

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه شاهرود

مدیریت تحصیلات تکمیلی

دانشکده منابع طبیعی

گروه مرتع و آبخیزداری

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته بیابان‌زدایی

بررسی علل پژمردگی تاغزارهای دست‌کاشت دشت اردستان

استادان راهنما:

دکتر علیرضا شهریاری

دکتر اکبر فخیره

استادان مشاور:

دکتر نصرالله بصیرانی

مهندس مهدی تازه

تهیه و تدوین:

ابوذر کشاورز

تیر ۱۳۸۹

صفحه الف

این پایان نامه با عنوان: «بررسی علل پژمردگی تاغزارهای دست کاشت دشت اردستان» قسمتی از برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد بیابانزدایی توسط دانشجو ابوذر کشاورز تحت راهنمایی استاد پایان نامه آقای دکتر علیرضا شهرباری تهیه شده است. استفاده از مطالب آن به منظور اهداف آموزشی با ذکر مرجع و اطلاع کتبی به حوزه تحصیلات تکمیلی دانشگاه زابل مجاز می باشد.

امضا دانشجو

این پایان نامه ۶ واحد درسی شناخته می شود و در تاریخ ۱۳۸۹/۴/۹ توسط هیئت داوران بررسی و نمره ۱۹/۵ و درجه عالی به آن تعلق گرفت.

نام و نام خانوادگی	امضاء	تاریخ
--------------------	-------	-------

۱- استاد راهنمای اول: دکتر علیرضا شهرباری

۲- استاد راهنمای دوم: دکتر اکبر فخیره

۳- استاد مشاور اول: دکتر نصرا... بصیرانی

۴- استاد مشاور دوم: مهندس مهدی تازه

۵- استاد داور: دکتر علیرضا مقدم نیا

۶- نماینده تحصیلات تکمیلی: دکتر ابراهیم علیزاده

۷- مدیر گروه: (مهر و امضاء) دکتر علیرضا شهرباری

تقدیم به ...

شهداء گلگون کفن این آب و خاک مقدس که آزادی،

استقلال و شرف را به ما و تمام آزاد مردان جهان هدیه دادند.

تمام پدران و مادران عزیز و مهربانی که دست کرم و دعای خیرشان را هکشتای تمام

مشکلات بوده و از پیچ کوششی برای پیشرفت فرزندانمان دریغ نمی نمایند.

همسر عزیزم که وجودشان ایمان، غرور و آرامش می بخشد

و همواره در فراز و نشیب زندگی یار و یاورم خواهند بود.

تقدیر و تشکر

حمد و سپاس بیکران، خداوند متعال (جل و جلال) که انسان را دانش و خرد آموخت. او را به فراگیری علم و آگاهی خواند و عرضه دین مبین اسلام را با خواندن عین نمود. سپاس فراوان سزاوار اوست که انسان را به سیر و سفردعوت نمود تا اینکه بر سطح آگاهی اش افزوده است. خداوند کریمی که همه اینها را برای ارتقاء معرفت انسان می‌خواند و نیست مدنی مگر اینکه انسان به واسطه معرفت به کمال و تقرب الهی برسد. پس جای بسی شکر است خداوندی را که می‌خواند انسان آنچنان مقام و منزلت گیرد تا اینکه به او برسد و در بارگاه مقدسش قدم گذارد.

اکنون که با عنایت و خواست حضرت حق تعالی، انجام پایان نامه کارشناسی ارشد اینجانب به اتمام رسیده است، بر خود لازم می‌دانم از تمامی سروران و عزیزانی که به جرئت شکی مرایاری رسانند قدر دانی و پاسنگذاری نمایم.

از اساتید راهنمای محترم و ارجمند، جناب آقای دکتر علیرضا شهبازی و جناب آقای اکبر فخریه که پدران و بی‌دینج راحلشای مسائل و مشکلات بودند کمال قدر دانی و تشکر را دارم.

