی ماشینی مجال برای تفکر آزاد بر انسان باقی نمی گذارد . انتخاب راه و شغل و آداب زندگی پیش ساخته به انسان تحمیل می شود و ناگهان انسان چشمش را باز می کند ، می بیند غیر

است ، در گردونه زندگی ماشینی افتاده و اراده او سلب شده است . قدرت های بزرگ ماشینی ، راه ملت ها واقوام و راه جوامع و راه فرد فرد انسان ها را تعیین وپیش خرید و باز خرید می کنند و نیروی فعالیت و کارش را می خرند . این هم در واقع نوعی شکست است .

از طرف دیگر انسان محکومیت های دیگری نیز در برابر طبیعت و ماده پیدا می کند . انسان ممکن است اسیر زندگی و منافع مادی اش شود چشمش را باز می کند و می بیند تمام تلاششان برای یک زندگی با دوره تسلسلی ((تولید برای مصرف)) و ((مصرف برای تولید)) است . در گردونه ای واقع شده که تمام تلاش برای این است که بیشتر تولید کند تا بهتر بخورد ، بنوشد ، بپوشد و آسایش داشته باشد . این هم اسارت است . این بردگی از نوع تازه ، اما به صورت مدرن آن است .

اگر انسان به قدرت ایمان و علم مجهز نباشد و از طرف دیگر ، نظارت سایر انسانهای مسئول ، بر وی ضعیف و سست گردد ، به آسانی به سوی فساد منحرف می شود که این گونه فساد ها می تواند عرصه محیط زیست و بستر حیاتی انسان را با بحران و معضلات عدیده ای مواجه سازد . از این رو، دعوت مردم به رفتارهای هنجار زیست محیطی در قالب ((امر به معروف)) و باز داشتن آنها از رفتار های ناهنجار زیست محیطی در قالب ((نهی از منکر)) دارای ماهیتی کاملاً زیست محیطی بوده و در حقیقت ، ضامن اجرای سایر وظایف فردی و اجتماعی در قبال محیط زیست می باشد و در حکیم روح و جان آنها محسوب می شود .

بر این اساس ، ما نه تنها موظف به اصلاح خود نسبت به طبیعت ، بلکه حق نداریم نسبت به آنچه دیگران درباره طبیعت مرتکب می شوند بی تفاوت و

بی اعتنا باشیم . چرا که طبیعت مادر حیات ، سرچشمه و گهواره زندگی و بستر تکامل است. ستم و فساد و طغیان و سرکشی بعضی، نه تنها سلامت طبیعت بلکه حیات انسان های دیگر را هم تهدید می کند .

وقتی که محیط زیست در اثر عملکرد عده ای دچار بحران های زیست محیطی گردد، این مسائل تنها دامن انسانهای بدکار و متخلف را نمی گیرد بلکه همه انسان ها باید بهای ندانم کاری آنها را بپردازند .

اولویت حقوق جامعه بر حقوق فردی آن چنان اهمیت دارد که برای دفاع از حقوق جامعه می توان در ملک فرد نیز دخالت کرد و از وقوع یا استمرار عملی که باعث تخریب یا آلودگی محیط زیست می شود ، ممانعت کرد که این عمل نه فقط منافع جامعه را تامین می کند بلکه در درازا مدت منافعش نصیب مالک نیز خواهد شد . مثلاً اگر فرد از قطع نکردن درختان خودش منفعتی کسب کند ، این ضرر و منفعت در برابر ضرر و منفعت جامعه بسیار کوچکتر است و به این علت ، اهم بر مهم ترجیح داده می شود ، زیرا عقل سلیم نیز حکم می کند که مصالح و منافع جمع بر مصلحت و منفعت فرد مقدم باشد. نتیجه کلام آن قوه های قانون گذاری کشور باید احکام و دستورالعمل هایی راجع به مسائل زیست محیطی که امروزه مهمترین پدیده عصر ما نیز می باشد را بیان و ابراز کنند تا هرکسی بر خلاف آنها رفتار کند کیفر شود .

