

Debreceni Egyetem, Juhász-Nagy Pál Doktori Iskola Önértékelése

A doktori iskola bemutatása

A Doktori iskola vezetője: Tóthmérész Béla, Dr, egyetemi tanár, MTA doktora

Miskolcon született 1960-ban. A biológia tudomány doktora 1996 óta. A Debreceni Egyetem Természettudományi Kara Ökológiai Tanszéke tanszékvezető egyetemi tanára, a Biológiai és Ökológiai Intézet igazgatója, valamint az MTA-DE Biodiverzitás Kutatócsoport vezetője. Szűkebb szakterülete az ökológia. Munkássága átfogja az ökológia teljes spektrumát, a természetvédelmi, botanikai, zoológiai, hidrobiológiai és környezetstatisztikai vonatkozásokat is beleértve. Lényeges eredményeket ért el a biodiverzitás skálafüggő jellemzésével kapcsolatban. Eredményeit a szakterület nemzetközi monográfiái is idézik. Úttörő szerepe volt a diverzitási reprezentációk bevezetésében, amelyek hatékony eszközt jelentenek a diverzitással kapcsolatos vizsgálatokban. A szekunder szukcessziós folyamatok erőteljes mintázatfüggésére hívta fel a figyelmet. Munkatársaival kimutatták, hogy a nem őshonos fenyőtelepítések talajfaunára gyakorolt káros hatását már kisléptékű beavatkozással, a természetes jellegű mozaikosság növelésével ellensúlyozni lehet. A munka általánosan idézett a szakirodalomban. Több nemzetközi szintű közleményben számoltak be a szegélyeknek a biodiverzitás megőrzésében betöltött szerepéről. Kutatásaik során kimutatták, hogy a fajok specifikus ökológiai tulajdonságainak ismerete nélkül még az alapvető biogeográfiai összefüggések is elfedődhetnek. Munkáit a szupraindividuális biológiai szakterület vezető lapjai közlik. Széles körű oktatási tevékenységet végez; iskolateremtő tevékenységét jelzik tanítványai és a sokrétű szakmai kooperáció.

Tudományterület: Természettudományok

Tudományág: Biológiai és környezettudományok

Kutatási terület: Biodiverzitás, biogeográfia, biotechnológia, etológia, evolúcióbiológia, genetika, hidrobiológia, környezetanalitika, ökológia, taxonómia

A doktori iskola programjai

Alkalmazott Ökológia, Dr. Magura Tibor, DSc

Biodiverzitás, Dr. Barta Zoltán, DSc

Biológia, Dr. Sipiczki Mátyás, DSc

Biotechnológia, Dr. Pócsi István, DSc

Hidrobiológia, Dr. Dévai György, DSc

Kvantitatív és Teresztris Ökológia, Dr. Tóthmérész Béla, DSc

Kutatási terület és a képzési programok

A biológia és a környezettudományok a 21. század elején az érdeklődés középpontjába kerültek.

Az **Alkalmazott Ökológiai doktori program** felvállalja az MSc képzésben elsajátított általános és alkalmazott ökológiai és környezetanalitikai tudás és készség alkalmazását és továbbfejlesztését a képzés keretében. A program lehetőséget biztosít a hazai és nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi problémák kezelését célzó kutatásokba való bekapcsolódásra. A környezetvédelem területén a program kiemelt figyelmet szentel az alkalmazott környezetanalitikai vizsgálatokra és a környezeti nevelésre, míg a természetvédelem területén a gyakorlati természetvédelemben is alkalmazható, felhasználható kutatásokra, külön hangsúlyt fordítva a természetes folyamatokat utánozni próbáló erdőfelújítási módszerek vizsgálatára. A program bázisát az Ökológiai Tanszék adja, szoros együttműködésben a

társtanszékekkel (Hidrobiológiai Tanszék, Műszeres és Környezetanalitikai Részleg), az MTA Ökológiai Kutatóközpontjának Balatoni Limnológiai Intézetével és az állami környezetvédelmi és természetvédelmi intézményekkel (a Felső-Tisza-vidéki, a Tiszántúli és a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőségek, valamint a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság).

