

بررسی شرایط اکولوژیکی (رابطه درخت و خاک) در سه رویشگاه طبیعی گیلاس وحشی (*Cerasus avium*) در شمال ایران*

قربان شهریاری

عضو مرکز آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی

منوچهر زرین کفش

استاد دانشگاه تهران

علی کیا لاشکی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس

ساسان بابائی کفاکی

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

چکیده

جهت بررسی توان اکولوژیکی رویشگاه‌های گیلاس وحشی یا آلوکک (*Cerasus avium*) در جنگل‌های شمال کشور شش منطقه انتخاب گردید. دو منطقه در شرق جنگل‌های شمال کشور در جنگل لوه (نرسیده به پارک ملی گلستان) یک منطقه در ارتفاع ۷۴۰ متر از سطح دریا و منطقه دیگر در ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۱۳۵۰ متر از سطح دریا تعیین گردید. دو منطقه در نوشهر (سرچشمه و چنس) ارتفاع ۳۰۰ تا ۴۰۰ متر از سطح دریا و ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۱۳۰۰ متر از سطح دریا انتخاب شد و همچنین دو منطقه هم در غرب جنگل‌های شمال کشور یک منطقه در ارتفاع ۴۰۰ متر از سطح دریا و منطقه دیگر در ارتفاع ۴۰۰ تا ۴۸۰ متر از سطح دریا در اسالم انتخاب گردید. در کل رویشگاه‌های مورد مطالعه تعداد ۲۱ قطعه نمونه ۰/۱ هکتاری در نقاطی که تراکم آلوکک زیاد بود انتخاب شد و بررسی‌های کمی و کیفی و مطالعات خاک‌شناسی (حفر پروفیل و تشریح آن) مطالعات پوشش گیاهی و بررسی رویش قطری و حجمی مورد مطالعه قرار گرفت. بالاترین ارتفاع متوسط درختان در نوشهر ۱۷/۶۱ متر و کمترین ارتفاع متوسط درختان در لوه گرگان ۱۵/۰۶ متر و بلندترین درخت در نوشهر ۳۲/۵ ارتفاع متر داشته است، جوان‌ترین رویشگاه چنس در نوشهر و مسن‌ترین رویشگاه سرچشمه در نوشهر بوده است در بررسی‌های زادآوری درختان آلوکک در مناطق مورد مطالعه کمترین زادآوری آلوکک در رویشگاه چنس (خانیاں) و بیشترین آن در رویشگاه سرچشمه در نوشهر در قطرهای پایین ۰ تا ۲/۵ سانتیمتر بوده است. در کل مقدار زادآوری آلوکک به علت تغذیه بذور این‌گونه توسط پرندگان و جوندگان در منطقه مورد مطالعه کم بوده است. در بررسی رویش قطری و حجمی مشخص گردید که میانگین رویش شعاعی بدون پوست در ۱۰ سال گذشته در رویشگاه لوه ۱ و ۲ در گرگان ۲/۳ میلیمتر و در رویشگاه نوشهر، سرچشمه ۲/۸ میلیمتر و در رویشگاه گیلان (اسالم) ۲/۱ میلیمتر می‌باشد. میانگین رویش حجمی سالانه در رویشگاه لوه ۱ و ۲ ۲/۴۰ سیلو در هکتار و در رویشگاه سرچشمه چنس در نوشهر ۲/۵۱ سیلو در هکتار و در رویشگاه گیلان (اسالم) ۲،۱۸ سیلو در هکتار بوده است.

واژه‌های کلیدی: رویشگاه، شرایط اکولوژیکی، خاک، میکوریز، آلوکک

* قسمتی از رساله دکتری در گروه تخصصی جنگلداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات

Archive of SID

مقدمه

گیلاس وحشی یکی از گونه‌های نادر و با ارزش در جنگل‌های شمال کشور می‌باشد که در دنیا مطالعات زیادی روی آن انجام شده است و برای توسعه در جنگل‌کاری‌ها از آن به عنوان یک گونه مهم و با ارزش استفاده می‌شود. با تعیین رویشگاه‌ها می‌توان گونه‌های مساعد را از نظر صفات و کیفیت صنعتی و سریع‌الرشد بودن با در نظر گرفتن درجه سازگاری تعیین نمود، به طور خلاصه از نظر تعیین گروه‌های اکولوژیکی هر رویشگاه می‌توان برحسب درجه سازگاری آنها با مشخصات محیط برنامه‌های علمی و عملی را تهیه و تدوین نمود. آزادفر-د، در سال ۱۳۷۷ (پایان نامه کارشناسی ارشد) در مورد بررسی‌های اکولوژیکی و کلاسه‌بندی ژنتیکی درختان گیلاس وحشی (آلوکک) مطالعاتی انجام داده است که در این بررسی روی تنوع ژنتیکی گونه‌های گیلاس وحشی اروپا (اتریش، فرانسه، بلغارستان و ترکیه) در مقایسه با ایران اصل وجود تنوع ژنتیکی بیشتر و برتر را در اکوسیستم‌های دست نخورده‌تر ایران ثابت کرده است و نتایج این مطالعات، تنوع ژنتیکی درختان گیلاس وحشی کشورهای اتریش، فرانسه، رومانی و بلغارستان را محدود به یک کلاس، تنوع ژنتیکی درختان گیلاس وحشی ترکیه را محدود به دو کلاس (یک کلاس مشترک با کشورهای یاد شده) و تنوع ژنتیکی درختان گیلاس وحشی ایران را چهار کلاس دانسته است. عامل اصلی مرگ و میر درختان جنگلی اروپا ناشی از همین مسئله از بین رفتن تنوع ژنتیکی است.

علی شیخ الاسلامی در سال ۱۳۷۵ (پایان نامه کارشناسی ارشد) در مورد پراکنش و برخی از خصوصیات آلوکک مطالعاتی را انجام داده است که در این بررسی مناطق پراکنش این گونه در جنگل‌های شمال را تا حدودی مشخص و رویشگاه‌های آن را از نظر آب و هوا، شیب، جهت، ارتفاع و مقایسه نمود که بهترین رویشگاه از نظر کمی و کیفی به ترتیب لالیس، سیاهبیل دراسالم، لوه، سنگده و چنس بوده است.

Beek در سال ۱۹۷۷ در کشور آلمان در مورد پراکنش اکولوژی نیازهای جنگل‌شناسی و بیولوژی و خصوصیات رویشگاه و موارد استفاده چوب آن مطالعاتی انجام داد و گیلاس وحشی را گونه‌ای روشنای پسند معرفی نمود که احتیاج به عملیات پرورشی دقیق دارد و بایستی در مقابل حیوانات شکاری مثل گوزن که باعث خوردن نهال‌های آن می‌شوند حفاظت شوند و قطر این گونه را در سن ۵۰ سالگی ۶۰ سانتیمتر ذکر کرد.

Meier در سال ۱۹۸۴ در کشور آلمان مطالعاتی در یک توده خالص ۳۲ ساله به وسعت ۳۴ هکتار در یک رویشگاه در نزدیکی کیل در آلمان در ارتفاع تقریباً ۴۳ متر از سطح دریا انجام داده که ۹۵ درصد توده را گیلاس وحشی تشکیل می‌داد او در این مطالعات نتایج اندازه‌گیری شده را به شرح ذیل مشخص نمود.

متوسط قطر برابر سینه ۱۸/۹ سانتیمتر (۲۴-۹ سانتیمتر) رویه زمینی ۱۹/۴ متر مربع در هکتار میزان حداکثر رویش در ۷ سال اول ۱۵ میلیمتر در سال می‌رسد (در اثر نتیجه تنک کردن‌های اولیه) ولی از سن تقریباً ۲۰ سال به بالا رویش بیش از ۵ میلیمتر در سال بوده است.

در این تحقیق توان و خصوصیات سه رویشگاه گونه گیلاس وحشی با نام علمی *Cerasus avium* در شمال ایران مورد ارزیابی، تجزیه و تحلیل و بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها:

مناطق مورد بررسی

شش منطقه جنگل‌های شمال شامل لوه یک در گرگان- لوه دو در گرگان - سرچشمه و چنس در نوشهر- اسالم (سیاهبیل ۱ و ۲) در گیلان مورد بررسی قرار گرفته‌اند که مشخصات جغرافیایی- کمی و کیفی درختان- پوشش گیاهی و خاک مورد بررسی قرار خواهد گرفت ولی قبل از آن لازم است شرایط آب و هوایی و روش‌های مطالعاتی را شرح دهیم.

