

اثر تبدیل جنگل به باغ چای بر جمعیت باکتری های خاک در استان گیلان

فرید باقری (۱)، امیر بهرامی (۲)، محمود شعبان پور (۳) و مریم رنجبر آنشی (۴)

۱- بخش تحقیقات خاک و آب، مرکز تحقیقات چای کشور، لاهیجان، ۲- دانشجوی دکتری گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۳- گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ۴- دانش آموخته، گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت

اکوسیستم جنگل های شمال ایران در شرایط طبیعی، دارای پایداری نسبی می باشد اما دخالت بشر و تغییر کاربری، سبب به هم خوردن تعادل نسبتاً پایدار این اکوسیستم ها می گردد. در این پژوهش اثر تغییر کاربری اراضی بر جمعیت باکتری های خاک در ۴ منطقه مختلف از استان گیلان که باغ چای و جنگل در مجاورت هم، در یک واحد فیزیوگرافی و با مواد مادری مشابه قرار گرفته اند، انجام شده است. نمونه ها از عمق ۱۰-۰ سانتی متری سطح خاک، در دو کاربری برداشته شد و میزان رطوبت خاک، pH و کربن آلی نمونه ها اندازه گیری و تعداد باکتری ها با استفاده از محیط کشت نوترینت آگار شمارش شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که پس از گذشت ۱۰ تا ۴۰ سال از تبدیل جنگل به چای، خاک ها در باغ چای نسبت به جنگل طبیعی دارای تعداد باکتری کمتری بودند زیرا خاک های جنگلی اغلب از نظر عناصر غذایی ضروری غنی تر بوده، تجزیه لاشبرگ در آنها در مقایسه با خاک باغ چای به نسبت بیشتری صورت می گیرد و در نتیجه شرایط مطلوب تری جهت رشد باکتری ها دارا می باشند.

واژه های کلیدی: کاربری اراضی، ماده آلی، باکتری، رطوبت خاک، جنگل، چای

مقدمه

در استان گیلان به علت ریزش باران و آبشویی، خاکها اغلب اسیدی هستند و با توجه به این مطلب که pH مناسب برای گیاه چای بین ۴/۵-۵/۵ می باشد، این خاکها برای کشت چای مناسب هستند. تخریب جنگلها و تبدیل آنها به باغهای چای در دامنهها و شالیزارها در جلگه از همان زمان آغاز و به شدت ادامه دارد. خاک زمینهای جنگلی با پوشش گیاهی طبیعی خود در طی سالیان متمادی در تعادل است، اما تبدیل آنها به مزارع و باغها، موجب بروز تغییرات فیزیوشیمیایی می شوند. بیش از ۶۰ درصد از مناطق چایکاری در بخشهای کوهستانی و مرتفع این استان قرار دارند و از تغییر کاربری جنگلها احداث شدهاند.

مواد و روش ها:

جهت ارزیابی اثر تغییر کاربری اراضی بر جمعیت باکتری های خاک در ۴ منطقه مختلف از استان گیلان که باغ چای و جنگل در مجاورت هم، در یک واحد فیزیوگرافی و با مواد مادری مشابه قرار گرفته اند، آزمایشی انجام شد. پس از انتخاب هر یک از مناطق مورد مطالعه، دو قسمت که از نظر درجه شیب، جهت شیب و شکل شیب یکسان بودند، انتخاب شدند. این دو قسمت در گذشته جنگل بوده اند اما در حال حاضر یکی دارای پوشش کامل جنگلی می باشد و دیگری به مدت حداقل ۱۰ سال زیر کشت چای قرار داشت. در فاصله ۵۰ متری از طرفین مرز مشترک زمینهای

جنگلی و باغ چای، یک برش عرضی ۴۰ متری در هر کاربری در نظر گرفته شد و این برش عرضی به ۴ بخش ۱۰ متری تقسیم شد. در مجموع از هر کاربری ۴ نمونه مرکب به منظور ارزیابی جمعیت باکتری‌های خاک، تعیین کربن آلی، pH و رطوبت خاک، جمع آوری و به آزمایشگاه منتقل شد که از بین آنها ۳ نمونه (در کل ۲۴ نمونه مرکب) انتخاب شد.

