

بررسی پوشش زیراشکوب در محیط‌های تحت کشت سیاه‌تاغ در منطقه اردستان

غلامرضا زهتاییان^۱، جمال بخشی*^۲، مهنوش قدیمی^۳، نادر بیرودیان^۴

۱- استاد دانشکده منابع طبیعی، گروه احیاء مناطق خشک و بیابانی دانشگاه تهران، پست الکترونیک: ghzehtab@ut.ac.ir

۲- نویسنده مسئول، کارشناس ارشد مدیریت مناطق بیابانی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

۳- دانشجوی کارشناس ارشد مدیریت مناطق بیابانی دانشگاه تهران

۴- دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۸۶/۰۳/۳۱ تاریخ پذیرش: ۸۶/۰۹/۱۷

چکیده

از آنجایی که شناسایی اثرهای یک گونه در یک منطقه خاص می‌تواند تعیین‌کننده اثرهای آن گونه در دیگر مناطق کشور باشد، اقدام به بررسی اثرهای تاغکاری بر پوشش زیراشکوب بین درختچه تاغ و زیردرختچه تاغ در اراضی بیابانی شهرستان اردستان شد. برای مطالعه ۳ منطقه تاغکاری و یک منطقه تاغکاری به عنوان شاهد که از نظر ارتفاع، شیب، خاک و ژئومورفولوژی تقریباً مشابه بود انتخاب شد و با استفاده از روش آماری تعداد پلاتهای مورد نیاز هر منطقه محاسبه شد. در این بررسی تراکم و درصد تاج پوشش گونه‌های زیراشکوب در بین درختچه تاغ و زیر درختچه تاغ در مناطق تاغکاری و منطقه شاهد مورد مقایسه قرار گرفتند، سپس داده‌های به دست آمده از نمونه‌برداری با استفاده از آنالیز واریانس و آزمون دانکن در سطح ۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان داد که کشت تاغ سبب بهبود ترکیب گیاهی، افزایش در تراکم و درصد تاج پوشش گونه‌های زیراشکوب در بین درختچه تاغ و کاهش در تراکم و درصد تاج پوشش گونه‌های زیراشکوب زیردرختچه تاغ شده است.

واژه‌های کلیدی: سیاه‌تاغ، پوشش زیراشکوب، بیابان، اردستان.

مقدمه

روان اشاره کرد که حفظ جاده‌ها، مزارع و قنات‌ها را دربرداشته است (سالار، ۱۳۸۲).

امانی و پرویزی (۱۳۷۵) در بررسی تیپ توده‌های جنگلی تاغ در منطقه حارث آباد سبزوار بیان کردند پس از استقرار توده‌های تاغ در عرصه‌های عاری از هر نوع پوشش، تدریجاً بدلیل مناسب بودن شرایط محیط و میکرو کليمای ایجاد شده، گیاهان یکساله و بعضاً چندساله و دائمی در زیراشکوب درختچه تاغ استقرار یافته‌اند. سعید افخم شعرا (۱۳۷۴) در بررسی که بر روی تاغزارها در جنوب خراسان انجام داد، بیان کرد منطقه تاغکاری شده

با توجه به قرارگرفتن بخش وسیعی از کشور در کمربند خشک نیمکره شمالی و وجود بیابانهای وسیع در سطح کشور، به منظور حفظ، احیاء و جلوگیری از گسترش بیابانها اقدام به کشت گونه‌های سازگار در این مناطق نموده‌اند. نهضت تاغکاری در ایران از سال ۱۳۴۴ به منظور کنترل فرسایش و حفاظت خاک و جلوگیری از جابجایی ماسه‌های روان انجام شد. بذر این گونه اولین بار از شوروی سابق وارد ایران شد. از ثمرات این نهضت می‌توان به فائق آمدن بر مشکلات ناشی از ماسه‌های

تحقیق با هدف تعیین اثرهای بوم‌شناختی تاغزارهای دست‌کاشت بر پوشش زیراشکوب در محیط‌های تحت کشت (اعم از بین درختچه تاغ و زیر درختچه تاغ) انجام شده است.

مواد و روشها

شهرستان اردستان با وسعت ۱۲۵۸۹۴۹ هکتار در شمال شرقی استان اصفهان قرار دارد. طرح تاغکاری و کویرزدایی در این شهرستان از سالهای ۱۳۵۲-۱۳۵۳ از عرض جغرافیایی ۲۳' و ۳۳° تا ۴۲' و ۳۳' شمال و طول جغرافیایی ۸' و ۵۲° تا ۵۸' و ۵۲° شرقی آغاز شده است.

