



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ
وَالَّذِي يُضَوِّبُ الْمَوْتَى
إِنَّ رَبَّهُ لَسَدِيدٌ
إِلَىٰ عَرْشِهِ الرَّحِيمُ
الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَّاحَ
تُحْمَلُهُ السَّحَابُ
وَيُنزِلُ مِنْ سَحَابِهِ
مَاءً بَارِكًا فِيهِ
لِيَشْرَبَ بِهَبَشَتِ
إِنَّ رَبَّهُ لَسَدِيدٌ
إِلَىٰ عَرْشِهِ الرَّحِيمُ





دانشگاه کردستان
دانشکده منابع طبیعی
گروه جنگلداری

عنوان:

بررسی تاثیر مدیریت (قرق و غیر قرق)، شیب و جهت بر تجدید حیات طبیعی
گونه *Pistacia vera* L. و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک

پژوهشگر:

مرتضی صارمی گرو

استاد راهنما:

دکتر وحید حسینی

دکتر ابراهیم خسرو جردی

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی گرایش جنگلداری

تیرماه ۸۹

کلیه حقوق مادی و معنوی مترتب بر نتایج مطالعات،

ابتکارات و نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع

این پایان نامه (رساله) متعلق به دانشگاه کردستان است.

*** تعهد نامه ***

اینجانب مرتضی صارمی گرو دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی منابع طبیعی گرایش جنگلداری دانشگاه کردستان، دانشکده منابع طبیعی گروه جنگلداری تعهد می نمایم که محتوای این پایان نامه نتیجه تلاش و تحقیقات خود بوده و از جایی کپی برداری نشده و به پایان رسانیدن آن نتیجه تلاش و مطالعات مستمر اینجانب و راهنمایی و مشاوره اساتید بوده است.

با تقدیم احترام

مرتضی صارمی گرو

۱۳۸۹ / ۴ / ۱



دانشگاه کردستان
دانشکده منابع طبیعی
گروه جنگلداری

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته منابع طبیعی گرایش جنگلداری

عنوان:

بررسی تاثیر مدیریت (قرق و غیر قرق)، شیب و جهت بر تجدید حیات طبیعی گونه
Pistacia vera L. و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک

پژوهشگر:

مرتضی صارمی گرو

در تاریخ ۱ / ۴ / ۱۳۸۹ توسط کمیته تخصصی و هیات داوران زیر مورد بررسی قرار گرفت و با نمره و درجه تصویب رسید.

امضاء	مرتبه علمی	نام و نام خانوادگی	هیات داوران
	استادیار	دکتر وحید حسینی	۱-استاد راهنما
	استادیار	دکتر ابراهیم خسروجردی	۲-استاد راهنما
	استادیار	دکتر صابر شاهویی	۳-استاد داور خارجی
	استادیار	دکتر نقی شعبانیان	۴-استاد داور داخلی

مهر و امضاء معاون پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده
دکتر برزان بهرامی کمانگر

مهر و امضاء گروه
دکتر وحید حسینی

تقدیم بہ خانوادہ عزیزم

تقدیر و تشکر

سپاس ایزد یکتا را که توفیق کسب علم و دانش را به من عطا فرمود. بی شک بی لطف و احسانش امکان تحصیل برایم فراهم نمی شد. همواره او را می ستایم و سر بر آستانش می سایم. قطعاً این فعالیت علمی و تدوین این پایان نامه مرهون تلاش، راهنمایی و مساعدت عزیزانی است که در تمام مراحل از ابتدا تا انتهای طرح مرا یاری نمودند. بر این اساس بر خود لازم می دانم مراتب تشکر و سپاس را از این عزیزان بجا بیاورم

با تشکر و سپاس فراوان از:

اساتید گرانقدر آقای دکتر وحید حسینی و آقای دکتر ابراهیم خسروجردی که زحمت راهنمایی این پایان نامه و آقای مهندس درودی که زحمت مشاوره این پایان نامه تقبل فرمودند و بنده را همواره مرهون لطف و کمالات انسانی والای خویش نمودند و بدون وجود گهربارشان انجام هیچ یک از مراحل این پایان نامه مقدر نبود. با آرزوی توفیق و کامیابیشان.

