

بررسی و ارزیابی علل و نحوه گسترش اراضی شور در حاشیه رودخانه قزل اوزن در محدوده استان زنجان

علی عبدی و پرویز عبدی

اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان زنجان

مقدمه

شور شدن اراضی، یکی از مشکلات معمول در نقاط مختلف جهان است، کشور ما که در ناحیه خشک و نیمه خشک قرار گرفته است، و جزو کشورهای است که این مشکل یکی از مسائل حاد آن است. مشکل شور شدن اراضی در استان زنجان نیز یکی از پدیده های تخریبی است که اراضی حاصلخیز بویژه در حاشیه رودخانه ها را تهدید میکند. شور شدن اراضی در سطح استان بیشتر در حاشیه رودخانه ها بویژه دو رودخانه اصلی قزل اوزن و خررود و نیز آبراه های فصلی که در مواقع بارندگی و بجریان افتادن هرز آنها از مسیرهای دارای املاح نمکی و گچی عبور می کنند، مطرح می گردد. در این تحقیق سعی بر این است که اراضی شور حاشیه رودخانه قزل اوزن در حد فاصل روستای توتورقان و گنبد مورد بررسی قرار گرفته و علل و نحوه گسترده گی این اراضی در این منطقه بررسی گردد.

مواد و روشها

رودخانه قزل اوزن در مسیر حرکت خود اراضی روستاهای واقع در حاشیه خود را آبیاری نموده و این اراضی اکثراً زیر کشت علوفه، برنج، صیفی جات و آفتابگردان میباشند. در حد فاصل روستای توتورقان تا گنبد (در طول ۴۵ کیلومتر) بدلیل عبور رودخانه از بستر دارای تشکیلات گچی و نمکی و نیز ورود هرز آبهای آبراه ای اطراف در این فاصله که اکثراً از مسیرهای دارای املاح و تشکیلات مارنی عبور می کنند آب رودخانه قزل اوزن بتدریج از روستای توتورقان بطرف روستای گنبد شور میگردد (نقشه شماره ۱). بهره برداران روستائی واقع در حاشیه رودخانه در این فاصله عمدتاً بدلیل بالا بودن درجه شوری آب رودخانه در اراضی این محدوده به کشت آفتابگردان که به شوری مقاوم می باشد مبادرت ورزیده اند و عمده درآمد روستائیان از فروش این محصول میباشند. در این بررسی نسبت به تهیه نمونه خاک از اراضی حاشیه رودخانه در دو سطح از عمق ۱۰ سانتی متری و از ۱۰ تا ۷۰ سانتی متری اقدام شده و نمونه ها جهت تجزیه آزمایشگاهی و تعیین بافت خاک، درصد مواد خنثی کننده (T.N.V)، PH، EC، SP، نسبت جذب سدیم (SAR)، درصد سدیم قابل تبادل (ESP) و ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) و درصد سدیم قابل تعریف (ExNa) به آزمایشگاه ارسال و نتایج اخذ گردیده مورد تجزیه و تحلیل و بررسی قرار گرفته و بر اساس نتایج آزمایشگاهی بدست آمده عمق لایه شوری در اراضی حاشیه ای و نیز دلیل استقرار گیاهان شور پسند با ریشه عمیق در این اراضی مورد بررسی قرار گرفته اند (۱). همزمان با این کار بر اساس مشاهدات صحرائی و نیز تعیین ترانسکت و پلات گذاری نسبت به تعیین تیپ گیاهی اراضی حاشیه رودخانه در سطح ۳۵۰۰ هکتار اقدام و نسبت به تکمیل فرم اطلاعاتیپ گیاهی منطقه اقدام میگردد. در این فرم پس از تعیین تیپ گیاهی نسبت به شناسائی گیاهان همراه تیپهای گیاهی، درصد پوشش گیاهی هر یک از پلاتها، شکل حیاتی و بسامد هر یک از گونه های رویشی در منطقه اقدام گردید.

