

NDERIM PËR PUNËN DHE VEPRËN E ATYRE QË HODHËN BAZAT DHE ZHVILLUAN SHKENCAT BIOLOGJIKE NË UT

**ALEKO MIHO.¹, MIRELA LIKA (ÇEKANI).¹, KLEMENTINA PUTO.²,
ALFRED MULLAJ.³, FERDINAND BEGO.¹**

¹Universiteti i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Departamenti i Biologjisë

²Universiteti i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Departamenti i
Bioteknologjisë

³Universiteti i Tiranës, Fakulteti i Shkencave të Natyrës, Qendra Kërkimore e Florës
dhe Faunës

e-mail: aleko.miho@fshn.edu.al

**“Pa respektuar traditën, pa ura që lidhin të shkuarën me të tashmen
drejt së ardhmes, pa frymëzimin që na e jep historia, nuk mund të
krijohet një e ardhme e denjë për t’u jetuar”:**

(<http://www.fshn.edu.al/home/publikime-shkencore>).

Në këtë përvjetor të 60-të të Universitetit të Tiranës (UT), ne përulemi me respekt ndaj punës dhe veprës së profesorëve dhe kolegëve tanë, një pjesë e të cilëve nuk jetojnë më. Ata, me inteligjencën e tyre, përkushtimin në punë, pasionin, kulturën biologjike e më gjerë, korrektësinë e dashamirësinë, patriotizmin e spikatur, kanë ndikuar fuqishëm në përgatitjen shkencore e edukative të shumë brezave, i kanë nxitur e ndihmuar të ecin përpara në kualifikimin e vazhdueshëm, disa prej të cilëve drejt gradave e titujve më të lartë. Me mënçurinë dhe punën e tyre të palodhur ata hodhën bazat e mësimdhënies dhe të studimeve biologjike në UT. Falë kontributit të tyre u themeluan dhe fuqizuan më tej lëndët biologjike të nevojshme për degën e mësuesisë së Biologji-Kimisë, më vonë në gjithë drejtimet Biologjike, dhe së fundi edhe atë të Bioteknologjisë. Ndër të tjera disa nga veprat më madhore që vlen të përmenden janë Muzeu i Shkencave Natyrore (MShN), Kopshti Botanik i Tiranës (KB), Herbari Kombëtar (HK), Flora e Shqipërisë etj.

Themelet e para në shkencat biologjike, jo vetëm në UT, por në gjithë vendin, nisën të hidhen vetëm pas vitit 1947, me themelimin e Institutit të Shkencave në Tiranë. Gjithashtu, prej vitit 1946 nisi punën Instituti Pedagogjik 2-vjeçar, njëri prej fakulteteve të të cilit ishte ai i shkencave biologjike-kimike-gjeografike po në Tiranë. Qysh në atë periudhë filluan të përgatiteshin specialistët e parë, kryesisht si mësues të biologji-kimisë. Por me krijimin e Universitetit të Tiranës (1957), u themeluan dy katedrat e Botanikës dhe Zoologjisë, në përbërje të Fakultetit të Shkencave të Natyrës (FShN). Prej viteve 1990, u formuan, gjithashtu, edhe dy katedra të tjera, Gjenetikë-Mikrobiologji dhe Fiziologji Shtazore, dhe pak vjet më vonë, me ndryshimet e reja në Shqipëri, u formua Departamenti i Biologjisë (DB).