با تشکر و سپاس فراوان:

از خانم مهندس فریبا گل محمدی و آقای مهندس رحمانی مسئول آزمایشگاه خاکشناسی

مسولین محترم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان

از جمله آقای مهندس شیردل، آقای ابراهیمی

دوستان عزیزم آقایان مهندس شیرزاد، مهندس میثم محمدی

جنگلدار محترم آقای شجاعی

دوستان عزیزم در دانشگاه کردستان

و با سپاس از تمامی دوستانی که بنده را یاری فرمودند و نامی از آنها برده نشد

چکیده:

پسته معمولی (*Pistacia vera* L.) یکی از ۱۱ گونه جنس پسته و متعلق به تیره سماق (Anacardiaceae) است. در جنس پسته اقتصادی ترین گونه *P. vera* می باشد. پایه های وحشی پسته معمولی در جنگلهای خواجه کلات واقع در شمال شرق مشهد رویش دارد این گونه، دارای میوه درشت و مرغوب می باشد. گونه ای مقاوم به سرما، خشکی و شوری بوده و همچنین از نظر نیاز به عناصر غذایی یک گونه کم نیاز محسوب می شود. بعلاوه از نظر اقتصادی دارای اهمیت فراوانی است. نظر به اهمیت این گونه جهت شناخت اثر مدیریت (قرق و غیر قرق)، شیب و جهت بر تجدید حیات گونه پسته اهلی و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک اقدام به انجام مطالعه حاضر شد. بدین منظور به صورت تصادفی و با استفاده از نقشه ترکیبی (شیب، جهت و نوع مدیریت) که توسط نرم افزار Arc GIS تهیه شده بود و در آن شیب (شامل سه کلاسه ۰-۳۰، ۳۰-۶۰ و بیشتر از ۶۰ درصد)، جهت (شامل چهار جهت اصلی) و نوع مدیریت (شامل دو منطقه قرق و غیر قرق) می شد. تعداد ۷۲ قطعه نمونه در داخل واحد های کاری حاصل از نقشه تلفیقی (هر واحد کاری ۳ قطعه نمونه) پیاده گردید. علاوه بر ویژگی های پوشش، در هر قطعه نمونه یک نمونه خاک از عمق ۰-۲۰ سانتی متر برداشت گردید. ویژگی های مربوط به پوشش گیاهی عبارتند بودند از: درصد تاج پوشش، تعداد درخت در هکتار، تعداد زادآوری در هکتار، درصد زنده مانی، درصد فرم شاخه زاد درختان، میزان رویش جوانه انتهایی (cm)، درصد تنه سالم و میزان شادابی بود. همچنین ویژگی های شیمیایی و فیزیکی خاک شامل: بافت خاک، pH، EC، ماده آلی، نیتروژن، کلسیم، منیزیم، پتاسیم، سدیم و فسفر در هر قطعه نمونه اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که نوع مدیریت تنها بر شادابی و رویش جوانه انتهایی تاثیر معنی دار داشته است، جهت نیز روی شادابی، نیتروژن، فسفر، ماده آلی، درصد رس و درصد شن تاثیر معنی دار داشته است. سدیم و pH تحت تاثیر شیب معنی دار شده است. نتایج نشان داد که جهت بیشترین تاثیر را بر روی عوامل مورد بررسی (پوشش گیاهی و خاک) داشت و قرق و شیب تاثیر کمتری بر ویژگیهای پوشش گیاهی و خاک داشته اند.

کلمات کلیدی: پسته معمولی، پوشش گیاهی، خصوصیات خاک، قرق، غیر قرق، جنگل پسته

خواجه کلات

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	.....	۱-مقدمه
۳	.....	۲-فرضیه‌ها
۳	.....	۳-اهداف
۳	.....	۴-کلیات
۴	.....	۵- مشخصات گیاهشناسی پسته
۶	.....	۶- شرایط اکولوژیک پسته
۶	.....	۶-۱- وضعیت خاک
۶	.....	۶-۲- وضعیت پستی و بلندیها
۶	.....	۶-۳- شرایط آب و هوایی
۷	.....	۶-۴- گیاهان همراه
۸	.....	۶-۵- تراکم گونه‌ای
۸	.....	۶-۶- اهمیت اقتصادی
۸	.....	۶-۷- عوامل موثر بر زادآوری پسته
۹	.....	۷- عوامل مخرب در رویشگاه‌های پسته
۱۰	.....	۸- طبقه بندی در بین گیاهان
۱۰	.....	۹- پراکنش پسته در جهان
۱۱	.....	۱۰- پراکنش پسته در ایران
۱۴	.....	فصل اول (پیشینه و تاریخچه تحقیق)
۱۵	.....	۱-۱- سابقه تحقیق در داخل کشور
۲۲	.....	۲-۱- سابقه تحقیق در خارج از کشور
۲۴	.....	فصل دوم (مواد و روشها)
۲۵	.....	۲-۱- ویژگی‌های منطقه مورد مطالعه
۲۵	.....	۲-۱-۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه
۲۶	.....	۲-۱-۲- وضعیت توپوگرافی منطقه مورد مطالعه
۲۶	.....	۲-۲- خصوصیات هواشناسی منطقه مورد مطالعه
۲۷	.....	۲-۲-۱- وضعیت زمین شناسی منطقه مورد مطالعه
۲۷	.....	۲-۲-۱-۵- خصوصیات سنگ شناسی سازند کلات
۲۸	.....	۲-۲-۱-۶- خصوصیات خاکشناسی
۲۸	.....	۲-۲-۱-۷- ژئومورفولوژی
۲۹	.....	۲-۲-۱-۸- مطالعات فیزیوگرافی
۲۹	.....	۲-۲-۱-۸-۱- تقسیمات فیزیوگرافی منطقه