به منظور مطالعه و بررسی اثر تاغزارهای دست‌کاشت بر روی پوشش گیاهی این منطقه، ابتدا اقدام به جمع‌آوری آمار و اطلاعات شامل: اقلیم، خاک، پوشش گیاهی، زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی، نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ و تهیه نقشه شیب، جهت و ارتفاع، رخساره ژئومورفولوژی اراضی تاغکاری شد، سپس با استفاده از بازدید میدانی ۳ منطقه تاغکاری با سنین ۱۰-۱۵ سال، ۲۰-۲۵ سال و بیشتر از ۲۶ سال و با تعداد پایه مادری ۲۵۰-۳۰۰ اصله نهال در هکتار در داخل یک رخساره ژئومورفولوژیک مشخص شدند؛ سپس یک منطقه که فاقد پوشش گیاهی دست‌کاشت و با رخساره ژئومورفولوژیک مشابه با مناطق تاغکاری است، بعنوان منطقه شاهد جهت نمونه‌برداری انتخاب شد.

الف- منطقه گلستان شهید رجایی

این منطقه شامل دو قسمت تاغزار با سنین ۱۵-۱۰ سال و ۲۵-۲۰ سال می‌باشد.

دارای پوشش بیشتری از منطقه‌ای که فاقد پوشش تاغی است می‌باشد. نیک‌نهاد (۱۳۸۱) در تحقیقی که بر روی اثرهای تاغکاری بر روی پوشش گیاهی در حسین‌آباد قم انجام داد، بیان کرد نتایج نشانگر افزایش پوشش گیاهی و افزایش یکنواختی در زیراشکوب در اراضی تاغکاری در مقایسه با اراضی شاهد می‌باشد. Tewari (1998) با بررسی که بر روی پوشش گیاهی جنگلی در مناطق بیابانی انجام داد، بیان کرد درختچه جنگلی و پوشش گیاهی چندساله نقش مهمی را در توسعه و احیاء در این مناطق دارند. (2002) & Babaev & Kharin در بررسی راههای ایجاد پوشش گیاهی پایدار و تثبیت ماسه‌های روان در بیابانهای ماسه‌ای شوروی سابق نتیجه گرفتند که گونه‌های گیاهی نظیر تاغ اسکنیل و افدرا سبب افزایش بیوماس سطح زمین در این عرصه‌ها می‌شود. Brown (2003) بررسی کرد فاکتورهایی که سبب تنوع گیاهی در مناطق تخریب‌یافته شمال کویت شده‌اند می‌توانند به صورت طبیعی با بوته‌های چندساله تاغ همراه باشند (Dimeyeva, 2003) با آزمایشی که برای بهبود مراتع تخریب‌یافته حومه غربی شهر آرالسک انجام داد به این نتیجه رسید که کشت گیاهانی نظیر تاغ، گز و نیمه‌بوته‌ایهای محلی سبب افزایش پوشش گیاهی در این عرصه‌ها شده است.

با توجه به اینکه کشت این گونه در سطح وسیعی از کشور انجام شده است، ولی عدم شناخت دقیق از نیازهای اکولوژیکی این گونه و اثرهای آن بر محیط کشت شده باعث شده است که به‌رغم هزینه زیاد، کشت این گونه در سطح وسیع، دارای توجیه اقتصادی نمی‌باشد. از آنجایی که هر گونه با توجه به نیازهای اکولوژیکی خود اثرهای متفاوتی را بر این مناطق خواهد گذاشت، بنابراین این

و ۳۶' و ۳۳° تا ۵۳" و ۳۶' و ۳۳° شمالی واقع شده است. به طور کلی، این منطقه فاقد پوشش گیاهی دست‌کاشت و متوسط ارتفاع این منطقه ۹۶۵ متر از سطح دریا می‌باشد. لازم به ذکر است که شیب این مناطق کمتر از ۱٪ و بافت خاک آنها شنی لومی بود.

روش تحقیق

با استفاده از بازدید میدانی در هر کدام از مناطق یک توده همگن و یکنواخت انتخاب شد. سپس تعداد پلاتهای هر توده به روش آماری محاسبه شد (مصدقی، ۱۳۸۴). با استفاده از روش حداکثر پلات مکان ۶۰ پلات در هر منطقه و در نهایت ۲۴۰ پلات در داخل مناطق مورد نظر مشخص شد. آنگاه در داخل هر کدام از توده‌ها به روش سیستماتیک تصادفی از پلاتهایی به ابعاد ۱×۱ متر جهت نمونه‌برداری از زیر درختچه تاغ (به فاصله یک متری از پایه گیاه) و بین درختچه تاغ (منطقه خارج از تاج پوشش گیاه) استفاده شد و در داخل هر توده تراکم و درصد تاج پوشش گونه‌ها مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند.

