



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی

موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی،
اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی



یادداشت هفتگی

سیاست‌گذاری اقتصاد و توسعه کشاورزی و روستایی

سال ۴ / شماره ۵۷ / ۱۴۰۲

۱۴۰۲/۰۶/۰۸

مطالب این شماره

بررسی آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراتع کشور و ارائه
راهکارها و توصیه‌های سیاستی..... ۲

تهیه و تحلیل: اسماعیل نصرافهانی، مرتضی شیخعلی



این موسسه با کمال احترام و سپاس، پذیرای نظرات ارزشمند
خوانندگان این اثر می‌باشد

تلفن: ۴۲۹۱۶۰۰۰ نمابر: ۸۸۹۶۶۶۰ صندوق پستی: ۱۵۱۵-۱۵۸۱۵
کدپستی: ۳۷۳۱۳-۱۵۹۸۶

E-mail: aperi@agri-peri.ac.ir
<https://www.agri-peri.ac.ir>

عنوان: بررسی آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراتع کشور و ارائه راهکارها و توصیه‌های سیاستی

تهیه و تحلیل: اسماعیل نصرافیهانی، مرتضی شیخعلی

کد: PN-2-14020608-(88)

خلاصه

منابع طبیعی هر جامعه، ثروت آن جامعه می‌باشند. جنگل‌ها و مراتع به عنوان منابع تجدیدشونده و به لحاظ کارکردهای مختلف اقتصادی، اجتماعی و خدمات محیط‌زیستی زیادی که دارند، به عنوان منبع و ثروت ملی شناخته و محسوب می‌شوند و از اهمیت والایی برای انسان و تداوم حیات آن برخوردارند. در خصوص نقش جنگل‌ها و مراتع در توسعه اقتصادی کشور می‌توان اذعان داشت که آنها در تولید علوفه و گوشت، حفظ آب و خاک، گیاهان دارویی و محصولات فرعی، حفاظت از محیط‌زیست و تنوع بیولوژیکی، جلوگیری از فرسایش خاک، مبارزه با آلودگی هوا، کاهش سروصدای محیط، تعدیل و تلطیف آب و هوا، ایجاد فضای سبز و چشم‌اندازها و مناظر طبیعی، ارائه خدمات محیط‌زیستی و گردشگری نقش موثر دارند، که ضرورت حفظ و حراست از آن و نیز امانت‌داری برای نسل‌های آینده یکی از وظایف مهم و حیاتی برای همه انسان‌هاست.

متأسفانه با تمامی اهمیتی که جنگل‌ها برای بشر دارند همواره با تهدید تخریب مواجه می‌باشند. تخریب به هرگونه دخالت و رخداد طبیعی و غیرطبیعی در عرصه‌های منابع طبیعی گفته می‌شود که سبب کاهش سطح یا بروز تغییرات در اجزای اکوسیستم شده به نحوی که تداوم و استمرار حیات آن را از نظر کمی و کیفی مختل سازد. حریق یکی از عواملی است که به لحاظ سرعت گسترش و امکان وقوع تغییرات آنی در مسیر پیشروی و بروز خسارات غیرمنتظره، همواره به‌عنوان یک عامل مخرب، عرصه‌های جنگلی و مرتعی را تهدید می‌کند، به‌طوری که خسارات ناشی از آن هر ساله در سطح جهان در حال افزایش است. از جمله مهمترین عوامل وقوع و تشدید حریق می‌توان به افزایش حضور مردم در عرصه‌ها، بروز تغییرات جوی و نوسانات غیر معمول اقلیمی و عدم پیش‌بینی اجرای عملیات فنی از سوی بخش‌های مربوطه اشاره نمود. بر اساس آمارهای بین‌المللی، سالانه بین ۳۵۰ الی ۴۵۰ میلیون هکتار از جنگل‌ها و مراتع جهان در اثر آتش‌سوزی از بین می‌روند

(Depicker et al., 2020)؛ مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، (۱۳۹۹).

