

هوموس خاک و پیامدهای تاثیر فرسایش بر پارامترهای آن

بهره‌وشکوری

استاد مرکز علوم آگرواکولوژی جمهوری آذربایجان

در تجسات درازمدت وضع هوموس خاکهای کوهستانی با خواص مختلف ژنتیکی جمهوری آذربایجان و تاثیر فرسایش در پارامترهای آن شناسایی گردیده است. منطقه قفقاز، بخصوص جمهوری آذربایجان، مورد فرسایش شدید آبی قرار گرفته که در نتیجه بمقدار زیادی هوموس و عناصر غذایی از سطح خاکهاسته شده و توان بازدهی آنها را تضعیف می نماید. از قشره ۰-۳ سانتیمتری خاکهای مورد فرسایش بطور متوسط در حدود ۲-۳ درصد هوموس، $0/1-0/29$ درصد ازت و مقدار زیادی رطوبت از بین می‌رود. در خاکهای فرسایش یافته در فصل‌های مختلف در یک گرم خاک در حدود ۸۶-۲۰۹۶ میلیون باکتری، آکتینومیسیتها و قارچ از بین می‌رود و فعالیت میکروبیولوژیکی خاکها بشدت تضعیف می‌گردد که بنوبه خود روند تجزیه مواد آلی را در خاک و سنتز هوموس را تضعیف می نماید. " تنفس " خاک (خروج CO_2 از خاک) و فعالیت آنزیمی بشدت محدود می‌گردد. خروج CO_2 از خاکها در حدود $11/9-28/0$ میلی گرم در یک کیلوگرم در ساعت تقلیل می یابد. فعالیت آنزیم ها، بخصوص آنزیم کاتالاز، تا ۵ درصد محدود می‌گردد. تحلیل های ترکیب فراکسیونی هوموس خاکهای با خواص مختلف ژنتیکی نشان داد که در پروفیل خاکهای مورد فرسایش مقدار بخش های اسیدهای هومین خاک در حدود ۵-۶ درصد تقلیل می یابد. فرسایش همچنین باعث از یاد بقایای هیدرولیز نشده هوموس می‌گردد. نسبت کربن اسیدهای هومین به کربن اسیدهای فولو و بمراتب محدودتر می‌شود ($0/5-0/8$) که دلالت بر تضعیف پیروسه هومو فیکاسیون مینماید. تجسات بمنظور تعیین گروههای کاربوکسیل و فنول هیدروکسیل اسیدهای هومین نشان داد که مواد هوموس دارای گروههای مخصوص $COOH-OH$ میباشند. این گروهها با فلزات، بخصوص فلزات سنگین خاک، ترکیبهای کلاتی تشکیل میدهند. این گروهها در مجموع قابلیت جذب اسیدهای هومین را مینماید. فرسایش بمقدار زیادی قدرت جذب اسیدهای هومین را تضعیف می نماید. در مقایسه با خاکهای فرسایش نیافته در ترکیب اسیدهای هومین خاکهای با فرسایش متوسط گروههای کاربوکسیل از ۲ تا ۵۴ میلی اکوالان درصد گرم و گروههای فنول هیدروکسیل از ۶۹ تا ۲۴۶ میلی اکی والان (درصد ماده خشک مطلق) تقلیل می یابد که بنوبه خود قدرت جذب اسیدهای هومیک را بشدت تضعیف می نماید. تجسات درازمدت بمنظور شناسایی اسیدهای آمینه ترکیب اسیدهای هومین انجام گرفت. اسیدهای آمینه در فرآیندهای بیوشیمیائی تشکیل هوموس خاک شرکت فعال می نمایند. مشخص گردیده که تا ۲۵-۳۵ درصد ازت لایه سطحی تمام خاکهای زراعی

راترکیبات اسیدهای آمینه تشکیل می‌دهد که در حدود ۱-۸ درصد آنها بصورت ترکیبات هگزو آمین می‌باشد. در خاکهای کوهستانی با خواص مختلف ژنتیکی در هسیدرولیزات‌ها ۱۵ نوع اسید آمینه مشخص شدند. اینها عبارتند از: لیزین، آرژانین، هیستیدین، اورنیتین، گلوتامیک، آسپارتیک، آلانین، گلیسین، سرین، نژولین، والین، لی سین، چتیین، پورین، پیریمیدین، تریپتوفان، فنیل آلانین. این اسیدهای آمینه بازی، اسیدی و از گروه خنثی می‌باشند. مشخص گردیده که تعداد اسیدهای آمینه خاکهای فرسایش یافته بمراتب کمتر از خاکهای فرسایش نیافته است. در قشر بالای خاکهای بدون فرسایش مراتع کوهستانی تعداد اسیدهای آمینه ۱۰ نوع بوده، در قشر ۲۴-۱۱ سانتیمتری آنها ۷ و در قشر بالای خاکهای با فرسایش متوسط نیز ۷ می‌باشد. در قشر بالای خاکهای چرنوزوم کوهستانی تعداد اسیدهای آمینه ۱۲ و در خاکهای مورد فرسایش متوسط ۸ نوع می‌باشد. عین همین وضع را در خاکهای زراعی آزاد شده از زیر جنگل مشاهده می‌کنیم. بدین ترتیب کمیت و کیفیت اسیدهای آمینه بر اثر فرسایش آسیب پذیر گردیده و تقلیل می‌یابد که پیامدهای آن مفهوم می‌باشد. این در واقع تقلیل مقدار ازت است. نتیجه‌ای که از کل این مطالعات میتوان گرفت این است که:

- ۱- فرسایش، پارامترهای اساسی حاصلخیزی خاک را تضعیف کرده، فرآیندها و فعالیت های میکروبیولوژیک، بیولوژیک و آنزیمی را محدود می‌نماید.
- ۲- بر اثر فرسایش خاک، مقدار ذخیره هوموس کمتر شده، و مواد هوموس تحرک و خواص پخشیدگی خود را از دست می‌دهند. قابلیت جذب اسیدهای هومین بمراتب تضعیف میگردد.
- ۳- فرسایش، تحرک فراکسیونهای اسیدهای هومین را محدود کرده و سرعت پروسه هومیفیکاسیون را تضعیف می‌نماید.
- ۴- فرسایش، سرعت تشکیل هوموس را تضعیف کرده و طبیعت هوموس را تغییر میدهد.