

بررسی اثرات چرای دام بر خصوصیات شیمیایی و حاصلخیزی خاک مرتع در مخمل کوه لرستان

مزدا همت پور، حسین میر سید حسینی، محمد رضا چایچی و محسن محسنی ساروی

به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیار گروه مهندسی علوم خاک، دانشیار گروه زراعت و دانشیار گروه مرتع پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.

مقدمه

خاک، گیاه و دام از اجزاء اصلی و فعال در مراتع بوده و ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند به طوری که تغییر در خصوصیات و ترکیب هر کدام به صورت مستقیم و غیر مستقیم اجزاء دیگر را تحت تأثیر قرار می دهد. خواص فیزیکی و شیمیایی خاک از مهمترین عوامل مؤثر در حاصلخیزی و به طبع آن تراکم و نوع پوشش گیاهی اکوسیستم های مرتعی هستند. تحقیقات انجام شده نشان میدهند که معمولاً چرای دام در دراز مدت باعث کاهش مقدار کربن و ازت کل خاک گردیده و می تواند سرعت تجزیه مواد گیاهی را افزایش دهد بعلاوه میزان کربن و ازت خاک در طول فصل چرا نیز متغیر است (۳ و ۲). همچنین چرای مرتع از طریق افزایش فضولات دامی باعث افزایش تجزیه و چرخش سریع کربن و ازت خاک می شود. اگر چه گیاهخواران پستاندار به طور مؤثر سرعت چرخه عناصر خاک را تحت تأثیر قرار می دهند، سمت و سوی این تغییرات در بین اکوسیستم های مختلف می تواند متفاوت باشد، گیاهخواران اثرات مختلف و معکوسی بر سرعت چرخه عناصر در اکوسیستم های مختلف داشته و بنابراین هم می توانند حاصلخیزی مراتع را افزایش داده و هم باعث کاهش باروری در این اراضی گردند (۳).

خصوصیات خاک از جمله pH، بافت، آهک، هدایت الکتریکی و مواد آلی با نوع و تراکم پوشش گیاهی مرتع در ارتباط است. گزارشاتی در مورد تاثیر روند چرا در pH خاک، خروج نیترات و کاتیونهای قلیایی از خاک و تغییرات پتاسیم و فسفر قابل جذب در خاکهای مرتعی تحت تاثیر شدت چرا و وابستگی تفاوتیهای موجود با عمق خاک وجود دارد (۴ و ۱). اثر چرا بر تجزیه مواد آلی خاک در اکوسیستم های مختلف مرتعی یکسان نیست و نتایج ضد و نقیضی در این باره منتشر گردیده است. لذا به نظر می رسد که هنوز اثر چرا بر پویایی مواد آلی و برخی دیگر از خصوصیات خاک، بویژه در مراتع مناطق خشک و نیمه خشک، به طور کامل شناخته نشده و بخصوص در زمینه ارتباط خاک با پوشش گیاهی و اثرات متقابل دام بر پوشش گیاهی و محتوای عناصر غذایی خاک، مطالعات گسترده ای مورد نیاز است.

مواد و روشها

این پژوهش طی سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ در منطقه مخمل کوه در ۸ کیلومتری شمال شهرستان خرم آباد انجام گرفت و طی آن چگونگی تغییرات خواص شیمیایی و تغییرات پوشش گیاهی در سه منطقه تحت مدیریت های چرای شدید (بحرانی)، چرای متعارف (کلیدی) و قرق (مرجع) با خصوصیات نسبتاً مشابه در مراتع منطقه مورد مقایسه قرار گرفت. منطقه مورد مطالعه با متوسط دمای ۱۶/۴ درجه و بارندگی ۵۲۱ میلیمتر دارای اقلیم نیمه مرطوب معتدل بوده و اراضی آن عمدتاً قابلیت استفاده مرتع دارند. خاک مناطق تحت مطالعه با عمق بیش از ۱۲۰ سانتیمتر در روش طبقه بندی آمریکائی جزء فامیل Fine, Mixed, Thermic از تحت گروه Typic Calcixerept طبقه بندی شده است. در بازدیدهای صحرایی پس از تفکیک مناطق سه گانه و علامت گذاری های لازم نمونه برداری ادواری از خاک به صورت تصادفی در ۵ نوبت و به فواصل ۴ ماه از دو عمق ۱۵-۰ و ۳۰-۱۵ سانتی متری انجام گرفت در انتخاب مناطق سعی بر این بود که این مناطق از تمام جهات و صفات همانند خصوصیات توپوگرافی (تندی شیب، جهت شیب و ارتفاع) جنس و رده ی خاک شبیه به هم بوده و تنها فاکتور متفاوت در آنها اعمال تیمارهای چرایی و سابقه بهره برداری برای هر منطقه باشد. هر سه منطقه با مساحتی حدود ۵ هکتار در ارتفاعی حدود ۱۴۰۰ متر با جهت شیب شرق به غرب و همچنین تندی شیب ۲۰٪ تا ۳۰٪ انتخاب گردیدند. نمونه های خاک جهت تعیین pH، EC، محتوای ماده آلی، ازت

کل، فسفر قابل جذب و پتاسیم قابل جذب در ۶ نوبت، رطوبت(سه نوبت)، و تعیین بافت و درصد آهک در یک نوبت به آزمایشگاه انتقال داده شد، نتایج به دست آمده در قالب طرح آماری بلوکهای کاملاً تصادفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و برای مقایسه میانگین ها از آزمون Duncan استفاده گردید. مطالعه پوشش گیاهی هر منطقه نیز با استفاده از روش پلات و در سه نوبت، با تعیین درصد تاج پوشش گیاهان به تفکیک فرم رویشی، درصد خاک لخت و درصد لاشبرگ در داخل هر پلات انجام پذیرفت.