Archive of SID

جدول شماره ۱- مشخصات آب و هوایی چهار منطقه مورد مطالعه

رویشگاه	لوه ۱	لوه ۲	سرچشمه	سیاهبیل-اسالم	چنس
طول جغرافیایی	۲۳	۵۵ ۱۵	۵۱	۴۵ ۵ و ۴۹ ۸	۱۵ ۵۱
عرض جغرافیایی	۱۴ ۳۷	۳۷ ۰۸	۳۶ ۳۳	۳۷ ۳۰ و ۳۷ ۲۳	۳۰
ارتفاع از سطح دریا	۷۴۰-۱۰۰۰	۱۱۰-۱۳۵۰	۳۰۰-۴۰۰	۴۸۰-۴۰۰	۱۰۰۰-۱۳۰۰
میانگین بارندگی سالیانه mm	۹۱۱	۱۰۷۹	۱۴۲۳	۲۳۵۹,۲	۱۷۰۰
میانگین حرارت سالیانه C	۱۳	۱۱,۱	۱۱	۱۴,۲	۱۰,۵
گرمترین ماه سال	۲۹,۶	۲۷,۸	۲۸,۲	۳۷,۲	۲۳,۷
سردترین ماه سال	-۳,۴	-۵,۷	۵,۷	-۱۷	۳,۲
ضریب باران و حرارت آمبرزه	۹۱/۶۱	۱۲۴/۶		۲۴۱	۲۲۳,۹
نوع اقلیم به روش دومارتن	خیلی مرطوب نوع الف	خیلی مرطوب نوع ب	خیلی مرطوب نوع ب	خیلی مرطوب	خیلی مرطوب نوع ب
نوع اقلیم به روش آمبرزه	نیمه مرطوب با زمستان‌های سرد	مرطوب با زمستان‌های سرد	خیلی مرطوب با زمستان‌های سرد	خیلی مرطوب با زمستان‌های نیمه سرد	خیلی مرطوب با زمستان‌های سرد
نوع اقلیم به روش گوسن	مدیترانه‌ای معتدل	نیمه مدیترانه‌ای	اگزریک معتدل	اگزریک معتدل	اگزریک معتدل

با توجه به جدول فوق می‌توان نتیجه گرفت که نزولات آسمانی و ضریب باران و حرارتی از شرق به غرب افزایش می‌یابد.

انتخاب محل‌های مناسب برای بررسی

جهت رسیدن به اهداف مطالعه مورد نظر که ارزیابی توان اکولوژیک در سه رویشگاه طبیعی گیلاس وحشی می‌باشد ابتدا مناطق رویشی این گونه که به صورت توده‌ای و متمرکز بودند شناسایی گردید که در این راستا با توجه همکاری نظارت طرح‌های جنگل‌داری و کارشناسان بومی مناطق جنگلی و جنگل گردشی در جنگل‌های شمال اقدام به شناسایی رویشگاه‌ها نموده و در نتیجه ۵ رویشگاه در سه منطقه از جنگل‌های شمال کشور انتخاب گردید. مناطق جنگلی شرق استان گلستان جنگل لوه انتخاب شد که تعداد ۹ قطعه نمونه در دو منطقه در ارتفاعات ۷۴۰ تا ۱۳۵۰ متر از سطح دریا مورد بررسی قرار گرفت و در مناطق جنگلی استان مازندران نوشهر تعداد ۹ قطعه نمونه در دو منطقه در ارتفاعات ۳۰۰ تا ۱۳۰۰ متر انتخاب گردید و همچنین در مناطق جنگلی غرب استان گیلان در منطقه اسالم تعداد ۳ قطعه نمونه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

در این قطعه نمونه‌ها اقدام به بررسی شرایط رویشگاه - خاکشناسی و حفر پروفیل خاک، اندازه‌گیری‌ها کمی و کیفی درختان - پوشش گیاهی - محاسبه سطح مقطع توده، اندازه‌گیری رویش در داخل پلات‌ها و بررسی ارتباط میکوریز با درختان گیلاس وحشی پرداخته شد که مشخصات هر منطقه و تشریح پلات‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.

تعداد قطعات نمونه

در مناطق جنگلی شرق استان گلستان جنگل لوه تعداد ۹ قطعه نمونه در دو منطقه در ارتفاعات ۷۴۰ تا ۱۳۵۰ متر از سطح دریا مورد بررسی قرار گرفت و در مناطق جنگلی استان مازندران نوشهر تعداد ۹ قطعه نمونه در دو منطقه در ارتفاعات ۳۰۰ تا ۱۳۰۰ متر انتخاب گردید و همچنین در مناطق جنگلی غرب استان گیلان در منطقه اسالم در ارتفاعات ۴۲۰ تا ۴۸۰ متری تعداد ۳ قطعه نمونه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

شکل و مساحت واحدهای نمونه‌برداری

واحدهای نمونه برداری به شکل دایره و به مساحت ۱۰ آر (۱۰۰۰ متر مربع) انتخاب شدند در داخل این پلات‌ها؛ پلات‌های فرعی به شکل دایره و به مساحت ۱۰۰ متر مربع جهت بررسی زادآوری با ارتفاع بیش از ۱/۳۰ متر و همچنین برای بررسی زادآوری کمتر از ارتفاع ۱/۳۰ متر و پوشش علفی به مساحت یک متر مربع به تعداد ۶ پلات به طور تصادفی در داخل پلات‌ها انتخاب گردید.

Archive of SID

روش مطالعات خاک شناسی

پس از شناسایی مناطق و مطالعات اولیه خاک تشخیص پروفیل ها و افقها از هر افق مقدار ۲ کیلوگرم خاک جهت تجزیه فیزیکی و شیمیایی به آزمایشگاه خاک شناسی انتقال یافت. تجزیه های انجام شده شامل موارد زیر است.

- ۱- بافت خاک = روش هیدرومتر
- ۲- ازت کل = روش کجدال
- ۳- مواد آلی = روش والکی بلاک
- ۴- فسفر قابل جذب = روش اولسون
- ۵- پتاسیم قابل جذب = روش استات آمونیم
- ۶- PH = با PH متر برقی

مطالعات رژیم های رطوبتی و حرارتی خاک

بر اساس نقشه رژیم های رطوبتی و حرارتی ایران، بازدید میدانی و همچنین آمار هواشناسی، محدوده ۵ رویشگاه مورد مطالعه دارای رژیم رطوبتی یودیک می باشد. در این رژیم رطوبتی بخش کنترل رطوبتی خاک بیش از نیمی از زمانی که گرمای خاک در عمق ۵۰ سانتیمتری از ۵ درجه سانتیگراد بیشتر است، مرطوب است.

مقایسه تعداد در هکتار، رویه زمینی در هکتار - و حجم آلوکک در مناطق مورد مطالعه

با توجه به پلات های آماربرداری شده در هر منطقه، تعداد در هکتار، سطح مقطع در هکتار و حجم در هکتار برای مناطق مورد مطالعه بدست آمده است که در جدول ۱-۳ نشان داده شده است

جدول ۲- تعداد در هکتار، رویه زمینی، حجم در هکتار آلوکک در مناطق مورد مطالعه

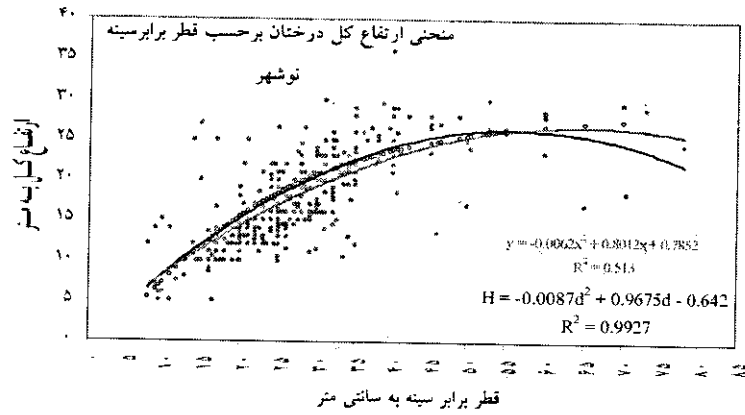
منطقه مورد مطالعه	تعداد در هکتار	رویه زمینی m ² در هکتار	حجم در هکتار (سیلو)	تعداد پلات
سرچشمه	۹۳/۳۳	۸/۷۷	۵۱/۵۴	۳
چنس خانیان	۱۲۳/۳۳	۸/۲۵۵	۶۸/۱۰	۶
لوه ۱	۱۳۴	۵/۱۷۶	۴۴/۵۰	۵
لوه ۲	۱۲۰	۸/۸۷	۳۹/۸۳	۴
اسالم - سیاهبیل ۱ و ۲	۹۰	۵/۵	۳۳/۳۴	۳

