



دانشکده منابع طبیعی

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی اثر آتش سوزی روی پوشش گیاهی زیر آشکوب و خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک در
جنگلهای استان گیلان. (مطالعه موردی: منطقه سراوان)

از

محدثه صدیقی پاشاکی

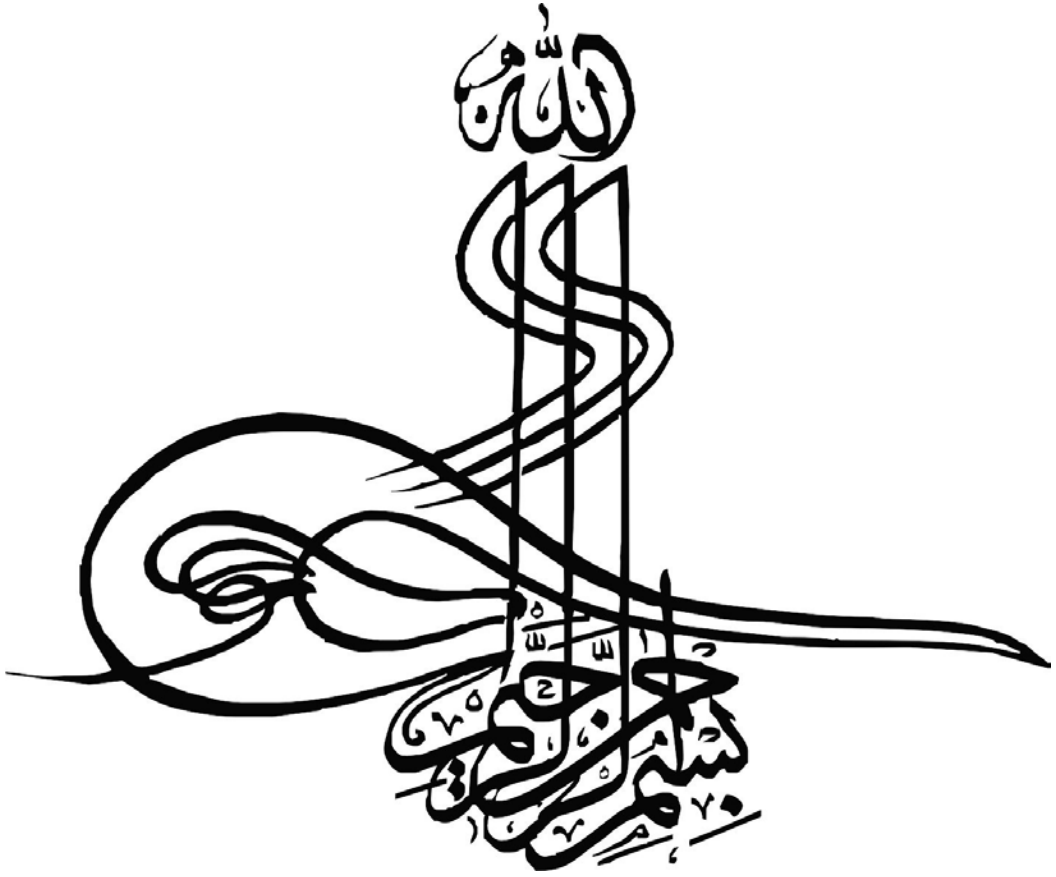
استاد راهنما

دکتر مهرداد قدس خواه دریایی

استاد مشاور

مهندس مهدی حیدری

شهریور ۱۳۹۰



دانشکده منابع طبیعی

گروه جنگلداری

بررسی اثر آتش سوزی روی پوشش گیاهی زیر آشکوب و خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک در
جنگلهای استان گیلان. (مطالعه موردی: منطقه سراوان)

از

محدثه صدیقی پاشاکی

استاد راهنما

دکتر مهرداد قدس خواه دریایی

استاد مشاور

مهندس مهدی حیدری

شهریور

۱۳۹۰

اگر قابل باشد

با احترام

تقدیم به

گرمی نفس پدر بزرگوارم و زلالی نگاه مادر عزیزم

نفس و نگاه‌هایی که خوش‌آهنگ‌ترین نغمه‌های زندگی رازمزمه می‌کنند و بی‌شک

تمام هستی‌ام دیون محبت آنهاست

,

همسر مهربانم، جوادی، همپای سبز و صمیمی تمامی لحظات این پایان‌نامه

که صفایش شادی، بخش و وجودش مایه آرامش من است

,

خواهران نازنینم که حضورشان در خنثی‌خوبیهاست

تقدیر و تشکر

به خاطر تمامی سخطاتی که به یادم بودی و غافل بودم، به خاطر تمام مهربانی که بی دریغ نهادم کردی، به خاطر تمام نفس هایی که کنارم بودی و به خاطر آن خوش امن و مهربانت پاس گذارت، قسم معبودم

بر خود لازم می دانم از تمامی کسانی که مراد به پایان رساندن این تحقیق یاری کردند قدر دانی کرده هر چند جوایب کمی محبتشان نمی باشد.