نتایج و بحث

محتوای مواد آلی و نیتروژن کل با میزان فشار چرا رابطه معکوس داشته و برای منطقه بحرانی کمترین و در منطقه مرجع بالاترین بوده است در همین حال میزان رطوبت خاک نیز در سه نوبت اندازه گیری شده نشان دهنده تغییرات مشابه با ماده آلی و نیتروژن کل بود. مقایسه مناطق سه گانه در مورد غلظت فسفر و پتاسیم قابل جذب خاک نشان داد که منطقه بحرانی تفاوت معنی داری با مناطق کلیدی و مرجع داشته و تفاوت مناطق مرجع و کلیدی معنی دار نیست. pH خاک نیز ارتباط مستقیمی با شدت چرا نشان داد در حالیکه اثر تیمارهای چرای بر قابلیت هدایت الکتریکی خاک(EC) تفاوت محسوسی را نشان نمی دهد. تغییرات پوشش گیاهی نشانگر سیر صعودی کاهش تراکم پوشش گیاهی، برگریخت سطحی با افزایش حضور دام و همچنین ظهور گیاهان بوته ای و کاهش گندمیان و فورب های خوشخوراک منطقه در حضور دام به خصوص در منطقه چرای بحرانی بود. نتایج نشان از این مطلب دارند که چرای دام می تواند تراکم پوشش گیاهی و همچنین فرم رویشی گیاهان یک مرتع را تحت تأثیر قرار دهد. مهم ترین اثرات مشاهده شده در این مورد سیر نزولی تراکم پوشش گیاهی، کاهش درصد پوشش گندمیان و افزایش درصد پوشش گیاهان بوته ای همراه با افزایش فشار چرای دام بود. این تغییرات ایجاد شده در پوشش گیاهی بر خواص شیمیایی خاک بصورت تأثیر در میزان و کیفیت لاشبرگ ورودی و همچنین تراکم ریشه گیاهان به عنوان مهمترین منابع ورود ماده آلی به خاک بروز نموده است. کاهش در میزان محتوای ماده آلی خاک ارتباط مستقیمی با کاهش رطوبت خاک دارد. کاهش این دو فاکتور سبب بروز اختلال در فعالیت جوامع میکروبی که فعالیتشان همبستگی بالایی با غلظت عناصر قابل دسترس خاک دارد گشته و در نتیجه حاصلخیزی خاک یک مرتع را کاهش می دهد. همچنین کاهش در ماده آلی با کاستن از مقاومت خاک در برابر عوامل ایجاد کننده فرسایش های بادی و آبی ارتباط مستقیم داشته و اینگونه عوامل نیز با فرسودن خاک سطحی غنی از عناصر مورد نیاز گیاه می توانند در کاهش حاصلخیزی یک خاک مرتعی نقش داشته باشند. همچنین دام با نهشت مواد دفعی با قابلیت تجزیه سریع، سیکل عناصر را به خصوص در خاک سطحی تحت تأثیر خود قرار می دهد. تغییرات ایجاد شده به علت نهشت مواد دفعی، افزوده شدن لاشبرگ به خاک سطحی و همچنین تراکم بیشتر ریشه گیاهان در عمق ۱۵-۰ سانتی متری خاک مشهودتر به نظر می رسد. در این مطالعه منطقه تحت چرای شدید که به عنوان نمادی از مراتع دیگر منطقه که تحت فشار بیش از ظرفیت دام هستند انتخاب گردیده به علت کاهش بیش از اندازه پوشش گیاهی و به طبع آن ماده آلی در معرض خطرانی همچون فرسایش تسریع یافته و هجوم گیاهان ناخواسته و مهاجم قرار داشته و نتایج حاصل از این منطقه می تواند هشدار جدی برای در معرض خطر گرفتن پایداری سیستم در صورت ادامه این روند مدیریتی باشد.

منابع

- [۱] جوادی علی اکبر. ۱۳۸۲. بررسی اثرات چرا روی برخی خصوصیات پوشش گیاهی و شیمیایی خاک. پایان نامه کارشناسی از شد مرتعداری. دانشگاه تهران.
- [2] Shariff, A.R., Biondini, M.E., Grygiel, C.E., 1994. Grazing intensity effects on litter decomposition and soil nitrogen mineralization. *Journal of Range Management* 47,444-449.
- [3] Dormaar, J.F., Johnston, A., Smoliak, S., 1977. Seasonal variations in chemical characteristics of sil organic matter of grazed and ungrazed mixed prairie and fescue grassland. *Journal of Range Management* 30, 195-198.
- [4] Naeth, M.A., A.W. Bailey, D.J. Pluth, D.S. Chanasyk, and R.T. Hardin. 1991. Grazing impacts on litter and soil organic matter in mixed prairie and fescue grassland ecosystems of Alberta. *J. Range Management* 44(1): 7-12.