همان طور که در جدول بالا و نمودارها دیده می شود آلوکک در منطقه لوه یک با تعداد در هکتار ۱۳۴ دارای بیشترین تراکم و منطقه گیلان اسالم (سیاهبیل) تعداد در هکتار ۹۰ دارای کمترین تراکم می باشد و از نظر رویه زمینی رویشگاه لوه دو دارای ۸/۸۰۷ بیشترین مقدار و رویشگاه لوه یک دارای ۵/۱۷۶ کمترین مقدار سطح مقطع را دارد و از نظر حجم در هکتار نیز در رویشگاه چنس (خانیان) با داشتن حدود ۶۸/۱۰ سیلو در هکتار دارای بیشترین مقدار و در رویشگاه اسالم (سیاهبیل) ۳۳/۳۴ سیلو در هکتار دارای کمترین مقدار است.

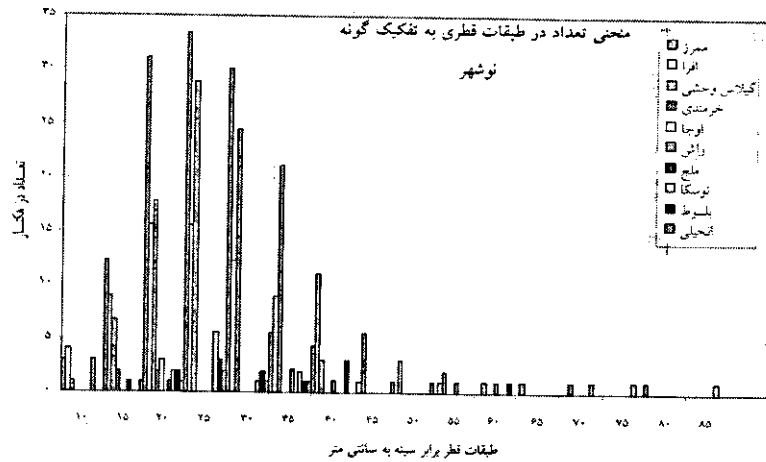
پراکنش قطری درختان آلوکک (گیلاس وحشی) در مناطق مورد مطالعه

با توجه به تعداد پلات های آماربرداری شده منحنی ارتفاع کل بر حسب قطر برابر سینه تعداد در هکتار در طبقات قطری به تفکیک گونه، منحنی رویه زمینی در طبقات قطری به تفکیک گونه در رویشگاه لوه در گرگان و سرچشمه و چنس در نوشهر، سیاهبیل و اسالم در گیلان در نمودارهای شماره ۶-۱ نشان داده شده است

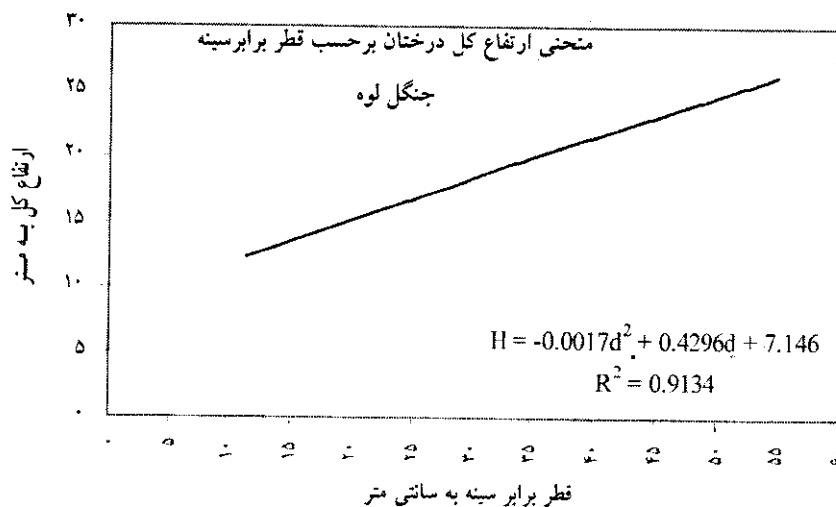
Archive of SID



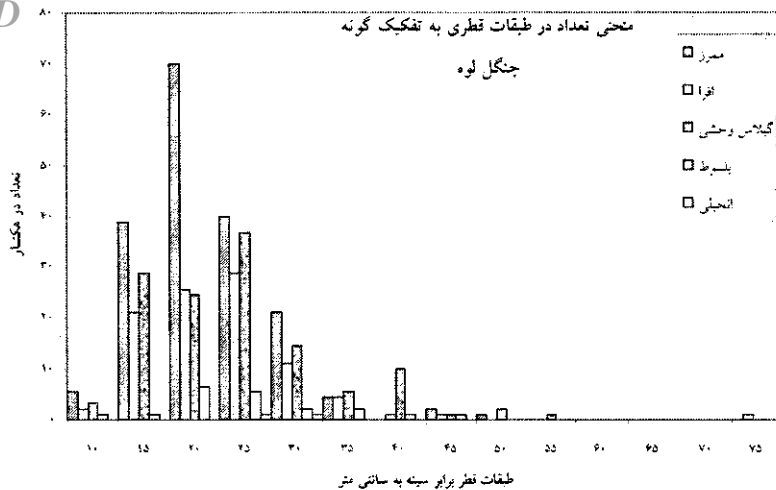
نمودار ۱- منحنی ارتفاع کل درختان برحسب قطر برابر سینه در نوشهر



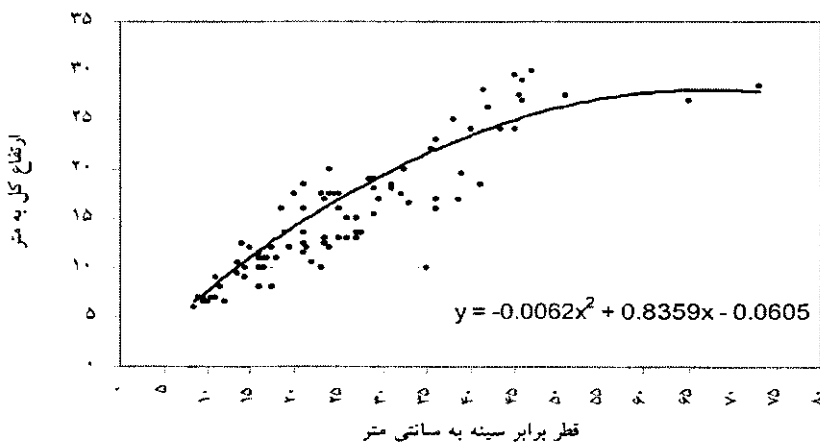
نمودار ۲- تعداد در طبقات قطری به تفکیک گونه در کل نوشهر



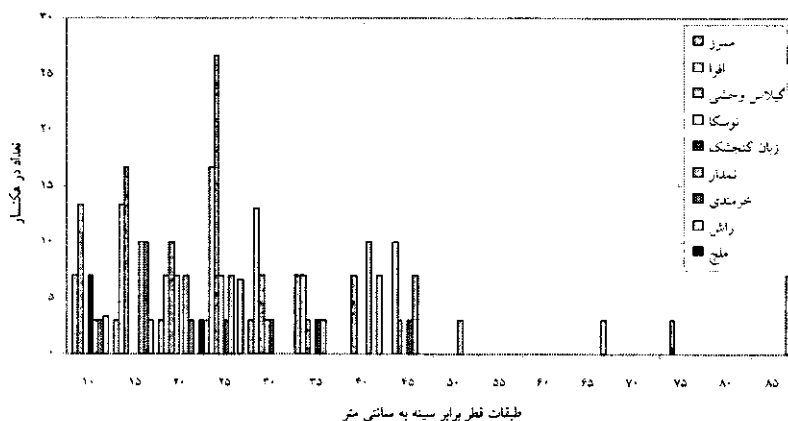
نمودار ۳- منحنی ارتفاع کل درختان برحسب قطر برابر سینه در کل لوه