آموزش محیط زیست بایستی در سراسر دوره زندگی ، همراه مردم باشد. ایجاد کلاس های مناسب در مکان های تجمع مردم مثل مساجد و پارک ها جهت آموزش مسائل محیط زیست با توجه به آیات قرآنی و تفاسیر موجود می تواند در روشن ساختن اهمیت و بهسازی محیط زیست موثر است.

همچنین با قراری فعالیت های مختلف مختلف در سطح مدارس ، دانشگاه ها، مساجد و ... مانند برگزاری مسابقه ، روزنامه دیواری و یا نصب آیات قرآنی واحادیث ائمه اطهار، نصب هشدار ها و خطرات نابودی عناصر زیست محیطی و اکولوژیکی و... آگاهی درباره این موضوع مهم افزایش می یابد . در مورد حفاظت از محیط زیست موثر بوده و در بالابردن آگاهی های عمومی مرد نقش بسزایی دارد. همچنین بالا بردن سطح دانش و فرهنگ زیست محیطی در کشور ، وارد نمودن مسائل زیست محیطی در کتب درسی دانش آموزش و همچنین برگزاری اردوهای زیست محیطی فوق برنامه برای دانش آموزان در کوتاه مدت و بلند مدت می تواند مثمر ثمر باشد .

آموزش زیست محیطی باید تمام جنبه های انسان ، محیط زیست و جهان هستی را در یک ارتباط هماهنگ و موزون در مسیر الهی را مورد توجه قرار دهد و بین آنها ارتباط ایجاد کند . بر این اساس ، آموزش زیست محیطی بایستی انسان را متوجه مقام خلیفه الهی اش نموده و از طریق پرورش صفات الهی که به طور بالقوه در فطت الهی انسان قرار داده شده است آنها را فضیلت بخشد .

نا آگاهی ، کم آگاهی و پایین بودن سطح فرهنگ عمومی مردم ، از جمله عوامل تخریب محیط زیست به حساب می آید و می تواند زمینه سوء استفاده عده ای را در تجاوز به منابع خداداد و سرمایه های ملی فراهم نماید . گاهی این روند نامطلوب ، طوری برای مردم غفلت می آورد که دیگر مشاهده تخریب و نابودی محیط زیست و منابع و ثروت های ملی و یا شنیدن اخبار آن برایشان چندانس آور نیست و چندان مهم جلوه نمی کند و راحتی ازکنار آن

می گذرند و گاه فضای اجتماعی به گونه ای درمی آید که افراد متجاوز و شرور سرافرازند، نه سرفرود .

در مسائل و انگیزه های مسائل محیط زیست برای اذهانی که امور را از دریچه تنگ منافع خصوصی و یا سوداگری صرف می نگرند ، آسان نیست. به همین دلیل آموزش عمومی مردم در زمینه زیست باید در دستور کار رسانه های گروهی و مراکز تبلیغی قرار بگیرد ، تا از این طریق ، نگرش آنها را به طبیعت اصلاح نموده و با تعدیل رفتار انسان نسبت به طبیعت و ایجاد وجدان بیدار زیست محیطی ، زمینه حفظ محیط زیست را فراهم ساخت .

بنابراین در مقوله حفظ محیط زیست ، هیچ سرمایه گذاری بهتر و سودمند تر از تعالی سطح دانش و آگاهی مردم ، ایجاد وجدان بیدار در جامعه نسبت ماهیت و موجودیت منابع خداداد نخواهد بود .

آگاهی در حد متعارف آن برای ایاد حس مسئولیت نسبت به محیط زیست ، کافی نیست . آگاهی باید هر رابطه و تاثیر متقابلی را شامل شود . مثلا این که جنگل ها و مراتع در حال نابودی است، اگر چه آمار های کاملا واقعی برای اثبات این حقیقت ارایه گردد ، تاثیر چندانی نخواهد داشت . بلکه باید جنبه های مختلف مساله و اثرات تخریب جنگل و مرتع نیز مورد توجه قرار گیرد .