از اساتید مشاور محترم و گرامیم جناب آقای دکتر نصرا... بصیرانی و جناب آقای دکتر مهدی تازه که بی‌منت و دوستانه در انجام مراحل پایان نامه مرا یاری نمودند نهایت تشکر را دارم.

از جناب آقای دکتر علیرضا مقدم نیا که زحمات و دوری پایان نامه را به عهده داشتند و همچنین از نماینده محترم تحصیلات تکلیفی جناب آقای دکتر ابراهیم علیرزاده کمال تشکر و قدر دانی می‌نمایم.

از اساتید محترم؛ جناب آقای دکتر مجید صادقی نیا، جناب آقای دکتر کوعی، جناب مهندس جلالی، جناب مهندس محمد حسین نساجیان و از دوستان گرامی؛ محمود بخشی زیلایی، حسن احمدی، حافظ صفی‌نلاج، مهدی عبدی، رضا جموری، ایوب لطفی و جنفزارع که حیات‌های و دعاها آنها در طی این راه اطمینان بخش بود و اوقات خوشی را در کنار آنها سپری کردیم، تشکر می‌نمایم.

چکیده

از حدود نیم قرن پیش فعالیت‌های توسعه‌ای با افزایش رشد جمعیت شدت گرفت و برای ایجاد توسعه در مناطق خشک و بیابانی کشور به کاشت درختان و درختچه‌های بیابانی خصوصاً تاغ اقدام گردید. خیلی زود به موازات روند توسعه این جنگل‌ها، آثار پژمردگی در توده‌های قدیمی‌تر ظاهر گردید. در شهرستان اردستان نیز با پژمردگی این توده مسئله گرد و غبار و آلودگی محیط بار دیگر مشکل ساز شده است، باتوجه به این امر به نظر می‌رسد شناخت عوامل موثر بر پژمردگی تاغزارهای در جهت مدیریت اصولی توده‌های تاغ ضروری می‌باشد، بررسی با این هدف در بخشی از تاغکاری‌ها این شهرستان با مساحت ۹۴/۵۸۳ هکتاری انجام گرفت، نمونه‌برداری از سه منطقه یک هکتاری، شاداب، نیمه پژمرده و پژمرده در سه تکرار انجام شد و مطالعات خاک شناسی، پوشش گیاهی (تراکم و سن)، هواشناسی، آفات و آب زیرزمینی صورت گرفت. به منظور تعیین میزان اثر هر عامل بر پژمردگی تاغ اطلاعات به دست آمده از بررسی عوامل به روش فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کاملاً تصادفی تجزیه واریانس و مقایسه میانگین انجام گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد انبوهی، سن توده، محدودیت‌ها خاک PH ، SAR ، EC ، سدیم و کمبود منیزیم و کلسیم محلول در خاک در سطح احتمال ۹۹ درصد و رس در خاک در رابطه با پژمردگی در سطح احتمال ۹۵ درصد اختلاف معنی‌دار داشته‌اند. با توجه به شرایط فیزیولوژیک و سازش پذیری گونه تاغ مقادیر فاکتورهای خاک برای این گونه قابل تحمل می‌باشند و تنها عامل مسن بودن این توده و انبوهی که باعث ایجاد رقابت درون گروهی شدید می‌شود را علت پژمردگی برشمرد. نکته قابل توجه اینکه تاثیر آب زیرزمینی و اقلیم بر شادابی و پژمردگی توده به علت مسطح بودن محدوده مطالعاتی یکسان می‌باشد.

کلمات کلیدی: تاغزارها، علل پژمردگی، دست کاشت، اردستان.

