

اثر کشت سیاه‌تاغ (*Haloxylon aphyllum*) بر پوشش گیاهی و خاک (مطالعه موردی: منطقه عباس‌آباد مشهد)

راضیه محمدی^{۱*}، کمال‌الدین ناصری^۲ و غلامعلی حشمتی^۳

*- نویسنده مسئول، کارشناس ارشد مرتعداری، دانشگاه علوم کشاورزی منابع طبیعی گرگان، پست الکترونیک: r.mohamadi20@gmail.com

۲- استادیار، دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست، دانشگاه فردوسی مشهد

۳- استاد، گروه مرتعداری، دانشکده مرتع و آبخیزداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۹۰/۸/۲۹ تاریخ پذیرش: ۹۱/۴/۱۷

چکیده

این تحقیق با هدف بررسی اثرات احتمالی کاشت گیاه سیاه‌تاغ (*Haloxylon aphyllum*) بر جوامع طبیعی گیاهی و خاک منطقه عباس‌آباد در استان خراسان رضوی انجام شده است. بدین منظور دو منطقه تاغ‌کاری شده و شاهد در مجاورت یکدیگر انتخاب و مورد مقایسه قرار گرفت. در هر منطقه پنج ترانسکت به صورت تصادفی - سیستماتیک به طول ۵۰ متر مستقر گردید و درصد پوشش گونه‌های گیاهی در قالب نمونه‌برداری نقطه‌ای انجام شد. تعداد ۱۸ نمونه خاک از منطقه شاهد و تاغ‌کاری برداشت و ویژگی‌های هدایت الکتریکی و اسیدیته خاک تعیین گردید. داده‌های بدست آمده از نمونه‌برداری پوشش گیاهی و خاک دو منطقه تاغ‌کاری و شاهد با استفاده از آزمون t مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج حاصل بیانگر این است که اگرچه تنوع گونه‌ای بیشتر در منطقه تاغ‌کاری شده معنی‌دار است ($P < 0.05$) ولی از لحاظ کیفی تاغ موجب جانمایی جمعیت‌های غیربومی می‌شود، به طوری که تنها ۶۴/۲۸ درصد از ترکیب گونه‌های منطقه تاغ‌کاری شده مشابه منطقه شاهد است. تجزیه و تحلیل داده‌های خاک بیانگر آن است که بیشتر بودن اسیدیته و هدایت الکتریکی خاک منطقه تاغ‌کاری معنی‌دار بوده ($P < 0.01$) و احتمالاً در درازمدت تاغ سبب شور شدن و قلیائیت خاک سطحی منطقه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: سیاه‌تاغ، تنوع گونه‌ای، غنای گونه‌ای، خصوصیات خاک، عباس‌آباد

مقدمه

دست داده‌اند. پیامدهای سوء این اقدامات، کمبود علوفه، سیل‌های عظیم و بنیان‌کن، بوجود آمدن و گسترش شبنزارهای متحرک و آلودگی محیط‌زیست است که هر ساله خسارت‌های جانی و مالی فراوانی را متوجه مردمان این سرزمین می‌نماید (مصدقی، ۱۳۷۳). این عوامل به نوبه خود سبب کاهش تنوع و تراکم پوشش گیاهی و ضعف آن می‌شود. از این‌رو از انواع گونه‌های بومی و غیر بومی برای احیاء استفاده می‌شود. استفاده از یک گونه غیر بومی جهت ایجاد پوشش گیاهی در اکوسیستم‌های مرتعی تخریب‌شده نیازمند مطالعات جامع اکولوژیکی است تا شناخت کاملی از گیاه مورد استفاده فراهم شده و اثرات آن بر محیط و بعکس شناخته شود. از این‌رو پایش این گونه‌ها و گیاهان زیر

پایداری و سلامت اکوسیستم‌های طبیعی وابسته به غنا و تنوع گونه‌ایست؛ با انهدام زیستگاه‌های طبیعی، تنوع بیولوژیکی و به تبع آن غنای گونه‌ای (تعدد گونه) کاهش می‌یابد (مصدقی، ۱۳۷۸). به‌طور کلی تنوع پدیده‌ای با ارزش است که برای درک ساختار اکوسیستم و کارکرد و سیر تحول آن، حفظ و حراست ذخایر ژنی، بررسی و مهار تغییرات محیطی و شناسایی مناطق مناسب برای حفظ تنوع‌زیستی، مورد توجه قرار می‌گیرد (Burely, 2005). متأسفانه بخش اعظم مراتع ایران به علل مختلف مانند بهره‌برداری مفراط و بی‌رویه، شخم مراتع و تبدیل آنها به اراضی زراعی، بوته‌کنی و غیره، پوشش گیاهی خود را از