۳۰	.....۱-۲-۸-۲- بررسی منابع ارضی.....
۳۰	.....۲-۲- روش تحقیق.....
۳۰	.....۱-۲-۲- روشهای اندازه گیری مشخصه‌ها.....
۳۰	.....۱-۲-۲- مشخصه‌های محیطی.....
۳۰	.....۱-۲-۱-۱- عوامل فیزیوگرافی.....
۳۰	.....۲-۱-۲-۲- روش اندازه گیری مشخصه‌های مربوط به درختان و درختچه‌ها.....
۳۱	.....۳-۲- گونه‌های گیاهی موجود در جنگل خواجه کلات.....
۳۷	.....۳-۱-۲-۲- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک.....
۳۷	.....۴-۱-۲-۲- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها.....
۳۸	..... فصل سوم (نتایج).....
۳۹	.....۱-۳- عوامل مربوط به پوشش گیاهی.....
۳۹	.....۱-۳-۱- درصد تاج پوشش.....
۴۱	.....۳-۱-۲- تعداد درخت در هکتار.....
۴۳	.....۳-۱-۳- زادآوری در هکتار.....
۴۵	.....۳-۱-۴- درصد زنده مانی.....
۴۷	.....۳-۱-۵- رویش جوانه انتهایی.....
۴۹	.....۳-۱-۶- درصد فرم شاخه‌زاد.....
۵۱	.....۳-۱-۷- درصد تنه سالم.....
۵۳	.....۳-۱-۸- میزان شادابی.....
۵۹	.....۳-۲- خصوصیات فیزیکی خاک.....
۵۹	.....۳-۲-۱- بافت خاک.....
۵۹	.....۳-۲-۱-۱- درصد سیلت.....
۶۱	.....۳-۲-۱-۲- درصد شن.....
۶۵	.....۳-۲-۱-۳- درصد رس.....
۶۹	.....۳-۳- خصوصیات شیمیایی خاک.....
۶۹	.....۳-۳-۱- pH.....
۷۰	.....۳-۳-۲- EC.....
۷۲	.....۳-۳-۳- کلسیم قابل تبادل (ppm).....
۷۴	.....۳-۳-۴- پتاسیم قابل تبادل (ppm).....
۷۷	.....۳-۳-۵- منیزیم قابل تبادل (ppm).....
۷۹	.....۳-۳-۶- درصد نیتروژن کل.....
۸۲	.....۳-۳-۷- فسفر قابل استفاده (ppm).....
۸۴	.....۳-۳-۸- درصد ماده آلی.....
۸۶	.....۳-۳-۹- سدیم قابل تبادل (ppm).....
۹۰	..... فصل چهارم (بحث).....

۹۱	.....۱-۴ درصد تاج پوشش.....
۹۲	.....۲-۴ تعداد درخت در هکتار.....
۹۳	.....۳-۴ تعداد زادآوری در هکتار.....
۹۴	.....۴-۴ درصد زنده مانی
۹۴	.....۵-۴ رویش جوانه انتهایی (سانتی متر)
۹۵	.....۶-۴ درصد فرم شاخه زاد.....
۹۵	.....۷-۴ درصد تنه سالم.....
۹۶	.....۸-۴ شادابی.....
۹۷	.....۹-۴ بافت خاک.....
۹۸	.....۱۰-۴ pH.....
۹۸	.....۱۱-۴ EC.....
۹۹	.....۱۲-۴ کلسیم قابل تبادل (ppm).....
۹۹	.....۱۳-۴ پتاسیم قابل تبادل (ppm).....
۱۰۰	.....۱۵-۴ منیزیم قابل تبادل (ppm).....
۱۰۰	.....۱۶-۴ درصد نیتروژن کل.....
۱۰۱	.....۱۷-۴ فسفر قابل استفاده (ppm).....
۱۰۲	.....۱۸-۴ درصد ماده آلی.....
۱۰۳	.....۱۹-۴ سدیم قابل تبادل (ppm).....
۱۰۵	.....نتیجه گیری کلی.....
۱۰۶	.....پیشنهادات.....
۱۰۷	.....منابع و ماخذ.....