از طرف دیگر علاوه بر خود آگاهی ، شخص باید ضرورت و منطقی بین خویشتن و جهان طبیعت را در یابد و به آن ایمان بیاورد ، و بداند که سرنوشت او با سایر اجزای طبیعت و محیط زیست جدا نیست و همچنان که حوادث طبیعت در اندوه و شادی ، در سلامت و بیماری و در بقاء و نیستی او

تاثیر دارند ، اندیشه و اعمال او نیز در سیر حوادث طبیعت کم و بیش موثر است .

وقتی وجدان بیدار زیست محیطی شکل گرفت به همان عامل یا مقام سوال کننده ، تبدیل می شود . وجدان بیدار زیست محیطی نسبت به اعمال صاحب خود بی اعتنا و بی تفاوت نمی باشد . خطاهای او را گوشزد می کند و شخص را مورد بازخواست قرار دهد ، چرا که از تاثیر سوء آنها آگاه است و بر روابط و تاثیر رفتار و انتخاب های شخص در سعادت دنیا و آخرت او واقف می باشد .

به هر حال ، بازسازی و تجدید نظر در جهان بینی حاکم بر اندیشه ها و تشکیل مجدد آنها بر پایه اصول و موازین زیست محیطی اسلام از جمله مواردی است که نظام تعلیم و تربیت ما شدیداً نیازمند آن می باشد تا در سایه حاکمیت جهان بینی توحیدی اسلام ، نگرش انسان بر طبیعت و محیط زیست اصلاح گردیده و گرایش به رفتار های هنجار زیست محیطی در هر یک از افراد جامعه به وجود آید .

مساله استفاده عادلانه از منابع می تواند سریعاً به صورت موضوعی کاملاً پیچیده در آید و از لحاظ زیست محیطی نیز ، نه تنها عدالت بین افرادی است که در حال حاضر در قید حیاتند ، بلکه در برگیرنده عدالت بین آنها و نسل های آینده است . به عنوان مثال ، بهره برداری از منابع غیر تجدید شونده ((نفت ، گاز ، مواد معدنی ...)) به معنای کمتر شدن ذخیره باقی مانده منبع برای نسل های آینده است . منابع تجدید شونده نیز مانند جنگل ها ، مراتع ، منابع صید و شکار و بسترهای تولیدی خاک های حاصلخیز ممکن است ، بیش از حد مورد استفاده و بهره برداری واقع شده است و زمان کافی برای

احیای مجدد و تجدید حیات آنها فراهم نگردد . بنابراین باز هم ذخایر چنین منابعی برای نسل های آینده کاهش خواهند یافت و یاحتی زمانی که منابع مختلف زیست محیطی دچار انواع آلودگی ها شوند و کیفیت محیط زیست سالم را از بین برود ، باز هم امکانات زیستی نسل های آینده دچار آسیب شده است. اینک این سوال را می توان مطرح نمود که آیا این عادلانه است؟ آیا صحیح است ، آنهایی که امروز زندگی می کنند ، منابع و فرصت های اقتصادی ناشی از آن را سلب کنند و با کسب منافع از آنها ، مخارج آن را به نسل های بعدی واگذار کنند؟

امروزه کاملاً روشن است که با کمک ((ارزیابی توان محیط زیست)) می توان بسیاری از زیان ها و ضایعات زیست محیطی را کاست . مثلاً وقتی که هزاران هکتار از حاصلخیز ترین زمین های کشور به کاربرد های دیگر غیر از کشاورزی مانند توسعه شهری و یا صنعتی اختصاص داده می شود ، این اقدام به معنی از دست رفتن مقادیر زیادی از زمین های بارور و حاصلخیز است که می توانست در شکوفایی اقتصاد و خود کفایی جامعه اسلامی موثر باشد و یا اگر منطقه ای که فاقد توان برای کاربری کشاورزی بوده و برای کاربری جنگل داری و یا مرتعداری توان خوبی است ، برای توسعه کشاورزی به کشاورزان واگذار گردد ، این اقدام ممکن است باعث فرسایش خاک ها شده و در اثر فرسایش ، خاک های منطقه از دست رفته و به سنگ بستر برسد که نتیجه قطعی آن ، خروج از حیز انتفاع و بایر شدن آن زمین ها خواهد بود. امروزه ((ارزیابی پیامد های زیست محیطی توسعه)) نیز به عنوان پیش شرط دستیابی به اهداف حفاظت و توسعه پایدار محسوب می شود که گریزی از