کشت وجود دارد؛ نیک‌نهادقره‌ماخر (۱۳۸۱) و جعفری و همکاران (۱۳۸۴) افزایش هدایت الکتریکی و اسیدیته خاک را در اراضی زیر کشت تاغ در منطقه گزارش کردند. جوانشیر و همکاران (۱۳۷۴) نیز افزایش اسیدیته خاک را ذکر کرده و علت را تأثیر بقایای گونه تاغ بر روی خاک در چند سال گذشته عنوان کردند.

با توجه به نتایج متفاوت و بعضاً متناقض که از نتایج تحقیقات در مناطق مختلف بدست آمده به نظر می‌رسد که هنوز نیاز به تحقیقات و مطالعات بیشتر وجود دارد. بنابراین تحقیق حاضر بر آن است تا اثرات مثبت یا منفی احتمالی تاغ‌کاری را در منطقه عباس‌آباد مشهد بررسی کند.

مواد و روش‌ها

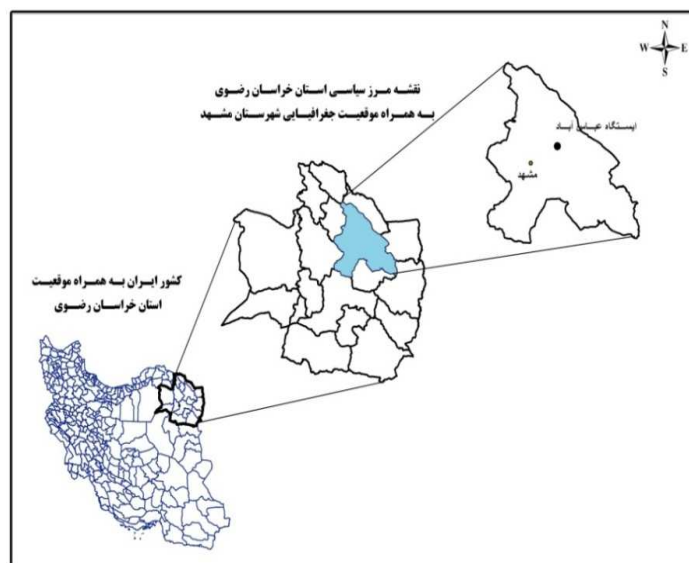
الف) معرفی منطقه مطالعاتی

این تحقیق در ایستگاه تحقیقاتی اصلاح‌نژاد دام شمال‌شرق کشور واقع در منطقه عباس‌آباد، در شمال‌شرقی شهرستان مشهد (شکل ۱)، از بخش رضویه و در فاصله ۳۰ کیلومتری جاده مشهد به سرخس در عرض جغرافیایی ۳۹ درجه و ۱۰ دقیقه و طول جغرافیایی ۵۹ درجه و ۴۵ دقیقه انجام شده است. ارتفاع از سطح دریا در منطقه ۱۰۰۰ متر و میانگین بارندگی ۱۵ ساله (۱۳۸۸-۱۳۷۳) طبق اطلاعات ایستگاه سینوپتیک مشهد ۲۳۰ میلی‌متر می‌باشد. تغییرات دمای سالانه آن از حداقل ۱۰- تا ۳۷ درجه سانتی‌گراد است. اقلیم منطقه طبق روش دومارتن گسترش یافته، نیمه‌خشک است. خاک تمام منطقه دارای بافت سیلتی-لوم است. وسعت ایستگاه ۲۰۰۰ هکتار است که حدود ۱۵ هکتار آن در سال ۱۳۶۳ تحت کشت سیاه‌تاغ قرار گرفته است. در این منطقه گیاه غالب بومی نوعی گون علوفه‌ای و بوته‌ای به نام *Astragalus squarrosus* است که ارزش آن به لحاظ علوفه‌ای و نیز از دیدگاه حفاظتی بالاست. لازم به ذکر است که منطقه حالت هموار و دشتی داشته و فاقد ناهمواری است.