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
۱	فصل اول: مقدمه و کلیات
۲	۱-۱- مقدمه
۶	۱-۲- ضرورت تحقیق
۶	۱-۳- سئوالات اصلی تحقیق:
۷	۱-۴- فرضیه‌های تحقیق:
۷	۱-۵- اهداف تحقیق:
۷	۱-۶- کلیات در مورد تاغ
۷	۱-۶-۱- خصوصیات گیاه شناسی گیاه تاغ
۸	۱-۶-۲- پراکنش تاغ در ایران و جهان
۱۰	۱-۶-۳- معرفی برخی از انواع تاغ ها:
۱۰	۱-۶-۳-۱- سیاه تاغ
۱۰	۱-۶-۳-۲- سفید تاغ
۱۱	۱-۶-۳-۳- زرد تاغ
۱۲	۱-۶-۳-۴- ترات
۱۳	۱-۶-۴- فنولوژی گیاه تاغ:
۱۳	۱-۶-۵- بذر و بذرگیری تاغ:
۱۴	۱-۶-۶- کشت گیاه تاغ:

- ۱۵ ۱-۶-۷-۱- سازگاری گیاه:
- ۱۶ ۱-۶-۷-۱- عوامل سازگاری:
- ۱۷ ۱-۶-۸- اهمیت تاغ از لحاظ چرای دام:
- ۱۷ ۱-۶-۹- مصارف چوب تاغ:
- ۱۸ ۱-۳-۱۰- فواید دیگر تاغ:
- ۱۸ ۱-۶-۱۱- آفات و بیماریها تاغ:
- ۱۹ ۱-۶-۱۱-۱- ملخ کوهاندار تاغ:
- ۲۰ ۱-۶-۱۱-۱-۱- کنترل آفت ملخ کوهاندار:
- ۲۱ ۱-۶-۱۱-۱-۲- پیش گیری از هجوم و خسارت ملخکوهاندار تاغ:
- ۲۱ ۱-۶-۱۱-۱-۲-۱- برخی از اقدامات پیشگیری از جمعیت آفت ملخ
- ۲۲ ۱-۶-۱۱-۱-۳- روش کنترل آفت:
- ۲۳ ۱-۶-۱۱-۲- پروانه بذر خوار تاغ:
- ۲۴ ۱-۶-۱۱-۲-۱- روشهای کنترل آفت پروانه بذر خوار:
- ۲۵ ۱-۶-۱۱-۳- شپشک سفید تاغ:
- ۲۵ ۱-۶-۱۱-۴- پسیل تاغ:
- ۲۶ ۱-۳-۱۱-۵- موریانه:
- ۲۶ ۱-۶-۱۱-۵-۱- مبارزه شیمیایی با آفت موریانه:
- ۲۶ ۱-۶-۱۱-۵-۲- مبارزه مکانیکی با آفت موریانه
- ۲۶ ۱-۶-۱۱-۵-۳- مبارزه بیولوژیک با آفت موریانه:
- ۲۷ ۱-۶-۱۱-۶- جوندگان:
- ۲۸ ۱-۶-۱۱-۶-۱- روش های کنترل آفت موش:

۱۲-۶-۱- روشهای مدیریت پرورشی تاغ ۲۸

فصل دوم: مروری بر تحقیقات گذشته ۳۱

۲-۱- بررسی منابع داخلی: ۳۳

۲-۲- بررسی منابع خارجی تحقیق ۳۷

فصل سوم: مواد و روشها ۴۰

۳-۱- مشخصات محدوده مورد مطالعه ۴۱

۳-۲- مطالعات هواشناسی محدوده مورد مطالعه: ۴۲

۳-۲-۱- مشخصات ایستگاه هواشناسی اردستان: ۴۲

۳-۲-۲- بررسی ریزشهای جوی: ۴۳

۳-۲-۲-۱- پراکنش بارندگی ۴۴

۳-۲-۳- درجه حرارت: ۴۵

۳-۲-۴- رطوبت نسبی: ۴۵

۳-۲-۵- تبخیر و تعرق: ۴۵

۳-۲-۶- باد: ۴۶

۳-۲-۷- وضعیت اقلیمی منطقه مورد مطالعه ۴۷

۳-۲-۷-۲- طبقه بندی آب و هوای منطقه: ۴۸

۳-۲-۷-۲-۱- تقسیم بندی اقلیم منطقه به روش گوسن: ۴۸

۳-۲-۷-۲-۲- تقسیم بندی اقلیم منطقه به روش آمبرژه: ۴۹

۳-۳- زمین شناسی و ژئومورفولوژی منطقه ۵۰

۳-۳-۱- زمین شناسی: ۵۰

- ۳-۳-۲- ژئومورفولوژی منطقه مورد مطالعه: ۵۱
- ۳-۴- خصوصیات پوشش گیاهی محدوده مطالعاتی: ۵۴
- ۳-۵- خصوصیات خاک محدوده مورد مطالعه: ۵۷
- ۳-۶- منابع آب موجود در محدوده مطالعاتی ۵۸
- ۳-۷- روش نمونه برداری ۵۹
- ۳-۷-۱- نمونه برداری پوشش گیاهی تاغ ۵۹
- ۳-۷-۱-۱- سن و تراکم توده تاغ ۶۱
- ۳-۷-۲- مطالعات خاکشناسی محدوده مورد مطالعه ۶۱
- ۳-۷-۳- مطالعه آفات موجود در محدوده مورد مطالعه ۶۲
- ۳-۸- روش تجزیه تحلیل دادهها ۶۳
- ۳-۸-۱- روش مقایسه میانگین ۶۳

فصل چهارم نتایج و بحث ۶۵

- ۴-۱- مطالعه خاک منطقه در رابطه با پژمردگی تاغ: ۶۶
- ۴-۱-۱- بررسی میزان EC خاک: ۶۶
- ۴-۱-۲- بررسی میزان PH خاک: ۶۸
- ۴-۱-۳- بررسی میزان کلسیم خاک ۶۹
- ۴-۱-۴- بررسی میزان منیزیم خاک: ۷۰
- ۴-۱-۵- بررسی میزان سدیم خاک: ۷۱
- ۴-۱-۶- بررسی میزان SAR خاک: ۷۲
- ۴-۱-۷- بررسی درصد سنگریزه خاک ۷۳
- ۴-۱-۸- بررسی بافت خاک (درصد رس، سیلت و شن) ۷۴

۷۶	۴-۲- مطالعه خصوصیات پوشش گیاهی در رابطه با پژمردگی تاغ
۷۷	۴-۲-۱- بررسی اثر تراکم بر پژمردگی تاغ آن
۷۸	۴-۲-۲- بررسی سن توده در رابطه با پژمردگی
۸۰	۴-۳- بررسی تأثیر آب زیرزمینی بر پژمردگی تاغ محدوده مطالعاتی:
۸۱	۴-۴- بررسی تأثیر آفات بر پژمردگی تاغ
۸۲	۴-۵- جمع بندی:
۸۳	۴-۶- پیشنهادات:
۸۴	فهرست منابع

فهرست اشکال

صفحه	عناوین
۱۹	شکل شماره (۱-۱): تصویر ملخ کوهاندار
۴۱	شکل شماره (۳-۱): موقعیت محدودهی مورد مطالعه در استان و شهرستان
۴۴	شکل شماره (۳-۲): نمودار تغییرات بارش سالانه در مقایسه با میانگین سالانه
۴۷	شکل شماره (۳-۳): گلباد فصول و سالیانه ایستگاه اردستان
۵۳	شکل شماره (۳-۴): نقشه رخساره‌های مختلف محدوده مطالعاتی
۵۴	شکل شماره (۳-۵): ایجاد سطوح نمکی در پایه تاغزارها بعد از تبخیر آب باران
۵۵	شکل شماره (۳-۶): تصویر از نمای تاغزارهای محدوده مطالعات
۵۹	شکل شماره (۳-۷): نمودار افت سطح آب زیرزمینی همراه با متوسط بارندگی سالانه
۶۲	شکل شماره (۳-۸): تصویر محل حفر پروفیل خاک
۶۷	شکل شماره (۴-۱): نمودار مقایسه میانگین‌های EC خاک در سه وضعیت
۶۸	شکل شماره (۴-۲): نمودار میانگین‌های مقادیر PH در سه منطقه
۶۹	شکل شماره (۴-۳): نمودار میانگین‌های مقادیر کلسیم در سه وضعیت
۷۱	شکل شماره (۴-۴): نمودار میانگین‌های مقدار منیزیم در خاک سه منطقه مورد مطالعه
۷۲	شکل شماره (۴-۵): نمودار مقایسه میانگین مقدار سدیم در سه وضعیت
۷۳	شکل شماره (۴-۶): نمودار مقادیر SAR سه وضعیت مورد مطالعه

