

صلى الله عليه وسلم

.....

١٤١٢.

کیلان

دانشکده منابع طبیعی

گروه جنگلداری

بررسی تاثیر ارتفاع از سطح دریا بر روی خصوصیات کمی و کیفی درختان بلوط
ویول در استان کردستان

از

ادریس قادری

استاد راهنما

دکتر ایرج حسنزاد ناورودی

اساتید مشاور

دکتر جواد ترکمن

مهندس کمال نبی اللهی

۱۳۸۹ / ۲ / ۲

۲

مستند سازی
شماره ۱۱



بهمن ۱۳۸۸

۱۴۱۴۴۰

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

تقدیر و تشکر

شکر و سپاس شایسته پروردگار بی‌همتاست. در مراحل مختلف این تحقیق از راهنمایی‌های عزیزانی بهره‌مند شده‌ام که بر خود لازم می‌دانم از آنان سپاس‌گذاری نمایم.

از استاد راهنمای گرامی جناب آقای دکتر ایرج حسن‌زاد ناوردی که همواره در مراحل مختلف انجام پایان‌نامه از راهنمایی‌های ایشان بهره‌مند بوده‌ام کمال تشکر را دارم. از اساتید مشاور جناب آقایان دکتر جواد ترکمن و مهندس کمال نبی‌اللهی سپاس گزارم. از اساتید محترم گروه جنگلداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان و دانشگاه کردستان، مرکز تحقیقات استان کردستان، اداره منابع طبیعی شهرستان مریوان و همچنین خانم محسنی (مدیریت کتابخانه) و سایر پرسنل تشکر می‌کنم.

از دوستان عزیزم عبدالله نادری، آرمان رشیدی، ابوذر محمدی، یوسف شورمیچ، اکبر دلداری، مرتضی میرعبداللهی، احمد رضا نورالدینی و سایر همکلاسی‌هایم تقدیر می‌نمایم.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول
۲	۱- مقدمه و کلیات.....
۲	۱-۱- مقدمه.....
۳	۲-۱- مشخصات گیاهشناسی ویول.....
۳	۳-۱- سابقه تحقیق.....
۱۳	۴-۱- اهمیت موضوع و هدف از آن.....
۲	بیکسید سنازیسی
۵	عکسبرداری از خاکساز
۲	فصل دوم
۱۵	۲- مواد و روش ها.....
۱۵	۲-۱- منطقه مورد مطالعه.....
۱۵	۲-۱-۱- موقعیت جغرافیایی.....
۱۷	۲-۱-۲- اقلیم منطقه.....
۲۱	۲-۱-۳- زمین شناسی.....
۲۱	۲-۱-۳-۱- زمین شناسی زاگرس.....
۲۱	۲-۱-۳-۲- زمین شناسی منطقه.....
۲۱	۲-۱-۳-۳- چینه شناسی.....
۲۲	۲-۲- روش ها.....
۲۲	۲-۲-۱- روش آماربرداری.....
۲۴	۲-۲-۲- تجزیه و تحلیل آماری.....
۲۵	۲-۲-۳- روش بررسی خاک.....
۲۹	۲-۳-۱- مقدمات کار و تفسیر عکس هایی هوایی.....
۳۰	۲-۳-۲- مطالعات صحرایی و بررسی های آزمایشگاهی.....

۳۰ روش تجزیه آزمایشگاهی ۳-۳-۲-۲

فصل سوم

۳۲ نتایج ۳-۳

۳۲ مطالعات خاک ۳-۱-۳

۳۲ رده آنتی سولز ۳-۱-۱-۳

۳۳ رده اینسپتی سولز ۳-۱-۲-۳

۳۷ نتایج مطالعات کمی ۳-۲-۳

۳۷ تعداد و پراکنش قطری درختان ویول در هکتار ۳-۲-۱-۳

۳۷ تعداد و پراکنش قطری درختان ویول در هکتار در سه طبقه ارتفاعی ۳-۲-۱-۱-۳

۳۸ تعداد و پراکنش قطری درختان ویول در هکتار در سه فرم مختلف زمین ۳-۲-۱-۲-۳

۴۰ تعداد و پراکنش قطری درختان ویول در هکتار در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۳-۱-۲-۳

۴۱ قطر برابر سینه ۳-۲-۲-۳

۴۱ بررسی مقایسه میانگین‌های مربوط به قطر برابر سینه درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۳-۲-۲-۱-۳

۴۲ بررسی مقایسه میانگین‌های مربوط به قطر برابر سینه درختان ویول در سه فرم زمین ۳-۲-۲-۲-۳

۴۴ بررسی مقایسه میانگین‌های مربوط به قطر برابر سینه درختان ویول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۳-۲-۲-۳-۳

۴۵ ارتفاع درختان ۳-۲-۳-۳

۴۵ بررسی مقایسه میانگین‌های مربوط به ارتفاع درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۳-۲-۳-۱-۳

۴۵ بررسی مقایسه میانگین‌های مربوط به ارتفاع درختان ویول در سه فرم زمین ۳-۲-۳-۲-۳

۴۷ بررسی مقایسه میانگین‌های مربوط به ارتفاع درختان ویول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۳-۲-۳-۳-۳