نمودار ۴- نمودار تعداد در طبقات قطری به تفکیک گونه در کل لوه



نمودار ۵- منحنی ارتفاع کل درختان برحسب قطر برابر سینه در کل اسالم



نمودار ۶- نمودار تعداد در هکتار در طبقات قطری به تفکیک گونه در اسالم (سیاهبیل)

مقایسه متوسط ارتفاع، متوسط قطر برابر سینه، متوسط قطر تاج و متوسط ارتفاع تاج در مناطق مورد مطالعه. باتوجه به مطالعات انجام شده مشخص گردید که منطقه نوشهر (سرچشمه و چنس (خانیان) با قطر متوسط ۲۸/۰۴ سانتیمتر دارای بیشترین قطر متوسط بوده، و قطورترین درخت در منطقه نوشهر با قطر ۸۵ سانتیمتر می باشد. از نظر ارتفاع جنگل نوشهر، چنس (خانیان) دارای بیشترین ارتفاع متوسط ۱۷/۶۱ متر و بلندترین درخت ۳۱/۵ متر در نوشهر می باشد. همچنین از نظر متوسط ارتفاع دوشاخگی رویشگاه نوشهر نسبت به رویشگاه لوه در گرگان برتری دارد به عبارتی طول تنه بیشتر می باشد. در جدول شماره (۳-۲) مشاهده می شود که جوانترین رویشگاه از لحاظ متوسط قطر و ارتفاع لوه (گرگان) و مسن ترین رویشگاه سرچشمه (نوشهر) می باشد

مشخصات جغرافیایی و خاک مناطق مورد مطالعه

منطقه لوه ۱ گرگان: ارتفاع (۷۴۰ تا ۱۰۰۰ متر)

موقعیت جغرافیایی منطقه

منطقه مورد مطالعه در شرق استان گلستان واقع در ۴۵ کیلومتری شرق شهرستان گنبد کاوس در حوزه دو طرح جنگل داری بتام کندسکوه و کرنکفتر، در جنگل های منطقه لوه قرار دارد. این منطقه در طول جغرافیایی ۲۳ درجه و ۵۵ دقیقه و ۴۷ درجه و ۵۵ دقیقه و در عرض های جغرافیایی ۱۴ درجه و ۳۷ دقیقه ۲۴ درجه و ۳۷ دقیقه قرار دارد. در این جنگل ها پس از بررسی های لازم در دو منطقه و در دو ارتفاع مختلف پلات های مورد بررسی تعیین گردید. منطقه اول، در ارتفاع بین ۷۴۰ تا ۱۰۰۰ متر از سطح دریا و به تعداد ۵ قطعه نمونه انتخاب گردید. و منطقه دوم، در ارتفاع ۱۱۰۰ تا ۱۳۵۰ متر از سطح دریا و به تعداد ۴ پلات انتخاب شد.

جدول ۳- نتایج تجزیه شیمیایی و فیزیکی نیمرخ لوه ۱

C/N	pH KCl ۱:۲.۵	pH آب ۱:۲.۵	کربن آلی /.	پتاسیم قابل جذب ppM	فسفر قابل جذب ppM	ازت کل /.	بافت خاک	رس /.	سیلت /.	شن /.	عمق cm	افق
۱۲/۴۷	۶/۵	۷	۵/۴۸	۲۴۴	۱۲/۴	۰/۴۳	Si-C.L	۳۲/۸	۵۵/۳	۱۱/۹	۰-۵	Ah
۹/۴۳	۵/۲	۶/۷	۰/۶۶	۱۵۲	۲/۴۶	۰/۰۷	Si-C	۴۱/۲	۴۷/۶	۱۱/۲	۵-۳۰	A1
۷/۴۲	۴/۵	۶/۴	۰/۵۲	۱۷۵	۵	۰/۰۷	Si-C	۴۸/۲	۴۰/۶	۱۱/۲	۳۰-۶۰	B1
۷/۸۳	۵/۸	۶/۵	۰/۴۷	۶۱۰	۴/۴	۰/۰۶	C	۴۱/۵	۳۳/۲	۲۵/۳	۶۰-۹۰	B2

افق A1 غنی است از مواد آلی. یعنی با تبدیل کربن آلی به مواد آلی مقدار این افق ۹/۴۳ درصد است ولی از مقدار مواد آلی آن در قسمت های عمیق کاهش می یابد خاک مورد مطالعه از نظر عمق مناسب می باشد.
منطقه لوه ۲: ارتفاع (۱۱۰۰ تا ۱۳۵۰) متر از سطح دریا

موقعیت جغرافیایی منطقه

منطقه مورد مطالعه در شرق استان گلستان واقع در ۴۵ کیلومتری شرق شهرستان گنبد کاوس در حوزه دو طرح جنگل داری بتام کندسکوه و کرنکفتر، در جنگل های منطقه لوه قرار دارد. این منطقه در طول جغرافیایی ۲۳ درجه و ۵۵ دقیقه و در عرض های جغرافیایی ۱۴ درجه و ۳۷ دقیقه قرار دارد در ارتفاع ۱۱۰۰ تا ۱۳۵۰ متر از سطح دریا و به تعداد ۴ پلات انتخاب شد.

۲-۳-۴-۱: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

این منطقه در قسمت غربی رودخانه چالوس و در جنوب غربی شهرستان چالوس واقع است حداقل فاصله ناحیه طرح با شهرستان چالوس حدود ۵ کیلومتر و حداکثر ۲۲ کیلومتر است از نظر تقسیمات اداری در حوزه اداری کل منابع طبیعی نوشهر-اداره منابع طبیعی چالوس (مرزن آباد) می‌باشد.

حداقل ارتفاع ناحیه از سطح دریا ۵۰ متر و حداکثر آن ۱۷۰۰ متر می‌باشد. در موقیت جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۳ دقیقه و عرض جغرافیایی ۵۱ درجه و ۲۱ دقیقه واقع شده است.

این منطقه از شمال به زمین‌های زراعی روستای ذوات و ماز و پشته، از جنوب به یال سراسری، از شرق به رودخانه چالوس و جاده آسفالته چالوس-کرج از غرب به یال مرز آبخیز رودخانه چالوس و سرد آبرود (حد شرقی طرح سردآبرود) محدود می‌باشد.

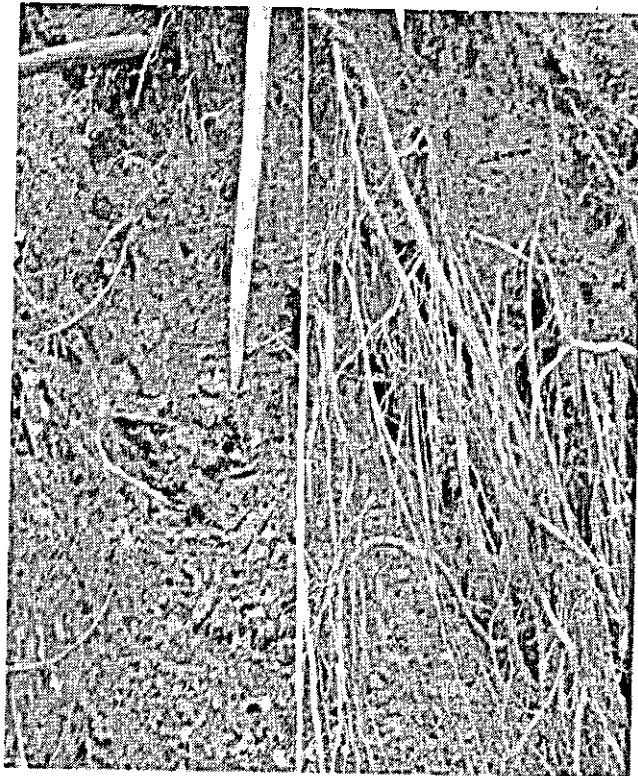
جدول ۵- نتایج تجزیه شیمیایی و فیزیکی نیمرخ نوشهر-سرچشمه