DB ka sot në përbërje rreth 30 punonjës mësimorë-shkencorë dhe ndihmës; është i ndarë në pesë grupe mësimore-shkencore: Biologji Molekulare Qelizore, Botanikë, Fiziologji-Biokimi, Gjenetikë-Mikrobiologji, Zoologji-Ekologji. Misioni kryesor është përgatitja e mësuesve të Biologjisë për shkollat e mesme (AML), si dhe përgatitja e specialistëve në Biologji Molekulare-Qelizore dhe Biologji të Ruajtjes. Nga fillimet e UT-së e deri në vitin 2017, në degët biologjike janë diplomuar gjithsej rreth 4000 studentë, me shkëputje dhe pa shkëputje nga puna. DB ka patur gjithashtu të drejtën ekskluzive në Shqipëri për organizimin shkollës së doktoratës (PhD) dhe të komisioneve përkatëse të mbrojtjes në gjithë fushat biologjike. Drejtimet kërkimore në DB kanë qenë tradicionalisht studimi i florës dhe faunës shqiptare. Studimet për florën dhe bimësinë janë përqendruar në njohjen e formacioneve të ndryshme bimore, barërat e këqija, kërpudhat e larta, algat mikroskopike, myshqe, palinologji etj.

Në drejtimet shtazore përmendim studimet për ekinodermatët, molusqet, krustacet, insektet, zoobentos dhe zooplankton, shpendë, amfibë, reptilë, gjitarë etj. Aspekte të rëndësishme të punës kërkimore mbeten vlerësimet ekologjike dhe mjedisore, studime në biologjinë e ruajtjes, biodiversitet, lloje të rralla ose të kërcënuara bimore dhe shtazore, dhe habitate me vlera natyrore dhe ekonomike, cilësi biologjike, ndotje etj. Puna kërkimore është drejtuar, gjithashtu, në fiziologji bimore dhe shtazore, ekofiziologji bimore dhe shtazore, gjenetikë popullatash, biologji zhvillimi, mikrobiologji, biokimi etj.

Prej vitit 2007, MShN, KBT dhe HK përbëjnë Qendrën Kërkimore të Florës dhe të Faunës (QKFF), gjithmonë pranë FShN, UT. Në të punojnë sot gjithsej rreth 13 punonjës kërkimorë dhe 25 punonjës ndihmës dhe punëtorë të kualifikuar. QKFF është e vetmja në vend që merret drejtpërdrejt me ruajtjen dhe pasurimin e vazhdueshëm të koleksioneve shkencore të bimëve të gjalla në KBT, me krijimin dhe ruajtjen e koleksioneve të bimëve (HK) dhe të kafshëve (MShN), kjo si pjesë e trashëgimis natyrore shqiptare me vlera kombëtare dhe më gjerë. MShN u themelua qysh në vitin 1948, si pjesë e Institutit të Shkencave, dhe më pas (prej vitit 1957) në përbërje të FShN, UT; sot është qendër e rëndësishme shkencore e specializuar në fushën e vlerësimit të larmisë, monitorimit dhe inventarizimit të faunës shqiptare: Entomofaunës (Insekte), Makrobentofaunës (Molusqe, Krustace), Herpetofaunës (Amfibë dhe Reptilë), Ornitofaunës (Shpendë), Ihtiofaunës (Peshq), Mammalofaunës (Gjitarë) etj. MShN ka sot një hapësirë shkencore, informuese dhe edukuese prej mbi 800 m², me mbi 3000 eksponantë, ku paraqiten Insekte dhe Invertebrorë të tjerë, Zvarranikë, Amfibë, Peshq, Shpendë dhe Gjitarë.

KBT përfundoi së ndërtuari në vitin 1971 falë përpjekjeve të botanistëve të parë shqiptarë; ky shërben sot si strehë gjenetike për llojet endemike, të rralla e të kërcënuara (ruajtje *ex situ*), si laborator në natyrë për studentët e nxënësit dhe si qendër për edukimin natyror e mjedisor. KBT shtrihet në

