

## بررسی ارتباط هدایت الکتریکی (Ec) با پوشش گیاهی در خاکهای مارنی (مطالعه موردی در منطقه سبزوار)

علی باقریان کلات<sup>۱</sup>، جمال قدوسی<sup>۲</sup>، حسن انگستری<sup>۳</sup>، غلامعلی گزانجیان<sup>۳</sup> و اسماعیل فیله کش<sup>۱</sup>

۱- کارشناسان پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی.

alibagheriankalat@yahoo.com

۲- استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری.

Jamal\_go@yahoo.com

۳- اعضاء هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی.

Hangoshtari@yahoo.com

### مقدمه

مارنها سازندهایی هستند که به دلیل دارا بودن ویژگیهای فیزیکوشیمیایی خاص، در اغلب مناطق خشک و نیمه خشک از پوشش گیاهی بسیار فقیری برخوردار بوده و استقرار پوشش گیاهی بر روی آنها با محدودیتهای متعددی برخوردار است. این سازندها در مقایسه با سایر سازندهای زمین شناسی، دارای نرخ فرسایش زیادی می باشند. بررسی و شناخت ویژگیهای فیزیکوشیمیایی مارنها می تواند در اتخاذ شیوه های مناسب جهت کاهش فرسایش این سازندها نقش بسزایی داشته باشد.

در رابطه با ارتباط ویژگیهای فیزیکی شیمیایی خاک با پوشش گیاهی، تحقیقات و پژوهشهای زیادی انجام شده است. شهرپور و همکاران (۱۳۷۸) با انجام تحقیقی در زمینه بررسی علل فرسایش خندقی در منطقه سوق نتیجه گرفته اند که عامل درصد املاح محلول موجود در خاک بدلیل ایجاد محدودیت در استقرار و رشد و توسعه پوشش گیاهی به عنوان عامل کنترل کننده فرسایش خندقی، تاثیر مستقیمی در ایجاد فرسایش خندقی دارد [۱]. کلاهان (۱۳۷۹) با بررسی ارتباط خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک با برخی گیاهان شاخص در منطقه سبزوار نتیجه گرفته است که از میان خصوصیات خاک، شوری نقش بسیار تعیین کننده ای بر روی درصد پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه نشان می دهد [۲]. Bowman و همکاران (۱۹۸۵) با بررسی گیاهان شورروی در مرتعی که شوری خاک بالایی داشت نتیجه گرفتند تراکم پوشش گیاهی و ترکیب گونه ای با شوری، قلیائیت، میزان حاصلخیزی و خصوصیات فیزیکی خاک ارتباط دارد. ظهور گونه ها به خصوصیات شیمیایی خاک بستگی داشته و درصد پوشش گیاهی به دیگر خصوصیات خاک وابسته است [۳].

### مواد و روشها

این تحقیق بر روی سه تیپ گیاهی سالسولا، افدرا و آرتمزیا مستقر در سازندهای مارنی منطقه سبزوار، در محدوده ای با مشخصات ۱۵° ۵۷ تا ۴۳° ۵۷ طول جغرافیایی و ۱۳° ۳۶ تا ۱۸° ۳۶ عرض جغرافیایی، انجام گرفته است. سایتهایی که در آنها وضعیت پوشش گیاهی بررسی شده و نمونه برداری خاک مارنی صورت گرفته، ارتفاع تقریباً مشابهی داشته، دارای جهت جغرافیایی شمالی و اقلیم خشک بیابانی سرد بوده، در کلاسه های شیب (۰-۲۰ و ۲۰-۴۰ درصد) و اراضی مرتعی کم بازده قرار داشته و دارای پوشش گیاهی ۰-۱۰ و ۱۰-۲۴ درصد می باشند. نمونه برداری خاک از دو لایه اولیه خاک تا حداکثر عمق ۴۰ سانتیمتری صورت گرفت. خلاصه ای از نتایج مربوط به آنالیز شیمیایی هدایت الکتریکی نمونه های مورد بررسی در جدول (۱) آورده شده است. نتایج آنالیز واریانس داده های این تحقیق در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول ۱- خلاصه ای از نتایج آنالیز شیمیایی مربوط به هدایت الکتریکی نمونه های مورد بررسی