A doktori iskolán belül a **Biológia Program** tudományos- és oktatási tevékenysége olyan kísérletes területekkel foglalkozik, amelyek a régióban és az országban biológiával professzionális és alkalmazott szinten foglalkozók számára szakember-utánpótlást biztosíthatnak. A fermentációs iparral, a természetvédelemmel, a toxikológiával kapcsolatos feladatok és a biológiai kutatások elveinek és módszereinek ismerete biztosítékot nyújt a hallgatók tudásának felhasználására.

A **Biodiverzitás doktori program** általános célja a biodiverzitás, az élőlények sokfélesége széleskörű tudományos vizsgálata, illetve az ilyen vizsgálatok magas szintű végzésére képes szakemberek, doktoranduszok képzése. A program három fő területre koncentrál: 1. a sokféleség genetikai alapjai: populáció- és konzervációgenetikai vizsgálatok; 2. az egyedi jellegek variabilitása: viselkedésökológiai vizsgálatok; 3. a biológiai sokféleség rendszerezése (taxonómia és szisztematika), tér-időbeli dinamikája; fajképződés és fajföldtörténeti evolúció; filogenetika és filogeográfia.

A **Biotechnológia doktori program** adta kereteken belül örömmel vesszük mindazon hallgatók jelentkezését, akik a korszerű, alapvetően molekuláris szemléletű, PhD képzési szintű ismeretek megszerzését tűzik ki célul a biotechnológia bármely területén. A biotechnológia fogalmának a szélessége, flexibilitása továbbá időbeni dinamikus változása miatt jelen program 'befogadó' kíván lenni a biotechnológia különböző területeit művelő kutatók és hallgatók számára. Fő kutatási területeink a stresszbiológiai alapkutatásokhoz, illetve ezek gyakorlati hasznosításához kapcsolódnak. A program négy fő területre koncentrál: 1. Stressz jelátviteli útvonalak felderítése. 2. A környezeti stresszhatásokra adott válaszok közös elemeinek, illetve közös szabályozó rendszereinek a felderítése. 3. A fenti kutatási területeken végzendő kutatásokhoz korszerű metodikák adaptálása, illetve fejlesztése ('-omics' technikák, mikroszkópos eljárások, 'time-lapse imaging', bioinformatikai módszerek, fehérje expressziós rendszerek). 4. Az alapkutatási eredmények felhasználása hatóanyagok, élelmiszerek és diagnosztikumok fejlesztésében, továbbá biotechnológiai folyamatok optimalizálásában.

A **Hidrobiológia** doktori program keretében a Pannon-régió vízi (akvatikus) és a vizes (szemiakvatikus) élőhelyeit benépesítő élőlényekkel és élőlényegyüttesekkel kapcsolatos alap- és alkalmazott kutatások bővítését valósítjuk meg. A programba bekapcsolódó hallgatók oktatása és képzése terén kiemelt szerepet szánunk az élőlényfajok és élőlényegyüttesek populációs és társulás szintű megismerésének, előfordulási sajátosságaik feltárásának, az azokat befolyásoló és/vagy meghatározó tényezők megállapításának, a szerkezeti (strukturális) és a működési (funkcionális) összetélt szabályozó folyamatok értelmezésének.

A program bázisát a Hidrobiológiai Tanszék képezi, de az oktatási és képzési feladatokat – a program országos hatósugara miatt – szoros együttműködésben látjuk el a társtanszékeken (Ökológiai, ill. Ökológiai Tanszék) kívül számos külső kutatóhellyel (elsősorban az MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézetével) és színvonalas szakmai munkát folytató gyakorlati intézménnyel (mint pl. VITUKI, Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, BIOAQUA PRO Kft.).

A **Kvantitatív és Teresztis Ökológia doktori program** keretében modern ökológiai kutatások folynak, amelyekben a kvantitatívitásnak, a tesztelhetőségnek és operativitásnak kiemelt szerep jut. A program bázisát a Debreceni Egyetem Ökológia Tanszéke képezi, szoros együttműködésben a társtanszékekkel, számos hazai és külföldi kutatóhellyel és egyetemmel. A módszertani témák spektruma rendkívül széles az EU biodiverzitás monitorozási tevékenységének kvantitatív ökológiai háttérétől (szárazföldi és vízi egyaránt) a specifikus, közösség-ökológiai modellezéssel bezárólag. A terepi kutatásokhoz kötődő témák a konzervációbiológia és restaurációs ökológiai kutatásoktól az urbanizációs kutatásokig sok témát felölelnek. A kutatások háttérét jelentik a nemzetközi LTER (hosszú távú ökológiai kutatások) projektek is: a Síkfőkút és

a Rejtek projekt, valamint a szintén nemzetközi együttműködésben megvalósuló Globenet (urbanizáció hatása a talajfaunára) projektek.