به نام مادر، بوسه ای باید زد دست هایی را که می شویند بخوابم خستگی روزگار را و سیراب می کنند روح تشنه را، به نام پدر، بوسه ای باید زد دست هایی را که می تابانند نیرو را و محکم می کنند استواری پایه های زیستن را.

از استاد راهنمای بزرگوارم جناب آقای دکتر قدس خواه به خاطر راهنمایی های ارزنده شان سپاسگزارم.

از مشاور محترم جناب آقای مهندس مهدی حیدری که همواره صبورانه مرا یاری کردند کمال تشکر را دارم.

از همسر مهربانم آقای جوادی صادق که در تمامی سخطات این تحقیق همراه و همپای من بود صمیمانه سپاسگزارم.

از جناب مهندس کمند و مهندس خداپرست به خاطر همکاری شان سپاسگزارم.

از خواهر مهربانم خانم نیره صدیقی که در انجام عملیات صحرائی این تحقیق برای ام کرد قدر دانی می کنم.

در انتها لازم می دانم از دوستان خوبم خانمها، ارشادی، علیرزاده، آقاسی، گلزاره و طاهرزاده به خاطر کمک ایشان سپاسگزاری کنم.

محدثه صدیقی پاشاکی

شهریور ۱۳۹۰

فهرست

عنوان

صفحه

چکیده فارسی.....ض

چکیده انگلیسی.....ط

مقدمه.....۱

فصل اول) کلیات و سابقه تحقیق

۱-۱- آتش.....۴

۲-۱- آتش سوزی.....۴

۳-۱- علل بروز آتش سوزی.....۵

۴-۱- منشا آتش سوزی.....۵

۵-۱- وضعیت جنگل های جهان.....۶

۶-۱- عوامل موثر بر شدت آتش سوزی.....۷

۷-۱- انواع آتش سوزی.....۸

۸-۱- راههای مبارزه با انواع آتش سوزی.....۸

۹-۱- اثرات آتش سوزی در جنگل.....۹

۱۰-۱- زمان های بحرانی.....۹

۱۱-۱- رژیم آتش سوزی.....۱۰

۱۲-۱- تأثیرات مثبت و منفی آتش سوزی.....۱۲

۱۳-۱- بهبودی جنگل.....۱۳

۱۴-۱- تأثیرات اقلیم و آتش سوزی.....۱۳

۱۵-۱- مهمترین اقدامات برای پیشگیری از وقوع آتش سوزی در ایران.....۱۴

۱۶-۱- سوابق تحقیق.....۱۵

۱۷-۱- فرضیه..... ۲۲

۱۸-۱- هدف از انجام تحقیق..... ۲۲

فصل دوم) مواد و روشها

۱-۲- مواد..... ۲۴

۱-۲-۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه..... ۲۴

۲-۱-۲- ارتفاع از سطح دریا..... ۲۴

۳-۱-۲- هواشناسی..... ۲۷

۱-۳-۱-۲- ایستگاه هواشناسی..... ۲۷

۲-۳-۱-۲- بارندگی..... ۲۷

۳-۳-۱-۲- درجه حرارت..... ۲۸

۴-۳-۱-۲- حداکثر و حداقل دمای ماهیانه..... ۲۸

۴-۱-۲- اقلیم منطقه..... ۳۰

۱-۴-۱-۲- اقلیم نمای دوماتن..... ۳۰

۲-۴-۱-۲- اقلیم نمای آمبروزه..... ۳۱

۵-۱-۲- وضعیت خاکشناسی..... ۳۱

۶-۱-۲- وضعیت کلی توده های جنگلی..... ۳۱

۲-۲- روش ها..... ۳۲

۱-۲-۲- انتخاب قطعات نمونه برداری..... ۳۲

۲-۲-۲- تعیین تعداد قطعات نمونه..... ۳۳

۳-۲-۲- شمارش زادآوری..... ۳۳