روش آماری

پس از نمونه‌برداری از این اراضی، ابتدا نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولوموگراف-اسمیرنوف بررسی شد، داده‌هایی که دارای توزیع نرمال نبودند با استفاده از تبدیل لگاریتمی نرمال شدند. مشاهده‌ها در قالب طرح کاملاً تصادفی نامتعادل قرار گرفت و تجزیه و تحلیل داده‌ها بوسیله نرم‌افزار SPSS انجام شد و میانگینها توسط آزمون دانکن در سطح ۵ درصد مورد مقایسه قرار گرفتند. تفسیر و ارزیابی نتایج تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها با استفاده از نرم‌افزار EXCEL انجام شد.

تاغزار با سنین ۱۵-۱۰ ساله در ۱۱/۵ کیلومتری شهرستان اردستان و در شمال منطقه گلستان شهید رجایی در طول جغرافیایی و ۹" و ۲۴' و ۵۲° تا ۱۵" و ۲۵' و ۵۲° شرقی و عرض جغرافیایی ۱۴" و ۲۹' و ۳۳° تا ۳۰' و ۳۳° شمالی واقع شده است. متوسط ارتفاع این منطقه ۹۹۰ متر از سطح دریا می‌باشد.

منطقه تاغکاری ۲۵-۲۰ ساله در ۱۲ کیلومتری شهرستان اردستان و در شمال شرقی گلستان شهید رجایی در طول جغرافیایی ۲۴" و ۲۵' و ۵۲° تا ۵۴" و ۲۶' و ۵۲° شرقی و عرض جغرافیایی ۱۰" و ۲۹' و ۳۳° تا ۵۶" و ۲۹' و ۳۳° شمالی واقع شده است. متوسط ارتفاع این منطقه ۹۹۰ متر از سطح دریا می‌باشد.

ب- منطقه شمس آباد

این منطقه در ۳۰ کیلومتری شهرستان اردستان در شمال روستای شمس‌موغار در طول جغرافیایی ۴۹" و ۱۱' و ۵۲° تا ۱۹" و ۱۳' و ۵۲° شرقی و عرض جغرافیایی ۷" و ۳۷' و ۳۳° تا ۶" و ۳۸' و ۳۳° شمالی واقع می‌باشد. به طور کلی، تاغهای کشت شده در این منطقه دارای سنین بیشتر از ۲۶ سال و متوسط ارتفاع این منطقه ۹۶۰ متر از سطح دریا می‌باشد.

ج- منطقه شاهد

این منطقه در ۲۷ کیلومتری شهرستان اردستان در شرق روستای جعفرآبادموغار در طول جغرافیایی ۴۲" و ۱۳' و ۵۲° تا ۴۸" و ۱۴' و ۵۲° شرقی و عرض جغرافیایی ۴"

نتایج

علت آن را می‌توان بدین صورت بیان کرد که پس از کشت تاغ در این مناطق به دلیل ایجاد میکرو کليمایی که توسط تاغ در اثر کاهش سرعت باد، جلوگیری از تبخیر و تعرق، کاهش حرکت ماسه‌های روان و ... ایجاد شده است سبب ایجاد محیطی برای رشد سایر گونه‌ها فراهم شده است؛ ولی با گذشت زمان و غالب شدن تاغ در این مناطق گونه‌هایی چند از گیاهان علوفه‌ای یکساله توانسته‌اند در زیراشکوب تاغ استقرار یابند.

جدول (۱)، لیست فلورستیکی گونه‌های گیاهی در چهار منطقه و درصد فراوانی هر کدام از گونه‌ها در پلاتهای اندازه‌گیری شده در هر منطقه را نشان می‌دهد. با توجه به این جدول، می‌توان دریافت که در منطقه تاغکاری ۱۵-۱۰ ساله بیشترین تعداد گونه‌ها حضور دارند و در منطقه شاهد کمترین تعداد گونه وجود دارد. در مناطق تاغکاری ۲۵-۲۰ ساله و بیشتر از ۲۶ ساله تنها گونه‌های یکساله حضور دارند،

جدول ۱- لیست گونه‌های گیاهی چهار منطقه و درصد فراوانی هر یک در پلاتهای اندازه‌گیری شده