آتش‌سوزی نه تنها بر فون^۱ (پوشش جانوری) و فلور^۲ (پوشش گیاهی) منطقه تاثیر می‌گذارد بلکه تاثیرات بسیار پیچیده‌ای بر روی خصوصیات خاک دارد. تغییرات در خصوصیات فیزیکی (تغییر ساختار و تخلخل خاک، افزایش رواناب و فرسایش)، شیمیایی (کاهش مواد آلی، تبخیر کاتیون‌ها، تغییر در ذخایر عناصر غذایی و چرخه آنها) و بیولوژیکی خاک (کاهش در گونه‌های میکرو و ماکروفون‌ها و تغییر جمعیت میکروبی) توسط آتش می‌تواند سبب تغییر در پوشش و فعالیت‌های گیاهی گردد. آتش‌سوزی در جنگل همچنین با ایجاد ترکیبات آلی یا خاصیت آب‌گریزی در خاک منجر به کاهش نفوذپذیری آب گردیده و بازده چرخه هیدرولوژیکی را کاهش می‌دهد. آب و موجودات زنده از عوامل موثر در تعادل و پایداری اکوسیستم جنگلی می‌باشد که هر سه آن تحت تاثیر آتش سوزی شدید تخریب می‌گردد (مصلحی و همکاران، ۱۳۹۲).

سطح جنگل‌ها و مراتع کشور

جنگل‌های کشور از نظر مدیریتی به دو گروه جنگل‌های شمال و جنگل‌های خارج از شمال تقسیم می‌شوند. جنگل‌های شمال به مساحت ۱/۹۶۷ میلیون هکتار (۱۳/۷۴ درصد از کل جنگل‌ها) به تمام ناحیه رویشی هیرکانی و خزری اطلاق می‌شود و جنگل‌های خارج از شمال به مساحت ۱۲/۳۵۱ میلیون هکتار نیز در ۴ ناحیه رویشی دیگر شامل جنگل‌های ایران-تورانی با سطح ۴۰۳۲۷۴۷ هکتار ۲۸/۱۶ درصد، جنگل‌های خلیج-عمانی با ۲۱۱۹۰۰۰ هکتار ۱۴/۸ درصد، جنگل‌های ارسبارانی با ۲۰۰۰۰۰ هکتار ۱/۴ درصد، جنگل‌های زاگرس ۶۰۰۰۰۰۰ هکتار ۴۱/۹ درصد قرار دارند (جدول ۱).

¹ Fauna

² Flora

جدول ۱- سطح جنگل‌های کشور (بدون احتساب بیشه‌زار و درختچه‌زار)

به تفکیک نواحی رویشی

ناحیه رویشی جنگل	سطح (هکتار)	سهم (درصد)
ایران - تورانی	۴۰۳۲۷۴۷	۲۸/۱۶
خلیج - عمانی	۲۱۱۹۰۰۰	۱۴/۸
ارسیبارانی	۲۰۰۰۰۰	۱/۴
زاگرس	۶۰۰۰۰۰	۴۱/۹
هیرکانی	۱۹۶۷۳۱۶	۱۳/۷۴
جمع	۱۴۳۱۹۰۶۳	۱۰۰

ماخذ: سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور

از نظر سهم وقوع آتش‌سوزی در عرصه‌های جنگلی ۳۲/۹ درصد آتش‌سوزی‌ها در جنگل‌های طبیعی، ۸ درصد در جنگل‌های دست کاشت، ۱۴/۱ درصد در اراضی جنگلی اتفاق افتاده است (نمودار ۱).

