

بررسی اکولوژیکی درختچه سماق در غرب ایران

محمد رضائی پور^{۱*}، حسن جهانی^۲، سید محسن حسینی^۱، جواد میرزایی^۳ و قدرت جعفری^۲

^۱ نور، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، گروه جنگلداری

^۲ ایلام، اداره کل حفاظت محیط زیست استان ایلام

^۳ ایلام، دانشگاه ایلام، دانشکده کشاورزی، گروه علوم جنگل

تاریخ دریافت: ۸۹/۴/۱ تاریخ پذیرش: ۹۰/۹/۱

چکیده

به منظور بررسی اکولوژیکی درختچه سماق (*Rhus coriraria* L.) در غرب ایران و شناسایی رویشگاههای موجود، محدوده آن در روی نقشه توپوگرافی تعیین و به صورت تصادفی - سیستماتیک ۸ پلات ۱۰۰ متر مربعی پیاده شد. نمونه‌های خاک از عمقهای ۱۰ تا ۱۰ و ۲۰ تا برداشت شد. با استفاده از روشهای آماری Kolmogorov-Smirnov، آزمون Levene و آزمون T غیر جفتی جهت مقایسه دو منطقه دارای پوشش سماق و بدون پوشش سماق استفاده گردید. نتایج نشان داد که در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتری خاک میزان مواد آلی و پتاسیم در منطقه دارای پوشش سماق بیشتر از منطقه بدون پوشش می باشد و در عمق ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری خاک میزان مواد آلی، ازت، کلسیم و درصد رس در منطقه بدون پوشش سماق نسبت به منطقه دارای پوشش بیشتر می باشد. همچنین نتایج مقایسه عناصر خاکی در اعماق مختلف خاک در منطقه دارای پوشش سماق نشان دادند که در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتری هدایت الکتریکی (افزایش پتاسیم به علت آتش سوزی) و در عمق ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری ازت بیشتر است. از این تحقیق می توان نتیجه گیری کرد که گونه سماق در مناطقی با خاکهای دارای ازت، مواد آلی، پتاسیم، کلسیم و درصد رس بالا در جهت‌های شمالی و با شیب زیاد استقرار یافته است. بنابراین جهت کاشت در فضای سبز شهری، احیاء و غنی سازی این گونه در رویشگاه طبیعی آن و سایر مناطق خشک و نیمه خشک می بایست به نیازهای این گونه توجه کافی داشت.

واژه های کلیدی: سماق، اکولوژی، رویشگاه، فضای سبز

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۸۳۴۰۴۶۸۶، پست الکترونیکی: mrezaipor@yahoo.com

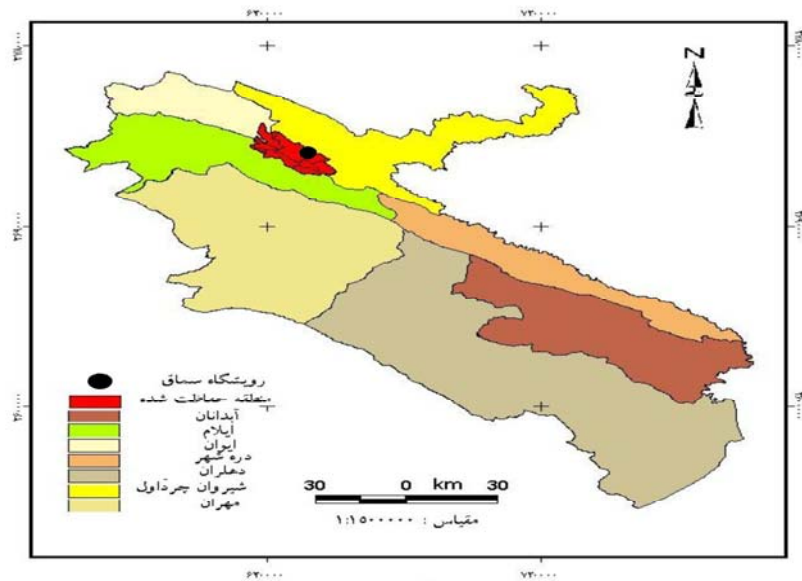
مقدمه

تنوع گونه‌ای از دو مؤلفه تشکیل شده است اولی مربوط به تعداد گونه‌هاست که به آن غنای گونه‌ای اطلاق می شود و دومین مؤلفه یکنواختی است که به توزیع افراد گونه‌ها مربوط می شود (۸). تنوع گونه‌ای دارای سه جنبه است، غنای گونه‌ای، یکنواختی و چیرگی که هر کدام از این جنبه‌ها دارای شاخصها و نمایه‌های مختص به خود می باشند. از بین شاخصهای موجود روی دو شاخص سیمپسون و شانون وینر تأکید بیشتری شده است (۱۳).