نوع	عمق cm	درصد شن	درصد سیلت	درصد رس	نسبت خاک	نسبت ذرات کل	درصد جذب	درصد کربن آلی	درصد نیتروژن	pH آب	pH کربد	سدیوم	پتاسیم	کلسیم	نیتروژن	کلسیم	نیتروژن	CFC
		%	%	%	g/g	g/g	%	%	ppm	g/g	g/g	me/100 gr	me/100 gr	me/100 gr	me/100 gr	me/100 gr	me/100 gr	(me/100 gr)
O	۰-۵	۱۴٫۲	۲۷٫۸	۴۴٫۸	C	۰٫۲۳	۸٫۶	۲۶۰	۲٫۵	۶٫۱	۵٫۵	۱۵	۰٫۰۶	۰٫۸۵	۲۱	۶	۲۹٫۶	
Ah	۵-۱۵	۱۲٫۷	۳۶٫۱	۵۱٫۲	C	۰٫۱۹	۲٫۸	۵۲	۲٫۸	۵٫۸	۲٫۸	۱۴٫۷۲	۰٫۴۶	۰٫۵۸	۱۵٫۶	۵٫۶	۲۷٫۵	
۱B	۱۵-۱۰۰	۲۴٫۲	۲۵٫۱	۴۰٫۵	C	۰٫۰۶	۱٫۶	۶۷	۰٫۲۸	۶٫۰	۲٫۵	۱۷٫۵	۰٫۱	۰٫۲۷	۱۴٫۶	۶٫۵	۲۲٫۵	



شکل شماره ۳- تیپ پلت-آلوکک دررویشگاه چنس نوشهر

Archive of SID



شکل شماره ۴- نیمروخ پروفیل حفر شده و عمق ریشه دوانی در سرچشمه نوشهر

منطقه اسالم (سیاهبیل):

۲-۲-۴-۱: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

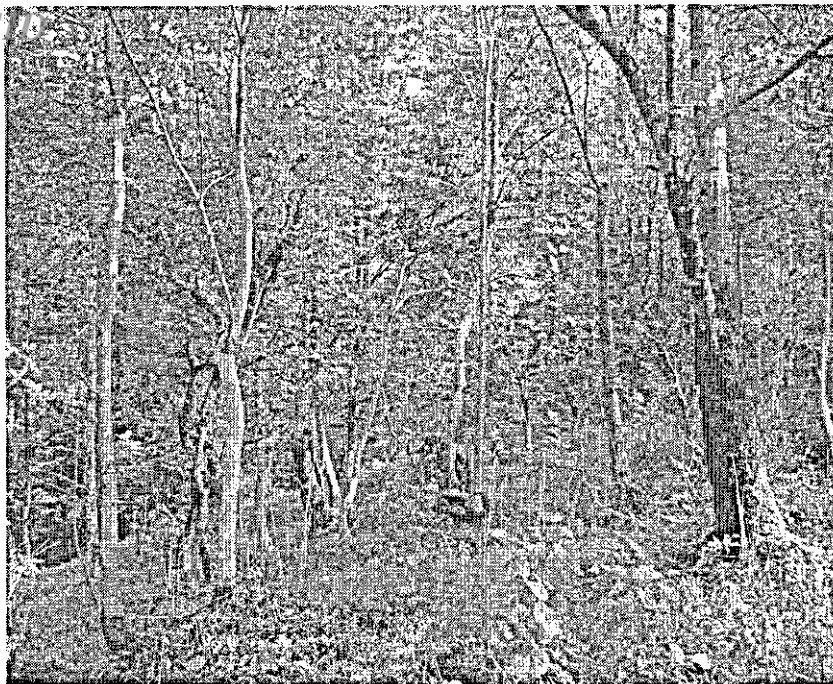
حداقل ارتفاع ناحیه از سطح دریا ۸۰ متر و حداکثر آن ۱۶۰۰ متر می‌باشد. در طول جغرافیایی بین ۴۹ درجه و ۰۵ دقیقه و عرض جغرافیایی بین ۳۴ درجه و ۴۷ دقیقه قرار دارد.

جدول ۶- نتایج تجزیه شیمیایی و فیزیکی نیمرخ اسالم (سیاهبیل ۱) ارتفاع ۴۰۰ متر از سطح دریا

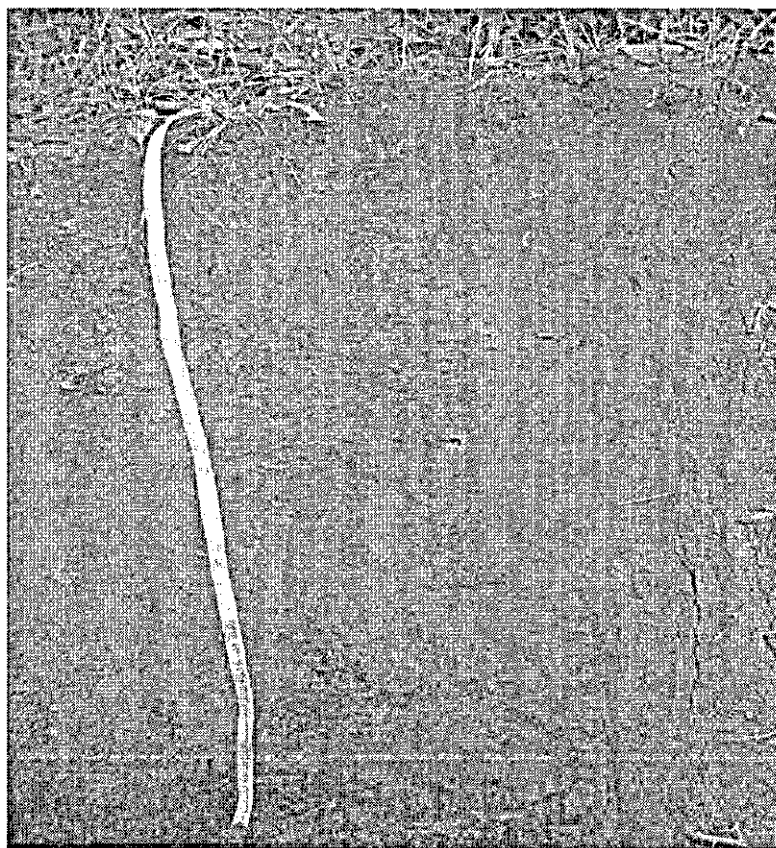
C/N	رنگ خاک مرطوب	رنگ خاک خشک	PH کلرید پتاسیم ۱:۲.۵	PH آب ۱:۲.۵	کربن آلی %	پتاس قابل جذب PPM	فسفر قابل جذب ppm	ازت کل %	بافت خاک	رس %	سیلت %	شن %	عمق cm	افق
۲۲/۰۷	۴:۳YR۷/۵	۴:۳YR۷/۵	۴/۹۳	۵/۸۳	۶/۱۸	۲۱۲	۱۰/۲	۰/۲۸	Si-c	۴۰/۱	۴۴/۶	۱۶	۰-۱۰	A1
۹/۹۵	۴:۴YR۷/۵	۶:۳YR۷/۵	۴/۵	۵/۹۳	۲/۱۹	۱۱۰	۶/۳	۰/۲۳	SLC	۴۸/۲	۴۲/۳	۹/۵	۱۰-۲۵	A2
۱۰/۲۸	۴:۶YR۷/۵	۵:۶YR۷/۵	۴/۲	۵/۲	۰/۷۲	۱۰۴	۲/۴	۰/۰۷	C	۴۹/۶	۲۷/۶	۲۲/۸	۲۵-۶۵	B

جدول ۷- نتایج تجزیه شیمیایی و فیزیکی نیمرخ اسالم (سیاهبیل ۲) ارتفاع ۴۸۰ متر از سطح دریا

C/N	رنگ خاک مرطوب	رنگ خاک خشک	PH کلرید پتاسیم ۱:۲.۵	PH آب ۱:۲.۵	کربن آلی %	پتاس قابل جذب PPM	فسفر قابل جذب ppm	ازت کل %	بافت خاک	رس %	سیلت %	شن %	عمق cm	افق
۱۹/۸۶	10YR4/6	10YR6/4	۴/۹۸	۶/۰۳	۴/۳۷	۱۸۰	۱۰/۴	۰/۲۲	SLC,LL Si-c	۳۷/۷	۴۸/۷	۱۳/۶	۰-۱۰	A1
۷/۷	10YR4/6	10YR6/4	۴/۴۱	۶/۱	۰/۷۷	۱۱۲	۷/۶	۰/۱	C	۶۵/۶	۲۷/۶	۶/۸	۱۰-۲۵	A2
۸/۸	5YR4/6	5YR6/6	۴/۳	۶/۱۷	۰/۵۳	۱۵۴	۰/۶۲	۰/۰۶	C	۶۹/۶	۲۳/۶	۶/۸	۲۵-۵۵	B1
۳	5YR4/6	6YR4/6	۳/۹	۶/۲۵	۰/۱۵	۱۴۴	۰/۵۲	۰/۰۵	C	۶۵/۶	۲۵/۶	۸/۸	۵۵-۹۵	B2



شکل شماره ۵- رویشگاه آلوکک به همراه افرایلت در اسالم



شکل شماره ۶- نیمروخ پروفیل حفرشده وعمق ریشه دوانی در رویشگاه اسالم

Archive of SID

نتایج کلی بررسیهای کمی در مناطق مورد مطالعه

در بین مناطق مورد مطالعه بیشترین فراوانی گیلاس وحشی در رویشگاه لوه ۱ (گرگان) و کمترین آن در رویشگاه سیاهبیل در اسالم بوده است. بیشترین رویه زمینی در رویشگاه لوه ۲ (گرگان) و بیشترین حجم در هکتار در چنس (نوشهر)، کمترین رویه زمینی در رویشگاه لوه ۱ (گرگان) و کمترین حجم در هکتار در منطقه سیاهبیل در اسالم می‌باشد.