پذیرش آن نیست. اهمیت این موضوع به قدری است که در بسیاری از کشورها حتی طرح های کلیدی و حیاتی توسعه ، بدون برخورداری از پشتوانه ((ارزیابی پیامدهای زیست محیطی)) اعتبار خود را از دست می دهد، اهمیت و حتی ضمانت اجرایی آنها در برابر این مقوله که تازه تولد یافته است رنگ می بازد. زیرا جوامع پیشرفته با تجربه، به بهای گزاف به این باور رسیده اند چنانچه اساسی ترین پروژه های توسعه در هر زمینه از نظر ((پیامد های زیست محیطی)) مورد ارزیابی قرار نگیرد، موفقیت آنها نه تنها قابل تضمین نیست بلکه ممکن است آغازگر مسائل پیش بینی نشده و حادی باشد، که شکست های آتی را با خود به همراه آورد. شروع این ناکامی ها در صدمات اکولوژیکی پنهان است که بدون ارزیابی امکان شناسایی آنها وجود ندارد. ولی بدون تردید در آینده با شدت و ضعف متفاوتی به شکلی رخ نشان خواهند داد. از این رو، پروژه های مهم در زمینه های کشاورزی، صنعت، خانه سازی، دفع مواد زائد سمی و خطرناک و مواد زائد جامد شهری و فاضلاب شهری، توسعه تفرجگاه ها، شیلات، جنگلداری، احداث معادن، استخراج سنگ ، توسعه صنعت نفت ، تولید و انتقال نیرو ، پروژه های زیر بنایی ، فرودگاه ، بنادر دریایی ، تامین آب و احیای زمین و ... نیازمند ارزیابی اثرات زیست محیطی توسعه می باشد. که لازم است ، اجرای این فرایند توسط سازمانی عمومی کنترل شود .

با توجه به مقدمی که بر اهمیت نقش آموزش و ایجاد انگیزه در افراد گفته شد می خواهیم

نگاهی هرچند مختصرولی قابل توجه به نقش آموزش زیست محیطی در جامعه ایران و ایجاد علاقه وانگیزه در افراد جامعه ایرانی بی اندازیم :

نقش خانواده و آموزش زیست محیطی در ایجاد نگرش در افراد

"خانواده" اولین و ابتدایی ترین گروه و جامعه ای است که هر فردی در آن متولد و تا سنین آموزش رسمی توسط مدارس در آن مستقیماً آموزش می بیند. اگر در خانواده احساس مسئولیت و همچنین احساس باورهای زیست محیطی و اهمیت حفظ طبیعت توسط والدین در افراد از همان ابتدایی ترین سنین رشد، پرورش پیدا کند و از آنجایی که در این دوره والدین آینه الگوی رفتاری فرزندان هستند لازم است که والدین علاقه فرزندان خود را در حفظ و نگهداری فضای سبز و درخت کاری پرورش دهند بدون شک جامعه نیز شاهد رشد تقویت حس مسئولیت و علاقه مندی افراد نسبت به طبیعت و حفظ و نگهداری آن می شود. والدین می توانند با نگهداری و بازسازی فضای سبز داخلی محیط زندگی و قرار دادن فرزندان در کار کاشت و نگهداری گیاهان داخل منزل آنها را تشویق به نگهداری و توسعه فضای سبز خانواده سازند. در واقع بسیاری از رفتارهای پایه اجتماعی در محیط های خانواده شکل می گیرند. والدینی که فرزندان را به پارک ها و محیط های جنگلی می برند و اهمیت حفظ و نگهداری از درختان را به آنها گوشزد می کنند و هشدار های نابودی این فضاها را به آنها گوشزد می کنند می تواند زمینه مشارکت در حفظ درختان و جنگل ها و طبیعت را از همان آغاز در جامعه متولد سازند.