۴-۲-۲- برداشت نمونه های خاک..... ۳۴

۵-۲-۲- روشهای اندازه گیری خصوصیات خاک..... ۳۵

- ۳۵.....۱-۵-۲-۲- اندازه گیری خصوصیات فیزیکی خاک.....
- ۳۵.....۲-۵-۲-۲- اندازه گیری خصوصیات شیمیایی خاک.....
- ۳۶.....۶-۲-۲- روش های ارزیابی تنوع زیستی.....
- ۳۶.....۱-۶-۲-۲- شاخص تنوع گونه ای شانون وینر.....
- ۳۷.....۲-۶-۲-۲- شاخص غنای گونه ای منهینیک.....
- ۳۷.....۳-۶-۲-۲- شاخص یکنواختی اسمیت ویلسون.....
- ۳۷.....۷-۲-۲- محاسبه اهمیت نسبی گونه ها.....
- ۳۸.....۸-۲-۲- تجزیه و تحلیل آماری.....

فصل سوم) نتایج

- ۴۰.....۱-۳- نتایج آزمایشگاهی و آنالیز آماری تجزیه فیزیکی خاک.....
- ۴۰.....۱-۱-۳- درصد رطوبت اشباع.....
- ۴۱.....۲-۱-۳- شن.....
- ۴۲.....۳-۱-۳- سیلت.....
- ۴۲.....۴-۱-۳- رس.....
- ۴۴.....۵-۱-۳- وزن مخصوص ظاهری.....
- ۴۵.....۲-۳- نتایج آزمایشگاهی و آنالیز آماری تجزیه شیمیایی خاک.....
- ۴۵.....۱-۲-۳- اسیدپته.....
- ۴۶.....۲-۲-۳- هدایت الکتریکی.....
- ۴۷.....۳-۲-۳- کربن آلی.....
- ۴۸.....۴-۲-۳- ازت.....
- ۴۹.....۵-۲-۳- فسفر قابل جذب.....
- ۵۰.....۶-۲-۳- پتاسیم قابل جذب.....

۵۱.....	۳-۲-۷- آهک.....
۵۲.....	۳-۲-۸- کلسیم تبادلی.....
۵۳.....	۳-۲-۹- منیزیم تبادلی.....
۵۴.....	۳-۲-۱۰- CO2.....
۵۸.....	۳-۳- مدل توزیع فراوانی گونه های علفی.....
۶۳.....	۳-۴- نتایج شاخص های تنوع زیستی.....
۶۳.....	۳-۴-۱- شاخص تنوع شانون وینر.....
۶۴.....	۳-۴-۲- شاخص یکنواختی اسمیت ویلسون.....
۶۵.....	۳-۴-۳- شاخص غنای منهینیک.....
۶۷.....	۳-۵- نتایج تجزیه و تحلیل زادآوری.....
۶۷.....	۳-۵-۱- برآورد تعداد زادآوری گونه های مختلف در مناطق مورد مطالعه.....

فصل چهارم) بحث

۷۱.....	۴-۱- بحث.....
۷۱.....	۴-۱-۱- خصوصیات فیزیکی خاک.....
۷۱.....	۴-۱-۱-۱- بافت خاک.....
۷۲.....	۴-۱-۱-۲- رطوبت اشباع.....
۷۳.....	۴-۱-۱-۳- وزن مخصوص ظاهری.....
۷۳.....	۴-۱-۲- خصوصیات شیمیایی خاک.....
۷۳.....	۴-۱-۲-۱- اسیدیته.....
۷۴.....	۴-۱-۲-۲- هدایت الکتریکی.....
۷۵.....	۴-۱-۲-۳- کربن آلی.....
۷۶.....	۴-۱-۲-۴- فسفر قابل جذب.....

- ۷۷.....۴-۱-۲-۵- پتاسیم قابل جذب.....
- ۷۸.....۴-۱-۲-۶- کلسیم تبادلی.....
- ۷۸.....۴-۱-۲-۷- منیزیم تبادلی.....
- ۷۹.....۴-۱-۲-۸- ازت.....
- ۸۰.....۴-۱-۲-۹- آهک.....
- ۸۰.....۴-۱-۲-۱۰- CO2.....
- ۸۱.....۴-۱-۳- تنوع زیستی.....
- ۸۴.....۴-۱-۴- زادآوری.....
- ۸۶.....۴-۲- نتیجه گیری کلی.....
- ۸۷.....۴-۳- پیشنهادات.....
- ۸۸..... منابع.....