جدول ۳ - تعداد آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراتع کشور

واحد: فقره

سال	جنگل				مرتج	جمع کل
	جنگل طبیعی	جنگل دست کاشت	اراضی جنگلی	مجموع جنگل‌ها		
۱۳۸۶	۵۳۱	۱۵۵	۳۵۸	۱۰۴۴	۸۰۱	۱۸۴۵
۱۳۸۷	۵۲۵	۱۲۰	۱۸۶	۸۳۱	۳۰۵	۱۱۳۶
۱۳۸۸	۳۳۴	۱۰۰	۱۲۸	۵۶۲	۴۷۵	۱۰۳۷
۱۳۸۹	۱۲۵۷	۲۶۵	۵۵۵	۲۰۷۷	۱۹۵۱	۴۰۲۸
۱۳۹۰	۳۵۲	۹۵	۲۱۲	۶۵۹	۶۶۵	۱۳۲۴
۱۳۹۱	۳۹۰	۱۲۰	۱۸۵	۶۹۵	۵۲۲	۱۲۱۷
۱۳۹۲	۴۹۹	۱۴۶	۳۲۳	۹۶۸	۹۲۵	۱۸۹۳
۱۳۹۳	۸۵۴	۳۰۳	۳۰۶	۱۴۶۳	۵۸۵	۲۰۴۸
۱۳۹۴	۷۳۰	۱۶۷	۳۱۸	۱۲۱۵	۸۵۶	۲۰۷۱
۱۳۹۵	۵۲۴	۱۲۵	۲۵۶	۹۰۵	۱۳۹۳	۲۲۹۸
۱۳۹۶	۷۴۵	۱۸۴	۲۵۰	۱۱۷۹	۶۰۱	۱۷۸۰
۱۳۹۷	۵۵۷	۱۶۳	۱۰۷	۸۲۷	۵۱۰	۱۳۳۷
۱۳۹۸	۶۵۳	۱۷۲	۲۶۸	۱۰۹۳	۱۴۴۸	۲۵۴۱
۱۳۹۹	۸۸۱	۱۸۶	۴۹۴	۱۵۶۱	۲۲۲۱	۳۷۸۲
۱۴۰۰	۸۳۹	۱۰۳	۴۰۲	۱۳۴۴	۶۳۷	۱۹۸۱
۱۴۰۱	۶۲۶	۸۷	۶۷	۷۸۰	۱۵۶	۹۳۶

ماخذ: سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور

مراتع کشور از نظر نوع پوشش به مراتع متراکم (با تاج پوشش بیش از ۵۰ درصد)، نیمه متراکم (با تاج پوشش ۲۵ تا ۵۰ درصد) و مراتع کم تراکم (با تاج پوشش ۵ تا ۲۵ درصد) دسته‌بندی می‌شوند. از مجموع ۸۴/۸ میلیون هکتار سطح مراتع کشور، ۵/۴ میلیون هکتار مراتع متراکم (۸/۵ درصد)، ۲۰/۹ میلیون هکتار مراتع نیمه متراکم (۲۵/۳ درصد)، ۵۶/۹ هزار هکتار مراتع کم تراکم (۶۶/۲ درصد) می‌باشد. از مجموع سطح مراتع کشور، ۱/۷ میلیون هکتار (۲ درصد) در شمال کشور و ۸۳/۱ میلیون هکتار (۹۸ درصد) در سایر مناطق کشور قرار دارند (جدول ۲).

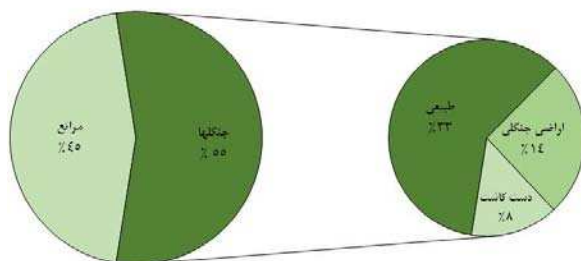
جدول ۲- سطح مراتع کشور به تفکیک نوع پوشش

شرح	سطح (هکتار)	سهم (درصد)
مراتع متراکم	۵۴۲۱۹۹۰	۸/۴۷
مراتع نیمه متراکم	۲۰۹۳۰۸۴۷	۲۵/۲۵
مراتع کم تراکم	۵۶۹۵۶۳۲۹	۶۶/۲۸
جمع کل مراتع	۸۴۸۱۴۹۹۱	۱۰۰

ماخذ: سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور

وضعیت آتش‌سوزی در جنگل‌ها و مراتع کشور

وضعیت آتش‌سوزی در جنگل‌ها و مراتع کشور از منظر تعداد و وسعت در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۶ در مجموع ۳۱۲۵۴ فقره آتش‌سوزی در جنگل‌ها و مراتع کشور ثبت گردیده که از این بین ۱۷۲۰۳ فقره (۵۵ درصد) مربوط جنگل‌ها و ۱۴۰۵۱ فقره در مراتع (۴۵ درصد) کشور اتفاق افتاده است، به عبارت دیگر می‌توان بیان داشت که طی این مدت جنگل‌های کشور سالیانه ۱۰۷۵ فقره و مراتع ۸۷۸ فقره در آتش سوخته‌اند. در طی سال‌های مورد بررسی (۱۳۸۶-۱۴۰۱) سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۹ به ترتیب با وقوع ۴۰۲۸ و ۳۷۸۲ فقره آتش‌سوزی بالاترین میزان وقوع را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار ۱ - سهم تعداد آتش‌سوزی بر حسب نوع عرصه جنگل و مرتع