اندازه گیری تنوع زیستی یک فاکتور مهم برای ارزیابی اکوسیستمهاست و دانشمندان زیادی به این نتیجه رسیده اند که اکوسیستمهایی با تنوع زیستی بالا دارای پایداری اکولوژیکی و تولید بیشتری هستند (۸). تعریفی که برای تنوع زیستی در کنفرانس ریو در سال ۱۹۹۲ ارائه گردید عبارت است از: تنوع زیستی، تغییر پذیری بین موجودات زنده در همه منابع شامل زمینی، دریایی و سایر اکوسیستمهای آبی و فرآیندهای اکولوژیکی آنها که شامل تنوع داخل گونه‌ها، بین گونه‌ها و اکوسیستمها است (۱).

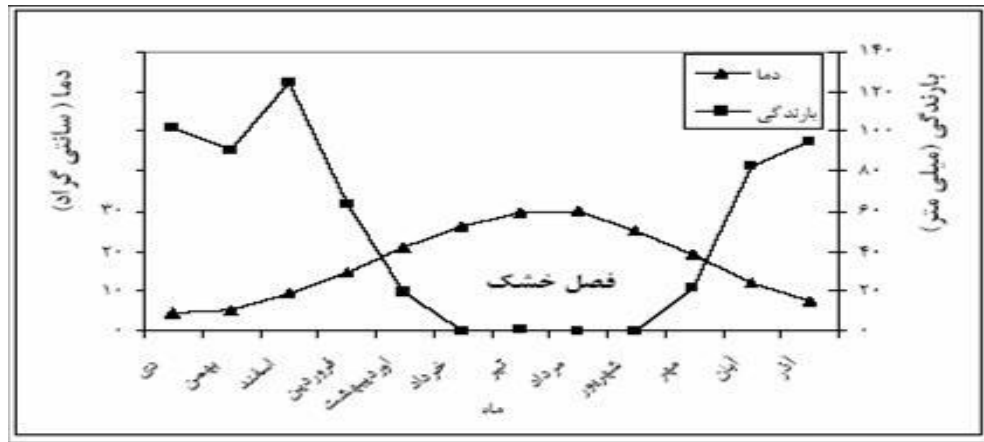
معمولی، درختچه ای است کوهستانی که ارتفاع آن ۱ تا ۵ متر است (۹). *Rhus coriaria* L. تنها گونه بومی ایران که در مناطق استپی رویشگاه‌های البرز و زاگرس در آذربایجان، خراسان، فارس و دامنه‌های جنوبی رشته کوه البرز در دره‌های کرج و هراز انتشار یافته است. این گونه دارای برگ‌های مرکب ۹ تا ۱۵ برگچه ای بوده که حاشیه آنها دندانه دار و دارای کرک است (۴).

رویشگاه زاگرس یکی از مهم‌ترین رویشگاه‌های ایران از لحاظ تنوع زیستی گیاهی و جانوری است که نقش بسیار مهمی در ذخیره آب و جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ حیات وحش دارد (شکل ۳). یکی از گونه‌های با ارزش رویشگاه زاگرس که بیشتر در مناطق پرشیب کوهستانی دیده می‌شود گونه سماق *Rhus coriaria* L. است این گونه متعلق به خانواده Anacardiaceae با نام فارسی سماق



منطقه حفاظت شده مانشت و قارنگ در استان ایلام
نقطه پراکنش سماق در استان و منطقه حفاظت شده

شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه حفاظت شده مانشت و قارنگ



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک منطقه حفاظت شده



شکل ۳- پوشش گیاهی منطقه حفاظت شده مانشت و قلازنگ

استان ایلام از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۷۵ به مدت ۱۳ سال به عنوان منطقه شکار ممنوع تحت حفاظت و کنترل بوده است. سپس به منظور احیاء حیات وحش و پوشش گیاهی از سال ۱۳۷۵ به منطقه حفاظت شده ارتقاء یافته و در فهرست مناطق چهارگانه سازمان حفاظت محیط زیست قرار گرفته است. حدود ۷۰ درصد منطقه را تپه‌های کوهستانی، ۱۹ درصد را تپه‌ای و ۱۱ درصد را تپه‌های جلگه‌ای مرتفع تشکیل می‌دهد (شکل ۳). دامنه ارتفاعی منطقه از ۱۱۰۰ تا ۲۶۵۰ متر از سطح دریا است. این منطقه شیبی بین ۵ تا ۷۵ درصد را دارا بوده و دارای جهت‌های جغرافیایی شمالی و شمال شرقی است. متوسط بارندگی سالیانه منطقه ۶۳۲ میلی‌متر و متوسط درجه حرارت سالیانه منطقه ۱۸/۴ درجه سانتی‌گراد می‌باشد (شکل ۲).

روش انجام تحقیق: پس از بازدید مناطق، محدوده آن در روی نقشه توپوگرافی (مقیاس ۱:۵۰۰۰۰) مشخص شد، سپس با روش تصادفی-سیستماتیک در رویشگاه ایلام ۸ پلات مربعی شکل به ابعاد ۱۰×۱۰ متر مربعی انتخاب گردید و برای گونه‌های علفی از پلانتهای ۱×۱ مترمربعی بر روی زمین پیاده گردیدند (۵ و ۶). در هر قطعه نمونه در

برگچه‌های سماق در سطح بالایی سبز تیره و سطح زیرین آن روشن است. برگچه‌های این گونه دارای ۳ تا ۶ سانتیمتر طول و ۱/۵ تا ۲/۵ سانتیمتر عرض هستند. گل‌های سماق سبز رنگ و گل‌آذین آن خوشه‌ای متراکم است (۲). این گونه در استان ایلام فقط در یک نقطه در ارتفاع ۱۷۰۰ تا ۱۸۰۰ متر سطح دریا و با مساحت ۲/۷ هکتار در حاشیه شمالی منطقه حفاظت شده مانشت و قلازنگ در شمال شهر ایلام پراکنش دارد (۷). اهداف مهم این تحقیق آشنایی با نیازهای اکولوژیکی گونه، شناسایی گونه‌های همراه آن، مقایسه تنوع زیستی و عناصر خاکی در دو منطقه داخل و خارج رویشگاه این گونه است.

مواد و روشها

رویشگاه مورد مطالعه درختچه سماق به مساحت ۲/۶ هکتار می‌باشد که در منطقه حفاظت شده مانشت و قلازنگ با وسعت ۲۹۳۲۴ هکتار در شمال استان ایلام و در بین حوزه استحفاظی سه شهرستان ایلام، شیروان چرداول و ایوان با مختصات جغرافیایی، طول شرقی از ۴۶°۲۰' تا ۴۶°۳۸' عرض شمالی از ۳۳°۳۴' تا ۳۳°۴۸' قرار دارد (شکل ۱). که از طرف اداره کل حفاظت محیط زیست

خاک در اعماق ۰ تا ۱۰ سانتیمتری و ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری منطقه دارای پوشش سماق توسط آزمون تی جفتی انجام گردید. شناسایی گونه های گیاهی با استفاده از کارشناسان اداره کل منابع طبیعی استان و با استفاده از فلور ایلام (۷) انجام گرفت.

نتایج

نتایج تجزیه و تحلیل داده ها نشان دادند که در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتری خاک اختلاف معنی داری بین ماده آلی ($P=0/006$) و پتاسیم ($P=0/048$) وجود دارد، به طوری که منطقه دارای پوشش سماق بیشتر از منطقه بدون پوشش نشان دادند. و در عمق ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری اختلاف معنی داری بین عناصر خاکی ماده آلی ($P=0/030$)، ازت ($P=0/039$)، کلسیم ($P=0/046$) و درصد رس ($P=0/016$) وجود دارد به طوری که منطقه دارای پوشش سماق نسبت به منطقه فاقد پوشش ماده آلی، ازت، کلسیم، پتاسیم و درصد رس بیشتری دارد (جدول ۱). نتایج آزمون تی این تحقیق نشان دادند که بین دو منطقه دارای پوشش سماق و منطقه فاقد پوشش سماق اختلاف معنی داری از نظر شاخصهای تنوع زیستی وجود ندارد (جدول ۲).