شکل شماره (۷-۴): نمودار میانگین درصد سنگریزه سه منطقه ۷۴

شکل شماره (۸-۴): نمودار میانگین بافت خاک (درصد رس، سیلت و شن) سه منطقه ۷۵

شکل شماره (۹-۴): نمودار متوسط تراکم هر سه منطقه مورد مطالعه ۷۸

شکل شماره (۱۰-۴): نمودار میانگین تراکم تاغ سه وضعیت در کلاس سنی ۰-۷ و ۷-۱۵ سال ۷۹

شکل شماره (۱۱-۴): نمودار متوسط تراکم تاغ در کلاس سنی ۲۵-۱۵ ساله هر وضعیت ۸۰

فهرست جداول

صفحه	عناوین
۴۳	جدول شماره (۳-۱): میانگین بارش ۳۶ سال گذشته ایستگاه منتخب.....
۴۴	جدول شماره (۳-۲): مقادیر و درصد فصلی ریزشهای جوی در ایستگاه منتخب.....
۴۹	جدول شماره (۳-۳): مقادیر پارامترهای روش آمبرژه در ایستگاه منتخب.....
۵۲	جدول شماره (۳-۴): نام واحد، تیپ و رخسارهای ژئومورفولوژی منطقه مطالعاتی.....
۵۷	جدول شماره (۳-۵): لیست فلورستیک منطقه.....
۶۶	جدول شماره (۴-۱): تجزیه واریانس دادهها فاکتور EC خاک.....
۶۸	جدول شماره (۴-۲): تجزیه واریانس دادهها فاکتور PH خاک.....
۶۹	جدول شماره (۴-۳): تجزیه واریانس دادهها فاکتور کلسیم خاک.....
۷۰	جدول شماره (۴-۴): تجزیه واریانس دادهها فاکتور منیزیم خاک.....
۷۱	جدول شماره (۴-۵): تجزیه واریانس دادهها فاکتور سدیم خاک.....
۷۲	جدول شماره (۴-۶): تجزیه واریانس دادهها فاکتور SAR خاک.....
۷۳	جدول شماره (۴-۷): تجزیه واریانس دادهها فاکتور درصد سنگریزه خاک.....
۷۴	جدول شماره (۴-۸): تجزیه واریانس دادهها فاکتور بافت خاک خاک.....
۷۶	جدول شماره (۴-۹): میانگین و حداقل و حداکثر فاکتورهای خاک.....
۷۷	جدول شماره (۴-۱۰): تجزیه واریانس دادهها تراکم پایه های تاغ.....
۷۹	جدول شماره (۴-۱۱): تجزیه واریانس دادهها فاکتور تراکم تاغ در سن های مختلف.....

فصل اول

مقدمه و کلیات

۱-۱- مقدمه

رشد فزاینده جمعیت انسانی یکی از مهمترین عوامل آسیب پذیر است که با بسیاری از فرآیندهای بوم شناختی و تکاملی سازگاری نداشته و در تضاد قرار دارد. افزایش جمعیت اغلب شاخص های توسعه ای انسانی را بازداشته و زمینه را برای سوق دادن آنها به سوی استفاده ای غیر منطقی و ناپایدار از سرزمین مهیا می سازد. وقتی فشارهای زیاد ناشی از رشد جمعیت انسانی و توسعه ناموزون با تغییرات اقلیمی همراه می شود و همچنین به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص کشور ما که در مختصات ۲۵ درجه و صفر دقیقه تا ۳۹ درجه و ۴۷ دقیقه ی عرض شمالی یا به عبارت دیگر در منطقه ی پر فشار جنب قاره ای قرار گرفته که وجود آب و هوای گرم و خشک شاخص اصلی آن می باشد و قسمت اعظم سطح کشور را مناطق گرم و خشک و بیابانی در بر گرفته است، تشدید بیابانزایی، تخریب سرزمین، گسترش عرصه های بیابانی و تشدید فرسایش بادی در اغلب نقاط کشور از پدیده های مورد انتظار می باشد.