نتایج و بحث

در اثر تغییر کاربری اراضی (جنگل به چای)، تعداد باکتری‌ها کاهش معنی‌داری در سطح یک درصد نشان داد و این کاهش در تمام سایت‌ها و تکرارها مشاهده شده است. اثر منطقه بر روی تعداد باکتری‌ها در سطح یک درصد معنی دار نشد. همان گونه که مشاهده می‌گردد کاهش تعداد باکتری‌ها از روند کاهش کربن آلی خاک، pH خاک و رطوبت خاک پیروی می‌کند. با توجه به نتایج مشاهده می‌گردد که مقادیر کربن آلی، pH خاک و رطوبت خاک نیز در اثر تبدیل جنگل به چای در سطح آماری یک درصد کاهش داشته است. در اثر تغییر کاربری اراضی (جنگل به چای)، pH خاک در تمامی سایت‌ها کاهش معنی داری در سطح آماری یک درصد نشان داد؛ هم‌چنین اثر منطقه در کاهش pH در سطح آماری یک درصد معنی دار بود که این مطلب بیانگر عدم یکسانی تغییر pH در مناطق مختلف می‌باشد. این نتایج با نتایج (Kandelar and Murer, 1993, Islam and Weil, 2000 and Zeller et al, 2000) مطابقت داشت. در اثر تغییر کاربری اراضی (جنگل به چای)، کربن آلی خاک در تمام سایت‌ها کاهش معنی داری در سطح آماری یک درصد را نشان دادند. هم‌چنین اثر منطقه در کاهش کربن آلی نیز در سطح یک درصد معنی دار شد. این نتایج نیز با نتایج (Doran, 1987, Ananthacumaraswamy, 1988 and Bowman et al, 1990) مطابقت داشت.

منابع

- 1- Ananthacumaraswamy. A., S. Anandavijayan and U.P. Abeysekere. 1988. Agronomic practices to reduce some of the adverse effects observed in tea soils. Proceedings of the regional (Scientific) conference, Tea Research Institute of Sri Lanka, Talawakele, Sri Lanka.
- 2- Bowman, R.A., J.D. Reader and R.W. Lober. 1990. Change in soil properties in a central plains rangeland soil after 3, 20, and 60 years of cultivation. *Soil Sci.*, 150:851-857.
- 3- Doran, J.W. 1987. Microbial biomass and mineralizable nitrogen distribution in no-tillage and plowed soil *Biol. Fertil. Soils. J.*, 5:56-75.
- 4- Islam, K.R. and R.R. Weil. 2000. Land use effects on soil quality in a tropical forest ecosystem of Bangladesh. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 79:9-16.
- 5- Kandelar, E. and E. Murer. 1993. Aggregate stability and soil microbial processes in a soil with different cultivation. *Geoderma*. 56:503-513.
- 6- Zeller, V., M. Bahn, M. Aichner and U. Tappeiner. 2000. Impact of land use changes in nitrogen mineralization in subalpine grassland in the Southern Alps. *Biology & Fertility of Soils*. 31:441-448.

Deforestation for tea plantation effects on soil bacterial population: A case study of Gilan province

Farid Bagheri¹, Amir Bahrami², Mahmood Shabanpour³ and Maryam Ranjber Atashi⁴

1- Division of Soil and Water, Tea Research Institute of Iran, 2- Ph.D Student, Dept. of Soil Science, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran 3- Dept. of Soil Science, Faculty of Agriculture, Guilan University, Rasht 4- Graduated Student, Dept. of Soil Science, Faculty of Agriculture, Guilan University, Rasht

Abstract

The forests ecosystem in north of Iran in natural state have a relatively sustainable, but the men practices and change of land use, caused these ecosystems became unsustainable. This study was conducted in 2004 on four different sites in Guilan province, to show the effects of land use converting on soil bacterial populations. Soil samples were collected from adjacent natural forest and tea gardens. These were taken at upper 10 cm and use to measure soil moisture, organic carbon, soil pH, and to count number of bacteria. Results showed after 10 – 40 years of shifting forest to tea garden caused that the soils in the tea gardens had significantly lower population of bacteria than the forest soils because forest soils rich in essential nutrient and had a suitable environment for growth and development of bacteria.

Keywords: Land Use, Bacteria, Organic Carbon, pH, Tea, Forest