

بررسی علل شوری و قلیائیت در برخی از خاکهای استان خراسان

محمد حسن بسیاری زهان، شهلا محمودی،

محمد حسن روزی طلب، غلامحسین حق نیا^۱

از ۳۰ میلیون هکتار وسعت استان خراسان حدود ۲/۴ میلیون هکتار یعنی ۱۵ درصد دایر و زیر کشت و ۲۶ میلیون هکتار معادل ۸۵ درصد جنگل و مرتع و بیابان است. اراضی دشت نیشابور که در محدوده دیزباد پایین به سمت غرب قرار گرفته‌اند از جمله خاکهای مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران هستند که طیفی از مسائل شوری سدیمی و زهکشی را نشان می‌دهند و هر کدام از موارد فوق بر حسب شدت مسأله از میزان تولید محصول اراضی می‌کاهند تا کنون مطالعات دقیقی در مورد علل شوری و قلیائیت و حتی وسعت و پراکنش اینگونه خاکها در منطقه مذکور انجام نپذیرفته است. لذا در این مطالعه ضمن رده بندی خاکها با استفاده از سیستم تاکسونومی خاک، ضمن اطلاع از وسعت و پراکنش خاکها، علل شوری و قلیائیت آنها با توجه به نتایج موجود مورد ارزیابی قرار گرفته است.

هدفهای این تحقیق عبارتند از:

- ۱- تعیین خصوصیات فیزیکوشیمیایی، مینرالوژیکی، مورفولوژیکی خاکهای منطقه
- ۲- شناخت منشأ شوری و قلیائیت و چگونگی تحولات آنها در منطقه
- ۳- رده بندی خاکها و تطبیق آنها با رده بندیهای رایج
- ۴- ارایه روشهایی در جهت اصلاح و بهسازی این خاکها
- ۵- تعیین بهترین نوع مدیریت بهره‌برداری براساس مطالعات انجام شده و بررسی استعداد اراضی از نظر حفاظتی، کشاورزی، منابع طبیعی در راستای افزایش سطح زیر کشت و تولید در واحد سطح منطقه مورد مطالعه در ۸۵ کیلومتری مشهد در محل دیزباد پایین نیشابور قرار گرفته است. از آنجا که منطقه در یک کانال باد موسمی قرار دارد به همین جهت به دیزباد معروف است وسعت کل منطقه حدود بیست هزار هکتار است که قسمتی از دشت نیشابور را دربر می‌گیرد و جزیی از حوضه آبریز کال شور نیشابور است. این حوضه در طول جغرافیایی ۵۹ درجه تا ۵۹ و ۳۰ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۵ و ۴۵ تا ۳۶ درجه واقع شده است. جهت نیل به اهداف مطالعه، با استفاده از تفسیر عکسهای هوایی و نقشه توپوگرافی واحد اراضی تفکیک و محل حفر پروفیلها مشخص گردید تعداد ۲۸ پروفیل حفر گردید و ۲۰

^۱ به ترتیب عضو هیأت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه بیرجند، دانشیار گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، عضو هیأت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب، عضو هیأت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

پروفیل مورد تجزیه دقیق قرار گرفت. که در مجموع ۵ پروفیل خاک معرف حالتهای متفاوت خاکهای منطقه با شوری و سدیمی متفاوت مورد بحث قرار گرفت. پس از مطالعه خصوصیات مورفولوژیکی، از افقهای متفاوت آنها نمونه برداری انجام شد. نمونه‌های جمع‌آوری شده در سایه خشک گردیده و پس از کوبیدن از الک ۲ میلیمتری عبور داده شد و تجزیه‌های فیزیکی و شیمیایی بر روی آنها صورت گرفت. میزان آهک نمونه‌ها با روش خنثی سازی آهک با اسید و تیتراسیون اسید اضافی با باز و مقدار گچ نمونه‌ها با روش رسوب با استون اندازه‌گیری شد جهت اندازه‌گیری ظرفیت تبادل کاتیونی نمونه‌ها از استات سدیم نرمال (pH=8.5) به عنوان محلول اشباع کننده و استات آمونیوم نرمال pH=7 به عنوان محلول تعویض کننده کاتیون استفاده گردید. میزان کربن آلی نمونه‌ها با متد اکسیداسیون تر با بی‌کرومات پتاسیم و تیتراسیون معکوس با فروآمونیم سولفات اندازه‌گیری شد. سدیم محلول با دستگاه جذب اتمی، کلسیم و منیزیم محلول با روش تیتراسیون EDTA، کربنات و بی‌کربنات محلول با روش تیتراسیون با اسید سولفوریک، کلر محلول با روش تیتراسیون با نیترات نقره در حضور کرومات پتاسیم و میزان سولفات محلول با روش رسوب سنجی اندازه‌گیری شد. بافت خاک نمونه‌ها، با روش هیدرومتری اندازه‌گیری شد.

نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که احتمالاً منشأ اصلی املاح، مواد مادری و تشکیلات گچی نمکی و مارنی موجود در منطقه می‌باشد که از طریق مسیله‌ها و کالهای موجود در منطقه به نقاط پایین دست انتقال می‌یابد. عوامل دیگری که احتمالاً در شوری خاکهای منطقه مؤثرند به ترتیب اهمیت عبارتند از: توپوگرافی، دخل و تصرف انسان و باد می‌باشد به طوری که آبیاری بی‌رویه با آبهای شور و لب شور در اراضی زراعی منطقه باعث تشدید شوری و بروز مسأله قلیائیت در این اراضی گردیده است. نتایج حاصله از مطالعه میکروسکوپی خاکها حکایت از تجمع گچ و آهک ثانویه در این خاکها دارد آزمایشهای کانی شناسی رس این خاکها نشان داد که کانیهای غالب رسی، کلرایت، ایلایت، ورمی کولایت، اسکماتیت، کائولینایت و کوارتز می‌باشد خاکهای منطقه نهایتاً رده‌بندی گردید و براساس تاکسونومی (۱۹۹۴) در راسته‌های اریدی سول وانتی سول تحت راسته‌های کلسید، سالد، چیسید، کمبید، فلوونت و اورنت قرار گرفت به دلیل قلیا شدن خاکها، دو تحت گروه Sodic Torrifluent و Sodic Torriorthent پیشنهاد گردید.