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول (۱-۲) زمان وقوع و نوع آتش سوزی ها.....	۲۶
جدول (۲-۲) مشخصات ایستگاه مورد استفاده برایکسب اطلاعات اقلیمی منطقه مورد مطالعه.....	۲۷
جدول (۳-۲) میزان بارندگی ماهیانه و سالیانه در ایستگاه رشت به میلی متر.....	۲۷
جدول (۴-۲) متوسط درجه حرارت به درجه سانتی گراد در ایستگاه رشت.....	۲۸
جدول (۵-۲) حداکثر مطلق دما و میانگین متوسط حداقل دمای ماهیانه به درجه سانتیگراد در ایستگاه رشت.....	۲۹
جدول (۶-۲) تعیین اقلیم منطقه بر اساس طبقه بندی دومارتن.....	۳۰
جدول (۱-۳) نتیجه تجزیه واریانس بین مناطق مورد مطالعه از نظر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک.....	۵۵
جدول (۲-۳) میانگین، انحراف معیار و سطح معنی داری (براساس آزمون دانکن) متغیرهای خاک.....	۵۶
جدول (۳-۳) فهرست گونه های علفی در مناطق مورد مطالعه.....	۶۱
جدول (۴-۳) میانگین، انحراف معیار و سطح معنی داری (براساس آزمون دانکن) شاخص های تنوع زیستی.....	۶۶
جدول (۵-۳) تعداد زادآوری در مناطق مورد مطالعه.....	۶۷
جدول (۶-۳) نتیجه تجزیه واریانس زادآوری در مناطق مورد مطالعه.....	۶۸
جدول (۷-۳) میانگین، انحراف معیار و سطح معنی داری (براساس آزمون دانکن) زادآوری.....	۶۹

فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل (۱-۲) موقعیت منطقه مورد مطالعه.....	۲۵.....
شکل (۲-۲) نمودار متوسط بارندگی در ماههای مختلف در شهر رشت.....	۲۸.....
شکل (۳-۲) نمودار میانگین دمای ماهیانه ایستگاه رشت.....	۲۹.....
شکل (۴-۲) نمایی از مناطق مورد مطالعه.....	۳۲.....
شکل (۵-۲) نمایی از زادآوری کاج تدا و انجیلی.....	۳۴.....
شکل (۶-۲) نمایی از برداشت خاک.....	۳۴.....
شکل (۱-۳) نمودار میانگین درصد رطوبت اشباع در مناطق مورد مطالعه.....	۴۰.....
شکل (۲-۳) نمودار میانگین درصد شن در مناطق مورد مطالعه.....	۴۱.....
شکل (۳-۳) نمودار میانگین درصد سیلت در مناطق مورد مطالعه.....	۴۲.....
شکل (۴-۳) نمودار میانگین درصد رس در مناطق مورد مطالعه.....	۴۳.....
شکل (۵-۳) نمودار میانگین درصد رس در مناطق مورد مطالعه.....	۴۴.....
شکل (۶-۳) نمودار میانگین اسیدیته در مناطق مورد مطالعه.....	۴۵.....
شکل (۷-۳) نمودار میانگین هدایت الکتریکی در مناطق مورد مطالعه.....	۴۶.....
شکل (۸-۳) نمودار میانگین درصد کربن آلی در مناطق مورد مطالعه.....	۴۷.....
شکل (۹-۳) نمودار میانگین درصد ازت کل در مناطق مورد مطالعه.....	۴۸.....
شکل (۱۰-۳) نمودار میانگین فسفر قابل جذب در مناطق مورد مطالعه.....	۴۹.....
شکل (۱۱-۳) نمودار میانگین پتاسیم قابل جذب در مناطق مورد مطالعه.....	۵۰.....
شکل (۱۲-۳) نمودار میانگین آهک در مناطق مورد مطالعه.....	۵۱.....
شکل (۱۳-۳) نمودار میانگین کلسیم تبادلی در مناطق مورد مطالعه.....	۵۲.....
شکل (۱۴-۳) نمودار میانگین منیزیم تبادلی در مناطق مورد مطالعه.....	۵۳.....