Személyi feltételek

A MAB által előírt személyi feltételek messzemenően teljesülnek. A MAB véleményezésre benyújtott 19 törzstag a doktori iskola profiljának megfelelően igen széles szakmai spektrumot fed le a környezeti kémiától a hidrobiológián és kvantitatív ökológián át a genetikáig és biotechnológiáig. A doktori iskolának 134 oktatója van. Az utóbbi öt évben fokozatot szerzett hallgatók száma 66, ami a doktori iskola eredményes működését mutatja. Igen lényeges, hogy a doktori iskolának kiterjedtek a hazai és a nemzetközi kapcsolatai. Az MTA kutatóhelyek számos vezető kutatója (köztük két akadémikus) is a doktori iskola oktatója és/vagy témavezetője. A doktori iskola szakmai utánpótlása biztosított. Egy új professzori kinevezés (szept. 1-től) történt meg, továbbá három MTA doktorálás van folyamatban. Az utóbbi 5 évben a doktori iskola oktatói/témavezetői közül 17-en habilitáltak és ketten szereztek MTA doktori címet.

Koherencia

A doktori iskola programjai szorosan kapcsolódnak egymáshoz és együttesen lefedik mindkét tudományterületet. A Környezetanalitikai és Alkalmazott Ökológia doktori program szakterülete környezettudomány, erőteljes alkalmazott, ipari és környezetvédelmi irányultsággal. A Hidrobiológia program környezettudományi és biológia szakterületéhez tartozó kutatásokat is magában foglal a Biodiverzitás doktori programhoz és a Kvantitatív és Teresztris Ökológia doktori programhoz hasonlóan. A Biológia doktori program szakterülete a biológiához kapcsolódik, genetikai, biotechnológiai és biomérnöki kutatásokkal. A kutatási profilhoz hasonlóan a graduális oktatás, a BSc és az MSc képzések is ezt a széles szakmai spektrumot mutatják. A Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Karán akkreditált környezettudomány, biológia, hidrobiológia és biomérnök MSc képzések működnek.

A doktori iskola belső szervezete

A Doktori Iskola neve, adatai

A Doktori Iskola neve: **Juhász-Nagy Pál Doktori Iskola**

Tudományterülete: Természettudományok

Tudományága: Biológiai tudományok és Környezettudományok

A kiadható doktori fokozat elnevezése: doktori (Ph.D.) fokozat

A képzés a *www.doktori.hu* honlapon megjelölt mesterszakokra épül.

Működési helye: Debreceni Egyetem, TTK

Postacím: 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

Honlap címe: <http://www.jnpdi.unideb.hu>

A Doktori Iskolában az alábbi doktori programok működnek:

Alkalmazott ökológia - Dr. Magura Tibor, DSc

Biodiverzitás - Dr. Barta Zoltán, DSc

Biológia - Dr. Sipiczki Mátyás, DSc

Biotechnológia – Dr. Pócsi István

Hidrobiológia - Dr. Dévai György, DSc

Kvantitatív és Teresztris Ökológia - Dr. Tóthmérész Béla, DSc

A Doktori Iskola Tanácsa

A Doktori Iskola vezetőjének munkáját a Doktori Iskola tanácsa segíti. A tanács tagjai: az iskola vezetője, a programok vezetői, programonként 1 választott képviselő, a Doktori Iskola titkára, a Doktori Iskola évente választott hallgatói képviselője.

Szavazati joggal rendelkeznek: a programok vezetői, programonként 1 választott képviselő, a Doktori Iskola titkára. A Doktori Iskola tanácsának feladata a képzés és fokozatszerzés magas színvonalának, valamint a doktorandusz hallgatóknak az iskola szellemi potenciáljához és tárgyi feltételeihez való hozzáférhetőségének biztosítása.