نقش مدرسه و آموزش زیست محیطی در ایجاد نگرش در افراد

به طور معمول و عرف هر جامعه ای دومین محیطی که افراد وارد آن می شوند "مدرسه" است. مدرسه در کنار خانواده کاملترین محیط آموزشی

است که فرد پا در آن می گذارد . متأسفانه اهمیت حفظ محیط زیست در مدارس داخل کشور بسیار ضعیف است جزء پاره ای از دروس مثل علوم و جغرافیا در دیگر منابع درسی اثری از محیط زیست و حفظ آن به میان نیامده است . می توان از سیستم آموزش و پرورش در هر کشوری به عنوان تاثیر گزارترین و اثرگذارترین عامل در نگرش افراد چه در نظام های فرهنگی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و ... نام برد . همچنین تجدید نظر در کتاب های درسی مدارس که با توجه به تغییرات سریع جهان در عصر ارتباطات به کندی در حال توسعه است می تواند تاثیر بسزایی در پرورش افکار زیست محیطی داشته باشد این تاثیر آنچنان می تواند انگیزه افراد را تقویت کند که در طول زمان باعث تغییرات بسیار بزرگی در جامعه شود تغییراتی که می تواند مثلاً موجب پیدایش انقلاب های بزرگ شود نمونه این تجدید نظرها را می توان برای مثال و به نظر " نگارنده " از انقلاب اسلامی یاد کرد که ((در زمان نظام شاهنشاهی ایران بسیاری از محتویات کتاب های درسی با مفاهیمی همچون " استقلال " و " عدالت " و " آزادی " و " برابری " و ... پیوند خورده بود کسانی که از این سیستم وارد جامعه می شدند وقتی پوچ بودن و بی اثر بودن این مفاهیم را در جامعه سلطنتی مشاهده می کردند دچار کشمکش ها و تعارضات شدید وتوام با نفرت روبرو می شدند و هنگامی که امام خمینی (ره) و دیگر رهبران سیاسی ایران اشاعه گر و مبارزی در برابر نظام شاهنشاهی سر برآوردند همین جمعیت بودند که با آنها همراه و همفکرشدند تا به آنچه یادگرفته اند و آموخته اند جامع عمل بپوشانند))

در سیستم محتوای کتاب های درسی امروزی نیز ما باید بیش از پیش اهمیت آموزش های زیست محیطی فردی و علاقه مندی دانش آموزان در زمینه حفظ

و نگهداری از طبیعت را بگنجانیم . مدارس می توانند آموزش های زیست محیطی را در برنامه های فوق برنامه بویژه برگزاری اردوهای محیط زیستی و طبیعت گردی ، بالابردن آگاهی دانش آموزان در اثرات و عوامل نابودی محیط زیست و تبعات آن ، پرورش اخلاق محیط زیستی با برگزاری سمینارها و جلسات در داخل مدارس ، اهمیت حفظ و بزرگ داشت درخت و جنگل ها و تشویق دانش امزان به درخت کاری ، ایجاد گروه های دانش آموزی موج سبز با هدف پرورش قوای انگیزه و علاقه در حفظ درختان و جنگل ها، تقویت برنامه های پرورشی در مدارس در جهت حفظ محیط زیست و احترام به آن، بیان و آموزش دید گاه های اسلام و احادیث نبوی در باره اهمیت درختان و کاشت درخت و حفظ آن و ... می تواند مسیر آموزش زیست محیطی در جامعه را هموار سازد .