۴۸ سطح مقطع ۳-۲-۴-۳

۴۸ سطح مقطع درختان ویول در هکتار و پراکنش آن در سه طبقه ارتفاعی ۳-۲-۴-۱-۳

۴۹ سطح مقطع درختان ویول در هکتار و پراکنش آن در سه فرم مختلف زمین ۳-۲-۴-۲-۳

۵۱ سطح مقطع درختان ویول در هکتار و پراکنش آن در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۳-۲-۴-۳-۳

۵۳ سطح تاج پوشش در قطعه نمونه ۳-۲-۵-۳

۵۳ سطح تاج پوشش در قطعه نمونه در سه طبقه ارتفاعی ۳-۲-۵-۱-۳

- ۵۴..... ۲-۵-۲-۳- سطح تاج پوشش در قطعه نمونه در سه فرم مختلف زمین
- ۵۵..... ۳-۵-۲-۳- سطح تاج پوشش در قطعه نمونه در جهت‌های مختلف جغرافیایی
- ۵۷..... ۳-۳- نتایج مطالعات کیفی
- ۵۷..... ۱-۳-۳- منشا درختان
- ۵۷..... ۱-۱-۳-۳- منشا درختان مورد مطالعه در سه طبقه ارتفاعی
- ۵۸..... ۲-۱-۳-۳- منشا درختان مورد مطالعه در سه فرم مختلف زمین
- ۵۹..... ۳-۱-۳-۳- منشا درختان مورد مطالعه در جهت‌های مختلف جغرافیایی
- ۶۱..... ۲-۳-۳- وضعیت تقارن تاج
- ۶۱..... ۱-۲-۳-۳- وضعیت تقارن تاج در سه طبقه ارتفاعی
- ۶۲..... ۲-۲-۳-۳- وضعیت تقارن تاج در سه فرم مختلف زمین
- ۶۳..... ۳-۲-۳-۳- وضعیت تقارن تاج در جهت‌های مختلف جغرافیایی
- ۶۴..... ۳-۳-۳- فرم ظاهری تنه
- ۶۴..... ۱-۳-۳-۳- وضعیت فرم تنه درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی
- ۶۶..... ۲-۳-۳-۳- وضعیت فرم تنه درختان ویول در سه فرم مختلف زمین
- ۶۷..... ۳-۳-۳-۳- وضعیت فرم تنه درختان ویول در جهت‌های مختلف جغرافیایی
- ۶۸..... ۴-۳-۳- درصد آمیختگی
- ۶۸..... ۱-۴-۳-۳- درصد آمیختگی درختان ویول با سایر گونه‌ها در سه طبقه ارتفاعی
- ۶۹..... ۲-۴-۳-۳- درصد آمیختگی درختان ویول با سایر گونه‌ها در سه فرم مختلف زمین
- ۷۱..... ۳-۴-۳-۳- درصد آمیختگی درختان ویول با سایر گونه‌ها در جهت‌های مختلف جغرافیایی
- ۷۲..... ۵-۳-۳- وضعیت تجدید حیات
- ۷۲..... ۱-۵-۳-۳- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی
- ۷۳..... ۲-۵-۳-۳- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در سه فرم مختلف زمین
- ۷۴..... ۳-۵-۳-۳- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در جهت‌های مختلف جغرافیایی
- ۷۶..... ۶-۳-۳- رویش قطری دواير سالیانه در سه طبقه ارتفاعی
- ۷۷..... ۷-۳-۳- تیپولوژی ویول در سه طبقه ارتفاعی

فصل چهارم

۴- بحث و نتیجه‌گیری ۷۹

پیشنهادها ۸۵

منابع مورد استفاده ۸۶

پیوست ۹۰

فهرست جدول‌ها

- جدول ۱-۲- میزان بارندگی در ۱۶ سال گذشته در شهرستان مریوان ۱۸
- جدول ۲-۲- توزیع فصل بارندگی در ۱۶ سال گذشته در شهرستان مریوان ۱۹
- جدول ۳-۲- مقادیر عوامل حرارتی ایستگاه مریوان (هواشناسی) ۲۰
- جدول ۳-۱- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک‌های منطقه ۳۵
- جدول ۳-۲- خصوصیات مورفولوژیکی خاک‌های منطقه ۳۶
- جدول ۳-۳- تعداد درختان وی‌ول در هکتار در سه طبقه ارتفاعی ۳۷
- جدول ۳-۴- پراکنش قطری درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۳۸
- جدول ۳-۵- تعداد درختان وی‌ول در هکتار در سه فرم مختلف زمین ۳۸
- جدول ۳-۶- پراکنش قطری درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۳۹
- جدول ۳-۷- تعداد درختان وی‌ول در هکتار در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۴۰
- جدول ۳-۸- پراکنش قطری درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۴۱
- جدول ۳-۹- تجزیه واریانس قطر برابر سینه درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۴۲
- جدول ۳-۱۰- آزمون چند دامنه‌ای دانکن قطر برابر سینه درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۴۲
- جدول ۳-۱۱- تجزیه واریانس قطر برابر سینه وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۴۳
- جدول ۳-۱۲- آزمون چند دامنه‌ای دانکن قطر برابر سینه درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۴۳
- جدول ۳-۱۳- تجزیه واریانس قطر برابر سینه درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۴۴
- جدول ۳-۱۴- آزمون چند دامنه‌ای دانکن قطر برابر سینه درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۴۵
- جدول ۳-۱۵- تجزیه واریانس ارتفاع درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۴۵
- جدول ۳-۱۶- تجزیه واریانس ارتفاع درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۴۶
- جدول ۳-۱۷- آزمون چند دامنه‌ای دانکن ارتفاع درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۴۶
- جدول ۳-۱۸- تجزیه واریانس ارتفاع درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۴۷
- جدول ۳-۱۹- آزمون چند دامنه‌ای دانکن ارتفاع درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۴۷
- جدول ۳-۲۰- تجزیه واریانس سطح مقطع درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۴۸
- جدول ۳-۲۱- آزمون چند دامنه‌ای دانکن سطح مقطع درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۴۹