شماره	نام گونه	درصد فراوانی گونه‌ها در مناطق مورد مطالعه			
		شاهد	۱۵-۱۰ ساله	۲۰-۱۵ ساله	بیشتر از ۲۶ سال
۱	<i>Malcholia sp</i>	۵۸/۳۳	۴۰	۶۵	۹۱/۶۶
۲	<i>Seidlitzia florida</i>	۸/۳۳	-	-	-
۳	<i>Alhagi camelorum</i>	۱۱/۶۶	-	-	-
۴	<i>Silen sp</i>	۸/۳۳	۱۸/۳۳	۴۵	۷۵
۵	<i>Astragalus ankylotus</i>	۵	-	۱۵	۱/۶۶
۶	<i>Launea sp</i>	۶/۶۶	-	-	-
۷	<i>Eremopyrom sp</i>	-	۶/۶۶	۶/۶۶	۱/۶۶
۸	<i>Allysum sp</i>	-	-	۶/۶۶	-
۹	<i>Senecio sp</i>	-	۵	۵	۱/۶۶
۱۰	<i>Erodium sp</i>	-	۵	۵	۱/۶۶
۱۱	<i>Stipagrostis pennata</i>	-	۱۰	-	-
۱۲	<i>Stipagrostis plumosa</i>	-	۸/۳۳	-	-
۱۳	<i>Scorzonera sp</i>	-	۱/۶۶	-	-
۱۴	<i>Taraxacum sp</i>	-	۱۵	-	۱/۶۶
۱۵	<i>Smirnovia iranica</i>	-	۸/۳۳	-	-
۱۶	<i>Astragalus squarosus</i>	-	۵	-	-
۱۷	<i>Heliotropiom sp</i>	-	۱۰	-	-

بین تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در بین درختچه تاغ و منطقه شاهد اختلاف معنی‌دای در سطح ۱ درصد وجود دارد (جدول ۲).

اثر تاغ^۱ بر پوشش زیراشکوب در بین درختچه تاغ نتایج تجزیه واریانس تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در بین درختچه تاغ و منطقه شاهد نشان داد که

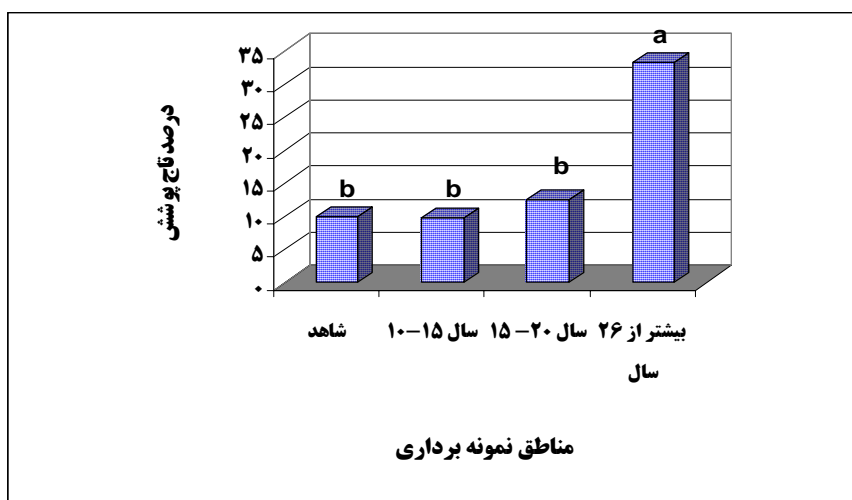
جدول ۲ - نتایج تجزیه واریانس تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در بین درختچه تاغ

سطح معنی‌داری	F	میانگین مربعات	مجموع مربعات	درجه آزادی	
۰	۱۲/۵۶۸	۱/۸۶۲	۵/۵۸۶	۳	
		۰/۱۴۸	۱۶/۸۹۱	۱۱۴	تاج پوشش*
			۲۲/۴۷۷	۱۱۷	
۰	۲۰/۵۷۸	۴/۰۴۵	۱۲/۱۳۵	۳	
		۰/۱۹۷	۲۲/۴۰۸	۱۱۴	تراکم*
			۳۴/۵۴۲	۱۱۷	

* داده‌ها پس از تبدیل لگاریتمی نرمال شده‌اند.

شاهد نشان داد که بین منطقه تاغکاری بیشتر از ۲۶ سال با دیگر مناطق، اختلاف معنی‌داری وجود دارد (شکل ۱).

مقایسه میانگینهای داده‌های درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در بین درختچه تاغ در مناطق تاغکاری و منطقه



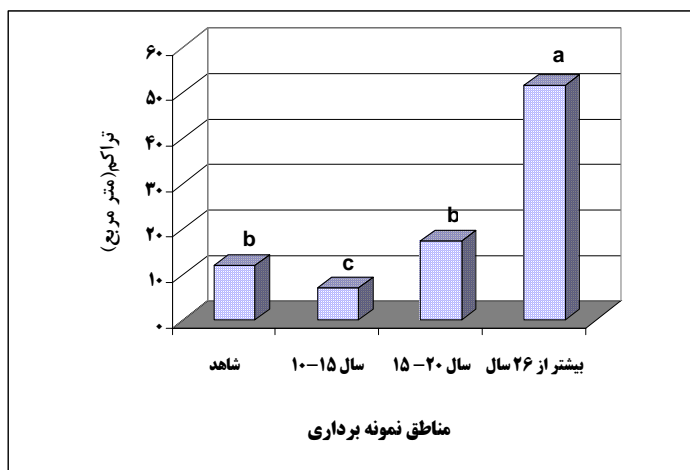
شکل ۱ - مقایسه میانگین درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در بین درختچه تاغ

