

مقایسه خصوصیات خاکهای دارای پوشش گیاهی با سطوح مجاور عاری از پوشش در منطقه سگزی اصفهان

علیرضا کریمی کارویه، احمد جلالیان، سید جمال الدین خواجه الدین،
مصطفی کریمیان اقبال^۱

دشت کویری سگزی در فاصله ۲۵ کیلومتری از شهر زیبا و تاریخی اصفهان قرار دارد که گسترش بیابان و فرسایش بادی مشکلات زیادی را برای مناطق مسکونی، اقتصادی و نظامی ایجاد کرده است یا حتی بعضی از اوقات گرد و غبارهای ناشی از آن به شهر اصفهان نیز نفوذ میکند. در این دشت قسمتهایی با پوشش گیاهی طبیعی مناسب با تراکم خوب وجود دارد که از سرسبزی و شادابی مناسبی نیز برخوردار هستند، با دیدن این قسمتها این سؤال به ذهن خطور می‌کند که چه عاملی سبب استقرار این پوشش شده در صورتیکه قسمتهای مجاور عاری از هر گونه پوشش هستند. از طرف دیگر اداره کل منابع طبیعی اصفهان از سال ۵۴-۵۳ اقدام به کاشت تاغ کرده است که با وجود گذشت زمان زیادی رشد خوبی نداشتند که لازم دیده شد جهت جلوگیری از مصرف هزینه‌های بیشتر به بررسی علل رشد نامناسب تاغ پرداخت. اهداف این مطالعه عبارت بودند از:

- ۱- مقایسه خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاکهای دارای پوشش گیاهی با سطوح مجاور عاری از پوشش بمنظور یافتن علت استقرار منطقه‌ای پوشش گیاهی.
 - ۲- بررسی علل عدم رشد مناسب تاغ و رابطه رشد آن با خصوصیات خاک.
- به منظور بررسی پوشش گیاهی طبیعی پنج منطقه که دارای قسمتهای پوشش دار در مجاورت قسمتهای عاری از پوشش بود انتخاب و در این مناطق در هر کدام از قسمتهای مذکور یک پروفیل حفر گردید. نمونه‌های خاک از افقهای مختلف پروفیل‌ها جهت آزمایشهای شیمیایی و فیزیکی لازم به آزمایشگاه منتقل گردید. در مناطق اول و دوم گیاه *Karlinia capscia* از تیره Compositeae به نام محلی (الهند) و در مناطق سوم، چهارم و پنجم گیاه *Haloacneumum sp* (هالوکنوم) از تیره Chenopodiaceae رشد میکردند که با بررسیهای گیاهشناسی که بعمل آمد معلوم شد که این گیاهان تحمل بالاتری را نسبت به شوری دارند.

^۱ به ترتیب: کارشناس ارشد خاکشناسی، دانشیار گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی، استادیار دانشکده منابع طبیعی، استادیار گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان.

در مرحله دوم عملیات صحرائی جهت مطالعه تأثیر خصوصیات خاک بر رشد تاغ در تاغکاربهای دست سگری پنج پروفیل حفر گردید. بدلیل اینکه تاغکاربهای این دشت رشد خوبی نداشتند برای نتیجه‌گیری بهتر در تاغکاربهای شرق کاشان که از نظر اقلیمی مشابه دشت سگری است ۶ پروفیل روی تپه‌های شنی (تاغ خوب) و بین تپه‌های شنی (تاغ زرد و پژمرده) مورد مطالعه قرار گرفت و اثر شوری، بافت و ساختمان خاک بر رشد تاغ بررسی شد. برای کمی کردن سه عامل مذکور و استفاده از محاسبات آماری از هدایت الکتریکی (اثر شوری)، درصد (سلیت + رس)، درصد رس و درصد اشباع خاک (نماینده اثر بافت) تخلخل (اثر ساختمان) استفاده شد. برای کمی کردن رشد تاغ نیز فرمول
$$cm \text{ قطر ناخ} \times \text{ارتفاع} = \text{شاخص رشد مورد استفاده قرار گرفت. مدل نمایی } y = a x^b$$
 رابطه رشد تاغ با