از حدود نیم قرن پیش فعالیت های توسعه ای با افزایش رشد جمعیت شدت گرفت. دولت ها همواره درصدد مقابله با این وضعیت و ایجاد بستری امن برای توسعه در مناطق خشک و بیابانی کشور بوده اند. تهدید های حاصل از فرآیندهای بیابانی شدن بر منابع اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی کشور در این مناطق سبب گردید که سازمان جنگل ها، مرتع و آبخیزداری کشور از اواخر دهه ۴۰ شمسی فعالیت گسترده ای را در قالب عملیات مکانیکی، زیست شناختی (بیولوژیکی) و شیمیایی (مالچ پاشی) و یا تلفیقی از کلیه اقدامات تحت عنوان بیوفیزیکوشیمیایی و با هدف احیاء

پوشش گیاهی در برخی از نقاط بحرانی کشور از نظر حرکت ماسه‌های روان آغاز کند (رضایی، ۱۳۸۷).

فعالیتی که از مهر ماه سال ۱۳۳۸ و در قالب پیمان سنتو به منظور مهار فرسایش بادی و حرکت شن‌های روان در حمیدیه، الروایه و الباجی استان خوزستان به وسعت ۴۰ هکتار شکل گرفت اصطلاحاً از آن با عنوان عملیات تثبیت شن یاد می‌کنند (رضایی، ۱۳۸۷).

کاشت درختان و درختچه‌های بیابانی خصوصاً تاغ^۱ برای تثبیت شن‌های روان با استفاده از باد شکن‌های شطرنجی برای اولین بار در کشور در سال ۱۳۴۴ در منطقه حارث آباد سبزوار به عنوان یک کار اجرایی- آزمایشی به انجام رسید و سپس در سایر استان های کشور چون خوزستان، کرمان، سمنان، یزد، سیستان و بلوچستان و ... توسعه یافت. خیلی زود به موازات روند توسعه نهالکاری در مناطق مختلف، آثار پژمردگی سرشاخه‌ها و پایه‌ها در توده‌های قدیمی‌تر ظاهر گردید که نشانه‌ی بارزی از ناتوانی زیستی این مناطق برای کشیدن بار سنگین این توده‌های جنگلی بوده است (رضایی، ۱۳۸۷).

در یک نگاه علمی برای پیری زود هنگام جنگل های دست‌کاشت می‌توان دلایل زیادی را ذکر کرد که یکی از بارزترین علل عدم تناسب توان زیستی سرزمین با خواش‌ها و نیازهای توده‌ی مستقر شده می‌باشد. یکی از ویژگی‌های مشترک در اکثر جنگل‌های دست‌کاشت مناطق بیابانی حساسیت و آسیب پذیر بودن رویشگاه‌ها است که این توده‌های جنگلی در آنها ایجاد شده‌اند زیستگاه‌های حساس^۲ و آسیب پذیر به سرزمین‌هایی گفته می‌شود که از نظر ارزیابی توان بوم شناختی به دلیل شکنندگی خاص با هیچ‌الگوی^۳ جز الگوی حفاظت قابل انطباق نبوده و تنها باید به کاربری حفاظتی اختصاص یابند. کویرها، اراضی ساحلی، سواحل تپه‌های ماسه‌ای، جنگل‌های کوهستانی و مناطق تغذیه آب‌های زیرزمینی از جمله چنین زیستگاه‌هایی به شمار می‌روند.