- جدول ۲۲-۳ - پراکنش سطح مقطع درختان وی‌ول در هکتار در سه طبقه ارتفاعی ۴۹
- جدول ۲۳-۳ - تجزیه واریانس سطح مقطع درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۵۰
- جدول ۲۴-۳ - آزمون چند دامنه‌ای دانکن سطح مقطع درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۵۰
- جدول ۲۵-۳ - پراکنش سطح مقطع درختان وی‌ول در هکتار در سه فرم مختلف زمین ۵۱
- جدول ۲۶-۳ - تجزیه واریانس سطح مقطع درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۵۲
- جدول ۲۷-۳ - آزمون چند دامنه‌ای دانکن سطح مقطع درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۵۲
- جدول ۲۸-۳ - پراکنش سطح مقطع درختان وی‌ول در هکتار در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۵۲
- جدول ۲۹-۳ - تجزیه واریانس سطح تاج پوشش درختان در سه طبقه ارتفاعی ۵۳
- جدول ۳۰-۳ - آزمون چند دامنه‌ای دانکن سطح تاج پوشش درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۵۴
- جدول ۳۱-۳ - تجزیه واریانس سطح تاج پوشش درختان در سه فرم مختلف زمین ۵۵
- جدول ۳۲-۳ - آزمون چند دامنه‌ای دانکن سطح تاج پوشش درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۵۵
- جدول ۳۳-۳ - تجزیه واریانس سطح تاج پوشش درختان در جهات مختلف جغرافیایی ۵۶
- جدول ۳۴-۳ - آزمون چند دامنه‌ای دانکن سطح تاج پوشش درختان وی‌ول در جهات مختلف جغرافیایی ۵۶
- جدول ۳۵-۳ - آزمون کای‌دو منشأ درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۵۷
- جدول ۳۶-۳ - وضعیت منشأ درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۵۸
- جدول ۳۷-۳ - آزمون کای‌دو منشأ درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۵۹
- جدول ۳۸-۳ - وضعیت منشأ درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۵۹
- جدول ۳۹-۳ - آزمون کای‌دو منشأ درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۶۰
- جدول ۴۰-۳ - وضعیت منشأ درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۶۰
- جدول ۴۱-۳ - آزمون کای‌دو وضعیت تقارن تاج درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۶۱
- جدول ۴۲-۳ - وضعیت تقارن تاج در سه طبقه ارتفاعی ۶۲
- جدول ۴۳-۳ - آزمون کای‌دو وضعیت تقارن تاج درختان وی‌ول در سه فرم مختلف زمین ۶۲
- جدول ۴۴-۳ - وضعیت تقارن تاج در سه فرم مختلف زمین ۶۲
- جدول ۴۵-۳ - آزمون کای‌دو وضعیت تقارن تاج درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۶۳
- جدول ۴۶-۳ - وضعیت تقارن تاج درختان وی‌ول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۶۳
- جدول ۴۷-۳ - آزمون کای‌دو فرم ظاهری تنه درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۶۵
- جدول ۴۸-۳ - وضعیت فرم ظاهری تنه درختان وی‌ول در سه طبقه ارتفاعی ۶۵

- جدول ۳-۴۹- آزمون کای دو فرم ظاهری تنه درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۶۶
- جدول ۳-۵۰- وضعیت فرم ظاهری تنه درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۶۷
- جدول ۳-۵۱- آزمون کای دو فرم ظاهری تنه درختان ویول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۶۸
- جدول ۳-۵۲- وضعیت فرم ظاهری تنه درختان ویول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۶۸
- جدول ۳-۵۳- آزمون کای دو درصد آمیختگی درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۶۹
- جدول ۳-۵۴- وضعیت درصد آمیختگی درختان ویول با سایر گونه‌ها در سه طبقه ارتفاعی ۶۹
- جدول ۳-۵۵- آزمون کای دو درصد آمیختگی درختان ویول با سایر گونه‌ها در سه فرم مختلف زمین ۷۰
- جدول ۳-۵۶- وضعیت درصد آمیختگی درختان ویول با سایر گونه‌ها در سه فرم مختلف زمین ۷۰
- جدول ۳-۵۷- آزمون کای دو درصد آمیختگی درختان ویول با سایر گونه‌ها در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۷۱
- جدول ۳-۵۸- وضعیت درصد آمیختگی درختان ویول با سایر گونه‌ها در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۷۲
- جدول ۳-۵۹- آزمون کای دو تجدید حیات درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۷۳
- جدول ۳-۶۰- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۷۳
- جدول ۳-۶۱- آزمون کای دو تجدید حیات درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۷۴
- جدول ۳-۶۲- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۷۴
- جدول ۳-۶۳- آزمون کای دو تجدید حیات درختان ویول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۷۵
- جدول ۳-۶۴- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در جهت‌های مختلف جغرافیایی ۷۵
- جدول ۳-۶۵- تجزیه واریانس رویش قطری دوایرسالیانه درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۷۶
- جدول ۳-۶۶- آزمون چند دامنه‌ای دانکن رویش قطری دوایر سالیانه درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۷۶
- جدول ۳-۶۷- تیپولوژی درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۷۷