فهرست جداول

عنوان

صفحه

۳۲	جدول لیست گونه‌های گیاهی موجود در جنگل پسته خواجه کلات.....
۳۹	جدول ۱-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد تاج پوشش.....
۴۱	جدول ۲-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر تعداد درختان.....
۴۳	جدول ۳-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر تعداد زادآوری در هکتار.....
۴۵	جدول ۴-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد زنده مانی.....
۴۷	جدول ۵-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میزان رویش جوانه انتهایی (سانتی متر).....
۴۹	جدول ۶-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد فرم شاخه زاد.....
۵۱	جدول ۷-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد تنه سالم.....
۵۳	جدول ۸-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و جهت بر درصد تنه سالم.....
۵۴	جدول ۹-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میزان شادابی.....
۵۶	جدول ۱۰-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و شیب بر میزان شادابی.....
۵۶	جدول ۱۱-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و جهت بر میزان شادابی.....
۵۷	جدول ۱۲-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر متقابل شب و جهت بر میزان شادابی.....
۵۸	جدول ۱۳-۳- نتایج آزمون تجزیه مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و شیب و جهت بر میزان شادابی.....
۵۹	جدول ۱۴-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد سیلت.....
۶۱	جدول ۱۵-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد شن.....
۶۴	جدول ۱۶-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و شیب و جهت بر درصد شن.....
۶۵	جدول ۱۷-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد رس.....
۶۷	جدول ۱۸-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و جهت بر درصد رس.....
۶۷	جدول ۱۹-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل شیب و جهت بر درصد رس.....
۶۸	جدول ۲۰-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و شیب و جهت بر درصد رس.....
۶۹	جدول ۲۱-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میزان pH.....
۷۱	جدول ۲۲-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میزان EC (micro s/cm).....
۷۳	جدول ۲۳-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میانگین کلسیم قابل تبادل (ppm).....
۷۵	جدول ۲۴-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میانگین پتاسیم قابل تبادل (ppm).....
۷۷	جدول ۲۵-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل شیب و جهت بر میانگین پتاسیم قابل تبادل (ppm).....
۷۸	جدول ۲۶-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میانگین منیزیم قابل تبادل (ppm).....
۸۰	جدول ۲۷-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد نیتروژن کل.....
۸۲	جدول ۲۸-۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و شیب بر درصد نیتروژن کل.....
۸۲	جدول ۲۹-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میانگین فسفر قابل استفاده (ppm).....
۸۴	جدول ۳۰-۳- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر متقابل مدیریت و جهت بر میانگین فسفر قابل استفاده (ppm).....

- جدول ۳-۳۱- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر درصد ماده آلی ۸۵
- جدول ۳-۳۲- نتایج آزمون تجزیه واریانس اثر عوامل محیطی بر میانگین سدیم قابل تبادل (ppm) ۸۷
- جدول ۳-۳۳- نتایج آزمون مقایسه میانگینها اثر متقابل مدیریت و جهت بر میانگین سدیم قابل تبادل (ppm) ۸۹

فهرست شکل ها

صفحه

عنوان

۱۳	شکل ۱- مناطق پراکنش پسته خوراکی در ایران.....
۲۷	شکل ۱-۱- منحنی آمپروترمیک ایستگاه بزنگان.....
۴۰	شکل ۱-۳- تاثیر نوع مدیریت بر درصد تاج پوشش.....
۴۰	شکل ۲-۳- تاثیر جهت دامنه بر درصد تاج پوشش.....
۴۱	شکل ۳-۳- تاثیر کلاسه شیب بر درصد تاج پوشش.....
۴۲	شکل ۴-۳- تاثیر نوع مدیریت بر تعداد درخت در هکتار.....
۴۲	شکل ۵-۳- تاثیر جهت دامنه بر تعداد درخت در هکتار.....
۴۳	شکل ۶-۳- تاثیر کلاسه شیب بر تعداد درخت در هکتار.....
۴۴	شکل ۷-۳- تاثیر نوع مدیریت بر تعداد زادآوری در هکتار.....
۴۴	شکل ۸-۳- تاثیر جهت دامنه بر تعداد زادآوری در هکتار.....
۴۵	شکل ۹-۳- تاثیر کلاسه شیب بر تعداد زادآوری در هکتار.....
۴۶	شکل ۱۰-۳- تاثیر نوع مدیریت بر درصد زنده مانی.....
۴۶	شکل ۱۱-۳- تاثیر جهت دامنه بر درصد زنده مانی.....
۴۷	شکل ۱۲-۳- تاثیر کلاسه شیب بر درصد زنده مانی.....
۴۸	شکل ۱۳-۳- تاثیر نوع مدیریت بر رویش جوانه انتهایی (سانتی متر).....
۴۸	شکل ۱۴-۳- تاثیر جهت دامنه بر رویش جوانه انتهایی (سانتی متر).....
۴۹	شکل ۱۵-۳- تاثیر کلاسه شیب بر رویش جوانه انتهایی (سانتی متر).....
۵۰	شکل ۱۶-۳- تاثیر نوع مدیریت بر درصد فرم شاخه زاد.....
۵۰	شکل ۱۷-۳- تاثیر جهت دامنه بر درصد فرم شاخه زاد.....
۵۱	شکل ۱۸-۳- تاثیر کلاسه شیب بر درصد فرم شاخه زاد.....
۵۲	شکل ۱۹-۳- تاثیر نوع مدیریت بر درصد تنه سالم.....
۵۵	شکل ۲۰-۳- تاثیر جهت دامنه بر درصد تنه سالم.....
۵۳	شکل ۲۱-۳- تاثیر کلاسه شیب بر درصد تنه سالم.....
۵۴	شکل ۲۲-۳- تاثیر نوع مدیریت بر میزان شادابی.....
۵۵	شکل ۲۳-۳- تاثیر جهت دامنه بر میزان شادابی.....
۵۵	شکل ۲۴-۳- تاثیر کلاسه شیب بر میزان شادابی.....
۶۰	شکل ۲۵-۳- تاثیر نوع مدیریت بر درصد سیلت.....
۶۰	شکل ۲۶-۳- تاثیر جهت دامنه بر درصد سیلت.....
۶۱	شکل ۲۷-۳- تاثیر کلاسه شیب بر درصد سیلت.....
۶۲	شکل ۲۸-۳- تاثیر نوع مدیریت بر درصد شن.....

