

Chronicle • Kronika

The Soil Ecological Research Station of the Institute of Ecology marks 35 years



Bendras Dirvožemio zoologijos stacionaro vaizdas ir darbuotojai. Iš kairės stovi: I. Eitminavičiūtė, N. Černova (Maskvos pedagoginio instituto profesorė), J. Vanagas, V. Strazdienė, P. Kazickas (virš lentos), B. Kadytė, A. Daubaras; sėdi: Z. Bagdanavičienė, D. Laskauskaitė, I. Budavičienė. Iškabos lentos autorius – dr. V. Minkevičius

The Soil Ecological Research Station of the Institute of Ecology was established in 1975 when Lithuania's first National Park of Aukštaitija was founded. For the purpose of research, a homestead in the Obelų Ragas village (Švenčionys district) was purchased. As a result of a large amount of data accumulated on invertebrate fauna in the soils of Lithuania, a complex field-based soil ecological research was started. For this purpose, experimental study sites were established. The buildings of the homestead were converted into modern laboratories. It took three years to renovate them. Nevertheless, fieldwork research was started in 1975. Diverse ecosystems (forest, wetland, lake coastal zone, cultivated field) surrounding the Research Station allowed to carry out pedobiological research on various soil biotopes. Studies were carried out on the intensity of the decomposition of different elements of forest litter (needles, leaves, grasses, moss) and the role of pedobionts in this process, the impact of vari-

ous insecticides on pedobionts, the role of soil invertebrates in the processes of insecticide degradation, the intensity of the process of cellulose degradation depending on the season and the presence of pedobionts, and the possibilities of biological utilization of anthropogenic waste. On the basis of these investigations, two doctoral theses were defended – by Artūras Daubaras (1990) and Petras Kazickas (1988). Data of the research conducted at the Obelų Ragas Research Station were partially applied by Audronė Matusevičiūtė in her doctoral thesis (2008). In 1980, when the monitoring related to the construction of the Ignalina Nuclear Power Plant (currently shut down) was started, the biotopes of Lake Žeimenis coastal zone and the environs of the Obelų Ragas Research Station were also selected as control sites. In 1995–1996, fieldwork in the area of soil biology was carried out by third-year students of the Faculty of Natural Sciences of Vilnius University.

Prominent soil zoologists from European countries (Poland, Finland, Bulgaria, Georgia, Russia), among them Academician Merkurij Giliarov, Prof. Dmitrij Krivoluckij, Prof. Nina Chernova, have visited the Obelų Ragas Research Station.

In 2009, a Conference-Workshop of the Lithuanian Society of Soil Scientists, devoted to the research of sandy soils of Aukštaitija (Highlands) took place. One of its soil research and monitoring facilities was the Obelų Ragas Research Station located in the area with a unique mosaic pat-

tern of soil distribution. A typical sandy soil in deeper soil layers is usually replaced by a clay stratum. This regularity is reflected in the distribution of oak trees. The estimated age of one of the oak-trees is 600 years. This oak-tree is one of the other 13 oak-trees of the same age, protected in the country.

Prof. Irena EITMINAVIČIŪTĖ
Expert Member of the Lithuanian Academy of Sciences
Nature Research Centre

EKOLOGIJOS INSTITUTO DIRVOŽEMIO EKOLOGINIŲ TYRIMŲ STACIONARUI – 35 METAI

1959 m., rekonstravus Biologijos institutą, buvo sukurti du savarankiški institutai: Botanikos ir Zoologijos ir parazitologijos. Pirmasis Zoologijos ir parazitologijos instituto direktorius, akademikas profesorius Pranciškus Šivickis tuo metu vadovavo ir Bestuburių zoologijos laboratorijai, kurioje formavosi dvi tyrimų kryptys: entomologijos ir dirvožemio zoologijos. Prof. P. Šivickis, tyrinėdamas įvairius bestuburius gyvūnus, daug dėmesio skyrė ir tuo metu menkai tyrinėtai dirvožemio bestuburių gyvūnų faunai. 1968 m., mirus profesorui, Bestuburių zoologijos laboratorijai ėmė vadovauti Irena Eitminavičiūtė. Laboratorijoje buvo toliau tęsiami išsamūs dirvožemio bestuburių gyvūnų tyrimai. Tirtos šios gyvūnų grupės: pirmuonys, nematodai, sliekai, enchitrėjai, oribatidinės, gamazidinės ir tarsoneminės erkės, kolembolos, vabzdžių lervos. Surinkti duomenys apie dirvožemio fauną leido pradėti kompleksinius tyrimus siekiant išaiškinti dirvožemio zoocenozių vaidmenį augalinių liekanų mineralizacijos ir dirvožemio humifikacijos procesuose bei dirvožemio bestuburių ir mikroorganizmų dalyvavimą skaidant įvairius į dirvožemį patenkančius teršalus (pirmiausia pesticidus). Vykdamas šiuos tyrimus susiformavo gausus specialistų būrys. Tai dirvožemio zoologai (A. Liepinis, D. Laskauskaitė, J. Šlepetienė, O. Atlavinytė, I. Eitminavičiūtė, B. Kadytė, L. Lazauskienė, I. Sukackienė, R. Zaksaitė, V. Strazdienė, V. Vėgelienė), mikrobiologai (Z. Bagdavičienė, Ž. Ramanuskienė), chemikai-agrochemikai (J. Vanagas, I. Budavičienė, Ž. Siaurukaitė).