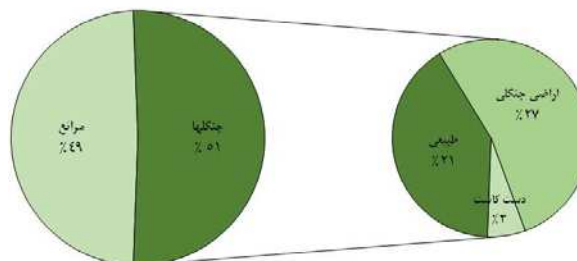
جدول ۴- وسعت آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراتع کشور

واحد: هکتار

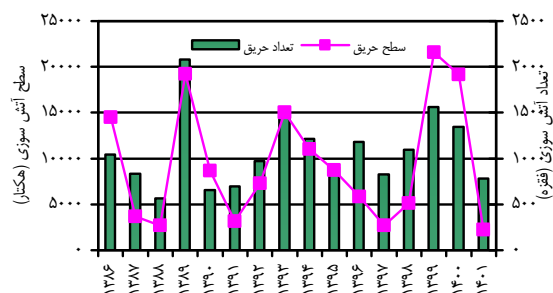
سال	جنگل				مرتج	جمع کل
	جنگل طبیعی	جنگل دست‌کاشت	اراضی جنگلی	مجموع جنگل‌ها		
۱۳۸۶	۶۲۸۹	۸۳۸	۷۳۷۱	۱۴۴۹۸	۱۳۴۹۲	۲۷۹۹۰
۱۳۸۷	۱۸۸۸	۲۸۷	۱۳۸۴	۳۶۵۹	۱۲۵۶	۴۹۱۵
۱۳۸۸	۱۳۳۹	۲۴۳	۱۰۹۰	۲۶۷۲	۳۰۸۱	۵۷۵۳
۱۳۸۹	۱۰۰۵۶	۸۲۱	۸۳۱۶	۱۹۱۹۳	۲۵۶۵۹	۴۴۸۵۲
۱۳۹۰	۲۳۱۸	۸۷۸	۵۴۵۱	۸۶۴۷	۷۸۶۴	۱۶۵۱۱
۱۳۹۱	۱۳۵۲	۲۱۴	۱۵۵۸	۳۱۲۴	۳۴۹۰	۷۶۱۴
۱۳۹۲	۳۹۳۳	۷۱۲	۳۶۵۱	۷۲۹۶	۸۱۴۱	۱۵۴۳۷
۱۳۹۳	۷۷۶۳	۸۳۸	۶۴۳۷	۱۵۰۳۸	۴۶۴۳	۱۹۶۸۱
۱۳۹۴	۴۳۰۲	۴۹۰	۶۲۳۸	۱۱۰۳۰	۷۱۳۹	۱۸۱۶۹
۱۳۹۵	۳۷۶۸	۷۸۰	۴۱۶۳	۸۷۱۱	۱۲۸۰۰	۲۱۵۱۱
۱۳۹۶	۳۷۶۹	۶۵۵	۱۴۴۵	۵۸۶۹	۳۷۲۶	۹۵۹۵
۱۳۹۷	۱۴۹۶	۳۶۵	۸۱۳	۲۶۷۴	۳۲۷۲	۴۹۴۶
۱۳۹۸	۳۰۱۱	۷۴۴	۱۳۹۲	۵۱۴۷	۱۵۷۹۵	۲۰۹۴۲
۱۳۹۹	۳۶۷۱	۱۰۳۴	۱۶۸۱۲	۲۱۵۶۷	۳۶۰۹۲	۴۷۶۵۹
۱۴۰۰	۵۷۳۱	۱۴۰	۱۳۲۷۳	۱۹۱۴۴	۶۷۸۵	۲۵۹۲۹
۱۴۰۱	۱۵۲۲	۱۸۰	۵۲۸	۲۲۳۰	۵۱۴	۲۷۴۴

