

ეკოლოგიური ადგილების და ნიადაგების შეფასება :
მიწისა და ტყის მენეჯმენტის საფუძველი *



**Ecological Site and Soil Assessment:
A basis for Land and Forest Management***



ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში სამაგისტრო სასერთიფიკატო კურსი „ეკოლოგიური ადგილების და ნიადაგების შეფასება“ განკუთვნილია გამოყენებით ეკოლოგიას და მის განხორციელებას ბუნებაში და ისეთ მართულ ლანდშაფტებში, როგორცაა ტყეები და სასოფლო-სამეურნეო მიწები. კურსი არის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იმ სტუდენტებისთვის რომლებიც აბარებენ ბუნებრივი და ტყის რესურსების, მათი გამოყენების და დაცვის მიმართულებაზე სამეცნიერო ან სამენეჯმენტო განხრით.

კურსი მიმდინარეობს 3 კვირის გაბმავლობაში და მონაწილეები ეცნობიან ისეთი საკითხებს, როგორცაა მეტეოროლოგია და კლიმატოლოგია, გეომეცნიერებები და ნიადაგის მეცნიერება, ასევე მეცნარეული საფარის ეკოლოგია და გეოეკოლოგია. საველე სამუშაოების განმავლობაში, სტუდენტები ეცნობიან ადგილის აღწერის ცხრილს, რომელიც საშუალებას გვაძლევს გავაანალიზოთ და ავღწეროთ ტყიანი ეკოსისტემების ფართო და განსხვავებული ტიპები. მაგ. ტყეები მათი მდგომარეობის, გამოყენების და დაცვის პოტენციალის შეფასება. ის მოიცავს 85-ზე მეტ მნიშვნელოვან პარამეტრს და არის ბუნებრივი და მართული ეკოსისტემებისთვის სამომავლო ღონისძიებების მენეჯერული ჩარჩო, რომელიც საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ სწორი სამენეჯმენტო გადაწყვეტილებები, რისკების, პოტენციის და პროდუქტიულობის თვალსაზრისით.

კურსი განსაკუთრებულ აქცენტს აკეთებს მიწათსარგებლობის ისტორიაზე, ტოპოგრაფიაზე, ადგილობრივ კლიმატურ პირობებზე და სტრატებს შორის მეცნარეული საფარის განსხვავებებზე და იქ არსებულ სახეობათა მრავალფეროვნებაზე. საველე სამუშაოების დროს ხდება ადგილის ნიადაგის და სპეციფიური მახასიათებლების დეტალური აღწერა და შესწავლა. ასევე, ახალი პერსპექტივით დანახული სამენეჯმენტო ღონისძიებების განხილვა: ბუნებრივი რესურსების დაგეგმვა უნდა იყოს ხანგრძლივი, რადგან გლობალური კლიმატის ცვლილების გამო ტყეში ბევრი ხის სახეობის გავრცელება შეიძლება რადიკალურად შეიცვალოს მისი ცხოვრების გარკვეულ პერიოდში. მაგალითად ტყის საფარის გავრცელების ქვედა ლიმიტი შეიძლება მაღლა

აიწიოს რამოდენიმე ასეული მეტრით ერთი საუკუნის განმავლობაში. მოსალოდნელია, რომ ზომიერად ცივი რეგიონის ხის სახეობები, რომლებიც დღესდღეისობით საქართველოს მთის ტყის საფარის დომინანტი სახეობებია, როგორცაა ნაძვი (Picea), სოჭი (Abies) და წიფელი (Fagus), ვეღარ მოახდენენ განახლებას და საბოლოოდ გაქრებიან საქართველოს ტყის საფარის ქვედა და შუა სარტყელიდან. არსებულ ტყეებს ესაჭიროებათ მენეჯმენტი და განახლების ხელშეწყობა, რადგან მათ ახასიათებთ მაღალი გენეტიკური და სახეობრივი მრავალფეროვნება. ტყეებში ეს შესაძლებელია ბუნებრივი რეგენერაციის გაძლიერებით, სამოქმედო ღონისძიებები და შესაბამისი ანალიზი უნდა გაკეთდეს დღევანდელი საქართველოს აგრარული სისტემებისთვის.

გარდა 1 დღიან სავლე პრაქტიკებისა, რომელიც თბილისის გარშემო 50 კმ რადიუსით დაშორებითაა, სტუდენტები მონაწილეობას მიიღებენ 48 საათიან სავლე ექსკურსიაში დასავლეთ კახეთში, რომელსაც გერმანიის მთავრობა აფინანსებს. აქ მათ ჩამოაყალიბებს და წარმოგიდგინებს ლანდშაფტის-სექციების შედეგებს პროექტი „catena“, რომელიც ეხება კავკასიური ზონის მცენარეულ და ნიადაგის საფარს. დაბლობის ნიადაგები ეკოსისტემის პროდუქტიულობის თვალსაზრისით არის უკეთეს მდგომარეობაში, რადგან ნიადაგის ზედა ფენა და ჰუმუსის შემადგენლობა დედაქანის ზემოთ არის უფრო მაღალი ვიდრე მათლობის ნიადაგებში, რაც გეოლოგიური პროცესების შედეგად მიწის ტრანსლოკაციის და ადამიანის მიერ მიწათსარგებლობის შედეგია. საკვლევი არეზე დომინირებს თერმოფილური მცენარეების რცხილის (Carpinus) და ნაძვის (Quercus) მიერ წრმოქმნილი ტყეები. სტუდენტების ჩათულობა „catena“ პროექტში როგორც სავლე გამოცდა შევიდა მათი შეფასების სისტემაში.

** ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის “ეკოლოგიის, ტყისა და ბუნებრივი რესურსების მენეჯმენტის” სამაგისტრო პროგრამა დაიწყო 2012 წელს, ამ დრომდე 50 კურსდამთავრებულით და პირველ და მესამე სემესტრში რეგისტრირებული 50 სტუდენტით. 2015 წელს რეგისტრირებული სტუდენტების მხოლოდ 1/3 იქნა მიღებული. სასწავლო კურსის ძირითადი ნაწილი ინგლისურენოვანია, რომელიც ხორციელდება არამარტო ქართველი, არამედ უცხოელი ლექტორებისა და მემდეგი ორგანიზაციების - daad, giz, ada, EU მხარდაჭერით. განსაკუთრებით ტყის მართვასთან დაკავშირებული კურსები, დატვირთულია აქტიური გასვლებით, დაახლოებით კვირაში ორჯერ ტარდება ექსპედიციები, ხშირ შემთხვევაში ასეთ სავლე გასვლებში პრაქტიკოსი პროფესიონალებიც იღებენ მონაწილეობას. აღნიშნული ინფორმაციის მიზანია მიმდინარე სამაგისტრო პროგრამის გაცნობა.*

**Ecological Site and Soil Assessment:
A basis for Land and Forest Management***

At Ilia State University, a Master certificate course on ‘Ecological Site and Soil Assessment’ addresses Applied Ecology and its implementation in nature and managed landscapes such as forests and agricultural lands. The course is of special relevance for students entering science or management directions on natural and forest resources and their use and conservation.

The 3-week, full time course introduced participants into topics such as meteorology and climatology, geosciences and soil sciences as well as vegetation ecology and geoecology. During field exercises, students became familiar with a site description chart which allows to describe and analyze in detail a large number of different types of vegetated ecosystems, e.g. forests, their conditions and potentials of use and/or protection. It covers more than 85 relevant parameters and offers a managerial framework for actions and allows to prepare correct management decisions regarding risks, potentials and production options, for natural and managed ecosystems.

The course puts special emphasis on land-use history, topography, local climate conditions and the different strata of vegetation and their respective species diversity. At the heart of the exercise is a detailed description and analysis of the soil and its specific properties at the site. Also, management decisions have to be seen in new perspectives: planning of natural resources has to be put in a long-term context, e.g. as the distribution range of many tree species in forests are likely to change radically within only a portion of their lifetime, due to global climate change. For example, lower distribution limits of trees, may shift upwards by several hundred meters during this century. It is to be expected that species of the cool-temperate region which today dominate Georgia’s mountain forests, such as spruce (Picea), fir (Abies) and beech (Fagus), could no longer reproduce themselves and, finally, disappear from Georgia’s lower and middle mountain ranges. Foresters therefore will have to manage

and help renew existing forests towards higher diversity of their focus of attention, trees, including genetic and species diversity. In forests, this can mostly be done by steering the process of natural regeneration. Corresponding analyses have to be done and actions to be taken in today's fruticultural and other agricultural systems.

Students not only participated in four 1-day field practices within 50 km of radius around Tbilisi, but also in an additional 48 hrs field excursion to western Kakheti, sponsored by the German Government. Here they developed and presented the results of a landscape-section "catena" project on vegetation and soils of the Caucasus foothill zone. Downhill soils showed better conditions for ecosystem productivity, as usable soil depths and humus contents above the underlying rock were higher than uphill soils, which is a consequence of soil translocation from geological processes and also human land-use. The study area was found to be dominated by thermophile Hornbeam (*Carpinus*) and Oak (*Quercus*) forests. Due to repeated coppicing for centuries and even until today, their current growth is low, and regeneration (renewal) and improved management of these forests is urgently required. Students' performance in the "catena" project entered as field exam into their evaluation and grading.

**Ilia State University's interdisciplinary and international Master Program in Ecology, Nature and Forest Management began in 2012, as the only of its kind in the Caucasus region - with so far 50 Master graduates and currently 50 active students in their 2nd and 4th semesters. In 2015, only 1/3 of the new applicants were admitted. Part of the teaching program is offered in English, as it receives support from foreign lecturers and institutions such as the daad, giz, ada, EU. Especially in forest-related courses, emphasis is given to in-situ teaching, and weekly around two outdoor classes are held in subjects such as natural resource and forest soil and site classification, ecology and protection, inventory, management, operation. Also practicing professionals are admitted to such courses. This series of communications informs about some of the ongoing activities of the Master program.*