بالاترین متوسط قطر در رویشگاه نوشهر ۲۸/۰۴ متر و کمترین متوسط قطر در رویشگاه لوه گرگان ۲۳/۴۸ سانتیمتر و قطورترین درخت در سرچشمه (نوشهر) ۸۵ سانتیمتر بوده است، با توجه به اینکه عامل ارتفاعی به عنوان یک شاخص ارزیابی توان اکولوژیک می‌باشد در رویشگاه نوشهر (سرچشمه) به لحاظ بالا بودن متوسط ارتفاع درختان مرغوب‌تر از رویشگاه چنس، لوه و سیاهبیل می‌باشد. بالاترین متوسط ارتفاع در نوشهر ۱۷/۶۱ متر و کمترین متوسط ارتفاع در لوه (گرگان) ۱۵/۰۶ متر و بلندترین درخت در

سرچشمه (نوشهر) ۳۲ متر بوده است. جوان‌ترین رویشگاه چنس (نوشهر) و مسن‌ترین رویشگاه در سرچشمه (نوشهر) می‌باشد. بیشترین متوسط طول تنه در رویشگاه سرچشمه (نوشهر) و کمترین متوسط طول تنه بدنه شاخه در لوه ۱ (گرگان) مشاهده است. براساس نتایج جدول تجزیه واریانس در رویشگاه‌های مورد مطالعه از نظر قطر، ارتفاع، قطر تاج، ارتفاع تاج، ارتفاع دو شاخگی اختلاف معنی‌داری وجود دارد

نتایج کلی حاصل از بررسی‌های کیفی در مناطق مورد مطالعه:

۱- بر اساس آزمون کای اسکور در مناطق مورد مطالعه از نظر خمیدگی بین درختان، اختلاف معنی‌داری وجود دارد به طوری که رویشگاه لوه یک و دو بیشترین درصد خمیدگی و رویشگاه نوشهر، سرچشمه، چنس (خانیاں) کمترین درصد خمیدگی را داشته است. و بر اساس نتایج آزمون کای اسکور درختان بدون خمیدگی دارای وضعیت خوبی هستند و درختان دارای خمیدگی از شرایط مطلوبی برخوردار نمی‌باشند.

۲- همچنین از نظر وضعیت دو شاخگی در مناطق مورد مطالعه بین درختان اختلاف معنی‌داری وجود داشته است. رویشگاه لو ۱ و ۲ دارای بیشترین درختان دوشاخه و رویشگاه سرچشمه، چنس دارای کمترین درصد درختان دوشاخه بوده است

۳- از نظر متقارن و غیرمتقارن بودن تاج درختان در مناطق مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری وجود داشته است. بالاترین درصد درختان با تاج متقارن در رویشگاه نوشهر (سرچشمه، چنس خانیاں) و کمترین درصد درختان با تاج متقارن در رویشگاه لوه ۱ و ۲ (گرگان) می‌باشد.

۴- با توجه به بررسی‌های انجام شده در رابطه با وضعیت شاخه دوانی درختان بدون شاخه (درجه ۱) در رویشگاه سرچشمه، چنس بیشتر از رویشگاه لوه یک و دو بوده و همچنین درختان کم شاخه (درجه ۲) در رویشگاه لوه بیشتر از رویشگاه سرچشمه، چنس می‌باشد و درختان پرشاخه (درجه ۳) در رویشگاه لوه بیشتر از رویشگاه سرچشمه، چنس در نوشهر بوده است. و بر اساس نتایج آزمون کای اسکور درختان بدون شاخه و کم شاخه در رویشگاه‌های مورد مطالعه وضعیت خیلی خوبی داشته‌اند.

۵- با توجه به مطالعات انجام شده در مناطق مورد بررسی از نظر کیفیت رویشگاه به ترتیب زیر درجه‌بندی می‌شوند نوشهر سرچشمه-چنس (خانیاں) - لوه یک و دو (گرگان) سیاهبیل در اسالم.

۶- در کل در مناطق مورد مطالعه درختان درجه ۲ بیشترن درصد را داشته و درختان درجه ۱ و ۳ به ترتیب در مراحل بعدی قرار دارند. در سرچشمه و چنس در نوشهر درختان درجه ۱ بیشترن درصد و درختان درجه ۲ کمترین درصد را داشتند در رویشگاه سیاهبیل در اسالم درختان درجه ۲ بیشترین درصد و درختان درجه ۳ کمترین درصد را داشته‌اند و درختان درجه ۱ بین این دو قرار داشته‌اند. در رویشگاه سرچشمه و چنس درختان درجه ۳ بیشترین مقدار و در رویشگاه لوه دو کمترین مقدار را داشته‌اند.

نتایج کلی خاکشناسی در مناطق مورد مطالعه:

تیپ خاک در مناطق مورد مطالعه شامل تیپ‌های قهوه‌ای جنگلی، قهوه‌ای متمایل به قرمز تیره، قهوه‌ای متمایل به زرد، قهوه‌های اتوتروف و هیدروموف می‌باشد.

بافت خاک در رویشگاه‌های مورد نظر شامل بافت‌های لومی، رسی و لومی رسی، میزان PH در مناطق مورد مطالعه از حداقل ۶ تا حداکثر ۷/۳ نوسان دارد، یعنی از اسیدی تا اسیدی ضعیف و قلیایی ضعیف می‌باشد از نظر میزان عناصر موجود در خاک در بیشتر مناطق مواد آلی و عناصر غذایی غنی می‌باشند. از نظر زهکشی در مناطق مورد مطالعه از متوسط تا خوب می‌باشند. عمق خاک در رویشگاه‌های لوه یک و سرچشمه و لوه دو از عمیق تا نیمه عمیق بوده فقط رویشگاه چنس (خانیاں) خاک سطحی دارای لایه‌های سنگی می‌باشد. نسبت کربن به نیتروژن C/N در رویشگاه لوه یک و دو، ۱۹/۶۴ بوده و در رویشگاه سرچشمه، چنس در نوشهر ۱۶/۹۸ که نشان می‌دهد این نسبت در رویشگاه لوه یک و دو بیشتر است. از نظر میزان و نوع هوموس در رویشگاه‌های مورد مطالعه در لوه یک و دومول اتوتروف و در چنس سرچشمه از نوع مول جنگلی می‌باشد.