- شکل ۲-۱- موقعیت جغرافیایی مناطق مورد مطالعه ۱۶
- شکل ۲-۲- منحنی آمپروترمیک مریوان ۲۰
- شکل ۳-۱- نمای از پروفیل تحت گروه *Lithic Xerorth* ۳۳
- شکل ۳-۲- نمای از پروفیل تحت گروه *Typic Xerorthents* ۳۳
- شکل ۳-۳- نمای از پروفیل تحت گروه *Typic Haploxerepts* ۳۴
- شکل ۳-۴- تعداد درختان در قطعه نمونه در سه طبقه ارتفاعی ۳۷
- شکل ۳-۵- تعداد درختان در قطعه نمونه در سه فرم زمین ۳۹
- شکل ۳-۶- تعداد درختان در قطعه نمونه در جهات مختلف جغرافیایی ۴۰
- شکل ۳-۷- میانگین قطر برابر سینه درختان در سه طبقه ارتفاعی ۴۲
- شکل ۳-۸- میانگین قطر برابر سینه درختان در سه فرم مختلف زمین ۴۳
- شکل ۳-۹- میانگین قطر برابر سینه درختان در جهات مختلف جغرافیایی ۴۴
- شکل ۳-۱۰- میانگین ارتفاع درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۴۶
- شکل ۳-۱۱- میانگین ارتفاع درختان در جهات مختلف جغرافیایی ۴۷
- شکل ۳-۱۲- میانگین سطح مقطع درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۴۸
- شکل ۳-۱۳- میانگین سطح مقطع درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۵۰
- شکل ۳-۱۴- میانگین سطح مقطع درختان در جهات مختلف جغرافیایی ۵۱
- شکل ۳-۱۵- میانگین سطح تاج پوشش درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۵۳
- شکل ۳-۱۶- میانگین سطح تاج پوشش درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۵۴
- شکل ۳-۱۷- میانگین سطح تاج پوشش درختان ویول در جهات مختلف جغرافیایی ۵۶
- شکل ۳-۱۸- منشا درختان در سه طبقه ارتفاعی ۵۷
- شکل ۳-۱۹- منشا درختان در سه فرم مختلف زمین ۵۸
- شکل ۳-۲۰- منشا درختان در جهات مختلف جغرافیایی ۶۰
- شکل ۳-۲۱- تقارن درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۶۱
- شکل ۳-۲۲- تقارن درختان ویول در جهات مختلف جغرافیایی ۶۳
- شکل ۳-۲۳- فرم تنه درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۶۵

- شکل ۳-۲۴- فرم تنه درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۶۶
- شکل ۳-۲۵- فرم تنه درختان ویول در جهات مختلف جغرافیایی ۶۷
- شکل ۳-۲۶- درصد آمیختگی درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۶۹
- شکل ۳-۲۷- درصد آمیختگی درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۷۰
- شکل ۳-۲۸- درصد آمیختگی درختان ویول در جهات مختلف جغرافیایی ۷۱
- شکل ۳-۲۹- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در سه طبقه ارتفاعی ۷۲
- شکل ۳-۳۰- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در سه فرم مختلف زمین ۷۴
- شکل ۳-۳۱- وضعیت تجدید حیات درختان ویول در جهات مختلف جغرافیایی ۷۵
- شکل ۳-۳۲- میانگین رویش قطری دوایر سالیانه در سه طبقه ارتفاعی ۷۷

بررسی تاثیر ارتفاع از سطح دریا بر روی خصوصیات کمی و کیفی درختان بلوط ویول در استان کردستان
ادریس قادری