اشکوب و خاک رویشگاه در مقایسه با عرصه‌های شاهد ضامن موفقیت برنامه‌های احیا و توسعه پوشش گیاهی خواهد بود. از آنجایی که برای اصلاح و احیاء مناطق بیابانی کشورمان از گیاهان مقاوم به خشکی، به خصوص تاغ استفاده گردیده است، بنابراین شناخت این گیاه ضروری و حائز اهمیت است.

تاغ گیاهیست از تیره اسفناجیان (*Chenopodiaceae*) و دارای سه گونه در ایران است که دو گونه آن به نام‌های سیاه‌تاغ (*H. aphyllum (Minkw) Iljin*) و سفید تاغ (*H. persicum*) معروف است؛ و سازگاری بسیار زیادی نسبت به شرایط نامساعد محیطی دارد (مظفریان، ۱۳۷۵). افخم‌الشعرا (۱۳۷۴) افزایش تنوع در پوشش زیر اشکوب تاغ را گزارش کرده است. Lepezig (۱۹۹۶) تاغ را یکی از پنج گونه مهم گیاهی در کویت نام برد که گونه‌های یکساله اغلب در پناه آن می‌رویند. Porembski و Brown (۱۹۹۷)، در مطالعه روی جامعه گیاهی *Haloxylon salicornicum* در کشور کویت به این نتیجه رسیدند که تاغ نقش مهمی در تنوع‌زیستی زیر اشکوب خود بازی می‌کند. Brown (۲۰۰۳) همراهی پوشش گیاهی طبیعی با درختچه‌های چندساله تاغ را عامل نگهداری تنوع‌زیستی در مراتع شمال کویت ذکر می‌کند. Dimeyeva (۲۰۰۳)، با آزمایشی که بر روی مراتع حومه غربی شهر آالسک انجام داد، به این نتیجه رسید که کشت تاغ سبب افزایش تنوع‌زیستی و همچنین ترکیب فلورستیکی در این اراضی گردیده است. جعفری و همکاران (۱۳۸۲) در بررسی اثرات تاغ بر روی پوشش گیاهی در منطقه حسین‌آباد قم دریافتند که در اراضی تاغ‌کاری شده در مقایسه با مناطق شاهد افزایش پوشش گیاهی مشاهده شده است. بخشی و همکاران (۱۳۸۷)، در بررسی اثر تاغ‌کاری بر غنا و تشابه گونه‌های زیر اشکوب در منطقه اردستان گزارش کردند که کشت تاغ سبب افزایش غنای گونه‌ای در مقایسه با منطقه شاهد گردیده است.

گزارش‌هایی نیز مبنی بر اثرات منفی کشت تاغ بر محیط



شکل ۱- موقعیت محل نمونه برداری در ایستگاه عباس‌آباد مشهد

ترانسکت ۵۰ متری منظور شد و در طول ترانسکت نام گونه واقع در فواصل نیم‌متری یادداشت شد. با توجه به داده‌های برداشت شده از هر ترانسکت، تعداد برخورد به گونه‌ها ثبت و درصد پوشش گونه‌های گیاهی محاسبه گردید. با توجه به این‌که به نظر می‌رسد بیشترین اثرات احتمالی حضور تاغ بر پوشش گیاهی در عمق ۲۰-۰ سانتی‌متری مشاهده گردد، از خاک هر دو عرصه در بعضی محل‌های برداشت داده‌های پوشش گیاهی، به روش تصادفی نمونه‌گیری شد. تعداد ۸ نمونه خاک از منطقه شاهد و ۱۰ نمونه از منطقه تاغ‌کاری برداشت و ویژگی‌های هدایت الکتریکی و اسیدیته تعیین گردید.