جدول ۸- رده‌بندی و هماهنگی خاک‌های مطالعه شده در رویشگاه‌های گیلاس وحشی

AO Soil Classification	USDA Soil Taxonomy			نشانی رویشگاه		فیزیوگرافی
	Soil unit	Order	Subgroup	Family	شماره	
Regosols	Entisols	Lithic Udorthents	coarse loamy skeletal mixed mesic(shallow)	۱	نوشهر - خانیاں	
Regosols	Entisols	Lithic Udorthents	fine loamy skeletal-mixed- mesic(shallow)	۲	نوشهر - خانیاں	
Haplic cambisols	Inceptisols	Typic Udepts	Fine loamy mixed (calcareous) mesic	۳	نوشهر - سرچشمه	کوه
Eutric cambisols	Inceptisols	Typic Udepts	fine loamy over clayey mixed mesic	۴	لوه ۱	
Eutric cambisols	Inceptisols	Typic Udepts	fine loamy over clayey mixed mesic	۵	لوه ۲	
Gleyic cambisols	Inceptisols	Aquic Udepts	clayey mixed, noncalcarous,mesic	۶	سیاهبیل ۱	
Dystric leptosols	Entisols	Dystric Udepts	clayey mixed noncalcarous,mesic	۷	سیاهبیل ۲	

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

- بررسی نتایج مربوط به پراکنش قطری درختان در طبقات قطری

پراکنش قطری درختان در طبقات قطری گویای پتانسیل رویشگاه در رشد و نمو درختان و نیز میزان وجود درختان جوان در توده می‌باشد، بررسی نمودارهای پراکندگی تعداد درختان در طبقات قطری در سه رویشگاه طبیعی گیلاس وحشی در لوه ۱ و ۲ در گران و سرچشمه و چنس (خانیاں) در نوشهر و سیاهبیل در اسلام نشان می‌دهد که هر سه جنگل طبیعی ناهمسال هستند، از مقایسه این سه جنگل می‌توان دریافت که در جنگل‌های فوق به علت کمی درختان در طبقات قطری پایین‌تر در طی ۳۰ سال گذشته این جنگل سیر قهقرای را داشته و با کمبود زادآوری و استقرار درختان جوان رو به نابودی گذاشته است.

با توجه به نمودار ۳-۲ در رویشگاه نوشهر ترتیب طبقات قطری درختان حالت یک جنگل ناهمسال نامنظم را دارا هستند که نشان می‌دهد تجدید حیات در سال‌های اخیر خیلی کم بوده و در سال‌های گذشته جنگل جوان‌تر از امروز بوده است و تخریب جنگل‌ها

در سال‌های اخیر باعث این امر شده است. این بررسی‌ها نشان می‌دهد که توان واقعی این جنگل‌ها بیش از آنچه امروز دیده می‌شود است که با قرق و حفاظت کامل می‌توان تجدید حیات و استقرار نهال‌های جوان که توسط دام و حیات وحش در معرض نابودی هستند را به جنگل بازگرداند. دوام، بقا و تجدید حیات به عنوان یکی از شاخص‌های توان اکولوژیک مطرح می‌شود که دارای قابلیت مناسبی است.

نتایج مربوط به منحنی‌های ارتفاع

این منحنی‌ها که گویای ضریب قد کشیدگی و رشد ارتفاعی درختان است در برخی از تحقیقات به عنوان شاخصی برای توان اکولوژیک رویشگاهی مورد استفاده قرار گرفته است از جمله Huang و Titus در سال ۱۹۹۳ از این عامل به عنوان شاخصی برای تعیین توان اکولوژیک رویشگاه‌های مختلف استفاده نموده‌اند. طبق معادله رابطه بین قطر و ارتفاع برای رویشگاه نوشهر $y = -0.0062x + 0.8012x + 0.7852$ و رویشگاه لوه $y = -0.0034x + 0.5572x + 4.0956$ و در رویشگاه اسالم در سیاهبیل $y = -0.0062x^2 + 0.8359x - 0.0605$ می‌باشد. همچنین ضریب همبستگی بین قطر و ارتفاع در رویشگاه نوشهر 0.513 در رویشگاه لوه 0.6122 و در رویشگاه سیاهبیل در اسالم 0.7501 بوده است. منحنی‌های ارتفاع در رویشگاه‌های مورد بررسی نشان می‌دهد که درختان منطقه نوشهر عموماً بلندتر از سایر رویشگاه‌ها هستند و رویشگاه‌های لوه و سیاهبیل با کمی اختلاف نزدیک هم هستند که می‌توان نتیجه گرفت که عمیق بودن خاک و کافی بودن عناصر غذایی در این رابطه موثر می‌باشد. Savill نیز در سال ۱۹۹۲ در کشور فرانسه در مطالعات خویش به این نتیجه رسید که آلوکک گونه‌ای است که به خاک عمیق بازهکشی مناسب نیاز دارد که نتایج این بررسی نیز همین طور بوده است.

نتایج محاسبه زویه زمینی

در توده‌های جنگلی که بیشتر جنبه حفاظتی و حمایتی داشته باشند و هدف برنامه‌ریزی بهره‌برداری حجمی نباشد و یا به عبارتی دیگر حمایت و حفاظت جنگل و آب و خاک در اولویت باشد می‌توان سطح مقطع برابر سینه در هکتار را اندازه‌گیری نمود و آن را برای بررسی تغییرات توده در طول زمان مورد استفاده قرار داد در این تحقیق هم با توجه به ارزش مقایسه‌ای این عامل در کلیه توده‌های مورد بررسی و محاسبه قرار گرفت و نتایج مربوطه در جدول ۳-۱ آمده است این نتایج نشان می‌دهد که رویشگاه چنس ولوه زویه زمینی بیشتری نسبت به سایر رویشگاه‌ها دارند که علی‌الاسلامی در مطالعات خویش در سال ۱۳۷۵ تقریباً همین نتایج را بدست آورده است.

مقایسه نتایج زادآوری آلوکک در مناطق مورد مطالعه:

بررسی زادآوری گونه آلوکک در رویشگاه لوه و نوشهر نشان می‌دهد که میزان زادآوری طبیعی در هر دو رویشگاه بسیار نامناسب است و می‌توان دریافت که این وضعیت از سال‌های دور اتفاق افتاده است همان طور که در جدول ۴-۱ مشاهده می‌شود در رویشگاه لوه ۱ و ۲ نهال‌های قطر زیر ۱۰ سانتیمتر خیلی کم بوده و فقط نهال‌های زیر ۵ سانتیمتر وجود دارد که این نهال‌ها به مرحله خال یا تیرک نمی‌رسند و رویشگاه نوشهر نیز به همین صورت می‌باشد. در رویشگاه اسالم (سیاهبیل) به علت محصور بودن جنگل و تخریب کمتر زادآوری گونه‌های مختلف از وضعیت بهتری برخوردار می‌باشد. در این تحقیق مشکلات عدم استقرار زادآوری از گونه مورد مطالعه، مورد بررسی قرار گرفت که نتایج به بحث گذاشته می‌شود تولید بذر در رویشگاه‌های مورد مطالعه بسیار زیاد است و درصد قوه نامیه بذور نیز در شرایط اقلیمی مناسب بالای ۸۰ درصد می‌باشد پس

مشکلات زادآوری در ارتباط با تولید و میزان قوه نامیه بذور نیست در بررسی سایر مراحل فرآیند تولید نهال طبیعی جمعیت بذر خواران به ویژه پرندگان در رویشگاههای مورد مطالعه بسیار زیاد است یکی از پرندهگانی که نقش بسیار مهمی در تغذیه بذور این درختان دارد سیاه توکا می باشد که از زمان سبز بودن تا رسیدن بذر شروع به تغذیه می کنند و سایر پرندگان و جوندگان نیز از بذور این درختان تغذیه می کنند به این گونه لقب عشق پرندگان داده اند به همین دلیل این درختان به صورت تک پایه و یا توده های کم در جنگل های شمال وجود دارد پرندگان با خوردن گوشت میوه و رها کردن بذران باعث از بین رفتن و یا عدم زادآوری این گونه می شود یکی دیگر از دلایل عدم موفقیت استقرار زادآوری در رویشگاههای مورد مطالعه با توجه به گوشتی بودن میوه این درختان و عدم تماس مستقیم بذر با خاک می باشد علاوه بر موارد فوق بذور باقی مانده در خاک هم با مشکلات دیگری مواجه هستند هر ساله تعداد زیادی از نهال های کوچک در اثر خشکی خاک از بین می رود، بستر خاک رویشگاه لوه کم عمق می باشد که در نگهداری رطوبت با مشکل مواجه هستند ولی در رویشگاه نوشهر، سرچشمه به دلیل رطوبت بیشتر و عمق بیشتر خاک زادآوری و کیفیت درختان مناسب تر می باشد. Manill در سال ۱۹۶۳ نقش لاشبرگ و هوموس در ارتباط با زادآوری را عاملی برای تشخیص کیفیت رویشگاه دانست و رطوبت خاک را در زادآوری درختان مؤثر دانست، در مناطق مورد مطالعه کمترین زادآوری در رویشگاه چنس (خانین) بوده و در این منطقه پلت و ممرز زادآوری بیشتری داشتند در رویشگاه سرچشمه زادآوری آلوکک نسبتا بالا بوده و ممرز در مرتب بعدی قرار دارد. در منطقه لوه ۱ (ارتفاع ۷۴۰-۱۰۰۰ متر) زادآوری آلوکک خیلی کم بوده اما زادآوری افرا پلت شیردار و ممرز به ترتیب در مراتب بعدی قرار دارد. در منطقه لوه ۲ (ارتفاع ۱۱۰۰-۱۳۵۰ متر) ممرز دارای تجدید بالای می باشد و افرا پلت، شیردار، بلوط در مراتب بعدی هستند. نتایج مطالعات شیخ الاسلامی در سال ۱۳۷۵ نیز به این نتایج نزدیک بوده است.