- شکل ۳-۲۹- تاثیر جهت دامنه بر درصد شن..... ۶۲
- شکل ۳-۳۰- تاثیر کلاسه شیب بر درصد شن..... ۶۳
- شکل ۳-۳۱- تاثیر نوع مدیریت بر درصد رس..... ۶۵
- شکل ۳-۳۲- تاثیر جهت دامنه بر درصد رس..... ۶۶
- شکل ۳-۳۳- تاثیر کلاسه شیب بر درصد رس..... ۶۶
- شکل ۳-۳۴- تاثیر نوع مدیریت بر میزان pH..... ۶۹
- شکل ۳-۳۵- تاثیر جهت دامنه بر میزان pH..... ۷۰
- شکل ۳-۳۶- تاثیر کلاسه شیب بر میزان pH..... ۷۰
- شکل ۳-۳۷- تاثیر نوع مدیریت بر میزان EC..... ۷۱
- شکل ۳-۳۸- تاثیر جهت دامنه بر میزان EC..... ۷۲
- شکل ۳-۳۹- تاثیر کلاسه شیب بر میزان EC..... ۷۲
- شکل ۳-۴۰- تاثیر نوع مدیریت بر میانگین کلسیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۳
- شکل ۳-۴۱- تاثیر جهت دامنه بر میانگین کلسیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۴
- شکل ۳-۴۲- تاثیر کلاسه شیب بر میانگین کلسیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۴
- شکل ۳-۴۳- تاثیر نوع مدیریت بر میانگین پتاسیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۵
- شکل ۳-۴۴- تاثیر جهت دامنه بر میانگین پتاسیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۶
- شکل ۳-۴۵- تاثیر کلاسه شیب بر میانگین پتاسیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۶
- شکل ۳-۴۶- تاثیر نوع مدیریت بر میانگین منیزیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۵
- شکل ۳-۴۷- تاثیر جهت دامنه بر میانگین منیزیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۸
- شکل ۳-۴۸- تاثیر کلاسه شیب بر میانگین منیزیم قابل تبادل (ppm)..... ۷۹
- شکل ۳-۴۹- تاثیر نوع مدیریت بر درصد نیتروژن کل..... ۸۰
- شکل ۳-۵۰- تاثیر جهت دامنه بر درصد نیتروژن کل..... ۸۱
- شکل ۳-۵۱- تاثیر کلاسه شیب بر درصد نیتروژن کل..... ۸۱
- شکل ۳-۵۲- تاثیر نوع مدیریت بر میانگین فسفر قابل استفاده (ppm)..... ۸۳
- شکل ۳-۵۳- تاثیر جهت دامنه بر میانگین فسفر قابل استفاده (ppm)..... ۸۳
- شکل ۳-۵۴- تاثیر کلاسه شیب بر میانگین فسفر قابل استفاده (ppm)..... ۸۴
- شکل ۳-۵۵- تاثیر نوع مدیریت بر درصد ماده آلی..... ۸۵
- شکل ۳-۵۶- تاثیر جهت دامنه بر درصد ماده آلی..... ۸۶
- شکل ۳-۵۷- تاثیر کلاسه شیب بر درصد ماده آلی..... ۸۶
- شکل ۳-۵۸- تاثیر نوع مدیریت بر میانگین سدیم قابل تبادل (ppm)..... ۸۷
- شکل ۳-۵۹- تاثیر جهت دامنه بر میانگین سدیم قابل تبادل (ppm)..... ۸۸
- شکل ۳-۶۰- تاثیر کلاسه شیب بر میانگین سدیم قابل تبادل (ppm)..... ۸۸