عوامل گفته شده را به خوبی توجیه کرد. خاک قسمتهای پوشش دار و بدون یوستس از نظر خصوصیات فیزیکی تفاوت معنی‌داری نداشتند ولی از لحاظ خصوصیات شیمیایی بخصوص تا عمق ۵۰ سانتیمتری تفاوت زیادی مشاهده گردید. در مناطق اول، سوم و چهارم در قسمت بدون پوشش و در مناطق دوم و پنجم در قسمت پوشش دار شوری و قلیائیت بیشتر بود. مشاهدات صحرائی و همچنین چگونگی تفاوت در خصوصیات شیمیایی مؤید این است که رطوبت عامل استقرار پوشش گیاهی و همچنین عامل تفاوت در شوری و قلیائیت پروفیل‌های نزدیک به هم است. قسمتهای پوشش دار در کنار و داخل آبراهه‌ها یا در قسمتهای گود افتاده قرار داشتند. قسمتهایی که در آبراهه‌ها قرار داشتند در اثر عبور آب املاح شسته شده و شوری و قلیائیت آنها نسبت به اطراف کاهش پیدا میکند. (قسمت پوشش دار مناطق اول، سوم و چهارم) ولی قسمتهای پوشش دار مناطق دوم و پنجم نسبت به قسمتهای بدون پوشش پائین‌تر بودند که آب وارد قسمتهای گود افتاده شده و املاح را نیز با خود می‌آورد و سپس تبخیر آب باعث افزایش شوری و قلیائیت شده است که در حین حرکت آب رطوبت لازم برای رشد گیاهان نیز فراهم میگردد.

درصد پوشش دست کاشت شاخص رشد اندازه‌گیری شده تفاوت زیادی داشت. حداکثر آن ۱۲ روی تپه‌های شنی و حداقل آن ۱/۱۵ در تاغکاربهای جنوب پایگاه شهید بابائی اصفهان بود. نتایج آزمایشها نشان داد که پروفیل‌های دست سگری دارای خاک رسی و سنگین و متراکم است و جرم حجمی ظاهری آن در بعضی از افقا به بیش از ۱/۷ گرم بر سانتیمتر مکعب میرسد که سب میشود ریشه نتواند بخوبی در خاک نفوذ و گسترش یابد. این مسأله در بین تپه‌های شنی کاشان نیز مشهود بود که با وجودیکه خاک حدود ۶۵٪ شن داشت ولی بدلیل رسوب رس و سیلت بین ذرات شن خاک را متراکم و سخت کرده و از نفوذ ریشه جلوگیری میکند. ولی تاغها روی تپه‌های شنی رشد مناسبی داشتند و بین ۹۵٪ بافت خاک را جزء شن تشکیل میداد و بدلیل ساختمان تک دانه ریشه براحتی از جهات مختلف گسترش پیدا کرده است و همانگونه که میدانیم گیاهان مناطق خشک بدلیل کمبود آب باید ریشه‌ای گسترده و عمیق ایجاد کنند تا بتوانند آب و مواد غذایی لازم را جذب نمایند ولی ساختمان متراکم و بافت

سنگین و تهویه نامناسب سبب شده است که تاغ نتواند رشد مناسب ایجاد کند و در نتیجه قسمت هوایی رشد کم و نامناسبی داشته باشد.

محاسبات آماری نیز نشان داد که عامل اصلی کم بودن رشد تاغ بافت سنگین و ساختمان تراکم خاک است. درصد (سیلت + رس)، درصد رس و درصد اشباع خاک بعنوان نماینده اثر بافت خاک این موضوع را بخوبی نشان دادند که با افزایش آنها شاخص رشد کاهش می‌یابد. افزایش درصد (سیلت + رس) از ۱۰ تا ۱۵ درصد و افزایش درصد رس از ۵ تا ۱۰ درصد سبب کاهش ناگهانی شاخص رشد می‌گردد.

اثر شوری معنی‌دار نشد که با توجه به تحمل بالای تاغ نسبت به شوری و قلیائیت دور از انتظار نبود. بدلیل اینکه حد بحرانی جرم حجمی ظاهر خاک یا تخلخل خاک (بعنوان نماینده اثر ساختمان و تراکم خاک) بستگی به بافت خاک دارد. برای بررسی اثر آن خاکهای کاشان (سبک بافت) و سگری (سنگین بافت) جدا شدند که محاسبات آماری در سطح ۱ درصد اثر تخلخل بر رشد خاک را معنی‌دار نشان داد و با افزایش جرم حجمی ظاهری یا کاهش تخلخل، شاخص رشد کاهش می‌یابد.

در نهایت می‌توان گفت که برای استقرار پوشش طبیعی در این تست باید روانابهای سطحی به نحوی هدایت و پخش شوند که در سطح وسیعتری ذخیره رطوبت انجام گیرد و پوشش در سطح وسیعتری مستقر شود و با توجه به بافت سنگین خاک و تراکم زیاد لایه‌های زیرین در این منطقه تاغکاری انجام نگردد و یا بنحوی در محل رشد ریشه آن شرایط مناسب فراهم گردد و عوامل محدود کننده آن را برطرف کرد.