پیشنهادات:

با توجه به مشکلاتی که در زادآوری طبیعی گیلان وحشی وجود دارد یکی از مناسبترین روش های ازدیاد آن از طریق کشت درون شیشه ای می باشد (ایزدپناه ۱۳۸۰) پایه های ایجاد شده را می توان در اراضی جنگلی کاشت گیلان وحشی احتیاج زیادی به ازت دارد برای افزایش رشد و نمو طولی می توان پایه های گیلان وحشی را به صورت ردیفی به همراه توسکای بیلاقی یا توسکای قرمز کاشت.

منابع و مآخذ:

۱. اسدالهی، فرهنگ، ۱۳۵۹. تقسیم بندی آب و هوایی شمال ایران بر طبق آمبرژه، باگنون و گوسن (دفتر جنگلکاری و پارکها)
۲. اسدالهی، فرهنگ، ۱۳۶۷. مطالعه جغرافیایی گیاهی و جوامع نباتی جنگلهای شمال غربی هیرکانین (دفتر جنگلکاری و پارکها)
۳. ایزد پناه، معصومه، ۱۳۸۰. ازدیاد گیلان وحشی از طریق کشت درون شیشه ای، پژوهش و سازندگی، شماره ۵۲، ص ۶۸-۷۴
۴. باقرنژاد، مجید، ۱۳۸۱. جغرافیایی خاکهای ایران. انتشارات دانشگاه شیراز
۵. ثابتی، حبیب ا...، ۱۳۷۴. جنگلهای درختان و درختچه های جنگلی ایران. انتشارات دانشگاه یزد
۶. جعفری، محمد، سرمیدیان، فریدون، ۱۳۸۲. مبانی خاکشناسی و رده بندی خاک. انتشارات دانشگاه تهران شماره ۲۶۱۵
۷. حبیبی، حسین، ۱۳۶۳. بررسی خاک جنگلهای بلوط شمال ایران (لوه گرگان) و نقش آن در کیفیت توده های جنگلی. مجله منابع طبیعی ایران. دانشگاه تهران، شماره ۳۷ ص ۲۱-۳۴
۸. خاتم ساز، محبوبه، ۱۳۶۳. فنولوژی درختان و درختچه های آبرواتوم نوشهر. نشریه موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع، شماره ۳۲

Archive of SID

۹. زبیری، م، ۱۳۷۲. آماربرداری در جنگل، انتشارات دانشگاه تهران، ص ۳۰۳.
۱۰. زرین کفش، منوچهر، ۱۳۷۲. خاکشناسی کاربردی، ارزیابی مورفولوژی و تجزیه‌های کمی خاک - آب - گیاه. انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم
۱۱. زرین کفش، منوچهر، ۱۳۷۶. مبانی علوم خاک در ارتباط با گیاه و محیط. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی
۱۲. شهریاری، قربان، میربادین، علیرضا، ۱۳۷۸. تعیین رویش قطری گونه‌های جنگلی ایران (راش) در جنگل تحقیقاتی چمستان نور، استان مازندران، مجله تحقیقاتی جنگل و صنوبر، شماره ۲، انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
۱۳. شیخ الاسلامی، علی، ۱۳۷۵. بررسی برخی از ویژگی‌های اکولوژیک گیلاس وحشی در جنگلهای شمال ایران. پایان نامه فوق لیسانس. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
۱۴. کاهالان، سی، ام، ترجمه رضائی، افسانه، ۱۳۷۵. تکثیر گیلاس وحشی از طریق قلمه و ریشه - سازمان جنگلها و مراتع
15. Beck, O.A. 1977- The wil Cherry (*Prunu Avium*) its ecology and economic portance, forstarchiv 48:8, 154-158
16. Centritto, M., et al., 1999. interactive effects of elevated (CO₂) and drought on cherry (*Prunus avium*) seedlings. I. photosynthetic capacity and water relations. *The New Phytologist*, 141, 141-153
17. environmental research, 13-14 Dec. 1990. Northern forestry Center, Forestry Canada, Edmonton, Alberta, Canada, PB, Vili+88PP
18. FAO, 1990. Guidelines for Soil profile description, 3 rededition (Rivised) FAO, Rome.
19. Gale M.R and Grigal D.F., 1991. soil productivity index prediction of site quality for white spruce plantations. *Soil.Sci.Am.j.*, 55(5): 1701-1708.
20. Hellsen, G.H., Atkinson & nelsen, D. 1990. Top and growth on nutrient absorbtion of *Prunus avium* 1. at two soil PH & P levels, plant & 12 *Soil.*: 137-144
21. Meier, S. 1984. *avium* stand in schlaswig Holstien. und A pure *prunun*. *holzwiforest*. 9:35, 233-235
22. Pryor, sn. 1985. the silviculture of wild cherry or gean. *quaterly. of. Forestry.*, 79:2, 95-109
23. Savill, P.s. 1992. The silviculture of tree used in British Forestry. Oxford, C.A.B.
24. Tutin, T., Hywood. v. 1988. *Flora europea*, Cambridge university press USA. (1994). Keys to Soil Taxonomy.
25. Watkin, w. and A.G. Brown. 1956. Genetic response to selection in cultivated plants: Gene frequencies in *Prunus avium*: *Heredity* 10:237-245

Ecological Investigation (Relation Between Tree and Soil) of Three Natural Sites of Wild Cherry in the Forests of Northern Iran

G. Shahriyari

Ph.D. in Forestry from Islamic Azad University, Tehran

M. Zarin kafsh

Professor University, Tehran

A. KiaLashki

Assistant Professor Islamic Azad University, Nowshahr, Chalous

S. Babaei Kafaki

Assistiani Professor of Islamic Azad University

Abstract

Wild cherry (*Cerasus Avium*) is one of the rare and valuable tree species in the forests of northern Iran. Understanding the ecological conditions where this species grows can help us improve the growing conditions for this tree so as to prevent its destruction rather to increase its populations. The objective was to study the distribution of stands of trees or of single tree in the relation to the site properties. to evaluate the ecological stability of stands of wild cherries in the forests of Northern Iran, four regions consisting of a total of 18 plots measuring 0.1 hectare each, were identified in the eastern part of northern forests, namely one site at 740 meters above sea level, another from 1000 to 1350 meters above sea level, two locations in Noshahr / one site 300 meters above sea level (Sarcheshmeh) and the second one from 1000-1300 meters above sea level (Chenes). Qualitative and quantitative studies were made on the soils and climates of the selected sites. A study of vegetative cover and diameter increments and volume increments and of symbiotic activity of mycorrhize with root of wild cherry showed the trees were distributed from west to east and from low land to uplands, but the stands in midlands (altitude 800-1300 m) were more dense. These species were distributed on the northern, north-western, north-eastern, western, eastern, south-western and southern flat slopes. But at the northern section the density of trees was higher and they species were growing lands with 0.8 percent slope. In quantitive terms the studies showed that from the point of frequency density, basal area and volume per hectare: the lowe (1) forest contained 134 trees per hectare, in the studied regions, the number of tree varied from 35 to 134 trees per hectare. Maximum basal area varied from 8.807 m²/h in the lower forest of Gorgan to a minimum of 5.176 m²/h. Maximum diameter was found to the 85cm in the Nowshahr (Sarcheshmeh) location. Maximum and minimum mean heights were 17.6m and 15.06m respectively. Analysis of variance showed differences between quantity parameters such as height, diameter, Crown height, Crown diameter and crotch height. In regeneration studies wild cherry showed that in general the regeneration rate was low because of scatter ring of seeds by birds. The Soil of study site was fertilized on the bases of macro-elements and micro-element . Qualitive studies showed that Noshahr-Sarcheshmeh was the best site and Chenes he worst. lowe1 and Lowe2 were placed between the two limits.

Keywords: Sitè, Ecological, Wild Cherry, Capability, Mycorrhiza, Diameter