بلوط ویول (*Quercus libani*) از درختان بومی استان کردستان و یکی از گونه‌های جنگلی مهم و شاخص در زاگرس شمالی است. دامنه گسترش آن مناطق محدودی از استان آذربایجان غربی و کردستان را در برمی‌گیرد. ارتفاع از سطح دریا از فاکتورهای مهم در پراکنش این گونه محسوب می‌شود. به منظور بررسی تاثیر ارتفاع از سطح دریا بر خصوصیات کمی و کیفی گونه ویول در کردستان از بین رویشگاه‌های شناسایی شده، ۱۰۸ قطعه نمونه ۱۰ آری در سه طبقه ارتفاعی ۱۶۰۰-۱۴۰۰، ۱۸۰۰-۱۶۰۰ و ۲۰۰۰-۱۸۰۰ متری از سطح دریا برداشت شد. در هر طبقه ارتفاعی، جهات مختلف جغرافیایی (شرق، غرب، شمال و جنوب) و سه فرم زمین (بال، دره و دامنه) بررسی شد، در داخل هر قطعه نمونه، مشخصه‌های موردنظر شامل: قطر برابر سینه، ارتفاع درخت، سطح مقطع، تاج پوشش، کیفیت تنه، تقارن تاج، وضعیت زادآوری و رویش درختان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که این گونه از لحاظ خصوصیات کمی و کیفی در ارتفاع ۱۶۰۰-۱۸۰۰ متری از سطح دریا با متوسط قطر برابر سینه ۲۰/۷۷ سانتی‌متر و ارتفاع ۶ متر و تعداد ۹۲ اصله در هکتار و سطح مقطع ۳/۷۵ متر مربع در هکتار و سطح تاج پوشش ۲۱ درصد و حدود ۴۰/۷ درصد درختان دانه‌زاد و ۳۷/۹ درصد درختان با تاج متقارن و میزان رویش قطری سالیانه حدود ۲/۶ میلی‌متر در سال و ۵۲ درصد زادآوری با منشا دانه‌زاد در سطح ۰/۰۵ و ۰/۰۱ اختلاف معنی‌داری با طبقه ارتفاعی ۱۶۰۰-۱۸۰۰ متری داشت ولی تفاوت چندانی با طبقه ارتفاعی ۲۰۰۰-۱۸۰۰ متری ندارد. بهترین دامنه ارتفاعی درختان ویول از نظر خصوصیات کمی و کیفی در طبقه ۱۶۰۰-۱۸۰۰ متری واقع است و بهترین حضور این گونه در فرم دره و جهت شرقی است که در سطح ۰/۰۱ و ۰/۰۵ اختلاف معنی‌داری با دیگر جهت‌های مختلف جغرافیایی و فرم زمین دارد.

کلمات کلیدی: ارتفاع از سطح دریا، استان کردستان، بلوط ویول، خصوصیات کمی و کیفی

Abstract

The effect of altitude on the qualitative and quantitative characteristics of *Quercus libani* trees in province Kurdistan

Edris ghadery

The *Quercus libani* is from the region native species and one of the important forest species in Northern Zagros. Its distribution range has been limited to areas of West Azerbaijan and Kurdistan provinces. Altitude is one of the important factors of the species distribution. To investigate the effect of altitude on the qualitative and quantitative characteristics of *Quercus libani* species in province Kurdistan between recognized stand 108 plot 1000 m² on three class elevation 1400-1600, 1600-1800 and 1800-2000 m were taken. In every altitude class geographic aspects (East, West, North and South) and three forms (edge, valleys and hillside) were taken. Inside each plot desired characteristics include: diameter breast, height tree, Basal area, crown coverage, quality trunk, crown symmetry, status Regeneration, growing trees were studied. The results showed that the species in in contact with some quantitative and qualitative characteristics such as altitude 1600-1800 m above sea level with average diameter at breast height 20.77 c, height 6 m and 92 trees in each ha, the Basal area 3.75 m²/ha, cover crown 21 percent, about 40.7 percent of seedling trees, 37.9 percent tree crown diameter of symmetrical, growing annual rate of 2.6 mm, 52 percent seedling regeneration in ($P<0/05$) and ($P<0/01$) level had significant difference comparing to the 1600-1400 elevation class but had significant difference comparing to the 1800-2000 elevation class. The best elevation range of *Quercus libani* trees in contact with quantitative and qualitative characteristics is 1800-1600m elevation class . The best presence of this species is valley form and eastern aspect which in ($P<0/05$) and ($P<0/01$) level has significant differences with other for different geographic aspects and land form.

Key words: Altitude, Kurdistan province, *Quercus libani*, Qualitative and Quantitative characteristics

فصل اول

مقدمه و کلیات

۱- مقدمه و کلیات

۱-۱- مقدمه

رویشگاه زاگرس با طول ۱۳۰۰ کیلومتر و عرض متوسط ۲۰۰ کیلومتر، بخش وسیعی از سلسله جبال زاگرس را شامل می‌شود که از شمال غربی کشور یعنی شهرستان پیرانشهر در آذربایجان غربی شروع و تا شهرستان فیروزآباد در فارس امتداد می‌یابد. جنگل‌های زاگرس جزو جنگل‌های نیم‌خشک بوده و با ۵ میلیون هکتار وسعت، ۴۰٪ کل جنگل‌های ایران را به خود اختصاص می‌دهد و بیشترین تاثیر را در تامین آب، حفظ خاک، تعدیل آب و هوا و تعادل اقتصادی و اجتماعی در کل کشور دارد. این جنگل‌ها در حال حاضر جنگل‌های تخریب یافته محسوب شده و مهمترین دلایل تخریب این جنگل‌ها تامین چوب سوخت و تعلیف دام است [مهدی‌فر و ثاقب طالبی، ۱۳۸۵]. بلوط‌های غرب سهم خیلی زیادی در جنگل‌های غرب ایران دارند. بلوط‌ها در مقابل تخریب منطقه فوق العاده مقاوم هستند و نقش موثر و قابل توجهی در حفاظت آب و خاک رویشگاه‌های منطقه دارند. بدین جهت لازم است که این جنگل‌ها بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته و مطالعاتی به منظور شناخت بیشتر و عمیق‌تر خصوصیات جوامع مختلف آن انجام شود. برای احیای این جنگل‌ها و غنی‌سازی آنها ضرورت دارد، نیازهای اکولوژیک گونه بلوط و خصوصیات اکولوژیکی رویشگاه‌های آنها شناخته شوند [جزیره ای و ابراهیمی رستاقی، ۱۳۸۲] و نقش تمام فاکتورهای رویشگاهی از قبیل ارتفاع از سطح دریا، شیب، جهت و غیره مورد بررسی قرار گیرد. با آگاهی از رویشگاه‌های بلوط وی‌ول و مکان‌های مناسب استقرار این گونه، می‌توان جنگل‌کاری را با هزینه کمتر و موفقیت و بازدهی بیشتری انجام داد.