نقش جامعه و آموزش زیست محیطی در ایجاد نگرش در افراد

جامعه بزرگترین گردهمایی افراد است . این جامعه است که در کنار جمعیت انسانی شکل یافته اش نظام های متفاوتی در رابطه تنگاتنگ با هم بوجود می آورد نظام های سیاسی ، نظام های اقتصادی ، نظام های فرهنگی ، نظام های اجتماعی . اهمیت وشناخت این نظام ها آخرین عامل ایجاد نگرش در افراد جامعه نسبت به حفظ جنگل ها و محیط زیست طبیعی است . این جامعه است که با تصمیمات علمی و غیر علمی خود محیط زیست را دستخوش تغییر می کند . تغییراتی که از نظر جامعه به نفع مردم است ولی بعد ها معلوم می شود که نه تنها مفید نبوده بلکه باعث اثرات غیر قابل جبرانی شده است. جدا از گروه های خانواده و نقش مدرسه هر نظامی نقش بارزی

در ایجاد انگیزه در افراد ایجاد می کند انگیزه هایی که اگر در نگرش افراد وجود نداشته باشد ممکن است سیستم اجتماعی را با تنش های متفاوتی روبرو سازد.

نظام سیاسی :

جامعه و نقش آن در آموزش زیست محیطی در ایجاد نگرش در افراد اهمیت زیادی دارد در این نظام است که اساسی ترین تصمیمات در دیگر نظام های تشکیل دهنده در جامعه تجدید نظر و تصمیم گیری برای اداره جامعه در آن صورت می گیرد این نظام به دو صورت می تواند انگیزه افراد را در حفظ و جلوگیری از تخریب جنگل های شمال ایران ایفای نقش کند :

۱- تصمیمات نظام سیاسی داخلی :

نظام سیاسی از داخل جامعه می تواند با برگزاری سمینارها و جلسات متعدد و همچنین اجازه به تشکیل نهادها و انجمن های غیر دولتی در جهت حفظ جنگل ها گام بلندی بردارد متأسفانه ما در ایران هیچگونه جنبش غیر دولتی در برابر نابودی جنگل ها و مراتع شمال ایران نداریم بدیهی است در بسیاری از ممالک پیشرفته با قطع و نابودی تعداد اندکی درخت مردم در جنبش ها و دسته های جمعی و گروهی دست به تظاهرات و گرد همایی می زنند این در حالی است که بسیاری از داده های آماری در سازمان های محیط زیست کشور نشان می دهند که ایران با چنین وضعیتی تأسف باری که دست به تخریب جنگل های شمال ایران زده است تا سال ۱۴۴۰ شمسی هیچ گونه جنگلی در شمال نخواهد داشت. از این رو برای آموزش در نظام سیاسی داخلی باید هر چه زودتر تصمیمات عاقلانه و علمی تری گرفته شود. از آنجایی که این نظام

تصمیم گیرنده اصلی در جامعه است و دارای سه قوه قانون گذاری است می تواند با وضع قوانین سخت گیرانه و جلوگیری از هرگونه فعالیت شخصی و خلاف قوانین اسلامی از جمله قاچاق چوب و ... موجبات حفاظت از جنگل های شمال کشور را ایجاد کند . سازمان های زیربط از جمله سازمان محیط زیست ایران هر چه زودتر باید اقدامات اساسی در جهت حفظ و نگهداری جنگل های شمال ایران و آموزش های زیست محیطی در جهت جلوگیری از تخریب جنگل ها را پیگیری کند .

ایجاد مراکز آموزشی زیست محیطی در داخل سازمان محیط زیست و تشویق مردم و دوستداران طبیعت به شرکت در این مراکز زمینه لازم برای بالابردن علائق افراد را ایجاد کند. هر چند در ایران از دیرباز بسیاری از تصمیمات کشوری به صورت متمرکز و شخصی گرفته شده است اما باید چاره ای در جلوگیری از تخریب بی رویه جنگل ها گرفته شود .