- شکل (۱۵-۳) نمودار میانگین CO2 در مناطق مورد مطالعه..... ۵۴
- شکل (۱۶-۳) منحنی توزیع وفور گونه های علفی در کچا..... ۵۸
- شکل (۱۷-۳) منحنی توزیع وفور گونه های علفی در کشل ورزل..... ۵۹
- شکل (۱۸-۳) منحنی توزیع وفور گونه های علفی در موشنگاه..... ۶۰
- شکل (۱۹-۳) نمودار میانگین شاخص تنوع شانون وینر در مناطق مورد مطالعه..... ۶۳
- شکل (۲۰-۳) نمودار میانگین شاخص یکنواختی اسمیت ویلسون در مناطق مورد مطالعه..... ۶۴
- شکل (۲۱-۳) نمودار میانگین شاخص غنای منهنیک در مناطق مورد مطالعه..... ۶۵

بررسی اثر آتش سوزی روی ترکیب گونه های گیاهی زیر اشکوب و خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک در جنگل های استان گیلان (مطالعه موردی: منطقه سراوان)

چکیده

آتش سوزی یکی از عوامل اصلی تخریب جنگل به حساب می آید. این مطالعه با هدف بررسی اثر آتش سوزی بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و پوشش گیاهی در جنگلهای سراوان استان گیلان انجام شد. به این منظور سه منطقه ۵۰ هکتاری با شرایط یکسان فیزیوگرافی و اشکوب فوقانی (سوزنی برگ دست کاج تدا) انتخاب شد. در یک دوره ۱۰ ساله (۱۳۸۶-۱۳۷۷) در منطقه کشل ورزل هفت بار حریق و در منطقه موشنگاه سه بار حریق رخ داده بود. منطقه کچا به عنوان منطقه شاهد که بدون حریق بود در نظر گرفته شد. همه حریق ها بر اساس فرمهای حریق موجود در اداره کل منابع طبیعی استان گیلان به عنوان حریق سطحی ثبت شده بودند. برداشت داده ها با استفاده از روش تصادف سیستماتیک با ابعاد شبکه ۲۰۰*۱۰۰ انجام شد. در هر منطقه ۲۵ قطعه نمونه تعیین شد در هر قطعه نمونه سه نمونه خاک از عمق ۳۰-۰ سانتیمتری برداشت و یک نمونه ترکیبی به آزمایشگاه منتقل شد. همچنین با استفاده از روش حلزونی ویتاکر کلیه پوشش علفی برداشت و با استفاده از معیار دومین شاخص های تنوع محاسبه گردید. برای بدست آوردن زادآوری نیز به شعاع ۵ متر داخل قطعه نمونه بزرگ تمامی زادآوری ها برداشت شد. نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که آتش سوزی اثر معنی داری روی ازت، اسیدیته، فسفر، پتاسیم، کربن آلی، شن، سیلت و درصد رطوبت اشباع داشته و بر روی هدایت الکتریکی، CO₂، رس و وزن مخصوص ظاهری اثر معنی داری نداشته است. در مورد پوشش علفی نیز میزان تنوع شانون وینر، یکنواختی اسمیت ویلسون در منطقه موشنگاه بیشتر بوده ولی اختلاف معنی داری بین آنها وجود ندارد در مورد شاخص غنای منهنیک نیز نتایج نشان دهنده بیشتر بودن این شاخص در منطقه موشنگاه است که از این نظر اختلاف معنی داری وجود دارد

واژگان کلیدی: آتش، پوشش گیاهی زیر اشکوب، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، سراوان

**Study of effect fires on composition of plant species under story and physical and chemical
characteristic soil in forests Guilan province (case study: Saravan)**

Abstract

Fire is considered a major cause of forest destruction. This study reviews the effects of fire on physical, chemical properties of soil and composition of plant species in Saravan forest, Guilan. Three regions of 50-hectare were selected with similar physiographic conditions and upper forest (deciduous forest). In a 10-year period (1379-1389) fires had occurred in the Kashal Varzal area seven times and in the Mushangah area three times. The Kacha region was considered as a control area that had no fire. All fires were recorded based on forms of fire in the Department of Natural Resources in Guilan as fire surface. Data were taken using systematic sampling with a network of 100*200 m, determined based on 25 plots in each area. In each plot, three soil samples were taken from a depth of 0-30 cm and transferred as a combined sample to the laboratory. Also, the method of Wilkerson's removal of all grass cover and using the Dominance criterion was used to calculate the diversity index. For regeneration, all breeding species were within a large sample radius of 5 m. Results of the research showed that fire had a significant effect on nitrogen, acidity, phosphorus, potassium, organic carbon, sand, silt, and moisture content. However, it had no significant effect on electrical conductivity, CO₂, and clay. Also, the levels of Shannon-Wiener diversity, Smith-Wilson uniformity, and Menhinick index richness were not significant. Results of the Menhinick index richness also indicated that the index richness is highest in Mushangah, with significant differences. Fire has had a significant effect on breeding species.