پ) تجزیه و تحلیل داده‌ها

درصد پوشش گیاهی با استفاده از معادله ۱ محاسبه شد.

$$\text{معادله (۱)} \quad \text{درصد پوشش گیاهی} = \frac{\text{تعداد دفعات برخورد با گیاه}}{\text{تعداد کل برخوردها}} \times 100$$

شاخص Wiener-Shannon - از معادله ۲ بشرح زیر محاسبه شد (Krebs, 1998)

$$H = -\sum_{i=1}^s P_i \ln(P_i)$$

برای انجام این تحقیق مقایسه‌ای، دو منطقه شاهد (یعنی منطقه‌ای که تحت کشت نبوده و توسط گیاهان بومی پوشیده شده) و تاغ‌کاری شده در مجاورت یکدیگر انتخاب شد که از لحاظ شرایط محیطی و فیزیوگرافی کاملاً به یکدیگر شباهت داشتند.

ب) گردآوری داده‌ها

برای گردآوری داده‌ها در این تحقیق از راهکار نمونه‌گیری سیستماتیک- تصادفی به روش نقطه‌ای استفاده شد. این روش آسان و سریع بوده و برای پوشش گیاهی کوتاه تا متوسط مناطق نیمه‌استپی داده‌های قابل اعتماد به دست می‌دهد (مصدیقی، ۱۳۸۴). نقطه‌های نمونه‌برداری به فواصل نیم‌متری (سیستماتیک) در امتداد ترانسکت‌ها منظور شدند و ترانسکت‌ها به صورت تصادفی در عرصه تعیین گردیدند. در هرکدام از مناطق شاهد و تاغ‌کاری شده، ۵

غنای گونه‌ای با استفاده از شمارش تعداد کل گونه‌های موجود در هر منطقه بدست آمد و تنوع‌گونه‌ای از طریق

معادله (۲)

در این معادله:

H: شاخص شانون، Pi: نسبت فراوانی افراد گونه نام در نمونه، In: لگاریتم نپری و S: تعداد گونه است. برای مقایسه میانگین‌های مربوط به پارامترهای بدست آمده از مناطق شاهد و بوته‌کاری شده از آزمون t پارامتریک استفاده شد. همچنین واحدهای نمونه (ترانسکت‌ها) بر مبنای فراوانی گونه‌های مشاهده شده در هر واحد، خوشه‌بندی شدند تا میزان تشابه واحدها مشخص شوند. برای این منظور از ضریب فاصله اقلیدسی در محیط نرم‌افزار Minitab استفاده شد. میانگین متغیرهای هدایت الکتریکی و اسیدیته خاک در دو منطقه مورد مطالعه توسط آزمون t پارامتریک مورد مقایسه قرار گرفت.

نتایج

در مناطق مورد مطالعه (شاهد و تاغ‌کاری) ۲۵ گونه گیاهی که متعلق به ۱۵ خانواده می‌باشد، شناسایی شد (جدول ۱). از تعداد کل گونه‌های گیاهی منطقه، ۱۴ گونه متعلق به منطقه شاهد و ۱۹ گونه متعلق به منطقه تاغ‌کاری می‌باشد. فرم‌های رویشی عمده در منطقه شاهد نوع بوته‌ایست، که گونه غالب آن *Astragalus squarrosus* با ۲۴/۴ درصد و در منطقه تاغ‌کاری نوع گراس، که گونه غالب آن *Poa bulbosa* با ۱۷/۲ درصد است. در جدول (۱) درصد پوشش گیاهی، دیرزیستی، فرم‌حیاتی و غنای گونه‌های منطقه موجود در دو منطقه شاهد و بوته‌کاری شده، مشخص شده‌اند.

جدول ۱- درصد پوشش گیاهی و غنای گونه‌های دو منطقه شاهد و تاغ‌کاری شده در ایستگاه عباس‌آباد مشهد