پیوست

- پیوست ۱ شکل ۱- نقشه توپوگرافی منطقه..... ۱۱۶
- پیوست ۲ شکل ۲- نقشه طبقات ارتفاعی جنگل خواجه..... ۱۱۷
- پیوست ۳ شکل ۵- نقشه طبقات شیب جنگل خواجه..... ۱۱۸
- پیوست ۴ شکل ۶- نقشه طبقات جهت جنگل خواجه..... ۱۱۹
- پیوست ۵ شکل ۷- نقشه ترکیبی شیب و جهت جنگل خواجه..... ۱۲۰

۱- مقدمه

تجدید حیات از مبانی اساسی اکوسیستم‌های جنگلی به شمار می‌رود، بطوریکه تجدید حیات باعث تکامل و پایداری اکوسیستم جنگل می‌شود.

علی‌رغم پی‌بردن به اهمیت و ارزش پوشش گیاهی بویژه جنگلها و مراتع و نقش و جایگاه این اکوسیستمها در چرخه حیات هنوز روند تخریب و تهاجم به عرصه‌های طبیعی توسط عوامل مختلف کاملاً مشهود بوده و همه ساله میزان قابل توجهی از عرصه‌های منابع طبیعی به منظور تامین چوب یا تبدیل اراضی فوق به اراضی کشاورزی کاهش می‌یابد و این در حالی است که برای تجدید حیات جنگلها زمانی در حدود ۲۰۰-۳۰۰ سال بسته به نوع گونه و محیط زیست مورد نیاز است.

ترکیب و ساختار هر جامعه گیاهی تا حدود زیادی تحت کنترل و تاثیر عوامل محیطی قرار دارد. در حقیقت این عوامل کمک می‌کند تا گیاهان منطقه رویشی خود را مشخص کنند یا به عبارت دیگر زیستگاه‌های این گیاهان بوسیله این عوامل مشخص می‌شود. لذا استقرار یک جامعه گیاهی تحت تاثیر عوامل خاکی، اقلیمی و زیستی است. بنابراین با مطالعه عوامل فوق علل پراکنش، تراکم و تغییرات پوشش گیاهی و توان رویشگاه مشخص می‌شود (Muller and Ellenberg, 1974). با توجه به نقش گیاهان در تعادل اکوسیستم و استفاده‌های مختلفی که بشر به طور مستقیم یا غیر مستقیم از آن می‌نماید ضرورت شناخت روابط بین گیاهان و عوامل محیطی و خاک جهت ثبات و پایداری آن امری اجتناب ناپذیر است.

خاک یکی از عناصر مهم تشکیل دهنده اکوسیستمهای مرتعی است که منبع غذایی و رطوبت برای گیاهان مرتعی می‌باشد. معمولاً برداشت پوشش گیاهی توسط دام باعث کاهش ورود بقایای گیاهی به خاک و نتیجتاً عناصر غذایی آن می‌شود. علفخواران یک جزء جدایی ناپذیر در مراتع هستند که از راههای گوناگون لگد کوبی، مصرف و دفع فضولات، توزیع مجدد، خروج، روی جریان مواد غذایی اثر می‌گذارند (جوادی، ۱۳۸۲).

خاک محصول تاثیر اقلیم و پوشش گیاهی بر روی سنگ یا مواد مادری در طی زمان است (عصری، ۱۳۷۴). بین پوشش گیاهی و سنگ و شرایط خاکی رابطه مشخصی وجود دارد که این روابط یکسویه نیست بلکه بصورت متقابل می باشد (عطری، ۱۳۷۶).

عموما خاک منبع اصلی همه کانی های ضروری برای رشد ارگانیزمها است. خواص فیزیکی و شیمیایی خاک با آب و هوا و نوع پوشش گیاهی که در آن بوجود می آید تغییر می کند. این ویژگی های خاک تاثیر فراوانی بر جوانه زنی، نحوه رشد و الگوی پراکنش گیاهان دارد (مدیر شانه چی، ۱۳۷۲). شناخت رفتار و عمل گونه های گیاهی و ارتباط اکولوژیک آنها با سایر اجزا اکوسیستم از قبیل خاک، اقلیم، پوشش گیاهی و موجودات زنده جانوری به عنوان قسمت مهمی از اطلاعات مورد نیاز در برنامه های اصلاح، احیا و بهره برداری صحیح از مناطق خشک و نیمه خشک ضروری و اساسی است (بشری و همکاران، ۱۳۸۳).