Keywords: fire, physical and chemical properties, vegetation under story, diversity index, Saravan, Guilan

مقدمه

تخریب و آتش سوزی جنگل ها از مهمترین معضلات محیط زیست است . آتش سوزی در جنگل سالانه هزاران هکتار از درختان ، درختچه ها و گیاهان را طعمه خود می سازد. آتش سوزی می تواند توسط عوامل طبیعی یا عوامل انسانی ایجاد شود در این میان نقش عوامل جوی در وقوع و گسترش آتش سوزی مهمتر می باشد.

مطالعه تاثیر آتش سوزی بر ساختار و ترکیب گونه ای جنگل و همچنین بر زادآوری که ضامن بقای جنگل است این امکان را می دهد تا اطلاعاتی در مورد وضعیت پوشش گیاهی بعد از آتش سوزی بدست آید تا بتوان توسط آن دور نما و آینده جنگل را ترسیم نمود. به عبارت دیگر می توان فهمید شدت تخریب به چه میزان بوده و چگونه می توان به جنگل کمک نمود تا به حالت اولیه خود بازگردد (بانج شفیعی ، ۱۳۸۶). ترکیب گونه ای هر جنگل نیز رژیم آتش سوزی مربوط به خود را دارد که با مشخصه هایی مانند نوع آتش سوزی، شدت آتش سوزی، فراوانی آتش سوزی و همچنین پویایی جوامع گیاهی مستقر شده بعد از آتش سوزی تعیین می شود (Valendik & Vakshin, 2005). امروزه شناسایی آتش و تاثیراتی که بر پویایی اکوسیستم ها دارد از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا در خیلی از موارد آتش نقش تعیین کننده ای در حضورگونه ها و پویایی اکوسیستم های جنگلی دارد (Stewart et al , 2005).

آتش می تواند به تغییرات مهم خواص فیزیکی و شیمیایی خاک جنگل منجر شود از جمله افزایش تراکم حجم و تغییر ساختار فیزیکی (Arocena and Opio, 2003) و کاهش کربن و نیتروژن در سطح خاک (MacKenzie et al., 2004; choromanska and DeLuca, 2001; Shelburne et al., 2004).

در پاسخ به ازدست دادن اندامهای هوایی، گیاهانی که قدرت جست دهی دارند شروع به جست دهی کرده و آنهایی که قدرت جست دهی ندارند از بین می روند (Bond & Midgoly, 2001). مهمترین دلیل وقوع آتش سوزی های غیر عمدی بی احتیاطی افرادی است که به دلایل گوناگون وارد عرصه می شوند (حسینی وپارساخو، ۱۳۸۶).

آتش به عنوان یک عامل پر قدرت تغییر دهنده محیط زیست، تاثیر بلند مدتی بر چرخه مواد غذایی اکوسیستم، ترکیب گونه ها، رشد گیاهان، موجودات خاکزی، آبشویی و فرسایش دارد (Wan et al., 2001)

آتش سوزی یکی از عوامل اصلی تخریب جنگل به حساب می آید که از نظر میزان خساراتی که به بار می آورد در مناطق مختلف اهمیت متفاوتی دارد زیرا شدت آن و در نتیجه بروز صدمات، تابع شرایط اقلیمی محلی است که در آن آتش سوزی روی می دهد)

جزیره ای، ۱۳۸۴). از طرف دیگر آتش سوزی باعث تغییر ترکیب و نوع گونه ها خواهد گردید (شریفی و همکاران، ۱۳۸۵) و ممکن است که گونه های مطلوب جای خود را به گونه های کم ارزش و نامطلوب بدهند (فائو، ۱۹۵۳)

البته باید اذعان کرد که آتش سوزی همیشه مخرب نبوده و می تواند مزایا و کاربردهایی هم داشته باشد. به عنوان مثال ضخامت زیاد لاشبرگ تجزیه نشده سوزنی برگان در جنگل های سردسیری، مانع استقرار تجدید حیات می شود، بنابراین آتش سوزی های کنترل شده جهت رفع این مساله هر چند سال یکبار در منطقه ای معین انجام می شود (Wiliam et al, 2003).