در گروه a منطقه تاغکاری بیشتر از ۲۶ سال، گروه b

مقایسه میانگینهای داده‌های تراکم کل گونه‌ها در بین درختچه تاغ در مناطق تاغکاری و منطقه شاهد نشان داد که بین تیمارها در ۳ گروه اختلاف معنی‌دار وجود دارد.

1- *Haloxylon aphyllum*

شامل منطقه تاغکاری ۲۵-۲۰ ساله و منطقه شاهد گروه C وجود دارد (شکل ۲).
شامل منطقه تاغکاری ۱۵-۱۰ ساله اختلاف معنی داری



شکل ۲ - مقایسه میانگین تراکم کل گونه‌ها در بین درختچه تاغ

شاهد نشان داد که بین درصد تاج پوشش و تراکم کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ و منطقه شاهد اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ وجود دارد (جدول ۳).

اثر تاغ بر تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ

نتایج تجزیه واریانس تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ در مناطق تاغکاری و منطقه

جدول ۳ - نتایج تجزیه واریانس تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ

sig	F	میانگین مربعات	مجموع مربعات	درجه آزادی	
۰/۰۰۱	۵/۷۸۸	۱/۱۰۳	۳/۳۰۹	۳	درصد تاج پوشش*
		۰/۱۹۱	۲۴/۰۰۹	۱۲۶	
			۲۷/۳۱۸	۱۲۹	
۰	۱۳/۱۹۳	۳/۲۷۲	۹/۸۱۶	۳	تراکم*
		۰/۲۴۸	۳۱/۲۴۹	۱۲۶	
			۴۱/۰۶۶	۱۲۹	

* داده‌ها پس از تبدیل لگاریتمی نرمال شده‌اند.

بیشتر از ۲۶ سال اختلاف معنی داری وجود دارد و همچنین بین منطقه تاغکاری ۲۵-۲۰ ساله با دیگر مناطق اختلاف معنی داری وجود ندارد (شکل ۳).

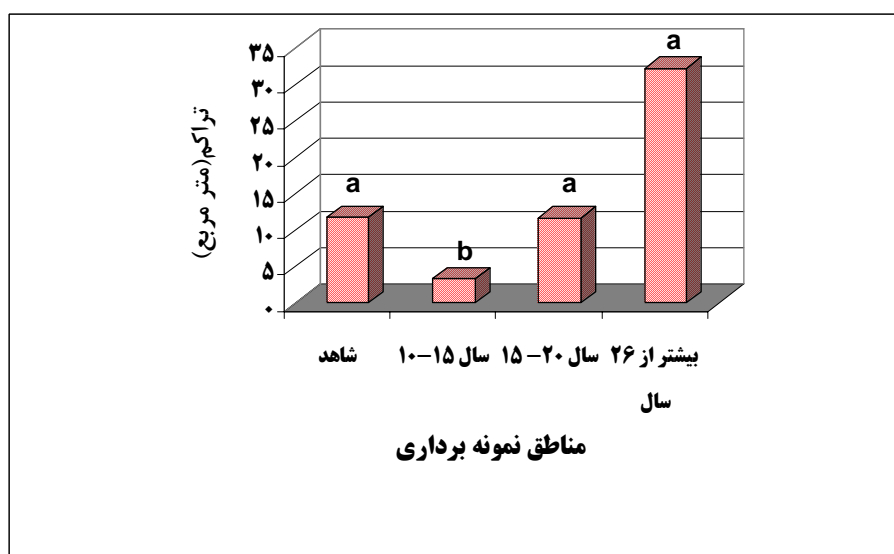
مقایسه میانگینهای داده‌های درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ نشان داد که بین منطقه تاغکاری ۱۵-۱۰ ساله با منطقه شاهد و منطقه تاغکاری



شکل ۳ - مقایسه میانگینهای داده‌های درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ

با دیگر مناطق اختلاف معنی داری وجود دارد (شکل ۴).

مقایسه میانگینهای داده‌های تراکم کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ نشان داد که بین منطقه تاغکاری ۱۰-۱۵ ساله



شکل ۴ - مقایسه میانگینهای داده‌های تراکم کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ

تاغکاری و منطقه شاهد نشان داد که بین درصد تاج پوشش و تراکم کل گونه‌ها در زیر و بین درختچه تاغ در مناطق تاغکاری و منطقه شاهد اختلاف معنی داری در سطح ۱٪ وجود دارد (جدول ۴).

