

بررسی تغییرات خصوصیات فیزیکوشیمیایی و میکرومورفولوژی خاک جنگلهای طبیعی تبدیل شده به شالیزارها در منطقه فومنات گیلان

مهدی عاکف، شهلا محمودی، اقبال کریمیان و فریدون سرمدیان

به ترتیب: مربی دانشگاه گیلان (دانشجوی دکتری)، دانشیار دانشگاه تهران، استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان و استادیار دانشگاه تهران

مقدمه

بیش از یک قرن از آن زمان که جنگلهای شمال تمام سواحل خزر را می‌پوشاندند نمی‌گذرد ولی امروزه دیگر صحبت از جنگلهای جلگه‌ای به جز چند پارک بی‌مورد است (۶). تخریب جنگلها و تبدیل آنها به مزارع جای در دامنه‌ها و شالیزارها در جلگه‌ها از همان زمان آغاز و به شدت ادامه دارد (۶). امروزه بقایای جنگلهای جلگه‌ای فقط به صورت بخش‌های بسیار محدود در مجاورت قبرستان‌ها، عرصه‌های مسکونی و یا آبگیرها برجا مانده است که آن هم در حال نابودی است. خاک اراضی جنگلی با پوشش گیاهی طبیعی خود در طی سالیان متمادی در تعادل است (۵)، اما تبدیل آنها به مزارع از جمله شالیزارهای غرقابی موجب بروز تغییرات فیزیکوشیمیایی و میکرومورفولوژی می‌شوند (۳، ۴، ۱۱، ۱۲، ۱۳). هدف از این مطالعه بررسی و مقایسه خصوصیات فیزیکوشیمیایی و میکرومورفولوژی خاک اراضی جنگلی تبدیل شده به شالیزارهاست. احتمالاً این تبدیل سیر قهقرایی خاک‌های جنگلی را موجب می‌شود.

مواد و روشها

طی مطالعه گسترده‌ای در منطقه فومنات گیلان، ۹ زوج پدون در اراضی جنگلی و شالیزار مجاور آن حفر گردید. این زوج پدون‌ها از نظر ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی و میکرومورفولوژی مورد مطالعه قرار گرفتند و با توجه به مشابهت آنها، یک زوج پدون به عنوان شاهد انتخاب شد. محل پدون‌های شاهد روستای مرخال در فومنات با مشخصات جغرافیایی $37^{\circ} 14' 32''$ عرض شمالی و $49^{\circ} 25' 45''$ طول شرقی است. این اراضی بر روی جلگه‌های آبرفتی - دامنه‌ای دوره کواترنر قرار گرفته است (۲، ۱). جنس مواد مادری مخلوطی از رسوبات ماسه سنگ، گرانودیوریت و میکاشیست است (۷). پدون‌های شاهد مورد مقایسه به فاصله کمتر از پنجاه متر از یکدیگر حفر گردیدند. پدون اول در یک توده کوچک جنگلی بلوط در مجاورت عرصه مسکونی و پدون دیگر در شالیزار غرقابی و تحت آبیاری حفر گردید. تشریح و نمونه‌برداری از پدون‌ها یک ماه پس از برداشت برنج یعنی اواخر شهریور ماه انجام شد.

نمونه‌های دست نخورده به وسیله جعبه کوپینا (۱۰) از وسط هر افق برداشته شد و در مورد پدون شالیزار نمونه‌برداری در شرایط نسبتاً خیس انجام شد و سپس در هوای آزاد تدریجاً خشک شدند. نمونه‌ها با مخلوط استن و رزین پلی‌استر به نسبت ۶۰ به ۴۰ و با افزودن کاتالیست و سخت کننده در شرایط خلاء در دیسکاتور اشباع شده و در هوای آزاد طی چند هفته سخت شدند. بلوک‌ها پس از برش و سایش و نصب بر روی لام با سمباده‌هایی مختلف ۱۸۰، ۲۵۰ و ۴۰۰ و در نهایت با پودر کاربوردوم ۶۰۰ به ضخامت مطلوب رسانده شدند. مقاطع با میکروسکپ پلاریزان در نور عادی (ppl) و نور پلاریزه (xpl) و براساس روش بروئر (۸) و روش بولاک و همکاران (۹) بررسی شدند.