Dirvožemio zoologiniai darbai virto dirvožemio ekologiniais. Eksperimentinius laboratorinius tyrimus reikėjo pratęsti pusiau gamybinėmis ir lauko sąlygomis. Dirvožemio ekologiniams tyrimams atlikti prirėikė ne tik pastogės, bet ir žemės, kur būtų įruošti stacionarinių tyrimų laukeliai. Kilo būtinybė įkurti ekologinių tyrimų stacionarą.

Galimybė įsigyti sodybą Švenčionių rajone, Kaltanėnų seniūnijoje, Obelų Rago kaime ant Žeimenio ežero kranto atsirado 1975 m. sukūrus pirmąjį Lietuvoje Nacionalinį parką

„Aukštaitija“. Norint pirkti sodybą tuo metu ne tik fiziniams asmenims, bet ir įstaigai reikėjo gauti daugelį leidimų – instituto, Mokslų akademijos, Nacionalinio parko, rajono Vykdomojo komiteto, Ministrų tarybos. Leidimas pirkti sodybą buvo gautas tik 1975 m. spalį, kai buvo nueiti visi pirkimo ir pardavimo keliai. Bazės įsigijimui, ypač tvarkant dokumentus, daug padėjo instituto vadovybė – direktorius dr. P. Zančkauskas ir jo padėjėjas V. Urbonavičius.

Nupirktos sodybos pastatai buvo seni, nepritaikyti laboratorijai ir kolektyvo gyvenimui. Pastatus reikėjo remontuoti. Pagal Nacionalinio parko taisykles jie privalėjo išlikti tokiais, kokie buvo rasti. Nebuvo galima keisti nei langų, nei durų, nei bendros išvaizdos. Remonto darbai bazėje buvo pradėti 1976 m. Laboratorinio pastato, kuris buvo rekonstruojamas iš buvusios daržinės, remontas užtruko ilgiausiai – trejus metus. Vasarą remonto darbus dirbo daugelis laboratorijos darbuotojų. Ypač daug prisidėjo J. Vanagas, S. Pakalniškis, V. Minkevičius, A. Dižerskis.

Tuo metu besikuriančiai bazei prof. V. Valenta, prof. A. Žiogas padovanojo daug dekoratyvinių krūmų ir kitų augalų, prof. M. Vaičys pasodino maumedžių ir raudonųjų ąžuolų giraitę, akad. V. Statulevičius padėjo įsigyti lengvąjį automobilį – furgonėlį „Moskvič“ ir čekoslovakiską traktoriuką, hidrogeologas dr. S. Eitminavičius išgręžė vandens gręžinį.

Sutvarkius bazę buvo įrengti bandomieji laukeliai ir pradėti stacionariniai tyrimai. 1975 m. pavasarį šalia bazės esančiame miške įruošti ilgamečiai, dinaminiai eksperimentiniai ploteliai. Darbo tikslas buvo išaiškinti pedobiontų veiklą skaidant skirtingas miško paklotėje esančias augalų liekanas, būtent spyglius, įvairius medžių lapus, žolinę augmeniją švariame ir insekticidais užterštame dirvožemyje bei nustatyti skaidymo proceso intensyvumą skirtingais metų periodais. Tyrimai vykdyti 1975–1980 m. kiekvieną mėnesį. 1977–1981 m. bazėje dirbamoje žemėje buvo atliekami tyrimai siekiant išaiškinti mineralinio azoto poveikį augalų lie-

kanų mineralizacijai ir pedobiontų aktyvumui. 1981 m. tirtas simazino ir benzpireno skaidymo mikroartropodų ir sliekų organizme mechanizmas. Kad būtų galima nustatyti analizuojamų insekticidų kiekį ir metabolitus, eksperimento metu buvo surinkti didžiuliai mikroskopinių erkučių, vabzdžių lervų ir sliekų kiekiai. Tyrimais nustatyta, kad mikroartropodų ir sliekų kūnuose intensyviai skaidomi pesticidai, kad šie pedobiontai dalyvauja dirvožemio apsivalymo nuo teršalų procese. Nuo 1983 m. Obelių Rago bazėje pradėti tyrimai utilizuojant įvairias antropogenines atliekas: miestų nuotekų dumblą, kietąsias buitines atliekas. Buvo įruošta įvairiausių šių atliekų kompostavimo variantų. Išaiškintos pedobiontų sukcesijos kompostų brendimo laikotarpyje ir, naudojant zoocenozijų kompleksų rodiklius, nustatytas kompostų toksikumo laipsnis bei atskirų cheminių elementų galimybė akumuliuotis augaluose, auginamuose antropogeniniu kompostu patręštame dirvožemyje. Tai buvo nauji mokslui duomenys.