نتایج تجزیه و تحلیل داده ها نشان دادند که اختلاف معنی-داری از نظر ازت ($P=0/025$) و هدایت الکتریکی ($P=0/007$) در دو عمق ۰ تا ۱۰ و ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری منطقه دارای پوشش سماق وجود دارد، به طوری که در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتری هدایت الکتریکی دارای مقدار بیشتر و در عمق ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری ازت از میزان بیشتری برخوردار است (جدول ۳). در این تحقیق جهت جغرافیایی بیشتر شمالی و تا حدودی شمال شرقی بود.

نتایج این تحقیق نشان دادند که در محدوده رویشگاه سماق ۲۴ گونه گیاهی متعلق به ۲۳ جنس و ۱۴ تیره شناسایی گردید (جدول ۴ و شکل ۴).

بحث و نتیجه گیری

راستای اهداف تحقیق تمامی گونه های درختی، درختچه ای و نیز عوامل فیزیوگرافی و خاک (نمونه های خاک از دو عمق ۰ تا ۱۰ و ۱۰ تا ۲۰ سانتی متر) برداشت گردید. به منظور برداشت مشخصه های مورد نظر، در قابهای اصلی گونه، تعداد پایه و ارتفاع درختان و درختچه ها یادداشت گردید. علاوه بر این در داخل هر پلات ارتفاع از سطح دریا به کمک ارتفاع سنج، شیب به کمک شیب سنج سونتو و جهت جغرافیایی با ثبت دقیق آزمون از بالا به پایین شیب اندازه گیری شد.

جهت جغرافیایی برای به کارگیری در تجزیه و تحلیل‌های چند متغیره، از طریق رابطه $(\cos(45-A)+1)$ که در آن A آزمون دامنه بود، کمی شد (۱۲۶). برای بررسی رابطه عوامل خاکی با پوشش گیاهی، در مرکز هر پلات سه نمونه از خاک در عمق ۰ تا ۱۰ سانتی متر و ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری برداشت و با هم مخلوط شد تا یک نمونه ترکیبی به دست آمد (۱۴). نمونه های خاک در هوای آزاد به مدت دو هفته خشک گردید و پس از انتقال به آزمایشگاه از الکهای دو میلی متری عبور داده شد و سپس جرم مخصوص ظاهری (به روش کلوخه)، درصد ماسه، درصد رس، درصد لای (هیدرومتری)، اسیدیته خاک (با استفاده از دستگاه pH متر)، شوری (با استفاده از دستگاه هدایت الکتریکی سنجی)، آهک، منیزیم، کلسیم و پتاسیم (روش جذب اتمی)، ازت (با استفاده از روش Kjeldahl) و ماده آلی خاک (به روش Walkley-Black) مشخص شد.

روش تجزیه و تحلیل داده ها: برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov و همگنی واریانس داده‌ها با آزمون Levene انجام گرفت. بررسی تنوع زیستی با استفاده از تنوع شانون وینر و سیمپسون مورد بررسی قرار گرفت. برای مقایسه دو منطقه دارای پوشش سماق و بدون حضور سماق از آزمون T غیر جفتی استفاده گردید. همچنین مقایسه ویژگیهای

نتایج تحقیق حاضر نشان دادند که ازت، مواد آلی، پتاسیم، سماق داشتند به طوری که مناطق دارای پوشش سماق کلسیم و درصد رس همبستگی معنی داری با پراکنش گونه دارای درصد بیشتری از این عناصر بودند.

جدول ۱- نتایج آنالیز عناصر خاکی توسط آزمون تی در مناطق دارای پوشش و فاقد پوشش سماق

عمق ۱۰-۲۰ سانتیمتری		عمق ۰-۱۰ سانتیمتری		عناصر خاکی		
P	t	P	t			
۰/۹۴	ns	۰/۰۶	۰/۶۷	ns	۰/۴۴	pH
۰/۶۲	ns	۰/۵۲	۰/۶۷	ns	۰/۴۴	EC
۰/۰۳۰	*	۲/۸	۰/۰۰۶	**	۴/۱	ماده آلی
۰/۰۳۹	*	۲/۶	۰/۰۶۰	ns	۲/۲	ازت
۰/۷۶	ns	۰/۳۱	۰/۷۱	ns	۰/۳۸	فسفر
۰/۲۵	ns	۱/۲	۰/۰۴۸	*	۲/۴	پتاسیم
۰/۰۴۶	*	۰/۲۴	۰/۵۰	ns	۰/۷۱	کلسیم
۰/۴۲	ns	۰/۸۵	۰/۷۹	ns	۰/۲۶	سدیم
۰/۱۵	ns	۱/۶	۰/۳۷	ns	۰/۵۹	درصد شن
۰/۰۱۶	**	۳/۳	۰/۱۱	ns	۱/۸۵	درصد رس
۰/۸۳	ns	۰/۲۱	۰/۲۵	ns	۱/۲	درصد سیلت