rreth 12.5 ha, ku në rreth 25% të kësaj hapësire janë vendosur ekspozicione të ndryshme bimësh, si Sistematikë bimësh barishtore, Bimë Aromatiko-mjekësore, Bimë Dru-shkurre, Bimë Zbukuruese, Pemëtore etj., kurse pjesa tjetër shfrytëzohet kryesisht si hapësirë çlodhëse. Në të janë zbatuar parimet fitogjeografike moderne në vendosjen e bimësisë; në të strehohen rreth 1000 specie bimësh të larta, gati një e treta e florës së Shqipërisë. Boton çdo vit ‘*Index Seminum*’ (Indeksi i Farave). Mban lidhje me mbi 100 Kopshte Botanike të huaja. Në vitin 1947, pranë sektorit shkencor të botanikës të Institutit të Shkencave, filloi së ngrituri dhe Herbari Kombëtar. Fillimisht HK ishte në varësi të FShN, UT, dhe më pas në përbërje të IKB, ASh (deri në 2007). HK ka grumbulluar deri sot një fond me rreth 150,000 ekzemplarë bimësh të herbarizuara, që përfaqësojnë mbi 3300 lloje, kryesisht bimë enëzore të florës së Shqipërisë, rezultat i një pune mbi 70 vjeçare të botanistëve shqiptarë; nuk ka munguar dhe kontributi i botanistëve të huaj, sidomos lidhur me përcaktimin e specieve të ndryshme bimore. Si i tillë ai përbën një pasuri kombëtare me vlera shkencore, mësimore dhe praktike. Ky shërben si fond bazë për studimin e florës së Shqipërisë, për florat krahinore në vend, si dhe për studime të tjera në lëmin e botanikës. ‘Flora e Shqipërisë’ (1988-2000), në katër vëllime, është një vepër madhore me rëndësi kombëtare albanologjike, e cila përfaqëson pikën kulmore origjinale të botimeve monografike të realizuara nga punonjësit shkencorë të Herbarit Kombëtar.

Prej 2008, si rrjedhojë e reformimit të ish Institutit të Kërkimeve Biologjike (IKB) të Akademisë së Shkencave (ASH), u themelua Departamenti i Bioteknologjisë (DBT), po në përbërje të FShN-së. Vlen të thuhet se historia e IKB-së nis prej vitit 1978 kur u krijua Qendra e Kërkimeve Biologjike, kjo nga një bërthamë specialistësh po nga ish katedrat e Botanikës dhe të Kimisë Organike të FShN. DBT është i organizuar sot në dy grupe mësimore-shkencore, Bioteknologji Molekulare & Mjedisore dhe Bioteknologji Industriale. Ai përbëhet nga rreth 15 punonjës mësimorë-shkencorë dhe ndihmës. Veprimtaria kryesore mbështetet në zhvillimin e programit 3-vjeçar në Bioteknologji (*Bachelor*), dhe 2 masterat: MSh në Bioteknologji Molekulare & Industriale, MP në Bioteknologji Mjedisore. Puna kërkimore e DBT synon në dy drejtime kryesore: Bioteknologji molekulare - diagnostikë molekulare e fitopatologjive bakteriale dhe virale (RT-PCR, ELISA, DAPI); zbulim dhe vlerësim sasior i OMGJ-ve (PCR); karakterizim i gjeneve bërthamore dhe organelare (PCR), sekuencim dhe analizë statistikore; biodiversitet mbështetur në markerë molekularë (SSR, RAPDs, AFLPs, SNPs); kultura *in vitro* të bimëve të rralla, të rrezikuara, endemike dhe kultura bujqësore; citogjenetikë e përparuar; Bioteknologji industriale - koleksioni kombëtar i mikroorganizmave industriale; mikrobiologjia e ujërave sipërfaqësore; mutagjeneza e induktuar; akuakultura dhe bioteknologjia detare. DBT është përgjegjës edhe për zhvillimin e programit të Doktoratës në Bioteknologji Bimore. Deri sot janë diplomuar rreth 500 studentë, ekspertë të bioteknologjisë molekulare, industriale dhe mjedisore.