ماخذ: سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور

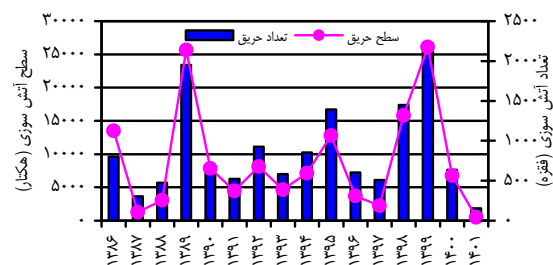
از منظر وسعت آتش‌سوزی‌ها طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۴۰۱ در مجموع ۲۹۴۲۴۸ هکتار از جنگل‌ها و مراتع کشور در آتش سوخته‌اند که از این بین ۱۵۰۴۹۹ هکتار (۵۱/۱ درصد) مربوط جنگل‌ها و ۱۴۳۷۴۹ هکتار مراتع (۴۸/۹ درصد) دچار حریق شده‌اند (نمودار ۲). بر این اساس بطور میانگین سالانه ۹۴۰۶ هکتار جنگل و ۸۹۸۴ هکتار مراتع در آتش سوخته‌اند. همانند تعداد دفعات آتش‌سوزی سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۹ به ترتیب با وسعت آتش‌سوزی ۴۴۸۵۲ و ۴۷۶۵۹ هکتار بالاترین میزان سطح حریق را به خود اختصاص داده‌اند. سال ۱۳۸۹ با آتش‌سوزی ۱۹۱۹۳ هکتار جنگل به عنوان سال‌های سیاه جنگل شناخته می‌شد که این عنوان متأسفانه با آتش‌سوزی ۲۱۵۶۷ هکتار در سال ۱۳۹۹ به این سال اختصاص داده می‌شود.



نمودار ۲ - سهم مساحت آتش‌سوزی بر حسب نوع عرصه جنگل و مرتع



نمودار ۳ - تعداد و سطح آتش‌سوزی جنگل‌ها طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۴۰۱



نمودار ۴ - تعداد و سطح آتش‌سوزی مراتع طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۴۰۱

جدول ۵ - متوسط برآورد خسارت آتش‌سوزی در عرصه‌های منابع طبیعی طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۶

نوع عرصه	متوسط مساحت سوخته شده	هزینه اطفای حریق	خسارت در هکتار (میلیون ریال)				مجموع خسارت (میلیارد ریال)
			خسارت زمین مستقیم	خسارت زیست محیطی	احیاء و بازسازی	جمع هزینه‌ها	
جنگل طبیعی	۳۸۲۵۵	۱۱۲	۲۹۷	۲۳۴۴	۸۹	۲۸۷۱	۱۰۹۸۳
جنگل دست‌کاشت	۵۸۲۰۴	۶۵	۲۲۸	۱۸۲۴	۸۶	۲۲۰۲	۱۲۸۳
اراضی جنگلی	۴۹۹۸۳	۴۰	۱۱۹	۹۴۹	۷۹	۱۱۸۶	۵۹۲۸
مراکز	۸۹۸۴۳	۱۶	۸	۶۴	۲۲	۱۱۰	۹۸۴
مجموع		۲۳۲	۶۵۱	۵۲۱۰	۲۷۶	۶۳۶۹	۱۹۱۷۸

ماخذ: سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور و محاسبات گزارش

مشکلات و چالش‌های مقابله با آتش‌سوزی‌های جنگل‌ها و مراکز

مقابله با آتش‌سوزی عرصه‌های منابع طبیعی در حال حاضر در

وضعیت مناسبی نبوده و با مشکلات متعددی مواجه می‌باشد. برخی چالش‌ها و مشکلات در این ارتباط به شرح زیر می‌باشند (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹؛ شیخعلی، ۱۳۹۵):