رویشگاه های طبیعی پسته در خراسان رضوی به عنوان یکی از مجموعه پوشش های جنگلی کشور، علاوه بر ویژگی های اکولوژیکی، اثرات مهمی بر زندگی مردم منطقه دارد. جنگل های پسته ایران یکی از نواحی مهم حفاظتی، اقتصادی و ذخیره گاه ژنتیکی کشور می باشد که علاوه بر حفظ خاک و جلوگیری از فرسایش، تاثیر بسزایی در تنظیم جریان آب های زیر زمینی و تعدیل و تلطیف آب و هوای منطقه دارد. بهره برداری از این گونه درختان موجب گردیده تا این گونه توده ها همانند سایر مناطق جنگلی، دستخوش تغییرات شدید و تخریب گردد. آنقدر از ارزشهای کمی و کیفی این جنگل ها کاسته شده که شاید دیگر نتوان نام جنگل را بر روی آنچه باقی مانده است، گذاشت. وضعیت تجدید حیات گونه پسته در منطقه جنگلی کلات بسیار نامناسب می باشد که از مهمترین دلایل آن می توان به جمع آوری بذر توسط تعاونی روستانشین و بخش خصوصی، کاهش پایه های مادری، چرای دام و غیره اشاره کرد. برای احیا این گونه تاکنون در منطقه هیچ نوع پژوهشی صورت نگرفته است. لذا ضرورت دارد تا مطالعات جامعی در مورد وضعیت تجدید حیات این گونه در جهت ها و شیب های مختلف رویشگاه به عمل آید شاید کمکی در جهت احیای منطقه باشد.

بنابراین در این تحقیق سوالات اصلی به شرح ذیل می باشند:

۱. آیا شیب و جهت بر تجدید حیات طبیعی پسته اثر دارد؟
۲. آیا شیب و جهت بر خصوصیات خاک اثر دارد؟
۳. آیا قرق بر تجدید حیات طبیعی پسته اثر دارد؟
۴. آیا قرق بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک اثر دارد؟

۲- فرضیه‌ها

فرضیه‌های این تحقیق که در راستای پاسخگویی به سوالات تحقیق می‌باشند شامل مواد زیر می‌باشد:

- ۱- بین شیب، جهت و تجدید حیات طبیعی پسته رابطه معنی‌دار وجود دارد.
- ۲- بین قرق و تجدید حیات طبیعی پسته رابطه معنی‌دار وجود دارد.
- ۳- خواص فیزیکی و شیمیایی خاک در دو منطقه قرق و غیر قرق شده و قرق نشده متفاوت است.
- ۴- بین شیب و جهت و خصوصیات خاک رابطه معنی‌دار وجود دارد.

۳- اهداف

در این تحقیق اهداف زیر دنبال می‌شود:

۱. بررسی شیب و جهت بر تجدید حیات طبیعی
۲. بررسی تاثیر شیب و جهت بر تجدید حیات طبیعی
۳. بررسی تاثیر قرق بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک
۴. بررسی وضعیت زادآوری در دو منطقه قرق و غیر قرق

۴- کلیات

وقتی نام پسته به میان می‌آید ناخودآگاه در ذهن پسته خوراکی متصور می‌شود، اما مشخص است که این گونه، تنها گونه پسته نبوده و در واقع یک گونه اهلی شده پسته‌های وحشی می‌باشد که در باغهای پسته به صورت فعلی مشاهده می‌شود و ارقام مختلف و انواع زیادی از آن ایجاد شده است. رویشگاه‌های طبیعی پسته با گونه‌های متعدد از جمله پسته خوراکی (*P.vera*) همراه بوده است. این رویشگاه‌ها بخشی از جنگل‌های کشورمان را تشکیل می‌دهند با وجود همه اهمیتی که داشته و دارند در طول زمان مورد بی- توجهی واقع شده‌اند. بدون شک شناخت وضعیت فعلی و دانستن نیازها، مشکلات و کمبودها در مدیریت و برنامه ریزی بهتر و دقیقتر و اصولی جهت حفظ و توسعه این منابع ملی کمک شایانی به ما می‌کند.

بر اساس قدیمی‌ترین تقسیم بندی ساعی (۱۳۲۹) مساحت جنگلهای پسته ایران در سال ۱۳۲۹، ۲/۶ میلیون هکتار برآورد شده است و تقسیم بندی براساس جوامع گیاهی تره گوبوف و مبین (۱۳۴۴) که جنگلهای ایران را به دو گروه رویش جنگلی و جنگلهای کم پشت (تنک) طبقه بندی می‌کنند که مساحت جنگلهای پسته ایران ۲/۵ هکتار برآورد شده است.