Në këtë përvjetor në drejtimet botanike u bëjmë homazh profesorëve: Kolë Papparisto (1914-1980) (Mësues i Popullit; Flora e Shqipërisë, Sistematikë e Bimëve), Mustafa Demiri (1923-1985) (Fitogjeografi, Florë dhe bimësi), Xhafer Qosja (1924-1996) (Florë dhe bimësi), Ilia Mitrushu (1905-1986) (Inxhinieri Pyjesh, Drurët dhe shkurret), Babi Ruçi (1945–2002) (Florë dhe bimësi), Sali Mborja (Botanikë e Përgjithshme), Emin Balza (1920-2001) (Botanikë e Përgjithshme, Bimët mjaltore), Stefo Kongjika (1932-2015) (Fiziologji Bimore, Hormonet bimore), Kozma Buzo (1944-2015) (Gjeobotanikë). Në drejtimet zoologjike u bëjmë homazh profesorëve: Islam Zeko (1914-1989) (Zoologji Invertebrore, Ornitologji), Sami Perihana (Teori e Evolucionit, Biologji e Përgjithshme), Bajazit Shehu (1924-1991) (Fiziologji Shtazore, Anatomi e Njeriut, Biologji e Përgjithshme, Gjenetikë), Xhelo Murraj (Entomologji, Mbrojtje e bimëve), Stilian Gaxho (Entomologji), Lekë Gjikhuri (1938–2001) (Zoologji Invertebrore, Hidrobiologji, Ekinodermatë).

Në bioteknologji bëjmë homazh për Akademikun Teki Tartari (1933-2007; Zooteknik, Gjenetikë; Përmirësim gjenetik). Këtu përkujtojmë edhe anëtarët e stafit teknik të ndarë nga jeta, pasi edhe ata të gjithë kanë derdhur mund e djersë në arritjet tona biologjike. Ekspertë të huaj kanë punuar gjithashtu në institucionin tonë, si rusi Vasil Puzanov (1884-1964), gjatë viteve 1948-1964, një nga themeluesit e Ornitologjisë dhe vetë MShN-së. Në këtë përvjetor përkujtojmë, rehabilitojmë dhe përulemi me nderim edhe ndaj Sabiha Kasimatit (1912-1951) (Ihtiologji), shkencëtare e re e Insitutit të Shkencave; ajo u dënua me vdekje nga regjimi i asaj kohe, dhe u la e harruar për shumë dekada të tëra nga opinioni i gjerë dhe ai shkencor; në shkurt 2011, Presidenti i Republikës, e nderoi me medaljen ‘Nderi i Kombit’. Gjithë këta janë dhe do të mbeten pjesë e pandashme e kujtesës historike të dy departamenteve tona të Biologjisë dhe Bioteknologjisë, si dhe Qendrës Kërkimore të Florës dhe Faunës (MShN, HK dhe KBT).

Fjalëkyçet: 60 vjetori i UT-së; Pak histori; Figura të biologjisë; Nderim.

HONOUR FOR THE WORK AND THE ACTS OF THOSE WHO HOLD THE BASICS AND DEVELOPED BIOLOGICAL SCIENCES IN UT

ALEKO MIHO.¹, MIRELA LIKA (ÇEKANI).¹,

KLEMENTINA PUTO.², ALFRED MULLAJ.³, FERDINAND BEGO.¹

¹Department of Biology, Faculty of Natural Sciences, University of Tirana

²Department of Biotechnology, Faculty of Natural Sciences, University of Tirana

³Research Centre of Flora and Fauna, Faculty of Natural Sciences, University of Tirana

e-mail: aleko.miho@fshn.edu.al

'Without respecting the tradition, without bridges that link the past with the present to the future, without the inspiration that gives us the history, there cannot be a worthy future to live':

(http://www.fshn.edu.co.uk/home/scientific_publications). On this 60th anniversary of the UT, it would be worth to turn the head back and honour our colleagues, most of them passed away. With their wisdom and hard work they set up the bases of teaching and research in biology in Albania; they were the first who established the two major chairs of botany and zoology. Thanks to their efforts, the biological subjects were founded and further strengthened and updated, so useful to the Biology-Chemistry teaching branch, later on also to the Biology, and recently also to the Biotechnology. Among the big achievements worth to mention are the Museum of Natural Sciences (MNS), the Botanical Garden of Tirana (BGT), the National Herbarium (NH), the Flora of Albania, etc.