ns: عدم وجود اختلاف معنی دار * : اختلاف معنی دار در سطح ۹۵ درصد ** : اختلاف معنی دار در سطح ۹۹ درصد

جدول ۲- نتایج آنالیز شاخصهای تنوع زیستی بین منطقه دارای پوشش و فاقد پوشش سماق

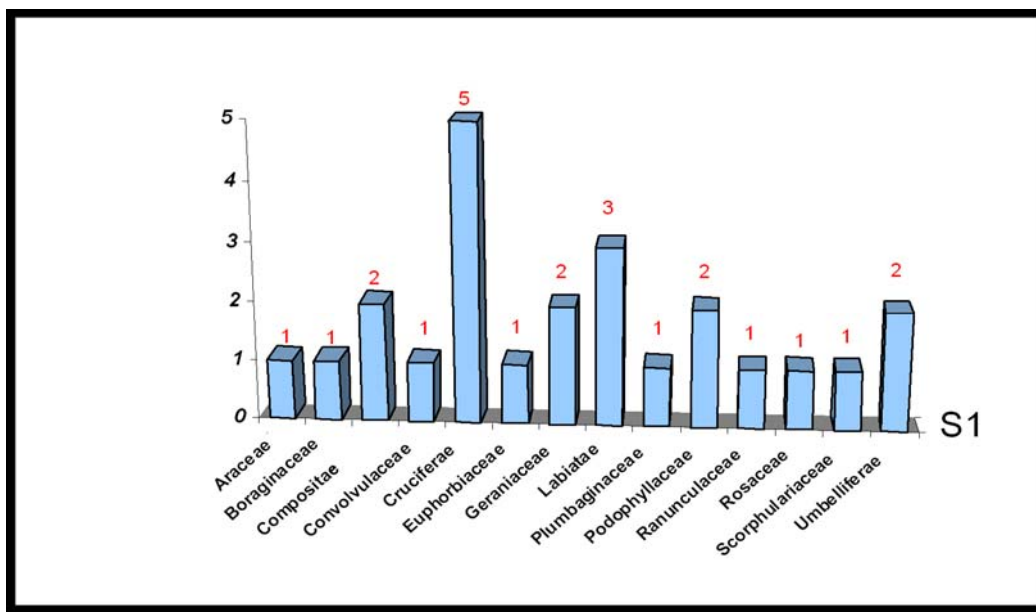
P	t	عناصر خاکی
۰/۷۳	ns	تنوع شانون وینر
۰/۶۴	ns	تنوع سیمپسون
۰/۵۳	ns	غنا
۰/۴۷	ns	یکنواختی

ns: عدم وجود اختلاف معنی دار

جدول ۳- نتایج آنالیز عناصر خاکی آزمون تی جفتی در اعماق ۰-۱۰ و ۱۰-۲۰ منطقه دارای پوشش سماق

P	t	عناصر خاکی
۰/۷۵	ns	pH
۰/۰۰۷	**	EC
۰/۸۲	ns	ماده آلی
۰/۰۲۵	*	نیتروژن
۰/۷۵	ns	فسفر
۰/۸۱	ns	پتاسیم
۰/۱۱	ns	کلسیم
۰/۳۷	ns	سدیم
۰/۹۶	ns	درصد شن
۰/۹۲	ns	درصد رس
۰/۸۰	ns	درصد سیلت

ns: عدم وجود اختلاف معنی دار. * : اختلاف معنی دار در سطح ۹۵ درصد. ** : اختلاف معنی دار در سطح ۹۹ درصد