- عدم آگاهی کافی جامعه (مردم و متولیان) از ارزش‌های اقتصادی- اجتماعی و محیط زیستی جنگل‌ها و مراکز
- فقدان ارزش‌گذاری اقتصادی- اجتماعی و محیط‌زیستی جنگل‌ها و مراکز
- وجود تعارض منافع بین جامعه محلی و برخی دستگاه‌های دولتی متولی حفظ منابع طبیعی
- نارسایی در برخی قوانین و عدم بازدارندگی جرائم و مجازات عاملان آتش‌سوزی
- وجود خلأ قانونی در حمایت‌های بیمه‌ای و قضایی از گروه‌های مردمی اطفای حریق و نیروهای شرکتی تحت قرارداد
- کمبود نیروی انسانی، تجهیزات و امکانات مناسب برای پیش‌پیش‌بینی، پیشگیری، اعلام و اطفای آتش‌سوزی
- دشواری دسترسی به کانون‌های آتش‌سوزی
- عدم حضور به‌موقع مأموران، اطفای حریق با تجهیزات و امکانات مناسب و جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی
- کمبود تجهیزات مناسب برای اطفای آتش‌سوزی
- ضعف ساختاری یگان حفاظت سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور
- ناهماهنگی و عدم التزام عملی دستگاه‌های مسئول در پیش‌پیشگیری و اطفای آتش‌سوزی
- نبود تعامل مناسب بین مراکز تحقیقاتی با دستگاه‌های اجرایی

بر اساس اطلاعات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور ۷۰/۹ درصد آتش‌سوزی جنگل‌های در ناحیه رویشی زاگرس (به دلیل غالب بودن شرایط خشکی، کمبود رطوبت هوا و میزان افزایش دما)، ۱۴ درصد در ناحیه رویشی ایرانی-تورانی، ۱۰/۹ درصد در ناحیه رویشی هیرکانی و ۴/۲ درصد نیز در ناحیه رویشی ارسبانی رخ می‌دهند. بر همین اساس ۷۷/۳ درصد از سطح جنگل‌های ناحیه رویشی زاگرس، ۱۴/۹ درصد جنگل‌های ناحیه رویشی ایرانی-تورانی، ۴/۶ جنگل‌های ناحیه رویشی ارسبانی و ۳/۲ جنگل‌های ناحیه رویشی ارسبانی تحت تأثیر یا در خطر بالقوه آتش‌سوزی قرار دارند (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۹).

برآورد میزان خسارت آتش‌سوزی در عرصه‌های جنگلی و مرتعی

آتش‌سوزی باعث تخریب جنگل‌ها، از بین رفتن پوشش گیاهی و به خطر افتادن حفظ ذخایر ژنتیک و تنوع زیستی گونه‌های گیاهی و جانوری می‌شود. از طرفی آن باعث در معرض خطر قرار گرفتن و از دست رفتن جان مردم و ساکنین اطراف جنگل‌ها و در نهایت پدیده گرم شدن زمین را نیز در پی خواهد داشت. خسارت ناشی از آتش‌سوزی را می‌توان به هزینه‌های مستقیم، هزینه‌های اطفای حریق، هزینه‌ها یا خسارت زیست محیطی و هزینه‌های احیاء و بازسازی درختان و گونه‌های گیاهی دسته‌بندی نمود. بر طبق آمار اعلامی وسعت آتش‌سوزی‌های جنگل‌ها و مراکز توسط سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۸۶، برآورد خسارت به این عرصه‌ها حدود ۱۹/۳ هزار میلیارد ریال شامل ۱۰/۹ هزار میلیارد ریال به جنگل‌های طبیعی، ۱/۳ هزار میلیارد ریال جنگل‌های دست‌کاشت، ۵/۹ هزار میلیارد ریال اراضی جنگلی و ۹۸۴ میلیارد ریال به مراکز می‌باشد، به عبارت دیگر برآورد خسارت آتش‌سوزی در عرصه‌های جنگلی و مرتعی بطور میانگین سالانه ۱/۲۷ هزار میلیارد ریال تخمین زده می‌شود.