The first foundations in biological sciences, not only in UT, but throughout the country, were only after yr. 1947, with the establishment of the Institute of Science in Tirana. Moreover, the 2-year Pedagogical Institute was established in Tirana since 1946; one of its faculties was in biological-chemical-geographic sciences. Since then, the first experts started to be qualified, mainly as teachers of biology-chemistry. With the establishment of the University of Tirana (1957), two chairs were set up, Botany and Zoology, within the FNS, UT. Since 1990, two other chairs, Genetics-Microbiology and Animal Physiology were established, and few years later, with the new changes in Albania, the Department of Biology (DB) was established.

DB is currently composed of about 30 scientific and technician staff; it is composed of five didactic-research groups: Molecular Cell Biology, Botany, Physiology-Biochemistry, Genetics-Microbiology, Zoology-Ecology. The main aim is the preparation of the teachers of Biology for the Middle School (AML), and experts in Molecular-Cell Biology and Biology of Conservation.

Since the beginning, about 4000 students are graduated in the biological branches, during normal and part time courses. DB has also the exclusive right in Albania to organize PhD courses and organize the PhD commission in all biological fields. Research in DB has traditionally been focused on the study of Albanian flora and fauna. Studies on flora and vegetation have been focused on the assessment of different plant formations, weed, higher fungi, microscopic algae, mosses, palynology etc. In the animal fields, we mention studies for echinoderms, molluscs, crustaceans, insects, zoobenthos and zooplankton, birds, amphibians, reptiles, mammals, etc. The studies are focused in ecological and environmental assessment, in conservation biology, biodiversity, rare or threatened plant and animal species, and habitats, their natural and economic values, biological quality, environmental pollution, etc. The research is also going on in plant and animal physiology, plant and animal ecophysiology, population genetics, development biology, microbiology, biochemistry, etc.

Since 2007, MSN, BGT and NH belong to the Research Centre of Flora and Fauna (RCFF), at FNS, UT. About 15 researchers and 25 technicians and other qualified workers work there. It is the unique in the country directly dealing with the conservation and continuous enrichment of the scientific collections of living plants at BGT, with the formation and preservation of collections of plants (NH) and animals (MNS), as part of Albanian natural inheritance with national and international values. The MNS was founded in 1948 as part of the Institute of Science, and later (since 1957) affiliated to FNS, UT; it is today an important scientific and didactic centre, qualified in the field of biodiversity assessment, monitoring and inventory of Albanian fauna: Entomofauna (Insects), Macrobenthofauna (Mollusks, Crustaceans), Herpetofauna (Amphibians and Reptiles), Ornitofauna (Birds), Ichthyofauna (Pisces), Mammalofauna (Mammals) etc. It comprise today a space of over 800 m², with over 3000 exhibits, showing Insects and Invertebrates, Reptiles, Amphibians, Pisces, Birds and Mammals, with scientific, didactic and practical value.

The BGT was founded in year 1971 thanks to the efforts of the first Albanian botanists; it serves today as a genetic shelter for endemic, rare and threatened species (*ex situ* conservation), as an outdoor lab for students, and as a centre for natural and environmental education. BGT extends in about 12.5 ha, where in its 25% of the space different plant expositions are located, such as Herbaceous Plants, Aromatic Medicinal Plants, Woody-Shrubby Plants, Ornamental Plants, Orchard Plants, and the rest is mainly used as recreational space. Modern phytogeographical principles are applied in the vegetation expositions; about 1000 species of higher flora are sheltered, nearly a third of Albania's flora. '*Index Seminum*' is regularly publishing, too. It holds links to over 100 foreign botanical gardens. In 1947, the National Herbarium started to grow up, as part of the sector of botany of the Institute of Science. NH initially was affiliated to the FNS, UT, and later within the IBR, AS (up to 2007). NH has collected and shelter nowadays a

fund of about 150,000 dried plants, representing more than 3300 species, mostly from Albanian flora; it is the result of nearly 70 years work of Albanian botanists, in cooperation with the contribute of foreign botanists, as well, especially regarding to the exact determination of different plant species. Hence, it is a national treasury of scientific, didactic, and practical values. It represents the basic fund for studying Albania's flora, regional flora in the country, and other studies in botanical fields. 'Flora of Albania' (1988-2000), in four volumes, represents the original culmination with albanological importance among monographic publications realized by the researchers of National Herbarium.