اثر تاغ بر پوشش زیر اشکوب در مناطق تاغکاری و شاهد

نتایج تجزیه واریانس تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در زیر درختچه تاغ و بین درختچه تاغ در مناطق

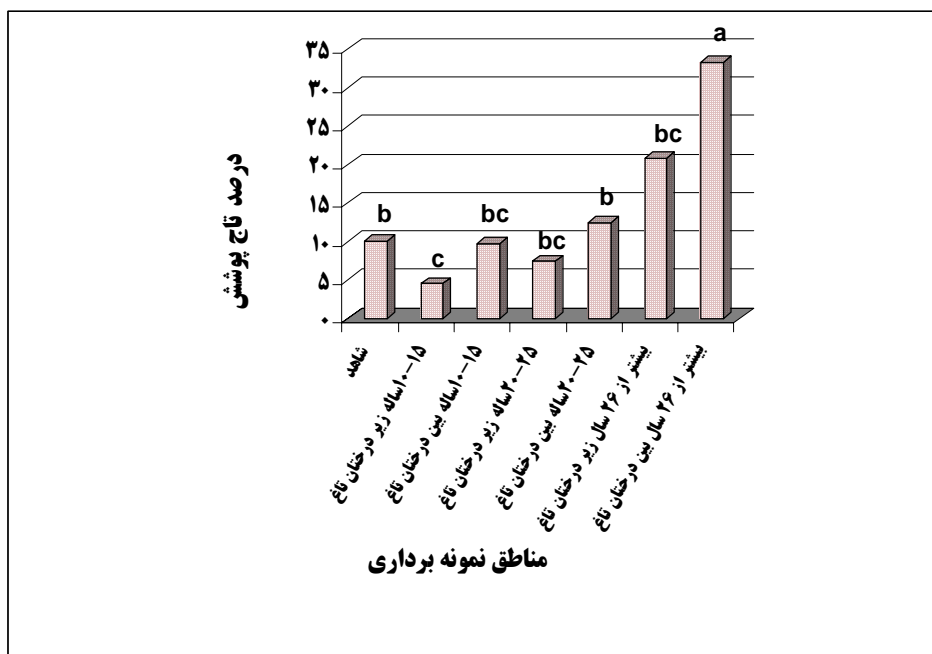
جدول ۴ - نتایج تجزیه واریانس تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در زیر و بین درختچه تاغ

sig	F	میانگین مربعات	مجموع مربعات	درجه آزادی	
۰	۱۳/۰۰۲	۱/۷۶۱	۱۰/۵۶۶	۶	درصد تاج پوشش *
		۰/۱۳۵	۲۳/۷۰۱	۱۷۵	
			۳۴/۲۶۷	۱۸۱	
۰	۱۸/۲۱۴	۳/۴۰۵	۲۰/۴۳۳	۶	تراکم *
		۰/۱۸۷	۳۲/۷۲۰	۱۷۵	
			۵۳/۱۵۳	۱۸۱	

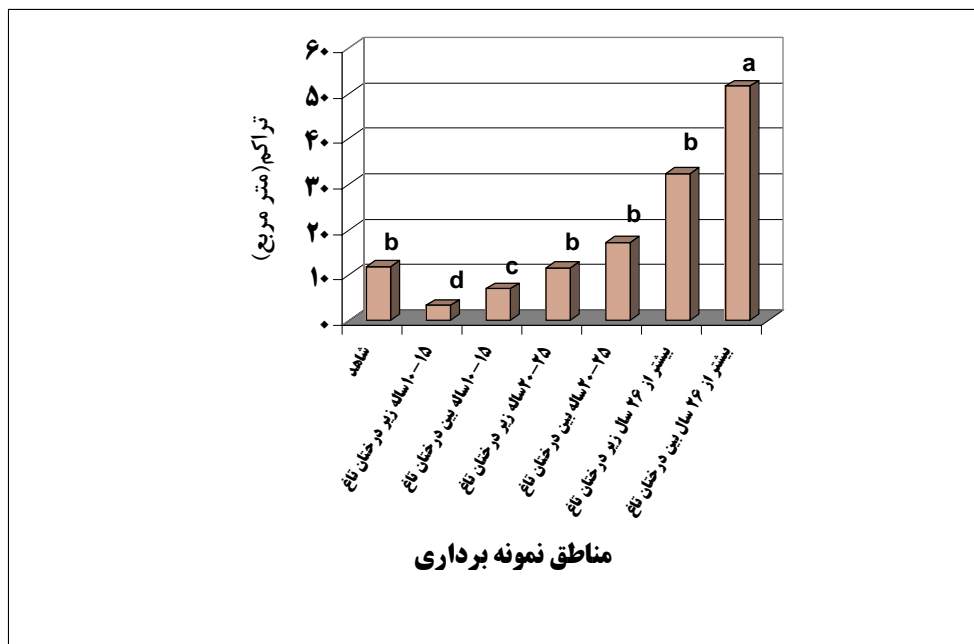
* داده‌ها پس از تبدیل لگاریتمی نرمال شده‌اند.