مناطق	گونه‌های همراه	گونه مشترک بین دو منطقه	فرم حیاتی	دیر زیستی	درصد پوشش گیاهی	درصد کل پوشش هر فرم رویشی
شاهد	<i>Astragalus squarrosus</i> (Bge)	*	Sh	P	۲۴/۴	۲۴/۴
	<i>Poa bulbosa</i> (L)	*	G	P	۱۲/۴	
	<i>Eremopyrum distance</i> (Trin)	*	G	A	۱/۶	۱۴/۴
	<i>Vulpia persica</i>	*	G	A	۰/۴	
	<i>Cousinia eringiodes</i> (Boiss)		F	P	۴	
	<i>Artemisia scoparia</i> (Waldst)		F	A	۲/۶	
	<i>Achillea millefolium</i> (L)		F	P	۲	
	<i>Descurainia sophia</i> (L)	*	F	A	۱/۸	
	<i>Crambe orientalis</i> (L)		F	P	۱/۶	
	<i>Centureae virgata</i> (Lam)	*	F	A	۱/۴	۱۶/۸
	<i>Scabiosa olivri</i>	*	F	A	۱/۲	
	<i>Ziziphora tenuior</i> (L)		F	A	۱	
	<i>Haplolophyllum perforatum</i> (Bge)	*	F	P	۰/۸	
	<i>Orobancha aegyptiaca</i> (Pers)		F	A	۰/۴	
غنای گونه ای				۱۴		
تاغ‌کاری	<i>Poa bulbosa</i> (L)	*	G	P	۱۷/۲	
	<i>Eremopyrum distance</i> (Trin)	*	G	P	۶/۶	
	<i>Hordeum murinum</i> (L)		G	A	۲/۴	۲۶/۸
	<i>Stipa barbata</i> (Desf)		G	P	۰/۴	
	<i>Vulpia persica</i>	*	G	A	۰/۲	
	<i>Centureae virgata</i>	*	F	A	۵/۴	
	<i>Ceratocarpus arenarius</i> (L)		F	A	۷	۲۳/۸

ادامه جدول ۱

مناطق	گونه‌های همراه	گونه مشترک بین دو منطقه	فرم حیاتی	دیر زیستی	درصد پوشش گیاهی	درصد کل پوشش هر فرم رویشی
	<i>Scabiosa oliveri</i>	*	F	A	۴	
	<i>Hapllophyllum perforatum(Bge)</i>	*	F	P	۳/۸	
	<i>Carthamus oxyacantha(Bieb)</i>		F	A	۲	
	<i>Achillea millefolium(L)</i>		F	P	۰/۸	
	<i>Descurainia sophia(L)</i>	*	F	A	۰/۴	
	<i>Lallemantia lubata(L)</i>		F	A	۰/۴	
	<i>Astragalus squarrosus(Bge)</i>	*	Sh	P	۳	
	<i>Hulthemia persica(Bornm)</i>		Sh	P	۱/۶	
	<i>Artemisia absinthum(L)</i>		Sh	P	۰/۸	۶/۸
	<i>Peganum harmala(L)</i>		Sh	P	۰/۶	
	<i>Acanthophyllum Glandulosum(J.D)</i>		Sh	P	۰/۴	
	<i>Alhagi camelorum(Fisch)</i>		Sh	P	۰/۴	
غنای گونه‌ای				۱۹		
درصد تشابه ترکیب گیاهی منطقه تاغ کاری نسبت به منطقه شاهد				۶۴/۲۸		

الف) مقایسه غنای گونه‌ای

بر مبنای کل گونه‌های موجود در دو منطقه مطالعاتی، مقایسه غنای گونه‌ای انجام شد. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که بیشترین غنای گونه‌ای مربوط به منطقه تاغ کاری و کمترین غنای مربوط به منطقه شاهد است.

ب) مقایسه تنوع گونه‌ای

نتایج آزمون t-test تنوع گونه‌ای در دو منطقه تاغ کاری شده و شاهد، که با استفاده از شاخص شانون - واینر حاصل شده‌اند، نشان داد که تنوع گونه‌ای بیشتر در عرصه تاغ کاری شده در سطح پنج درصد معنی‌دار است (جدول ۲).

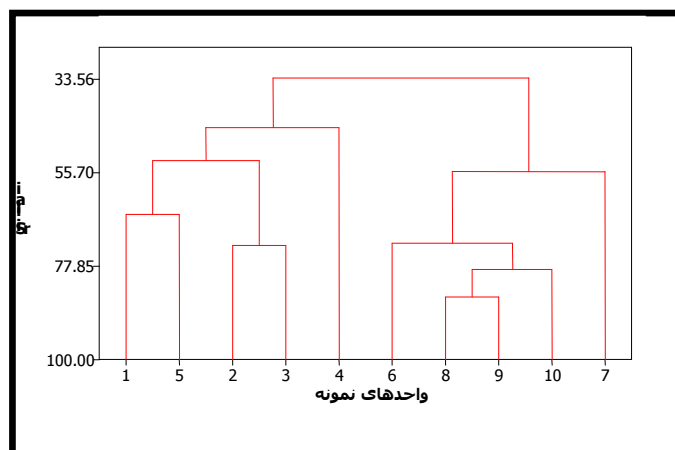
جدول ۲- نتایج آزمون t-test، تنوع گونه‌ای در دو منطقه شاهد و تاغ کاری شده

