

توان بیولوژیکی خاکهای مرنودو تاثیر فرسایش در آنها

محمود اکبرزاده و بهروز شکوری

عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور مرکز مرنود و استاد

مرکز اکرواکولوژی جمهوری آذربایجان

منطقه مرنودیکی از شهرستانهای شمالی آذربایجان شرقی بوده که از شمال به رودخانه ارس، از جنوب به شهرستان تبریز، از مشرق به شهرستان اهر و از مغرب به شهرستان خوی و ماکوم محدود میگردد. وسعت منطقه ۴۶۴۰ کیلومتر مربع بوده و شامل شهرهای مرنود، کرکر، علمدار، جلفا، و ۱۶۸ روستا میباشد، و بین ۲۸° تا ۳۹° ۵' عرض شمال و ۴۵° ۱۵' تا ۳۸° ۲۰' طول شرق جغرافیائی واقع شده است. منطقه مرنودیکی از مراکز کشاورزی سنتی ایران بوده و به شهادت مورخین تمدن، کشاورزی مخصوص بخود را داشته است. این منطقه وضع طبیعی خاصی داشته و کوههای بزرگ و کوچک، کوهپایه ها و جلگه ها بدان زینت میدهند. پیچیدگی وضع فیزیکی و طبیعی مرنود، تاثیر عوامل طبیعی در نابودی پوشش گیاهی شیب ها، فعالیت های آنتروپوژن، و نبودن سیستم اکروتکنیکی حفاظتی به مرور زمان باعث فرسایش وسیع خاکها گردیده است، بطوریکه زمینهای مرغوب زراعتی حاصلخیزی خود را از دست داده، مراتع و چراگاهها بحالت مسخر و به درآمده و بر اثر فرسایش و نازکتر شدن ضخامت هوموس، ازت و مواد غذایی خاکها بشدت از بین میروند. در نتیجه، توان اکروفیزیکی، اکروشمیاتی و پتانسیل بیولوژیکی خاکها بشدت آسیب می پذیرد. فرسایش، ساختمان خاکها را بهم ریخته و در نتیجه رژیم آب و هوایی خاکها تضعیف میگردد. این وضع تاثیر بسزائی در فعالیت میکروبیولوژیکی خاکها گذارده و روند این فرآیند را تضعیف مینماید. تحقیق در مورد توان بیولوژیکی خاکهای منطقه مرنودو تاثیر فرسایش در آنها و نیز مقایسه میزان محصولات (بخصوص زردآلو) در خاکهای فرسایشی و فرسایش نیافته از اهداف این تحقیق است. در سالهای اخیر تحقیقات علمی در خاکهای منطقه مرنود در یک خط ژئوشیمیائی (میشوداغ - زنوز) انجام گرفت. نتایج آزمایشات و تحقیقات آزمایشگاهی نشان داد که فرسایش توان بیولوژیکی، میکروبیولوژیکی و آنزیمی خاکها را بشدت تضعیف مینماید. تحقیقات در خط ژئوشیمیائی منطقه بسالای کوهها و بلندیها (که بر اثر فرسایش خاکها، عناصر و مواد شیمیائی شسته شده و به قسمتهای پایین برده شده اند)، منطقه انتقال (در همواریهای بین کوهها که یک قسمت از مواد شسته شده از منطقه بالا بر روی زمین رسوب نموده و قشر حاصلخیزی را ایجاد مینماید) و منطقه توقف رسوبات خاکهای شسته شده (این منطقه دامنه کوهها و یاهمواریها را در بر میگیرد) انجام نتایج آزمایشات نشان داد که در خاکهای میشوداغ در مناطق بدون فرسایش، فعالیت بیولوژیکی ۴۵/۸ میلی گرم در یک

کیلوگرم در ساعت بوده (منطقه ترانزیت) و فعالیت آنزیم کاتالاز $6/8$ سانتیمتر مکعب در یک گرم در مدت یک دقیقه میباشد. در منطقه فرسایش یافته، متوسط فعالیت بیولوژیکی در قشره ۱-۵ سانتیمتری $34/8$ میلی گرم در یک کیلوگرم و فعالیت آنزیم کاتالاز $4/8$ سانتی متر مکعب در یک گرم در یک دقیقه میباشد. مقایسه خاکهای فرسایش نیافته با خاکهای با فرسایش متوسط نشانگر آنست که فرسایش در یک گرم خاک تعداد میکروارگانیزم ها (باکتریها، اکتینومیست ها، و قارچهای میکروسکوپی) را در حدود $2/5-1/5$ میلیون تقلیل میدهد. تضعیف فعالیت میکروارگانیزمها نیز تضعیف فعالیت بیولوژیکی (خروج CO_2 از خاک) و تولید آنزیمهای کاتالاز و نیتریت و تیرد و کتاز را در پی دارد. فعالیت بیولوژیکی خاکهای باغات زردآلود در منطقه ترانزیت $47/7$ میلی گرم در یک کیلوگرم و در منطقه بدون فرسایش $49/5$ میلی گرم در یک کیلوگرم، و مقدار آنزیم کاتالاز به ترتیب $8/4$ و $7/3$ سانتی متر مکعب در یک گرم خاک در مدت یک دقیقه میباشد. فرسایش فعالیت ازت با کتروا هم بشدت تضعیف مینماید، بطوریکه در خاکها با خواص ژنتیکی مختلف فرسایشی، فعالیت ازت با کتروا در حدود $25-25$ درصد تضعیف مینماید. فعالیت ازت با کتروا در خاکهای فرسایشی، جذب ازت و ترکیب هوای خاک را تقلیل میدهد که در نتیجه پتانسیل غذایی خاکها آسیب میپذیرد.