منابع

- درگاه اینترنتی سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری (۱۴۰۲).
منابع طبیعی ایران، بازبایی شده از
https://frw.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=1&p_ageid=2093
در ۲۰ مرداد ساعت ۱۰.
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۹). علل،
آثار، چالش‌ها و راهکارهای مقابله با آتش‌سوزی‌های
جنگل‌ها و مراتع کشور؛ معاونت پژوهش‌های تولیدی و
زیربنایی، دفتر مطالعات زیربنایی، شماره مسلسل ۱۷۲۸۸.
- مصلحی، م، حبشی، ه، و احمدی، ا. (۱۳۹۲). تاثیر
آتش‌سوزی بر خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی
خاک اکوسیستم‌های جنگلی، فصلنامه انسان و محیط‌زیست،
۴(۲۷): ۳۱-۴۱.
- شیخعلی، م. (۱۳۹۵). گزارش شرکت در نشست ملی و کارگاه
آموزشی بین‌المللی «مدیریت پیشگیری و اطفای حریق در
عرصه‌های منابع طبیعی»، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی،
اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی.
- Depicker, A., De Baets, B., & Baetens, J. (2020). Wildfire ignition probability in Belgium. Natural Hazards and Earth System Sciences, 20(2).

- نبود نقشه پهنه‌بندی ریسک وقوع آتش‌سوزی جنگل‌های
کشور

راهکارها و توصیه‌های سیاستی

- با توجه به مشکلات و چالش‌های مطروحه در زمینه مقابله با
آتش‌سوزی در جنگل‌ها و مراتع کشور راهکارها و توصیه‌های
سیاستی زیر پیشنهاد می‌شود:
- ارتقای آگاهی‌های عمومی با تدوین برنامه جامع آموزشی-
ترویجی
- تقویت واحدهای درسی مرتبط در مقاطع تحصیلی آموزش و
پرورش و آموزش عالی
- آموزش نیروهای مردمی و تشکلهای داوطلب برای اطفای
حریق در هر استان
- شناسایی مناطق کانونی بحران حریق و انجام مطالعات ارزیابی
خطر و تهیه نقشه پهنه‌بندی خطر آتش‌سوزی منابع طبیعی
کشور
- ایجاد مرکز ملی پایش آتش‌سوزی عرصه‌های منابع طبیعی
- اصلاح قوانین و مقررات در راستای رفع تناقضات و
نارسایی‌های موجود به ویژه در رابطه با آتش‌سوزی‌های عمدی
جهت تعارض به حریم منابع طبیعی
- تجهیز و ایجاد پایگاه‌های اطفای حریق و رفع کمبودهای
موجود
- استفاده از تکنولوژی بروز اطفاء حریق و بهره‌گیری از
دستاوردهای شرکت‌های دانش بنیان جهت اطفاء سریع حریق
- پیش‌بینی و ایجاد آتش‌بر و ذخیره و نگهداری آب در مخازن
ذخیره آب ثابت و متحرک در مناطق مستعد آتش‌سوزی
- استفاده از تصاویر ماهواره‌ای در دوره زمانی کوتاه‌مدت برای
اقدام به موقع و کسب اطلاع از محل‌های وقوع حریق
- الزام عملی دستگاه‌های مسئول در اجرای طرح جامع مدیریت
حریق در جنگل‌ها و مراتع کشور
- تقویت تعامل و ارتباط با مجامع بین‌المللی، مرکز جهانی پایش
حریق و انجمن بین‌المللی آتش و خدمات امداد و نجات جهت
آگاهی و دستیابی به فناوری‌های جدید
- تصویب و اجرا شدن ساختار مناسب و متناسب یگان حفاظت
سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور
- جلوگیری از سوزاندن پسماند کشاورزی در اراضی حاشیه
عرصه‌های منابع طبیعی



تهران - بلوار کریمخان زند - انتهای خیابان شهید عضدی (آبان) جنوبی - خیابان رودسر - پلاک ۵
تلفن: ۴۲۹۱۶۰۰۰ نمابر: ۸۸۹۶۶۶۰ صندوق پستی: ۱۵۱۵-۱۵۸۱۵ کدپستی: ۳۷۳۱۳-۱۵۹۸۶

E-mail: aperi@agri-peri.ac.ir
ECE: ece.aperi@agri-peri.ac.ir
<https://www.agri-peri.ac.ir>