نتایج و بحث

براساس نتایج حاصله می‌توان نتیجه گرفت که تبدیل اراضی جنگلی به شالیزارهای غرقابی تحت آبیاری در منطقه فومنات گیلان موجب تغییراتی در خصوصیات فیزیکوشیمیایی و میکرومورفولوژی خاک می‌شود. این تغییرات شامل کاهش تخلخل، ایجاد ساختمان‌های متراکم و تکامل نیافته در بخش عمقی، کاهش نسبی مواد آلی و ایجاد شرایط کاهش در بخش

میانی بدون شالیزار (با آب زیرزمینی عمیق) است. بررسی تغییرات میکرومورفولوژی اگر چه علائم انتقال رس را در این شالیزار به خوبی نشان می‌دهد اما آثاری از تخریب این آرجیلان‌ها را که احتمالاً ناشی از انقباض و انبساط است نیز به نمایش می‌گذارد. از آثار چشم‌گیر میکرومورفولوژی در بدون شالیزار گسترش نودول‌های اشباع شده فرومنیزی و همچنین پرشدگی حفرات عمقی به وسیله آرجیلان‌ها و در بر گرفتن خاکدانه‌های منشوری با آرجیلان‌های فوق است. موارد فوق بیانگر مهیا شدن شرایط جهت شکل‌گیری یک فراجی پین در بخش عمقی این بدون است.

با توجه به تغییرات فوق اگر چه این اراضی برای کشت برنج ایده‌آل به نظر می‌رسد اما این واقعیت را بایستی پذیرفت که این اراضی قابلیت و شرایط رویشی جنگل مرغوب قبلی خود را دارا نیستند. کاهش نفوذپذیری، شرایط رطوبتی شدید خاک در فصل مرطوب و خشکی خاک در فصل تابستان، بروز شرایط کاهش و وجود یون‌های آهن، منگنز فراوان و همچنین وجود لایه متراکم عمقی، شرایط نامطلوبی هستند که احیاء جنگلهای جلگه‌ای را نه تنها مشکل بلکه گاه غیر ممکن می‌سازد (۵). با توجه به اینکه رویش طبیعی جنگلهای جلگه‌ای در شرایط اقلیمی مرطوب شمال کشور میسر است اما کاشت برنج در سایر مناطق ایران نیز امکان‌پذیر است، بنابراین لزوم حفظ جنگلهای باقی مانده در بخش جلگه‌ای حتی در سطوح محدود و همچنین جنگل‌کاری ضروری به نظر می‌رسد.

منابع مورد استفاده

- ۱- بردبار، م. ۱۳۵۳ ارزیابی منابع و استعداد اراضی استان گیلان نشریه ۴۱۴، مؤسسه تحقیقات خاک و آب، وزارت کشاورزی، تهران، ۵۷ صفحه.
- ۲- بغدادی، م. ۱۳۷۷. بررسی خاک‌های شمال ایران (استان گیلان)، طرح جامع نقشه خاک‌های ایران، نشریه فنی شماره: ۱۰۴. مؤسسه تحقیقات خاک و آب: وزارت کشاورزی تهران، ۳۳ صفحه.
- ۳- ترابی گل سفیدی، ح. م. کریمیان اقبال و م. ج. گیوی ۱۳۷۹ خصوصیات پوشش اکسید آهن، روی سطح ریشه در شرق استان گیلان، مجله علوم خاک و آب، جلد ۱۴ شماره: ۱۲۹۲ - ۱۲۱. مؤسسه تحقیقات خاک و آب تهران.
- ۴- ترابی گل سفیدی ح. م. کریمیان اقبال و م. کلباسی ۱۳۸۰ بررسی تغییرات اکسایش و کاهش در اراضی شالیکاری روی لندفرمهای مختلف شرق گیلان. مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۲، شماره ۲: ۳۴۳ - ۳۳۱، کرج.
- ۵- حبیبی کاسب، ح. ۱۳۷۱. مبانی خاک‌شناسی جنگل، انتشارات دانشگاه تهران شماره ۲۱۱۸، تهران، ۴۲۴ صفحه.
- ۶- سعید، ا. ۱۳۷۴. مبانی اقتصادی-علمی اداره جنگلها، انتشارات دانشگاه تهران، ۲۹۳ صفحه.
- ۷- کلارک، ج. س. ر. ج دیویس، ب حمزه‌پور و س. ر. جونز ۱۳۵۴، شرح نقشه زمین‌شناسی چهارگوش بندرانزلی مقیاس ۱/۲۵۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی کشور، تهران ۱۹۸ صفحه.

- 8- Brewer, R. 1964, Fabric and mineral analysis of soils, John Wiley & Sons, Inc. New York: 442pp.
- 9- Bullock, P. & M.L. Thompson 1985. Micromorphology of Alfisols. SSSA Special Publication, No15: 17 - 47.
- 10- Kubiena, W.I. 1983 Micromorphology, Collegita Press, Ames. Iowa, 243pp.
- 11- Painuli, D.K. & M. Pagliai 1992 Micromorphometric and micromorphological investigation of two soils in temperate rice field, Journal of the Indian Society Soil Sci. 40: 246 - 250
- 12- Pagliai, M. 1985. Micromorphological studies of rice soils, P414 In: M. S. Swaminathan(ed.), Soil physics and rice IRRI, Manila, Philippines.
- 13- Satio, M. 1985. Structure, structural stability and natural restructuring of Low land rice soils. P 245 - 260. In: M.S. Swaminathan(ed.) Soil physics and rice IRRI.