انتشار گیاهان بر روی کره زمین بستگی و ارتباط نزدیکی به شرایط محیطی دارد، به طوری که هر گونه براساس خواص و سرشت اکولوژیکی خود جای مناسبی را انتخاب می‌کند. یک جامعه گیاهی نتیجه ترکیب عوامل فیزیکی و بیولوژیکی است که یک محیط به وجود می‌آورد [جزیره ای و ابراهیمی، ۱۳۸۲]. در یک تقسیم بندی، جنگل‌های زاگرس به سه قسمت به شرح زیر تقسیم شده است [فتاحی، ۱۳۷۶]:

زاگرس جنوبی که صرفاً از بلوط با گونه برودار تشکیل شده است و زاگرس میانی با گونه برودار و درصدی از گونه مازودار و زاگرس شمالی که دارای سه گونه برودار و مازودار و وی‌ول است. یعنی در واقع گونه وی‌ول در ایران خاص زاگرس شمالی است و در شهرستان‌های سردشت در آذربایجان غربی و بانه، مریوان در کردستان یافت می‌شود.

۱-۲- مشخصات گیاه‌شناسی وی‌ول

وی‌ول (*Quercus libani*) مربوط به شاخه فانروگام، زیر شاخه نهاندانگان، رده دولپه‌ای‌ها، زیر رده (*Apetales*) و راسته آمانتال، خانواده (*Fagaceae*)، جنس (*Quercus*) است. ارتفاع این درخت حدود ۱۰-۱۲ متر است. این گونه دارای پوست خاکستری تیره و شکاف‌دار بوده و شاخه‌های جوان و اولیه آن دارای کرک‌های ظریفی است که با افزایش سن فاقد کرک می‌شود. برگ‌ها دندانه‌دار و تعداد دندانه‌ها ۱۰ تا ۱۴ و بعضاً ۱۵ زوج، دندانه‌ها نوک باریک هستند و رگبرگ‌ها در طرفین برگ موازی همدیگر و ۱۰ تا ۱۶ زوج هستند. جوانه‌های آن شبه تخم‌مرغی و زرد قهوه‌ای است. فلس‌های آن تخم‌مرغی گرد و کرک‌دار است. برگ‌هایش در پاییز خزان می‌کند و شکل آن تخم‌مرغی نیزه‌ای و گاهی با قاعده گرد و نامتقارن و انتهای کشیده با ۱۴-۹ جفت دندانه‌های اره‌ای مثلثی رو به بالا و بریدگی برگ‌ها گاهی خیلی نامنظم و عمیق است و در جست‌ها نیز دیده می‌شود. برگ‌ها دارای ۱۴-۱۰ جفت رگبرگ موازی است که در پشت برجسته است و با رگبرگ‌های اصلی زاویه‌ای در حدود ۴۵-۵۰ درجه را تشکیل می‌دهند. پشت و روی برگ، خصوصاً در کف رگبرگ‌ها خز‌های است، سپس روی برگ صاف، براق و پشت آن صاف یا خز‌های می‌گردد [ثابتی، ۱۳۴۴].

۱-۳- سابقه تحقیق

گسترش افقی وی‌ول از شمال سردشت تا جنوب میروان و گسترش عمودی آن از ارتفاع ۱۴۰۰ متری به بالا همراه با دیگر گونه‌ها تا ارتفاع ۲۱۵۰ متری از سطح دریا پراکنش دارد. همچنین وی‌ول یکی از گونه‌های بلوط غرب بوده که در جنگل‌های بلوط زاگرس شمالی بین ۲۵ تا ۳۶ درجه عرض جغرافیایی و ۴۵ تا ۴۶ درجه طول جغرافیایی و در اقلیم‌های مرطوب و سرد و نیمه مرطوب سرد یا مرطوب و نیمه مرطوب رویش دارد. تیپ‌های خالص آن اغلب در ارتفاعات فوقانی و تیپ‌های آمیخته آن در اکثر مواقع همراه مازودار یا بلوط ایرانی دیده می‌شود. وابستگی این گونه به اقلیم و خاک مشهود است و به تناسب شرایط محیطی تیپ‌های خالص آن شکل می‌گیرد. در مجموع جنگل‌های وی‌ول به صورت دانه و شاخه‌زاد هستند و هنوز یکی از غنی‌ترین مناطق جنگلی غرب ایران را تشکیل می‌دهند [فتاحی، ۱۳۷۶].