شکل ۴ - تعداد جنس‌های شناسایی شده در داخل پلاتها

جدول ۴- اسامی گونه‌های موجود در رویشگاه مورد مطالعه

ردیف	نام علمی	تیره	نام فارسی	ردیف	نام علمی	تیره	نام فارسی
۱	<i>Scrophularia frigida</i>	Scrophulariaceae	گل میمون	۲۵	<i>Rhamnus pallasii</i>	Rhamnaceae	سیاه‌تنگرس
۲	<i>Stachys benthamiana</i>	labiatae	سنبله صخره‌ای	۲۶	<i>Bromus tectorum</i>	Gramineae	جارو علفی
۳	<i>Pimpinella SP</i>	Umbelliferae	جعفری کوهی	۲۷	<i>Echinops pachyphyllus</i>	Compositae	شکر تیغال
۴	<i>Parietaria judaica</i>	Urticaceae	گوش موش	۲۸	<i>Gundelia tournefortii</i>	Compositae	کنگر
۵	<i>Smyrniun cordifolium</i>	Umbelliferae	آوندول	۲۹	<i>Quercus brantii</i>	Fagaceae	بلوط
۶	<i>Lonicera nummulariifolia</i>	Caprifoliaceae	شن	۳۰	<i>Picnoman acarna</i>	Compositae	خار زردک
۷	<i>Teucrium SP</i>	labiatae		۳۱	<i>Euphorbia mucroclada</i>	Euphorbiaceae	شیر سگ
۸	<i>Satureja SP</i>	labiatae	مرزه	۳۲	<i>EU. allepica</i>	Euphorbiaceae	شیر سگ
۹	<i>Scutellaria condenstata</i>	labiatae	بشقابی سفید	۳۳	<i>EU. denticulata</i>	Euphorbiaceae	شیر سگ
۱۰	<i>Phlomis olivaria</i>	labiatae	گوشبره	۳۴	<i>Bromus sttilis</i>	Gramineae	
۱۱	<i>Cirsium congestum</i>	Compositae	کنگر	۳۵	<i>Astragalus. SP</i>	Papilionaceae	
۱۲	<i>Carthamus oxyacantha</i>	Compositae	گلرنگ وحشی	۳۶	<i>Poa bulbosa</i>	Gramineae	پوآ
۱۳	<i>Aegilops SP</i>	Gramineae	گون	۳۷	<i>Colchicum SP</i>	liliaceae	
۱۴	<i>Acer menospssulanum</i>	Amaranthaceae	کیکم	۳۸	<i>Onosma SP</i>	Boraginaceae	زنگوله ای
۱۵	<i>Cousinia jacobii</i>	Compositae		۳۹	<i>Galium SP</i>	Rosaceae	شیرینه
۱۶	<i>Hordeum glucum</i>	Gramineae	جو وحشی	۴۰	<i>Rosularia sempervivum</i>	Carssulaceae	ناز طوقی
۱۷	<i>Hordeum bulbosum</i>	Gramineae	جو پیاز دار	۴۱	<i>Leontice leontopetalum</i>	Podophyllaceae	چشم شیر
۱۸	<i>Bromus donthonia</i>	Gramineae	جارو علفی تالشی	۴۲	<i>Bongardia SP</i>	Podophyllaceae	سینه کبکی

۱۹	<i>Crataegus pontica</i>	Rosaceae	زالزالک	۴۳	<i>Avena fatua</i>	Gramineae	یولاف وحشی
۲۰	<i>Rhus coriaria</i>	Anacardiaceae	سماق	۴۴	<i>Rosa anatolicus</i>	Rosaceae	نسترن وحشی
۲۱	<i>Bromus tomentellus</i>	Gramineae	جارو علفی	۴۵	<i>Ficus rupestris</i>	Moraceae	انجیر وحشی
۲۲	<i>Dactylis glomerata</i>	Gramineae	علف باغ	۴۶	<i>Celtis caucasica</i>	Ulmacea	داغداغان
۲۳	<i>Colchicum kotschy</i>	liliaceae	گل حسرت	۴۷	<i>Cerasus mahaleb</i>	Rosaceae	محب
۲۴	<i>Colchicum SP</i>	liliaceae		۴۸	<i>Loranthus eyapaus</i>	Convolvulaceae	موخور

در تحقیقی به نتایج مشابهی دست یافتند. همچنین در تحقیق حاضر مشخص شد که درصد رس نیز بر پراکنش گونه سماق تأثیر معنی داری دارد. یعنی رویشگاههایی که دارای رس بیشتری بودند پراکنش و استقرار سماق در آنها به طور معنی داری افزایش پیدا کرده است. میرزایی و همکاران (۸) در تحقیقی در سال ۱۳۸۶ در جنگلهای بلوط شمال ایلام این نتیجه به دست آمد که رویشگاههایی که دارای رس و سیلت بالاتری بوده دارای تنوع و غنای گونه ای بیشتری هستند.