آتش می تواند بصورت مستقیم بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و میکرو کلیما و به صورت غیر مستقیم بر کیفیت رویشگاه از طریق تاثیر بر پوشش گیاهی، شاخ و برگ و جانوران خاکزی اثر داشته باشد (Barnes, et al, 1998). معمولا تاثیر آتش سوزی بر پوشش گیاهی به روشنی قابل مشاهده است. آتش با سوزاندن گیاهان، تغییر دادن الگوی توالی و تغییر دادن منابع گیاهی مانند چوب آلات، علوفه و زیستگاه حیات وحش بر اکوسیستم های طبیعی تاثیر می گذارد (DeBano et al, 1998). در مطالعاتی که در مورد توالی جنگل بعد از آتش سوزی صورت می پذیرد عواملی مانند وضعیت پوشش گیاهی قبل از آتش سوزی، فصلی که آتش سوزی در آن اتفاق می افتد، شدت آتش سوزی، تجمع خاکستر، مواد غذایی که به خاک اضافه شده است. باران، هوا، دمای خاک و جمعیت حیواناتی که در جنگل زندگی می کنند باید مشخص گردند اگرچه در آتش سوزی های شدید تعیین و تجزیه و تحلیل تعدادی از عوامل فوق بسیار مشکل بوده و تنها فصل وقوع آتش سوزی به راحتی قابل ثبت است (calvo, et al 2003). در اثر حریق ترکیب جنگل تغییر پیدا کرده و پوشش زنده و مرده جنگل دستخوش نابودی می گردد (عادلی و یخشکی، ۱۳۵۴).

آتش همیشه به عنوان یک عامل بسیار مهم و طبیعی در شکل دادن تکامل گونه ها و کارکرد اکوسیستم ها، شناخته شده است. فراوانی، شدت، وسعت و زمان وقوع آتش سوزی سبب ایجاد ویژگی های متفاوتی در اکوسیستم های محلی و منطقه ای می شود (Wright & Heinselman, 1973; Swanson, 1981). اگر جنگل تحت تاثیر یک یا چند عامل مخرب طبیعی و یا مصنوعی قرار گیرد، با توجه به شدت اثر آنها ممکن است حالت تعادل یا قدرت خود تنظیمی آن ضعیف شده و یا از بین برود (Barnes et al., 1998).

فصل اول

کلیات

و

سابقه تحقیق

۱-۱- آتش

آتش نتیجه عمل و وجود همزمان سه عامل است: ماده سوختنی، اکسیژن و انرژی اولیه. در نبود هر یک از این عوامل، آتش وجود نخواهد داشت. منظور از ماده سوختنی، ماده ای است که در حضور انرژی اولیه به سرعت با اکسیژن ترکیب می شود. درجه اشتعال مواد سوختنی مختلف متفاوت است ولی وقتی آتش به اندازه کافی گرما ایجاد کرد، مواد سوختنی هر چه که باشد شعله ور می شود (حسینعلی، ۱۳۸۴).

۱-۲- آتش سوزی

بروز آتش سوزی های طبیعی به حدود ۳۰۰ میلیون سال پیش در رسوبات ذغال سنگ های قهوه ای تخمین زده می شود (Harris, 1958). رعدوبرق اولین علت بروز آتش سوزی ها قبل از پیدایش انسان بوده است. سنگهای قابل احتراق و ریزش سنگهای آذرین از فورانهای گوگردی علت های دیگر آتش سوزی ها بود (Burton et al, 1998). احتراق نوری و جرقه ها از ریزش سنگهای کوارتزی نادر هستند اما از عوامل آتش سوزی محسوب می شوند (Henniker, 1936).

در جنگل های حاره ای، آتش سوزی ها با دوره بازگشت ۱۰-۵ ساله اتفاق می افتد (Harrington et al, 1984). براساس آمار منتشر شده از سوی سازمان خواروبار جهانی (فائو) در یک دوره ۱۸ ساله (۱۹۹۸-۱۹۸۰) بطور متوسط در اروپا سالانه ۴۲۱۰۰ فقره آتش سوزی صورت می گیرد و در جنگلهای تایلند فقط در سال ۱۹۹۳ حدود ۳ میلیون هکتار جنگل بر اثر آتش سوزی از بین می رود. میانگین سالیانه حریق در جنگل های جهان ۲ میلیون هکتار تخمین زده شده است (فائو ۱۹۹۸).