نتایج و بحث

اراضی شور در استان زنجان منحصر به اراضی حاشیه رودخانه قزل اوزن وسطی حدواسط روستای توتورقان تا روستای گنبد در طول ۴۵ کیلومتر می باشد، که این اراضی بدلیل در حاشیه بودن رودخانه، در مواقعی از سال که رودخانه حالت طغیانی دارد بویژه در اسفند، فروردین و نیمه اول اردیبهشت ماه بخشهایی از آن در آب مستغرق شده و یا اینکه حالت

بسیار مرطوبی را پیدا می کند. این اراضی با توجه به نتایج آزمایشی نمونه های خاک تا عمق ۱۵ سانتی متری یون سدیم (Na^+) در عصاره اشباع بین ۶/۶ تا ۱۲ میلی اکی والان در لیتر، نسبت جذب سدیم (SAR) بین ۳ تا ۷ و درصد سدیم قابل تبادل بین ۶/۲ تا ۱۰/۱ (ESP)، سدیم قابل تبادل ($Ex. Na^+$) بین ۱/۵۶ تا ۱/۸۳ میلی اکی والان درصد گرم خاک متغیر هستند و لیکن در عمق ۷۰ تا ۱۵ سانتی متری میزان آنها به ترتیب ۵۱ تا ۳۷۰ meq/lit خاک، بین ۸/۱ تا ۳۵/۲، بین ۹/۱ تا ۵۱/۴، سدیم قابل تبادل بین ۱/۶۴ تا ۴/۸۳ با افزایش چشمگیری نسبت به افق سطحی خاک متغیر هستند. هدایت الکتریکی EC در عمق ۱۵ سانتی متری بین ۱/۵۴ تا ۲ دسی زیمنس بر متر مربع واکنش گل اشباع (PH) اسیدیته خاک (بین ۸/۱ تا ۷/۹) متغیر می باشد. در صورتیکه این تغییرات در عمق ۷۰ تا ۱۵ سانتی متری به ترتیب برای C بین ۱۳/۵۵ تا ۶۰/۵۵ دسی زیمنس بر مترمربع، pH بین ۷/۵ تا ۸/۱ می باشند. بافت خاک بدلیل رسوبات حاصله از آورد رودخانه که در اراضی حاشیه رودخانه بجا گذاشته شده است تا عمق ۷۰ سانتی متری چندان تغییر نمی کند و این بافت بین Silty loam تا Sandy loam تغییر می کند. که بر اساس جدول رده بندی خاک، بافت خاک جزو خاکهای میانه بافت خاکهای لومی محسوب می شوند (۲).

وجود سازندهای دوره میوسن که مناطق وسیعی از غرب، جنوب و جنوبشرق منطقه را زیر پوشش خود دارد و از سوی دیگر وجود گنبدهای نمکی که منبع عظیمی از املاح نمکی است و آبراهه های موجود در این مناطق تماما مشرف به رودخانه قزل اوزن حامل املاح نمکی هستند که از حوزه های بالا دست و میانی وارد اراضی حاشیه رودخانه قزل اوزن می گردند، که موجب شور شدن رودخانه در حد فاصل روستای توتورقان تا روستای گنبد میشوند. بنابراین وجود سازند میوسن و نیز گنبدهای نمکی یکی از علت های اصلی شور شدن آب و اراضی حاشیه رودخانه قزل اوزن می باشد. بر اساس آمار اخذ شده از سازمان آب منطقه ای استان زنجان، رودخانه قزل اوزن در این منطقه دارای EC بسیار بالاتر از ۱۶ دسی زیمنس بر متر که بین ۱۵ تا ۲۲ دسی زیمنس بر متر و اسیدیته آب نیز بین ۷/۶۴ تا ۸/۳۳ تغییر میکند. در بازدید صحرایی و پیمایش و نیز پلات گذاری بر روی ترانسکت در عرصه مورد مطالعه و بر اساس دستور العمل شماره ۲ موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تحت عنوان مطالعه شور روی ها و تهیه نقشه پوشش گیاهی نسبت به جمع آوری اطلاعات و داده اقدام که در نهایت منجر به تشکیل فرم اطلاعات مربوط به تیپ گیاهی عرصه مطالعاتی شده است. دوتیپ گیاهی Tamarix - Bromus و Halocnemum - Tamarix در منطقه تشخیص داده شد.