نتایج تجزیه و تحلیل داده ها در اعماق مختلف خاک در منطقه دارای پوشش سماق نشان دادند که اختلاف معنی داری از نظر ازت $(P=0/025)$ و هدایت الکتریکی $(P=0/007)$ در دو عمق ۰ تا ۱۰ و ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری وجود دارد، به طوری که در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتری هدایت الکتریکی دارای مقدار بیشتر و در عمق ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری نیتروژن از میزان بیشتری برخوردار بود (جدول ۳). دلیل بالا بودن هدایت الکتریکی را می توان چنین توجیه کرد به علت آتش سوزی که در منطقه اتفاق می افتد میزان پتاسیم سطحی خاک افزایش یافته و به دنبال آن میزان ازت در سطح خاک کاهش می یابد بنابراین افزایش هدایت الکتریکی خاک در عمق ۰ تا ۱۰ سانتیمتری را می توان به افزایش پتاسیم خاک نسبت داد. در این تحقیق جهت جغرافیایی بیشتر شمالی و تا حدودی شمال شرقی بود. بنابراین در پراکنش گونه سماق تأثیر گذار بود چون در جهت‌های شمالی رطوبت خاک بیشتر و تبخیر کمتر از سایر جهت های جغرافیایی است. در واقع می توان گفت که جهت با تأثیر روی رطوبت و زاویه تابش خورشید و

در این تحقیق مشخص شد که ازت و مواد آلی پتاسیم، کلسیم و درصد رس از عناصر مهم در پراکنش گونه سماق می باشد. همچنین در تحقیق حاضر مشخص شد که ازت و ماده آلی خاک همبستگی معنی داری با پراکنش گونه سماق دارد. می توان دلیل این امر را چنین توجیه کرد که افزایش میزان لاشبرگها و فعالیت بیشتر جانداران خاکزی در این رویشگاه، باعث شده که میزان خلل و فرج در خاک بیشتر شده و جرم مخصوص ظاهری کمتر شود و در نهایت خاک شرایط بهتری را از نظر نفوذپذیری پیدا می کند. در واقع می توان گفت یکی از مشکلات رویشگاههای جنگلی غرب کشور از بین رفتن میزان لاشبرگها و به تبع آن کاهش فعالیت موجودات خاکزی، فشرده شدن بیش از پیش خاک و در نتیجه آن کاهش استقرار نهالها است. فتاحی (۳) در تحقیقی در سال ۱۳۷۴ در جنگلهای غرب این نتیجه به دست آمد که کم بودن میزان لاشبرگ یکی از مهم ترین مشکلات جنگلهای زاگرس است. محققان دیگری مانند Baruch (۲۰۰۵)، El-Ghani (۲۰۰۰)، Fu و همکاران (۲۰۰۴) و Spencera و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعاتشان به نتایج مشابهی دست یافتند و به اهمیت مواد آلی خاک در پراکنش گونه ها در اکوسیستمها اشاره کرده اند (۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۳).

پتاسیم و کلسیم خاک منطقه، یکی دیگر از عواملی بودند که بر پراکنش گونه ارغوان تأثیر گذار بودند، افزایش درصد پتاسیم و کلسیم در گیاهان نقش بسیار مهمی در ساختار ماکرو مولکولها و کلئوئیدهای خاک و همچنین تبخیر و تعرق گیاهان دارند، بنابراین نقش عمده ای را در توزیع پوشش گیاهی مناطق خشک ایفا می کند. Enright و همکاران (۱۲) در سال ۲۰۰۵

شمال‌شرقی با شیب تند با دمای متوسط سالیانه ۱۵ تا ۱۷ درجه سانتی‌گراد و بارندگی بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر استقرار یافته است. بنابراین می‌توان این گونه را جهت کاشت در فضای سبز شهری و احیا و غنی‌سازی رویشگاه طبیعی آن و سایر مناطق خشک و نیمه‌خشک با توجه به نیازهای آن، توصیه نمود.