1- *Haloxylon. spp*

2-Sensitive Biome

3-Model

ظرفیت فیزیکی در رابطه با ویژگی‌های زمین شناسی، جغرافیایی، منابع آب، پوشش گیاهی و نظایر آن می‌باشد. در حالی که ظرفیت بوم شناختی به تعادل بوم شناختی منطقه بستگی دارد. به همین منظور ارزیابی و کاربرد سرزمین بر مبنای ظرفیت فیزیکی و اصول بوم شناختی، پایه‌ای استوار برای طرح‌ریزی دراز مدت برنامه‌های حفاظتی به منظور تجدید حیات منابع طبیعی در هر منطقه محسوب شده و لحاظ آن الزامی می‌نماید (رضایی، ۱۳۸۷).

اما روند توسعه عملیات زیست‌شناختی (بیولوژی) بدون توجه کامل به توان بوم شناختی اراضی در مناطق مختلف از سرزمین‌های خشک و نیمه‌خشک کشور ادامه یافت. هم اکنون قریب به ۲ میلیون هکتار از اراضی بیابانی تخریب یافته یا زیستگاه‌های حساس و آسیب پذیر، احیاء شده که از این سطح نزدیک به نیمی از آنها (۹۵۰ هزار هکتار) به جنگل‌های دست‌کاشت تبدیل شده است. به طوری که برآورد می‌شود در حال حاضر بیش از ۸۰ درصد از ۹۵۰ هزار هکتار توده‌های جنگل‌های دست‌کاشت دچار پیری زود هنگام شده‌اند (درویش زاده، ۱۳۸۷).

زمانی می‌توان انتظار داشت جنگل‌های شاداب و پایدار در مناطق بیابانی داشته باشیم که توان بوم شناختی زیستگاه با نیازهای گیاه کاشت شده در آن مناطق همخوانی داشته باشد. گونه تاغ برای احیاء بخش اعظمی از مناطق بیابانی انتخاب شده است و پیری زودرس آن عمدتاً ناشی از انبوهی بیش از توان زیستی منطقه می‌باشد که مربوط به مدیریت غلط این توده‌ها می‌باشد (رضایی، ۱۳۸۷).

هدف از ایجاد توده‌های دست‌کاشت در استان اصفهان عمدتاً حفاظت از شهرهای اصفهان، کاشان، اردستان، زواره، ابوزیدآباد و ایجاد امنیت پرواز هواپیماها و فرودگاه اصفهان و راه‌های مواصلاتی، روستاها و اراضی کشاورزی در سطح شمال و شرق استان بوده است. توده‌های ایجاد شده در منطقه کاشان- اردستان فاقد تنوع و به صورت تک‌کشتی با استفاده از گونه تاغ است. (رضایی، ۱۳۸۷) تراکم اولیه حدود ۳۰۰ اصله در هکتار بوده که به دلیل وجود شرایط اقلیمی

مناسب و خاک حاصلخیز، زادآوری زیاد ضمن ایجاد توده ناهمسال، تراکم ثانویه خیلی بالایی تا حد ۵۰۰۰ اصله در هکتار ایجاد کرده است (بی‌نام، ۱۳۸۷).

فعالیت بیابان زدایی و تثبیت ماسه‌های روان در شهرستان اردستان، بخش زواره از سال ۱۳۵۲ آغاز شده و تاکنون هم در سطح کم ادامه دارد و نزدیک به ۹۰ هزار هکتار از عرصه‌های بیابانی شهرستان با مخارج سنگین به جنگل‌های دست کاشت تاغ تبدیل شده است (بی‌نام، ۱۳۸۴). طبق بررسی بخشی (۱۳۸۴)، جعفری و همکاران (۱۳۸۳) و زنگو^۱ و همکاران (۲۰۰۴) خصوصیات معدنی خاک تحت کشت تاغ در لایه‌های مختلف خاک باعث افزایش درصد ازت، پتاس، اسیدیته، هدایت الکتریکی و بافت و ساختمان خاک بهبود می‌یابد و این تغییرات در لایه‌ی سطحی بیشتر صورت می‌گیرد که برای گونه‌های زیر اشکوبی این گیاه با ارزش می‌باشد و ظرفیت بهره برداران از تاغزارها را افزایش می‌دهد. در حالی که هم اکنون در این شهرستان ظرفیت بهره برداران به رقم برابر با دو هزار نفر رسیده است (بی‌نام، ۱۳۸۴).