تیمار	میانگین تنوع گونه‌ای	P value	سطح معنی‌داری
تاغ کاری	۱/۸۸	۰/۰۴۳	*
شاهد	۱/۵۵		

پ) بررسی خوشه‌بندی واحدهای نمونه

نتایج خوشه‌بندی پوشش گیاهی دو منطقه (شکل ۲) نشان می‌دهد که ترکیب گونه‌های گیاهی با یکدیگر تفاوت قابل ملاحظه‌ای داشته و با ۶۴ درصد تشابه به دو گروه مجزا

تقسیم می‌شوند؛ به طوری که داده‌های پوشش گیاهی ترانسکت‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ مربوط به منطقه شاهد در یک خوشه و داده‌های ترانسکت‌های ۶، ۷، ۸، ۹ و ۱۰ منطقه تاغ کاری در خوشه‌ای دیگر قرار می‌گیرند.



شکل ۲- نمودار خوشه‌بندی منطقه تاغ‌کاری و شاهد

ت) مقایسه اسیدیته و هدایت الکتریکی

نتایج تجزیه واریانس متغیر اسیدیته خاک در مناطق تاغ‌کاری و شاهد در جدول (۳) نشان می‌دهد که بیشتر بودن اسیدیته خاک در منطقه تاغ‌کاری معنی‌دار است ($p < 0.01$).

جدول ۳- نتایج مقایسه میانگین‌های اسیدیته خاک در منطقه تاغ‌کاری و شاهد

تیمار	تعداد نمونه	میانگین اسیدیته	P value	سطح معنی‌داری
تاغ	۱۰	۷/۸۹	۰/۰۰۷	**
شاهد	۸	۷/۸		

نتایج تجزیه واریانس پارامتر هدایت الکتریکی خاک (EC)، در مناطق تاغ‌کاری و شاهد در جدول (۴) نشان می‌دهد که بیشتر بودن هدایت الکتریکی در منطقه تاغ‌کاری معنی‌دار است ($P < 0.05$).

جدول ۴- نتایج مقایسه میانگین هدایت الکتریکی خاک در منطقه تاغ‌کاری و شاهد

تیمار	تعداد نمونه	میانگین هدایت الکتریکی (دسی‌زیمنس بر متر)	P value	سطح معنی‌داری
تاغ	۱۰	۳۴۶/۲	۰/۰۳۱	*
شاهد	۸	۲۷۷/۱		

بحث

همکاران (۱۳۸۷) مطابقت دارد. اثرات مثبت تاغ‌کاری بر روی تنوع احتمالاً به دلیل ایجاد میکروکلیمای مساعد است؛ زیرا با سایه‌اندازی بر روی گونه‌های زیر اشکوب و همچنین با اثر بادشکنی باعث کاهش تبخیر و تعرق از سطح خاک و گیاه شده و در نتیجه از اتلاف آب کاسته شده و برخی گونه‌ها فرصت رشد می‌یابند. با این حال باید توجه داشت که

نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که تنوع و غنای گونه‌ای مناطق تاغ‌کاری شده به صورت معنی‌داری بیشتر از شاهد است. این نتایج با گزارش‌های Brown و Porembski (۱۹۹۷)، Dimmeyeva (۲۰۰۳)، Brown (۲۰۰۳)، افخم‌الشعرا (۱۳۷۴)، جعفری (۱۳۸۲) و بخشی و

عنوان کردند. احتمال دارد این افزایش املاح در درازمدت بر روی استقرار گونه‌های بومی منطقه از جمله گون بوت‌های تأثیر نامطلوب داشته باشد. با توجه به ارزش بالای گونه‌های بومی منطقه، بخصوص گون بوت‌های (*A. squarrosus*) از نظر حفاظت خاک، تولید علوفه و همچنین فراوانی و زادآوری بدون مشکل این گیاهان، شایسته است در برنامه‌های احیای پوشش گیاهی حتی‌الامکان از گونه‌های بومی استفاده شود و در مورد عرصه‌های تاغ‌کاری شده قبلی نیز پوشش سراسری تاغ به صورت نوارهای بادشکن بلند بازسازی گردد.