سایر عوامل تأثیر عمده‌ای در ترکیب گونه‌ای دارد (شکل ۴). با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق می‌توان نتیجه‌گیری کرد که گونه سماق در مناطقی با خاکهای دارای ازت، مواد آلی، پتاسیم، کلسیم و درصد رس بالا استقرار یافته است. علاوه بر این با توجه به نتایج این تحقیق مشخص شد که گونه سماق در جهت‌های شمالی و

منابع

- ۱- پوربابایی، ح. ۱۳۸۰. بررسی تنوع زیستی گونه‌های چوبی در جنگلهای راش گیلان. مقالات همایش ملی مدیریت جنگلهای شمال و توسعه پایدار. انتشارات سازمان جنگلهای، مراتع و آبخیزداری کشور. ۷۷۰ صفحه.
- ۲- زرگری، ع. ۱۳۷۲. گیاهان دارویی جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران، ۹۵۰ صفحه.
- ۳- فتاحی، م. ۱۳۷۴. اثر تخریب بر زادآوری جنگل‌های غرب، پژوهش و سازندگی، ۲۷: ۴۸-۴۲.
- ۴- لعل مفرد، ع. ۱۳۸۰. مطالعه ساختار گل و شناسایی جنسیت گونه *Rhus coriaria L* در ایران. مجموعه مقالات دهمین کنفرانس سراسری زیست‌شناسی ایران (شیراز)، شهریور ۱۳۸۰. صفحات ۴۱۰-۴۰۶.
- 9-Baruch, Z. 2005, Vegetation-environment relationships and classification of the seasonal savannas in Venezuela. *Flora*, 200: 49-69.
- 10- Fu, B. J., Liu, S. L., Ma, K. M. and Zhu, Y. G., 2004. Relationship between soil characteristics, topography and plant diversity in a heterogeneous deciduous broad-leaved forest near Beijing, China. *Plant and Soil*, 261: 47-54.
- 11-El-Ghani, M. M. A., 2000. Floristic and environmental relations in the extreme desert zone of western Egypt. *Global Ecol. Biogeogr.* 172: 207-222.
- 12-Enright, N. J., Miller, B. P. and Akhter, R. 2005. Desert vegetation and vegetation-environment relationships in Kirthar national park, Sindh, Pakistan. *Arid Environment*, 61: 397-418.
- 13-Spencera, D. F., Ksander, G. and Whitehand, L. 2004. Spatial and temporal variation in RGR and leaf quality of a clonal riparian plant, *Arundo donax*. *Aquatic Botany*, 81: 27-36.
- 14-Widdicombe, C. E., Archer, S. D., Burkill, P. H. and Widdicombe, S. 2002. Diversity and structure of the microplankton community, a coccolithophore bloom in the stratified northern north sea, *Deep-Sea Research*, 49: 2887-2903.

Ecological survey *Rhus coriraria* L. shrub in west of Iran

Rezaipor M.¹, Jehani H.², Hoseini S.M.¹, Mirzai J.³ and Jafari Gh.²

¹ Forestry dept., Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Noor, I.R. of Iran

² General office of Ilam Environment, Ilam, I.R. of Iran

³ Faculty of Natural Resource, Ilam University, Ilam, I.R. of Iran

Abstract

In order to ecologically investigate *Rhus coriraria* L. species and recognize its existing sites in west of Iran, boundaries of these species were located on the topographic map and 8 plots with areas of 100 square meters were implemented. Soil samples were collected from 0-10 and 10-20cm depth. Using analysis Kolmogorov-Smirnov, Levene and T-test were also used to compare that with and without Sumac covering with regard to biodiversity indices. The results showed Organic matter and Potassium in depth of 0-10 cm at Sumac covered area was greater than those at adjacent (without Sumac covering) area. Sumac covered area had greater values of Organic matter, nitrogen, calcium and clay percent in depth of 10-20 cm in comparison to adjacent area. In addition, the comparison of soil ingredients in different depths of the two areas showed that Electric conductance in depth of 0-10 cm and Nitrogen content in depth of 10-20 cm of sumac covering area was greater than those of adjacent area. Based on the results of this study, it can be concluded that *Rhus coriraria* L species in regions with soil types of high amounts of N, C-O, K, Ca and Clay and located in steep lands with north directions. Therefore, in order to plant this species and enrichment of this species in its natural habitat and other dry and semi-dry regions requirements of this species must be considered.

Keywords: sumac, ecology, site, green area