مقایسه میانگینهای داده‌های تراکم کل گونه‌ها در بین تیمارها نشان داد که بین تیمارهای ۲۵-۲۰ سال در بین و زیر درختچه تاغ و زیر درختچه تاغ در منطقه تاغکاری بیشتر از ۲۶ سال و منطقه شاهد اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. همچنین تیمارهای بین درختچه تاغ بیشتر از ۲۶ سال (گروه a)، با تیمار بین درختچه تاغ ۱۰-۱۵ ساله (گروه c)، با سایر تیمارها (گروه b) اختلاف معنی‌داری مشاهده شد (شکل ۶).

مقایسه میانگینهای داده‌های درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در بین تیمارها نشان داد که در سه گروه اختلاف معنی‌داری بین تیمارها وجود دارد، گروه a (بین درختچه بیشتر از ۲۶ ساله) با گروه b (تیمارهای زیر درختچه بیشتر از ۲۶ ساله، بین درختچه ۲۰-۲۵ ساله) و شاهد با گروه c (زیر درختچه ۱۰-۱۵ ساله) اختلاف معنی‌داری مشاهده شد همچنین بین تیمارهای بین درختچه ۱۰-۱۵ ساله و زیر درختچه ۲۰-۲۵ ساله اختلاف معنی‌داری دیده نشد (شکل ۵).



شکل ۵ - مقایسه میانگینهای داده‌های درصد تاج پوشش کل گونه‌ها در بین تیمارها



شکل ۶ - مقایسه میانگینهای داده‌های تراکم کل گونه‌ها در بین تیمارها

بحث

گیاهی، افزایش یکنواختی پوشش گیاهی در اراضی تاغکاری شده در مقایسه با شاهد می‌شود.

نتایج نشان داد که با افزایش مدت زمان استقرار تاغ میزان تراکم و درصد تاج پوشش گونه‌ها در زیر درختچه تاغ افزایش می‌یابد که علت آن در نتیجه غالب شدن گونه‌های یکساله (خصوصاً گونه *Malcholmia Sp*) در زیراشکوب تاغ در این مناطق در نتیجه گذشت زمان می‌باشد (هنگ آفرین، ۱۳۵۱؛ هادی راد و یزدانی، ۱۳۷۴؛ امانی و پرویزی، ۱۳۷۵؛ باغستانی میبدی، ۱۳۷۵؛ اهرنجانی، ۱۳۷۶؛ Liepzig, 1996 and Halwagy, 1980) که سبب افزایش درصد تاج پوشش و تراکم کل گونه‌ها در زیراشکوب منطقه تاغکاری بیشتر از ۲۶ سال شده است.

نتایج نشان داد که بیشترین درصد تاج پوشش و تراکم گونه‌ها در بین درختچه تاغ با سنین بیشتر از ۲۶

با توجه به نتایج ارائه شده در متن می‌توان نتیجه گرفت که کشت تاغ در این مناطق سبب تغییر در تراکم و درصد تاج پوشش گونه‌های زیراشکوب در بین درختچه تاغ شده است، همان طور که در شکل ۱ و ۲ ملاحظه می‌شود بیشترین درصد تاج پوشش و تراکم گونه‌ها در منطقه تاغکاری بیشتر از ۲۶ سال می‌باشد که علت آن را می‌توان در نتیجه کاهش سرعت باد، کاهش تبخیر و تعرق، وجود میکروکلیمای مخصوص و همچنین وجود گونه‌های سازگار با تاغ در این منطقه ذکر نمود. سعید افخم شعرا (۱۳۷۴) در تحقیقی که بر روی تاغزارها در جنوب خراسان انجام داد بیان کرد منطقه تاغکاری شده دارای پوشش بیشتری از منطقه‌ای که فاقد پوشش تاغی است می‌باشد. نیک‌نهاد (۱۳۸۱) بیان کرد وجود تاغ موجب افزایش پوشش گیاهی، بهبود ترکیب

-سعید افخم شعرا، م.ر.، ۱۳۷۴. اثر تاغ در تغییر وضعیت گیاهان زیر اشکوب تاغزارهای جنوب خراسان، مجله پژوهشی و سازندگی، شماره ۲۹: ص ۳۱-۳۳.