نوع خاک	لایه یا افق	حدود تغییرات	هدایت الکتریکی $EC \times 10^3$	نوع خاک	لایه یا افق	حدود تغییرات	هدایت الکتریکی $EC \times 10^3$	نوع خاک	لایه یا افق	حدود تغییرات	هدایت الکتریکی $EC \times 10^3$
شکرک	اول	حداقل	۱/۴	شکرک	اول	حداقل	۲/۱	شکرک	اول	حداقل	۰/۷
		حداکثر	۱۳/۴			حداکثر	۳/۱			حداکثر	۳۱/۸
		میانگین	۳/۳			میانگین	۲/۵			میانگین	۶/۵
	دوم	حداقل	۲/۱		دوم	حداقل	۲/۴		دوم	حداقل	۰/۸
		حداکثر	۳۰/۲			حداکثر	۱۱/۲			حداکثر	۳۶/۱
		میانگین	۷/۱			میانگین	۴/۷			میانگین	۸/۹
		میانگین EC	۵/۲			میانگین EC	۳/۶			میانگین EC	۷/۷

جدول ۲- نتایج آنالیز واریانس داده‌های تحقیق

S.O.V	تیپ گیاهی	تیپ شیب	(تیپ شیب) * درصد پوشش	(تیپ شیب * درصد پوشش) * عمق خاک	خطا	کل	CV%
DF	2	3	6	12	48	71	
هدایت الکتریکی	102.91*	11.84 ns	186.81 ***	21.78 ns	79.2		139.6

## نتایج و بحث

بررسی‌های صورت گرفته نشان داد که تیپهای گیاهی سالسولا، آرتمیزیا و افدرا به ترتیب بیشترین گسترش را در روی خاکهای مارنی دارا هستند. درصد پوشش گیاهی ناچیز بوده و عمدتاً بین ۰ تا ۲۴ درصد متغیر است. در مقایسه میانگین هدایت الکتریکی مارنهای منطقه، خاک تیپهای گیاهی آرتمیزیا و افدرا به ترتیب دارای بیشترین و کمترین مقدار EC می باشند (جدول ۱). نتایج آنالیز واریانس داده‌های طرح نشان می دهد که اختلاف بین تیپهای گیاهی برای خصوصیت هدایت الکتریکی خاک معنی دار ( $P < 0/05$ ) می باشد. ضمناً اثرات متقابل هدایت الکتریکی خاک مارنی با پوشش گیاهی در دو شیب ۰-۱۰ و ۱۰-۲۴ درصد و تیپهای مورد بررسی بسیار معنی دار ( $P < 0/01$ ) می باشد (جدول ۲).

بررسی نتایج رگرسیون دومتغیره نشان می‌دهد که ارتباط متغیر EC (متغیر مستقل) با درصد پوشش گیاهی (متغیر وابسته) در تیپ سالسولا در دو پوشش ۰-۱۰ و ۱۰-۲۴ درصد به ترتیب در سطح ۹۵ درصد ( $P < 0/05$ ) و ۹۹ درصد ( $P < 0/01$ ) معنی دار است. ارتباط این متغیر با درصد پوشش گیاهی تیپ درمنه در دو پوشش ۰-۱۰ و ۱۰-۲۴ درصد به ترتیب در سطح ۹۹/۹ درصد ( $P < 0/001$ ) و ۹۵ درصد ( $P < 0/05$ ) معنی دار می‌باشد. لازم بذکر است که ضریب رگرسیون کلیه معادلات فوق منفی بوده و این موضوع موید ارتباط معکوسی است که بین متغیر EC و متغیر وابسته (درصد پوشش گیاهی) وجود دارد.

## منابع

- [۱] شهریور؛ احمدی، حسن؛ قدوسی، جمال؛ فیض نیا، سادات؛ ۱۳۷۷؛ بررسی علل فرسایش خندقی در منطقه سوق؛ فصلنامه پژوهش و سازندگی، شماره ۴۰
- [۲] کلاهان، حمید رضا، ۱۳۷۹، بررسی ارتباط خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک با برخی گیاهان شاخص در منطقه سبزوار؛ پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
- [3] Bowman, R.; D., Muller, and Ginnies; (1985); Soil and Vegetation relationships in central plants saltgrass meadow; J. Range Manag. 38; 325.