بر اساس مطالعات انجام شده کل مساحت زیر پوشش گونه وی‌ول چه به صورت خالص و چه به صورت آمیخته ۱۰۶۳۱۶ هکتار است که از این میزان ۸۳۸۴۴ هکتار آن در استان کردستان قرار دارد. به لحاظ موجودی در هکتار تیپ وی‌ول-مازو با متوسط موجودی ۷۱ متر مکعب در هکتار و درصد تاج پوشش ۵ تا ۵۰ درصد با مبدا دانه و شاخه‌زاد دارای بیشترین سهم می‌باشد. همچنین گونه وی‌ول اغلب در جبهه‌های شمالی در ارتفاع ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ متری و به طور محدودتر در جبهه‌های جنوبی که در این حالت، حداقل ارتفاع از سطح دریا حدود ۱۵۰ متر نسبت به حداقل ارتفاع جهت شمالی افزایش پیدا می‌کند. گسترش این گونه هرمی شکل بوده و در مناطق کوهستانی ابتدا میزان آن کم و سپس به حداکثر و سپس به حداقل کاهش می‌یابد

[فتاحی، ۱۳۷۶]. آماربرداری‌ها نشان می‌دهد که ۵۹ درصد تیپ‌های جنگلی وی‌ول هنوز به صورت دانه و شاخه‌زاد، ۳۰/۵ درصد به صورت شاخه‌زاد و دانه‌زاد و کمتر از ۰/۵ درصد تیپ‌ها به صورت شاخه‌زاد است. ارتفاع درختان وی‌ول در جنگل‌های با مبدا دانه و شاخه‌زاد بین ۷ تا ۱۵ متر است. تولید جست وی‌ول نسبت به سایر گونه‌ها کمتر است [فتاحی، ۱۳۷۳].

مهدی‌فر و ثاقب‌طالبی (۱۳۸۵) در تحقیقی که بر روی مشخصات کمی و کیفی دارمازو در منطقه شینه استان لرستان انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که پراکنش ارتفاعی این گونه از ارتفاع ۲۴۰۰-۱۲۰۰ متری از سطح دریا می‌باشد. بدین معنا که این گونه در محدوده ارتفاعی ۲۰۰۰-۱۲۰۰ متری در منطقه مورد مطالعه تشکیل تیپ داده و از ۲۰۰۰ تا ۲۴۰۰ متری به صورت پراکنده در منطقه حضور دارد. بافت خاک رویشگاه مورد مطالعه متوسط (لومی)، نسبتاً سنگین (لومی رسی) تا سنگین (رسی) می‌باشد. اسیدیته آن ۷ تا ۸ متغیر است که نشان دهنده آهکی بودن این خاک می‌باشد و ماده آلی در خاک نسبتاً خوب است. در مجموع جهت‌های شمالی، فرم دامنه و دره در محدوده ارتفاعی ۱۶۰۰-۱۲۰۰ متری از سطح دریا، رویشگاه مناسبی از نظر خصوصیات کمی و کیفی برای درختان دارمازو هستند و بلندترین درختان در فرم دره و در جهت شمالی (۷/۷ متر) قرار دارند. بیشترین قطر متوسط تاج در فرم دامنه (۴/۷ متر) و در جهت شمالی (۴/۹ متر) و در طبقه ارتفاعی ۱۶۰۰-۱۲۰۰ متری (۴/۵ متر) بوده است. بیشترین طول تنه در فرم دامنه (۳/۲ متر) و بیشترین میزان تجدید حیات دارمازو در فرم دره (۶۱٪) و در جهت شمالی (۶۵٪) و در طبقه ارتفاعی ۱۶۰۰-۱۲۰۰ متری از سطح دریا مشاهده می‌شود. از نظر خصوصیات کمی و کیفی مشخص شد که بهترین وضعیت شاخه‌دهی (درختان بدون شاخه) در فرم دامنه (۷۴/۶٪) و در طبقه ارتفاعی ۱۶۰۰-۱۲۰۰ متری (۷۲/۷٪) می‌باشد. بیشترین بلوط ایرانی در چهار محال بختیاری در جهت جغرافیایی جنوب غربی با ارتفاع ۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰ متری بالاتر از سطح دریا گزارش شده است [طالبی، ۱۳۸۴]. پور هاشمی (۱۳۸۲) جست‌دهی بلوط را با عوامل فیزیوگرافی، ارتفاع از سطح دریا، جهت و شیب مرتبط دانسته و به این نتیجه رسید که جست‌دهی بلوط در ارتفاعات پایین و دامنه شمالی بیشتر مشاهده می‌شود.

در بررسی تاثیر فرم‌های مختلف زمین بر مشخصه‌های مورد مطالعه‌ای بلوط ایرانی مشخص شد که درختان موجود در فرم دامنه از وضعیت بهتری برخوردار هستند. دلایل عمده این تفاوت را می‌توان از نظر عمق و درجه تکامل خاک نسبت به خاک‌های سایر فرم‌ها دانست به طوری که خاک دامنه‌های شمالی از نظر عمق، بافت، مواد آلی و رطوبت بر سایر فرم‌ها و جهت‌های جغرافیایی برتری دارد. گسترشگاه تیپ‌های مختلف این گونه از ۱۸۵۰-۱۳۰۰ متری بالاتر از سطح دریا گزارش شده است [یزدیان، ۱۳۷۹].