Nuo 1980 m. prasidėjus statomos Ignalinos atominės elektrinės regiono monitoringo tyrimams, be visų anksčiau minėtų tiesiogiai bazėje atliekamų eksperimentinių darbų, buvo pasirinktos kontrolinių tyrimų aikštelės – Žeimenio ežero pakrantė ir Obelių Rago apylinkių biotopai.

Šalia bazės intensyviai dirbamame lauke nuo 1980 m. buvo vykdyti pedobiologiniai tyrimai nustatant biologinių procesų tendencijas ir rūšinės įvairovės formavimosi ypatumus skurdžiuose smėlžemio dirvožemiuose. Nuo 1990 m. tiriamas laukas nebuvo dirbamas, ir jame prasidėjo savaiminis užžėlimas mišku. Šiame biotope tęsiami pedobiologiniai tyrimai pravertę vykdant dirvožemių rekultivacijos tyrimus.

Aiškinant mikroartropodų sukcesijas skaidantis augalų liekanoms 1987 m. bazėje su Maskvos pedagoginio instituto Biologijos katedra (prof. N. Černova) vykdyti kompleksiniai tyrimai.

Vykdam visi minėti tyrimai bazėje trūko aparatūros. Tad buvo įsigyti mikroskopai, šaldytuvai, įkurta ekstraktorinė (dirvožemio mikroskopinei faunai išvartyti).

Mokslinėje bazėje atliktų tyrimų pagrindu buvo apgintos kelios disertacijos. 1990 m. Maskvos pedagoginiame institute

A. Daubaras apgynė biologijos kandidato disertaciją (1993 m. nostrifikuota – daktaro, gamtos mokslai). Darbe *Oribatidinių erkių kompleksų struktūriniai pakitimai kaip antropogeninio poveikio velėninių jaurinių dirvožemių zonoje rodiklis* išaiškintas insekticidų poveikis mikroartropodams. 1988 m. Maskvos pedagoginiame institute P. Kazickas apgynė kandidato disertaciją *Dirvožemio mezofaunos vaidmuo ardant kietąsias buitines atliekas* (1993 m. nostrifikuota – daktaro, gamtos mokslai). Tiriant mikroartropodų kompleksų struktūrą dirvožemių rekultivacijos procese 2008 m. A. Matusevičiūtė apgynė daktaro disertaciją *Mikroartropodų kompleksai ir jų bioindikacinės savybės natūraliai atsistatančiuose ir rekultivuojamuose dirvožemiuose*.

1995 ir 1996 m. pedobiologijos studijų praktiką atliko Vilniaus universiteto Gamtos mokslų fakulteto Zoologijos katedros trečio kurso studentai, kuriems šį kursą 1993–2003 m. skaitė ir laboratorinius darbus vedė I. Eitminavičiūtė.

Pedobiologinių tyrimų bazėje lankėsi žymūs Lietuvos mokslininkai – Mokslų akademijos prezidentai akademikai J. Matulis, B. Juodka, akademikai V. Statulevičius, L. Kairiūkštis, V. Kontrimavičius, taip pat kitų šalių mokslininkai – pasaulyje žinomas dirvožemio zoologas, Rusijos akademikas, prof. M. Giliarovas, narys koresp. prof. D. Krivoluckis ir mokslininkai iš Baltarusijos, Lenkijos, Suomijos, Bulgarijos, Gruzijos.

2009 m. vyko Lietuvos dirvožemininkų draugijos konferencija-seminaras, kurio tikslas buvo Aukštaitijos smėlžemių dirvožemių tyrimai. Vienas apžiūros ir tyrimo punktų buvo Obelių Rago bazė. Aukščiausios klasės dirvožemininkų konsiliumas nustatė nepaprastą šios vietovės dirvožemių mozaikiškumą – dažnai tipiškas smėlžemis gilesniame sluoksnyje baigiasi moliumi. Tai rodo ir ažuolų išsidėstymas. Obelių Rago bazėje auga vienas iš 13 Respublikoje saugomų ažuolų. Jam 600 metų.

Lietuvos mokslų akademijos narė ekspertė
prof. Irena EITMINAVIČIŪTĖ
Gamtos tyrimų centras