بر اساس طبقه بندی اکولوژیک (بر اساس میزان رطوبت یا خشکی) جنگل‌های ایران توسط جزیره‌ای (۱۳۴۱) به جنگل‌های خشک شامل کویری و گرمسیری و جنگل‌های نیمه خشک شامل جنگلهای ارس، پسته و بادام و جنگل‌های نم پسند شامل جنگل‌های شمال و غرب کشور تقسیم بندی شد.

جنگل‌های پسته در طبقه بندی جنگل‌های ایران بر اساس مناطق جغرافیایی، جزء جنگل‌های فلات مرکزی و در قسمت جنگل‌های کوهستانی قرار گرفته‌اند و از لحاظ طبقه بندی اکولوژیک (اقلیمی) در جنگل‌های نیمه خشکی پسند (بارندگی بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلیمتر در سال) قرار دارند.

مساحت کلی جنگل‌های فلات مرکزی با در نظر گرفتن تراکم‌های موجود در مجموع در حدود ۳ میلیون هکتار برآورد شده است که البته بیشتر از این بوده است. جنگل‌های کوهستانی فلات مرکزی ایران دارای شرایط اکولوژیک مناسبتری نسبت به قسمت بیابانی هستند. این جنگل‌ها را می‌توان به دو اشکوب گیاهی متمایز، تقسیم بندی کرد: از ارتفاع ۱۳۰۰ تا ارتفاع ۱۸۰۰ متر جامعه پسته و بادام و از ۱۷۰۰ تا ۲۵۰۰ متر جامعه سرو کوهی یا ارس ظاهر می‌گردد. شایان ذکر است که در جنگل‌های پسته معمولاً گونه‌های بنه و خنجوک بیشتر در نقاط مختلف کوهستان‌های فلات مرکزی یافت می‌شوند در صورتی که پسته معمولی فقط در ناحیه شمال شرقی خراسان در نزدیکی مرز ایران، افغانستان و ترکمنستان ظاهر شده است. پایه‌های معمولی پسته وحشی در جنگل‌های خواجه کلات دارای میوه درشت و مرغوب می‌باشد. چون گونه‌های مختلف پسته قادرند شرایط اکولوژیک از نظر خشکی و شوری و سرما را به خوبی تحمل کنند، مناسب جنگلکاری در اکثر نقاط خشک و نیمه خشک فلات مرکزی می‌باشند.

جنگل‌های کوهستانی فلات مرکزی به دلیل چرای تابستانه از دیر باز مورد بهره‌برداری شدید و بی‌رویه قرار گرفته‌اند و تراکم خود را از دست داده‌اند. نظر به اهمیت این رویشگاه‌ها در حفاظت از آب و خاک مناطق کوهستانی و سایر جنبه‌های اکولوژیک، منظره طبیعی و حیات وحش، حفظ و حراست از این جنگل‌ها باید در اولویت قرار گیرد و توسط حفاظت اصولی و جنگلکاری با گونه‌های مناسب اقدام به گسترش آنها شود.

پسته وحشی با گونه‌های متعددی در بخش‌های مختلف جهان انتشار یافته است (ابراهیمی و مقیمیان، ۱۳۷۵). یکی از مهمترین رویشگاه‌های این جنس کشور ایران است و به نظر می‌رسد که در واقع خواستگاه اصلی آن همین سرزمین باشد. نام جنس آن نیز از همین کلمه پسته گرفته شده است که بعداً در زبان لاتین و سایر زبانها وارد شده است (ایران نژاد پاریزی، ۱۳۷۲). در جنس پسته اقتصادی‌ترین گونه *P. vera* می‌باشد که پس از اهلی شدن عنوان یک گونه باغی وسیع را به خود اختصاص داده است. لیکن از نظر ژنتیکی و مقاومت به بیماری و همچنین به عنوان تولید محصولات باغی نسبت به دیگر گونه‌های جنس پسته نیز با اهمیت‌تر است (ایران نژاد پاریزی، ۱۳۷۲).

۵- مشخصات گیاه شناسی پسته

درخت پسته اهلی (*Pistacia vera L.*) متعلق به تیره سماق (*Anacardiaceae*) می‌باشد و جنس *Pistacia* دارای ۱۱ گونه است (Zohary, 1952) که همگی آنها از خود، تریپانتین یا سقز ترشح می‌کنند. پسته وحشی از گیاهان درختی بلند قامت نواحی ارتفاعات کوه‌های نیمه خشک محسوب می‌شود. ارتفاع