در مطالعه‌ای که بر روی تاثیر عوامل توپوگرافی بر روی پراکنش نمودار در جنگل‌های واز مازندران انجام شد، نتایج نشان داد که متوسط قطر برابر سینه و ارتفاع درختان نمودار در این رویشگاه به ترتیب ۳۶/۹ و ۲۳ متر است. همچنین معلوم شد که نمودار دامنه ارتفاعی ۱۴۰۰-۱۲۰۰ متری و در شیب ۱۰۰-۷۵ درصد و جهت شمال شرقی تا شرقی را بیشتر ترجیح می‌دهد و از

تراکم بیشتری برخوردار است. در این رویشگاه، نمدار تشکیل چندین آمیختگی درختی با گونه‌های راش، ممرز و انجیلی را می‌دهد که آمیختگی غالب، عمدتاً به صورت نمدار- راش ظاهر می‌شود. در اکثر آمیختگی‌های درختی، نمدار در آشکوب بالا قرار می‌گیرد. مشاهدات زادآوری نشان می‌دهد که نمدار اکثراً از طریق پاجوش تکثیر می‌یابد. فراوانی درختان نمدار با افزایش ارتفاع یعنی از ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ متری از سطح دریا افزایش و سپس در ارتفاع ۱۶۰۰ متری کاهش می‌یابد در واقع روند فراوانی در این رویشگاه با حالت زنگوله‌ای ظاهر می‌گردد. به عبارت دیگر می‌توان اظهار داشت که فراوان‌ترین درختان نمدار (۳۴٪) در طبقه ارتفاعی ۱۴۰۰-۱۳۰۰ متری از سطح دریا قرار دارند. طبقات پایین‌تر از ۱۳۰۰ متری در حالت بینابینی واقع هستند. این تحقیق ثابت می‌کند که نمدار در این منطقه تا ارتفاع ۱۶۰۰ متری از سطح دریا پراکنش دارد [ساداتی و همکاران، ۱۳۸۶].

در مطالعه‌ای که بر روی اثر ارتفاع از سطح دریای مبدا بذر، بر روی رویاندن بذر بارانک انجام شد، نتایج نشان داد که اثر مبدا بذر روی جوانه‌زنی بذر معنی‌دار است ($p < 0.05$) و جوانه‌زنی بذرهای مادری مبدا اشک (ارتفاعات بالاتر) بیشتر از جوانه‌زنی بذرهای مبدا مادری مبدا سنگده می‌باشند. همچنین اثر مبدا بذر روی زنده‌مانی و رویش ارتفاعی نونهال‌ها تولید شده معنی‌دار است ($p < 0.05$). زنده‌مانی و رویش ارتفاعی نونهال‌های حاصل از بذور پایه‌های مادری مبدا سنگده (ارتفاع نزدیک به نهالستان) از زنده‌مانی و رویش ارتفاعی نونهال‌های حاصل از بذور پایه‌های مادری مبدا اشک بیشتر می‌باشد [اسپهبدی و همکاران، ۱۳۸۵].

نتایج بررسی کمی و کیفی جنگل‌کاری‌های انجام شده با نهال‌های گونه پیسه آ و کاج سیاه ترکیه نشان داد که مقایسه آماری بین دو گونه پیسه آ و کاج سیاه ترکیه در جهت و شیب یکسان (دامنه جنوبی ۲۰ درصد)، برتری گونه پیسه آ را نسبت به کاج سیاه ترکیه به ترتیب از نظر رویش قطری و ارتفاعی نشان می‌دهد (پیسه آ ۱/۱۲ و ۰/۲۶ سانتی متر و کاج سیاه ترکیه ۰/۶۴ و ۰/۱۵ سانتی متر). از نظر درصد زنده‌مانی، اختلاف معنی‌داری بین دو گونه مشاهده نشد و همچنین مقایسه این دو گونه از نظر شادابی نشان داد که گونه پیسه آ نسبت به کاج سیاه ترکیه از شادابی بیشتری برخوردار است [قاسمی آقباش و همکاران، ۱۳۸۵].

در یک مطالعه کمی و کیفیت زادآوری توده بلندمازو (*Quercus castanefolia*) در منطقه گلندرود از جنگل‌های حوزه اداره کل منابع طبیعی نوشهر، در سه طبقه ارتفاعی از سطح دریا (۱۲۰۰-۸۵۰-۳۰۰ متری) بررسی شد و نتایج حاصله نشان داد که بهترین توده‌های بلندمازو از لحاظ ارتفاع غالب و زادآوری، توده‌های میان‌بند با ارتفاع ۸۵۰ متری می‌باشند. اما از لحاظ کیفیت، ارتفاع پایین (۳۰۰ متری) وضعیت بهتری از دو رویشگاه دیگر دارد و در واقع می‌توان گفت با افزایش ارتفاع از سطح دریا، کیفیت درختان بلندمازو افت می‌کند. تیپ‌های خاکی در ارتفاع ۱۲۰۰ متری، قهوه‌ای اوتروف با آهک‌زدایی سطحی، در ارتفاع ۸۵۰ متری، قهوه‌ای آهکی و در ارتفاع ۳۰۰ متری قهوه‌ای اوتروف با آهک‌زدایی کامل است و هر سه جز خاک‌های عمیق هستند [جلالی و همکاران، ۱۳۸۲].