منابع مورد استفاده

- افخم‌الشعرا، م. ر.، ۱۳۷۴. اثر تاغ در تعیین وضعیت گیاهان زیر اشکوب تاغ‌زارهای جنوب خراسان. پژوهش و سازندگی، ۲۹: ۳۱-۳۳.
- بخشی، ج. بیرودیان، ن. و قدیمی، م.، ۱۳۸۷. بررسی تأثیر کاشت سیاه‌تاغ بر غنا و تشابه گونه‌های زیر اشکوب در منطقه اردستان. منابع طبیعی ایران، ۷۹: ۱۰-۲.
- جعفری، م. .. نیک‌نهاد، ح. و عرفان‌زاده، ر.، ۱۳۸۲. بررسی اثرات تاغ‌کاری بر برخی خصوصیات خاک و پوشش گیاهی (مطالعه موردی: منطقه حسین آباد استان قم). بیابان، ۱(۱): ۸-۱۶۲-۱۵۲.
- جعفری، م. رسولی، ب. عرفان‌زاده، ر. و مرادی، ح.، ۱۳۸۴. بررسی تأثیر کشت گونه‌های تاغ، آتریپلکس و گز بر خصوصیات خاک در مسیر بزرگراه تهران- قم. منابع طبیعی ایران، ۵۸ (۴): ۹۳۰-۹۲۱.
- جوانشیر، ک. دستمالچی، ح. و عمارتی، ع.، ۱۳۷۴. بررسی اثرات اکولوژیک گونه‌های پده، گز و تاغ در بیابان‌های ایران. جنگل و مرتع، ۳۶: ۲۴-۱۸.
- مصدقی، م.، ۱۳۷۳. مرتعداری در ایران. انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۲۵۹ صفحه.
- مصدقی، م.، ۱۳۷۸. بررسی غنای گونه‌ای و فرم‌های رویشی تحت سطوح سه‌گانه بهره‌برداری در مراتع شرق استان

شاخص شانون- واینر فقط یک برآورد کمی از تنوع گیاهی است و در مورد کیفیت پوشش گیاهی اطلاعاتی در اختیار نمی‌گذارد. مقایسه ترکیب‌گونه‌ای دو منطقه مشخص می‌سازد که کیفیت پوشش گیاهی در قسمت تاغ‌کاری شده کمتر از منطقه شاهد است و طبق نتایج نمودار خوشه‌بندی و جدول ۱ تنها ۶۴/۲۸ درصد تشابه بین این دو منطقه وجود دارد؛ در منطقه تاغ‌کاری، به‌رغم افزایش تعداد بوت‌های (شش گونه) نسبت به منطقه شاهد (یک گونه)، مشاهده می‌شود که گونه *A. squarrosus* که از لحاظ علوفه‌ای و حفاظت خاک دارای ارزش زیادی است، از پوشش ناچیزی (سه درصد) نسبت به منطقه شاهد (۲۴/۴ درصد) برخوردار است. همچنین درصد پوشش گراس‌ها در منطقه تاغ‌کاری (۲۶/۸) در مقایسه با منطقه شاهد (۱۴/۴ درصد) افزایش پیدا کرده است و گونه چمن پیازی با ۱۷/۲ درصد پوشش، در منطقه تاغ‌کاری گونه غالب منطقه را به خود اختصاص داده است. درصد پوشش گیاهی فورب نیز در منطقه تاغ‌کاری (۲۳/۸ درصد) نسبت به منطقه شاهد (۱۶/۸ درصد) افزایش داشته است (جدول ۱). به‌رغم افزایش درصد پوشش گیاهی و تعداد گونه‌ها در منطقه تاغ‌کاری، کاهش کیفیت پوشش گیاهی چه از لحاظ علوفه‌ای و چه از نظر حفاظت خاک مشاهده می‌شود که اثرات درازمدت آن بر پوشش گیاهی بومی منطقه منفی ارزیابی می‌شود. Kotzen (۲۰۰۳)، نیز به اثرات نامطلوب گونه‌های غیر بومی بر پوشش بومی منطقه اشاره می‌کند. نتایج مطالعات خاک نیز نشان داد که خاک در مناطق تحت کشت سیاه‌تاغ نسبت به منطقه شاهد قلیایی‌تر بوده و شورتر نیز شده است. این موارد می‌تواند در درازمدت استقرار و ادامه حیات گیاهان بومی را با مشکل مواجه کند. در گزارش‌های نیک‌نهادقره‌ماخر (۱۳۸۱) و جعفری و همکاران (۱۳۸۴)، نیز افزایش هدایت الکتریکی و اسیدیته خاک مشاهده می‌شود که می‌تواند ناشی از انتقال نمک‌ها از عمق به سطح خاک توسط تاغ باشد. جوانشیر و همکاران (۱۳۷۴) نیز افزایش عناصر خاک تاغ‌کاری‌ها را گزارش کرده‌اند و علت آن را تأثیر بقایای گونه تاغ بر روی خاک در چند سال گذشته