۲- تصمیمات نظام سیاسی خارجی :

برای بالابردن طیف وسیعی از آموزش زیست محیطی و ایجاد انگیزه در افراد جامعه ما نیازمند شناخت و پیگیری تصمیماتی داریم که در خارج از کشور گرفته می شود این تصمیمات و شرکت در سمینارها و جلسات بین المللی و انتقال و تعامل با دیگر کشور ها که سرآمد آموزش های زیست محیطی هستند و استفاده از تجربیات آنها در حفظ جنگل ها می تواند به جامعه کمک کند تا تصمیمات علمی تری در جهت جلوگیری از تخریب بی رویه و غیر اصولی جنگل های شمال ایران دست پیدا کند . ما می توانیم کشورهایی که استفاده و بهره وری کاملاً

اصولی را از جنگل ها داشته اند و اینکه چگونه در کنار استفاده از منابع درختان جنگل ها آن را نیز دوباره احیا کرده اند کمک گرفته و آنرا به کار بندیم . بنابراین یکی از راه های بالابردن سطح آموزش زیست محیطی و ایجاد انگیزه در افراد جامعه مطالعه تطبیقی کشور همراه و همسو دیگر جوامع بشری است .

نظام اقتصادی :

به طور کلی در کشور ما مهمترین نظامی است که با تصمیمات عجولانه و غیر علمی و مدیریتی خود جنگل های شمال ایران را مجبور به تخریب کرده است . تصمیماتی که رنگی از توسعه پایدار دارند اما در آخر کار معلوم می شود در جای دیگری جلوی توسعه پایدار را گرفته است . احداث راه ، ساخت و ساز های صنعتی و مسکونی و ایجاد زمین های کشاورزی راه را برای تخریب بیش از اندازه جنگل های شمال ایران باز کرده است اگر بخواهیم آموزش محیط زیست را در جامعه عملی سازیم باید افرادی را روی کار بیاوریم که اولاً تصمیماتی عاقلانه و از روی تفکرات علمی بگیرند ، نفع جامعه را فدای تصمیمات شخصی نکنند ، حس دلسوزی نسبت به محیط زیست داشته باشند و در آخر چنان تصمیم بگیرند که خود الگویی برای آموزش زیست محیطی به دیگر افراد جامعه باشند . برای پرورش اخلاقیات زیست محیطی باید چاره ای برای جایگزینی مواد و محصولات دیگر بجای تخریب جنگل ها و استفاده از چوب آنها در مصارف گرفته شود .

نظام اقتصادی در کشور یک نظام پولی و سرمایه گذاری مالی است این نظام می تواند با اتخاذ تصمیماتی در چارچوب اهداف و وظایف خود در جهت تشویق افرادی که در جامعه زندگی می کنند با صرف بودجه لازم برای فعالان

محیط زیست چه دولتی و چه غیر دولتی زمینه تقویت این سازمان ها و گروه ها را برای فعالیت بیشتر در زمینه آموزش زیست محیطی افراد جامعه ایجاد کند .

نظام فرهنگی :

شکل دهنده اساسی افکار و علائق و انگیزه های افراد در جامعه را باید در چگونگی نظام فرهنگی آن جامعه یافت . نظامی که اگر کار خود را در جهت اشاعه فرهنگ زیست محیطی به کار بندد بدون شک دانش و علاقه افراد را در جهت حفظ جنگل های شمال ایران بالا می برد . نظامی که خط مشی های اساسی زندگی فرد فرد جامعه است هر چند در کشورما این نظام با نظام اقتصادی رابطه تنگاتنگی دارد و موجبات فاصله های فرهنگی در جامعه را زیاد کرده است اما نظام فرهنگی می تواند در طول آموزش های همگانی و اجباری کشور قدم های مفیدی در ایجاد انگیزه افراد جامعه بردارد . از جمله : تشویق مدارس به پرورش اخلاق زیست محیطی ، پرورش آشتی ملی با طبیعت ، تشویق افراد به ایجاد تشکل های مردمی در جهت حفظ جنگل ها ، دعوت از افراد جامعه در جهت صرفه جویی و کاهش مصرف ، تشویق افراد در جهت ایجاد فضا های سبز در محیط اطراف زندگی خود ، برگزاری جشن ها و همایش های مختلف در ایام مختلف سال و نام گذاری بعضی از ایام سال در جهت پاسداشت محیط زیست کشور ، تشریح اثرات وجود درختان و جنگل ها و عوامل نابود کننده و زیان آور برای محیط های جنگلی ، پرورش علاقه افراد جامعه در جهت جمع آوری و تفکیک زباله های خشک و تر، معرفی مراکز و سازمان های ملی محیط زیست و شرح وظایف و فعالیت های آنها به افراد جامعه ، ایجاد مراکز آموزش زیست محیطی در