-مصداقی، م.، ۱۳۸۴، مرتعداری در ایران. انتشارات آستان قدس رضوی، ۳۳۳ صفحه.

-نیک نهاد، ح.، ۱۳۸۱، بررسی اثرهای تاغکاری بر پوشش گیاهی و خصوصیات خاک در حسین آباد قم. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، ۶۵ صفحه.

-هدای راد، م.، و یزدانی، ف.، ۱۳۷۴، کاشت تاغ و اهمیت آن. نشریه ترویجی ۲۴، ۲۳ صفحه.

-هنگ آفرین، ح.، ۱۳۵۱، تاغ. سازمان جنگلها و مراتع کشور، ۴۰ صفحه.

-Babaev, A. and Kharin, N., 2002. Combating Desertification in USSR. Arid zone Forestry. Unasilva. 168: 128-134

-Brown, G., 2003. Factors maintaining plant diversity in degraded areas of northern Kuwait Journal of Arid Environments. 54(1) : 183-194

-Dimeyeva, L., 2003. Restoration of the Aral sea coastal rangelands. African Journal of Range & forage science. 20(2): 157- 175

-Leipzig, A., 1996, Kuwait country report. country Report to the FAO International Technical conference on plant genetic resources, pp: 1-15

-Tewari, J.C., 1998. Plantation Forestry and Succes of Various Tree Species in Arid Tropices. <http://www.aoi.com.au/acotanc>

سال می باشد و کمترین درصد تاج پوشش و تراکم کل گونه ها در منطقه تاغکاری با سنین ۱۵-۱۰ سال می باشد که علت آن را می توان پایین بودن درصد تاج پوشش و تراکم کل گونه ها در این منطقه در نتیجه عوامل تخریبی ناشی از کاشت تاغ در این اراضی ذکر نمود که با گذشت زمان و غالب شدن گونه های یکساله در این اراضی، سبب افزایش تراکم و درصد تاج پوشش کل گونه ها در زیراشکوب تاغ شده است. همچنین نتایج نشان داد که درصد تاج پوشش و تراکم کل گونه ها در بین درختچه تاغ بیشتر از زیر درختچه تاغ می باشد که می تواند ناشی از تأثیر افق فوقانی بر پوشش زیراشکوب باشد.

منابع مورد استفاده

-امانی، م.، و پرویزی، آ.، ۱۳۷۵، تاغ. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، شماره ۱۴۹، ۱۱۸ صفحه.

-اهرنجانی، ب.، ۱۳۷۶. کشت تاغ در ایران، سنبله، شماره ۹۳: ص ۱۱-۱۷.

-باغستانی میدی، ن.، ۱۳۷۵. چگونگی برآورد موجودی سر پا و تولید سالانه جنگل کاریهای دست کاشت تاغ مناطق بیابانی، مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۳۲: ص ۵۹-۵۶.

-سالار، ن.، ۱۳۸۲. معرفی گونه های مناسب خشک (با بهره گیری از تجربه کشورهای آسیای میانه)، جنگل و مرتع، شماره ۵۹: ص ۶۷-۶۲.

Investigation on Understory Vegetative Cover in *Haloxylon aphyllum* Plantation Area in Ardestan Region, Iran

Zehtabian G.R.¹, Bakhshi J.^{2*}, Ghadimi M.³ and Biroudian N.⁴

1-Professor of department of Desertification, Faculty of Natural Resources, University of Tehran.

Email:ghzehtab@ut.ac.ir

2*-Corresponding Author, Graduated Student of Management of Dry and Desert Area, Gorgan University of Agricultural Sciences And Natural Resources, Iran.

3- M.Sc. Student of Management of Dry and Desert Area, University of Tehran, Iran.

4-Associatye Professor of Gorgan University of Agricultural Sciences And Natural Resources, Iran.

Received: 21.06.2007 Accepted: 08.12.2007

Abstract

As the recognition impact of a plant specie plantation in a specific area can determine the effects of that plant in other parts and areas of the country, the effects of *Haloxylon* plantation on the stand understory in desert lands of Ardestan were studied. Three areas of *Haloxylon* plantation and a reference site which were approximately similar in terms of altitude (height), slope, soil, and geomorphology have been selected. The necessary number of plots in each area was chosen on statistical base. In this study the plant density and crown closure of the understory species in the *Haloxylon* stand and also, the reference area were measured. Then, by using Dankan Test and Analysis of Variance through SPSS package the achieved data of the sampling were analyzed. The study conducted that there was a significant difference between the understory coverage of plantation areas and the reference site. It is concluded that the *Haloxylon* plantation caused a great deal of increasing in understory species number and composition.

Key words: *Haloxylon aphyllum*, understory coverage, desert, Ardestan.