با توجه به نتایج آزمایشگاهی تجزیه نمونه های خاک در دو عمق ۱۵ و ۷۰ سانتی متری معلوم میگردد که شوری در سطح خاک وجود ندارد و ظاهرا نیز در فصل تابستان و اوایل پاییز که حداکثر شوری در سطح خاک در اراضی شور کاملا روشن و واضح مشاهده میگردد در این منطقه نشانی از شوری در سطح اراضی حاشیه رودخانه دیده نمی شود، فقط در بستر آبراهه های فصلی در مواقعی که دارای زهاب هستند لکه های شور سطحی دیده می شوند. بنابراین شوری خاک بیشتر در لایه های زیرین بین ۷۰ تا ۱۵ سانتی متری است که EC در این لایه بین ۱۳/۵۵ تا ۶۰/۵۵ دسی زیمنس بر متر در نوسان است که بر اساس رده بندی و درجه بندی اراضی شور جزو اراضی بسیار شور می باشد و لیکن EC هدایت الکتریکی در سطح خاک بین ۱/۵۴ تا ۲ دسی زیمنس بر متر تغییر می کند که جزو خاکهای بدون شوری محسوب می گردد و مشکل شوری در لایه های سطحی خاک وجود ندارد و از طرفی وجود تیپ گیاهی Tamarix - Bromus و Halocnemum Tamarix که با توجه به شکل حیاتی درختچه ای که دارای ریشه عمیق هستند و نیز خود این گونه ها جزو گونه های شورپسند می باشند موید شوری در لایه های زیرین خاک بین ۷۰ - ۱۵ سانتیمتری که سبب استقرار گونه های درختچه ای شور پسند گردیده است.

بنظر می رسد که اراضی شور بایستی در سطح خاک آثار شوری را داشته باشند و لیکن در این منطقه در سطح خاک آثاری از شوری دیده نمی شود و شوری بیشتر در عمق ۷۰ تا ۱۵ سانتی متری وجود دارد که خود این پدیده در این منطقه قابل بررسی و تحقیق می باشد. آنچه که از داده ها و اطلاعات جمع آوری شده و نتایج آزمایشگاهی حاصل می شود، مبین این موضوع است که احتمالا در مواقع طغیانی از غلظت شوری آب رودخانه قزل اوزن کاسته می شود و در نتیجه اراضی حاشیه

رودخانه با آب کم شور مستغرق شده و یک نوع عمل شستشوی خاک سطحی و ورود املاح شور سطحی (۱۵ سانتی متری) به آب رودخانه صورت گرفته و از میزان شوری خاک سطحی این مناطق کاسته می‌شود و رودخانه قادر به شستشوی املاح نمکی از لایه های زیرین (۷۰ ۱۵ سانتی متری) بدلیل مدت زمان کوتاه طغیانی بودن نمی شود و تجمع املاح نمکی در عمق خاک بوقوع پیوسته و خاک در این عمق شوری خود را حفظ میکند . در هر صورت موضوع عدم وجود شوری در سطح خاک و یا وجود شوری در لایه زیرین (۷۰ ۱۵ سانتی متری) یکی از موضوعات بسیار جالبی می تواند باشد که نیاز به تحقیق و بررسی دقیقی دارد .

منابع مورد استفاده

- ۱- عیدی ، علی و همکاران ، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی " شناسایی مناطق شور و گیاهان شور پسند و مطالعه مکانیسمهای مقاومت به شوری و معرفی گونه های مطلوب مرتعی مقاوم به شوری، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام زنجان، ۱۳۸۲
- ۲- حکیمیان، مسعود، مبانی خاکشناسی، انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، نشریه شماره ۱۷۵۶.
- ۳- جعفری، مصطفی و عصری، یونس، مطالعه شورروی ها و تهیه نقشه پوشش گیاهی، دستورالعمل شماره ۲ ، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، شماره انتشار: ۱۴۱-۱۳۷۴