فرهنگسرا های شهری ، آموزش زیست محیطی شهروندی ، آموزش و تقویت حس همکاری در میان افراد بومی مجاور جنگل ها و مراتع ، آموزش های زیست محیطی و عوامل و عناصر موثر در حفظ و نگهداری از آن در رسانه ها و جراید و ... می تواند زمینه مساعدی را برای مشارکت افراد جامعه در کشور ایجاد کند .

نظام اجتماعی :

آنچه که در فصل هفتم گفته شد همگی نظام اجتماعی را برای آموزش های زیست محیطی در ایجاد انگیزه در افراد جامعه آماده می سازد . نظام اجتماعی در رابطه نزدیک با دیگر نظام های گفته شده در ارتباط است . هنگامی که هر نظامی از خانواده گرفته تا نظام اجتماعی این حس " اخلاق زیست محیطی " را در جامعه پرورش دهد خود به خود نظام اجتماعی نیز با این " جریان سبز " در کشور همسو می شود . انگیزه در افراد جامعه از تمامی جریان های سیاسی ، آموزشی ، فرهنگی ، اجتماعی کشور نشأت می گیرد بنابراین تمامی این نظام ها باید در توسعه امر آموزش زیست محیطی در ایجاد نگرش در افراد جامعه در جلوگیری از تخریب جنگل های شمال ایران همگام و همسو باشند توسعه پایدار در امر آموزش زیست محیطی منحصرا باید در تمام نظام های یاد شده رعایت شود سرپیچی از این امر در هر کدام از نظام ها ، نظام های دیگر را در امر آموزش های زیست محیطی سست و بی علاقه می کند . در صورتی که یکی از نظام هایی تشکیل دهنده نظام اجتماعی از تمامی تعهدات خود نسبت به حفظ جنگل های شمال ایران سر باز زند دیگر نظام ها را نسبت به عملکرد خود در این زمینه دلسرد و نابهنجار خواهد

منابع :

الف - فارسی :

روزنامه های همشهری ، اعتماد ، ایران
روزنامه اطلاعات ، آفتاب ، قدس (۲۷ - ۵۶)

ب) منابع اینترنتی :

- forum.niksalehi.com از صفحات ۳ تا ۱۲
- www.etemaad.ir از صفحات ۱۳ تا ۱۹
- persian-heritage.net از صفحات ۸۱ تا ۸۵
- www.earthwatchers.org از صفحات ۶۶ تا ۶۹
- jangaldari.parsiblog.com از صفحات ۵۷ تا ۶۰ و ۷۸ تا ۸۰
- <http://www.aftab.ir> از صفحات ۶۹ تا ۷۷
- www.magiran.com از صفحات ۶۰ تا ۶۵
- fedaghtabiat.blogfa.com از صفحات ۸۶ تا ۹۴
- jangalhayeshomal.persianblog.ir از صفحات ۸۱ تا ۵۰ و ۲۰ تا ۵۰
- www.aftabnews.ir از صفحات ۲۲ تا ۲۶
- www.qudsdaily.com از صفحات ۲۰ تا ۵۰
- www.enviroeducation.blogfa.com .. از صفحات الف و ب

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.