Since 2008, due to reforming of the former Institute of Biological Research (IBR) of the Academy of Sciences (AS), the Department of Biotechnology (DBT) was established, as part of the FNS, UT. The IBR's history dates back to 1978 when the Biological Research Centre was established, by a core of experts from the former chairs of Botany and Organic Chemistry at the FNS. DBT is organized today in two didactic-research groups, Molecular Biotechnology & Environmental and Industrial Biotechnology. It consists of about 15 teaching and technician staff. The main activity is based on the development of the 3-year program in Biotechnology (*Bachelor*), and two masters: MS in Molecular Biotechnology & Industrial, MP in Environmental Biotechnology. DBT's research aims at two main directions: Molecular biotechnology - molecular diagnosis of bacterial and viral phytopathology (RT-PCR, ELISA, DAPI); quantitative detection and evaluation of GMOs (PCRs); characterization of nuclear and organelles genes (PCRs), sequencing and statistical analysis; biodiversity based on molecular markers (SSR, RAPDs, AFLPs, SNPs); *in vitro* culture of rare, endangered, endemic plants, and agricultural crops; advanced cytogenetics; Industrial biotechnology - the national collection of industrial microorganisms; microbiology of surface waters; induced mutagenesis; aquaculture and marine biotechnology. DBT is also responsible for developing the Doctorate Program in Plant Biotechnology. To date, about 500 students, experts in molecular, industrial and environmental biotechnology have been graduated.

In this 60th anniversary, special honour in the field of botany is paid to the professors: Kolo Paparisto (1914-1980) (People's Teacher, Flora of Albania, Plant Systematic), Mustafa Demiri (1923-1985) (Phytogeography, Flora and vegetation), Xhafer Qosja (1924-1996) (Flora and vegetation), Ilia Mitrushi (1905-1986) (Forestry engineering, Woody and bushes), Sali Mborja (General Botany), Emin Balza (1920-2001) (General Botany, Honey plants), Babi Ruçi (1945-2002) (Flora and vegetation), Stefo Kongjika (1932-2015) (Plant Physiology, Plant hormones), Kozma Buzo (1944-2015) (Geobotany). In zoology, special attention is paid to the professors: Islam Zeko (1914-1989) (Invertebrate Zoology, Ornithology), Sami Perihana (Theory of Evolution, General Biology), Bajazit Shehu (1924-1991) (Animal Physiology, Human Anatomy, General Biology, Genetics), Xhelo Murraj (Entomology, Plant Protection), Stilian Gaxho (Entomology), Lekë Gjijnuri

(1938-2001) (Invertebrate Zoology, Hydrobiology, Echinoderms). In biotechnology deserves honour Academician Teki Tartari (1933-2007; Zootechnics, Genetics; Genetic Improvement). Here we wish to honour the members of the technical staff for their efforts, devotion and contribution to our common achievements in biological sciences. Foreign experts have also worked in our institution; i.e. the Russian Vasil Puzanov (1884-1964), during 1948-1964, one of the founders of Ornithology and the MNS itself. In this anniversary, we wish to remember and pay homage to Sabiha Kasimati (1912-1951) (Ichthyology), a former young scientist of the Institute of Sciences (1949-1957); she was sentenced to death by the regime of that time, and was forgotten for many decades by the public and the scientific opinion; in February 2011, the President of the Republic honoured her with the 'Honour of the Nation' medal. All of them are and will remain an essential part of the historical memory of both our departments, Biology and Biotechnology, as well as of Research Centre of Flora and Fauna (MNS, NH and BGT).

Keywords: 60th Anniversary of UT; Brief history; Figures of biology; Honour.