- depleted *Haloxylon Salicornicum* community in Kuwait. *Journal of Arid Environments*, 37(3):461-473.
- Burely, J., 2005. Forest biological diversity: An overview, *Journal of Unasyva*. 53 (209): 1-13.
- Dimmeyer, L., 2003. Restoration of the Aral Sea coastal rangeland African. *Journal of Range and Forage Science*, 20(2): 157-175.
- Kotzen, B., 2003. An investigation of shade under six different tree species of the Negev desert towards their potential use for enhancing micro - climatic condition in landscape architectural development. *Journal of Arid Environments*, 55 (2): 231-274.
- Krebs, C. J., 1998. *Ecological methodology*. 2th e. Addison- Welsey Educational Publishers, Ca, 620 p.
- Lepezig, A., 1996. Kuwait country report. Country report to the FAO international technical conference on plant genetic resources, 1-15
- گلستان. کشاورزی و منابع طبیعی، ۶۲-۵۵.
- مصدقی، م.، ۱۳۸۴. بوم‌شناسی گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۸۸ صفحه.
- مظفریان، و.، ۱۳۷۵. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ مصور، تهران، ۵۹۶ صفحه.
- نیک‌نهادقره‌ماخر، ح.، ۱۳۸۱. بررسی برخی اثرات تاغ‌کاری بر پوشش گیاهی و خصوصیات خاک در قم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، ۶۹ صفحه.
- Brown, G., 2003. Factors maintaining plant diversity in degraded areas of northern Kuwait. *54(1):183-194*.
- Brown, G., and Porembski, S., 1997. The maintenance of species diversity by miniature dunes in sand –

Effects of *Haloxylon aphyllum* plantation on vegetation and soil properties (Case study: Abbas-Abad area, Mashhad)

R. Mohammadi^{1*}, K. Naseri² and Gh. Heshmati³

1* - Corresponding Author, M.Sc. Student in Range Management, Department of Range Management, Faculty of Range and Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources,

Email: *r.mohamadi20@gmail.com*

2- Assistant Professor, Faculty of Natural Resources and Environment, Ferdowsi University of Mashhad

3- Professor, Department of Range Management, Faculty of Range and Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Received: 21/11/2011

Accepted: 7/7/2012

Abstract

This study was conducted to investigate the effects of *Haloxylon aphyllum* plantation on natural plant communities and soil properties of Abbas-Abad area in Khorasan Razavi Province. For this purpose, *Haloxylon* plantation and control areas were selected to compare with each other. In each area, fifty- meter transects were located by random-systematic method. Measurements were done by point sampling method. Eighteen soil samples were collected from *Haloxylon* plantation and control areas to determine EC and pH values in the laboratory. Data were analyzed by t-test. According to the results, although higher species diversity was significant in *Haloxylon* plantation area ($P < 0/05$), *Haloxylon* caused the replacement of non-native communities, so that only 64.28% of species composition in *Haloxylon* plantation area was similar to the control area. On the other hand, higher soil pH and EC in *Haloxylon* plantation area was significant ($P < 0/01$) and probably in the long term, *Haloxylon* causes the salinity and alkalinity of the soil surface.

Keywords: *Haloxylon aphyllum*, species diversity, species richness, soil properties, Abbas Abad, Iran