انسان به گواهی تاریخ برای از بین بردن پوشش گیاهی و تبدیل آن به زمین های کشاورزی و همچنین مدیریت حیات وحش از آتش استفاده کرده است (Pyne, 1995). آتش همیشه به عنوان یک عامل بسیار مهم و طبیعی در شکل دادن تکامل گونه ها و کارکرد اکوسیستم ها شناخته شده است. فراوانی، شدت، وسعت و زمان وقوع آتش سوزی باعث ایجاد ویژگی های متفاوتی در اکوسیستم های محلی و منطقه ای می گردد. آتش یک عامل عمده و تاثیرگذار بر ویژگی های گیاهان و چرخه های حیات مانند چرخه کربن، مواد غذایی، آب، تجمع بیوماس، توالی و تنوع گونه ای در اکوسیستم ها می باشد.

۱-۳- علل بروز آتش سوزی

علل بروز آتش سوزی در هر گوشه از جهان با سایر مناطق متفاوت و مخصوص به خود است اما نکته قابل توجه آن است که انسان ها در اکثر آتش سوزی ها سهیم هستند . در آتش سوزی های طبیعی گاهی بر اثر آتش گرفتن گیاهان خشک به وسیله صاعقه، بخش عظیمی از جنگل دچار حریق می شود که این عامل عمده ترین دلیل شروع آتش سوزی در نواحی نظیر جنگلهای آمریکا به شمار می رود. خودسوزی جنگل ها در اثر وزش بادهای گرم و ایجاد پدیده ای خاص در طبیعت رخ می دهد و آتش سوزی هایی که به علت وجود اجسامی مانند ته لیوان ، استکان یا بطری های شکسته ایجاد می شود از جمله عوامل آتش سوزی در جنگل ها هستند. آتش سوزی های غیرطبیعی نیز به دو دسته عمدی و غیر عمدی تقسیم می شوند. آتش سوزی از قبل برنامه ریزی شده که در مناطق در معرض آتش سوزی شدید و به صورت عمدی و کاملا کنترل شده، برای جلوگیری از وقوع آتش سوزی مهیب، انجام می گیرد. نوع دیگر آتش سوزی است که انسان موجب ایجاد آن است و از نظر تعداد، مهمترین عامل آتش سوزی در سطح جهان به شمار می رود (حسینعلی، ۱۳۸۴).

لازم به ذکر است که آتش سوزی جنگل یک فرایند طبیعی است و جزئی از چرخه نیتروژن به شمار می رود و جلوگیری از این نوع آتش سوزی ها مداخله در فرایند طبیعت است. اما آتش سوزی های مهیب که در اصطلاح Wildfire نامیده می شوند نوعی از سانحه و بحران به شمار می روند و منظور از بحث آتش سوزی جنگل، اساسا این نوع آتش سوزی است و آتش سوزی ازپیش برنامه ریزی شده هم راهکاری برای جلوگیری از آتش سوزی مهیب می باشد (حسینعلی، ۱۳۸۴).

۱-۴- منشا آتش سوزی

آتش سوزی از این منظر که ممکن است منشا انسانی داشته باشد یعنی به خواست انسان و یا در اثر بی احتیاطی وی رخ دهد و سرمایه گرانها را به نابودی بکشاند، می تواند در بخش مربوط به آسیبهای انسانی مطرح گردد و از آنجا که برخی از عوامل طبیعی در آتش سوزی جنگل نقش دارند می تواند در بخش آسیبهای ناشی از عوامل طبیعی نیز ذکر گردد. آتش سوزی که یکی از عوامل تخریب مناطق جنگلی به حساب می آید از نظر میزان خساراتی که به بار می آورد در کشورها و مناطق مختلف اهمیت متفاوت دارد زیرا شدت آن و در نتیجه بروز گزند تابع شرایط اقلیمی محلی است که آتش سوزی در آن روی می دهد. به این ترتیب به سهولت معلوم می شود که آتش سوزی همان اهمیتی را که مثلا در کالیفرنیا یا کشورهای مدیترانه ای دارد در ایران نمی تواند داشته باشد. از سوی دیگر چون خوشبختانه بیشتر جنگل های ایران از گونه ای پهن برگ تشکیل شده اند خطر آتش سوزی به اندازه شدتی که در جنگل های سوزنی برگ غرب فرانسه یا آمریکا یا منطقه مدیترانه روی می دهد نیست. از مهمترین موضوع هر