افرادی که به صورت غیر قانونی از چوب تاغ برای تهیه زغال استفاده، دامداران و زارعین که به حریم جنگل تجاوز نموده‌اند، از عوامل تخریب این عرصه‌ها نیز می‌باشند. همچنین متأسفانه به دلیل عدم رعایت پاره‌ای از ملاحظات فنی، به ویژه بی‌توجهی به پتانسیل اکولوژیکی منطقه، امروزه از آن تاغزارهای شاداب و سرسبز به ندرت اثری مانده است. البته بروز برخی تنگناهای محیطی و شرایط سخت اقلیمی، از جمله سرمای شدید زمستان سال ۱۳۸۶، خشکسالی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹، شیوع آفات و امراض، به ویژه ملخ کوهاندار^۲ در سالهای ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۵ (میرصالح مهابادی، ۱۳۸۶)، بهره‌برداری بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی منطقه و از همه مهم‌تر افزایش سن درختان و رسیدن به سن دیرزیستی^۳ بدلیل مدیریت ضعیف و افزایش تراکم و ایجاد رقابت بر سر

1- Zhenghu

2 -*Dericorys albidula* Serv

۳ - الف) دیرزیستی فیزیولوژیک: عمر واقعی درخت می‌باشد. ب) دیرزیستی جنگلی: مدت زمانی که درخت می‌توان زادآوری طبیعی داشته و بذر مناسبی تولید نماید.

دستیابی ریشه به آب و مواد غذایی در بین تاغزارها، بدلیل نبود راهکار مناسب و به موقع در رویشگاه از عوامل پژمردگی تاغزارها می‌باشد.

۲-۱- ضرورت تحقیق

اما در راستای جوان سازی و تنک کردن تاغزارهای پژمرده در محدوده زواره پایه‌های قطع شده، جست زده و یا در اندک زمان پس از جست زدن، شاخه‌های جوان خشک شده‌اند و نیز هرس تاغ‌های پژمرده هم آن را از بحران پژمردگی خارج نمی‌کند (باغستانی، ۱۳۸۳). عرصه‌های تحت اجرای این عملیات مدیریتی، مجدداً تحت تأثیر حرکت ماسه‌های روان قرار گرفتند. به این علت که پوششی در سطح زمین وجود ندارد، وزش باد سرعت بیشتری گرفته و سبب ایجاد طوفان‌های شن می‌شود. این طوفان‌ها سبب مدفون شدن اراضی کشاورزی، روستاها، تاسیسات نظامی، خط آهن و جاده‌ها، آسیب به چرخه صنعت و نیز گرد و غبار حاصله موجب مشکلات تنفسی برای ساکنین این شهرستان شده است. همچنین تاغزارهای پژمرده محل امن برای آفات از جمله موربانه و جوندگان موذی خصوصاً موش و به همراه آن باعث افزایش پشه سالک و بیماری وابسته به آن می‌شود. با توجه به موارد ذکر شده در مدیریت جنگل‌های دست‌کاشت مناطق بیابانی قبل از هر اقدامی باید علل پژمردگی زود هنگام این جنگل‌ها مورد بررسی قرار گیرد و سپس بر مبنای ظرفیت تحمل و آستانه بوم شناختی مناطق اقدام به برنامه‌ریزی مدیریت این جنگل‌ها نمود تا از مشکلات موجود کاسته شود.

۳-۱- سئوالات اصلی تحقیق:

۱- آیا تراکم پایه‌ها، افت سطح آب زیر زمینی و آفات در منطقه باعث ایجاد پژمردگی در

تاغزارها دشت اردستان شده است؟