A meghirdethető **oktatási programokról**, a **témavezetői megbízásokról** és így a doktori téma meghirdetésének jogáról a Doktori Iskola tanácsa évente dönt és azokat szakmailag indokolt körben nyilvánosságra hozza. A Doktori Iskola Tanácsának feladatát, hatáskörét az egyetemi és kari doktori szabályzatok határozzák meg. A Doktori Iskola titkára segíti az iskolavezető munkáját, a Doktori Iskola adminisztrációs feladatainak ellátásában. A titkár feladatait a Doktori Iskola tanácsa és/vagy vezetője határozza meg.

A **témavezető** a doktorjelölt tanulmányait és kutatásait felelősen irányítja.

A témavezető feladatai:

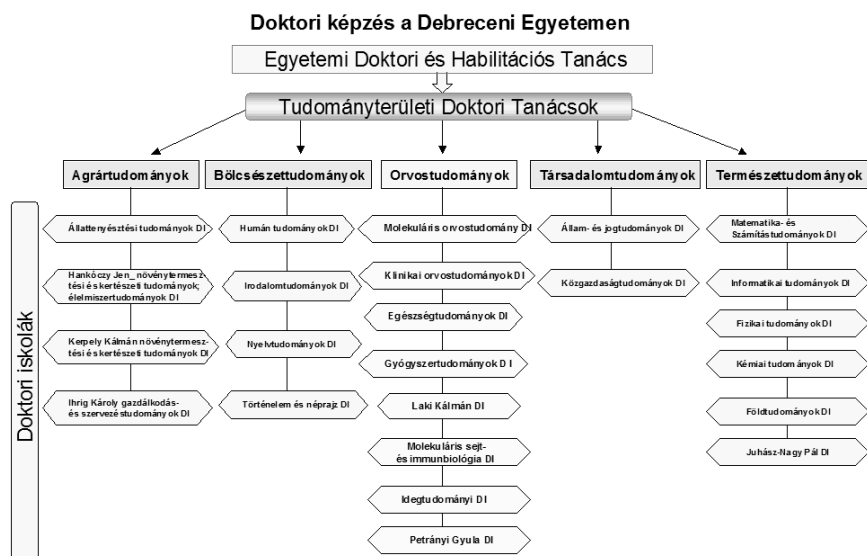
- meghirdeti a doktori témát;
- a doktorandusz leckekönyvében félévenként aláírásával igazolja a kutatási feladatok teljesítését;
- évente írásban beszámol a Doktori Iskola vezetőjének a doktorandusz eredményeiről;
- segíti a doktoranduszt tudományos közlemények írásában, a doktori értekezés elkészítésében, támogatja külföldi ösztöndíjak elnyerésében;
- javaslatot tesz a doktorandusz képzési és kutatási tervére és felelős annak színvonaláért és végrehajtásáért.

A Juhász Nagy Pál Doktori Iskola tanácsának jelenlegi összetétele:

Teljes jogú tagok: Tóthmérész Béla egyetemi tanár, az MTA doktora, a Doktori Iskola vezetője
Barta Zoltán egyetemi tanár, az MTA doktora, programvezető
Bíró Péter kutatóprofesszor, az MTA tagja, teljes jogú külső tag
Dévai György professor emeritus, az MTA doktora, programvezető
Magura Tibor egyetemi tanár, az MTA doktora, programvezető
Pócsi István egyetemi tanár, az MTA doktora, programvezető
Sipiczki Mátyás egyetemi tanár, az MTA doktora, programvezető

Tanácskozási jogú tagok: Valkó Orsolya egyetemi oktató, PhD

A DI helye az intézmény szervezetében



A doktori iskola nemzetközi kapcsolatai

A doktori iskola oktatóinak számos külföldi kapcsolata és kooperációs együttműködő partnere van. Ezek közül a legfontosabb kapcsolatok az alábbiak.

Amerikai Egyesült Államok: Wetland Biogeochemistry Institute, Louisiana State University, Baton Rouge; University of Arkansas for Medical Sciences, Dept. of Internal Medicine, DNA Damage Core Center; University of Wisconsin, Madison; Oklahoma State University, Stillwater; Harvard University, Department of Molecular and Cellular Biology; Southern Methodist University

Ausztria: Institut für Limnologie der ÖAW, Abteilung Mondsee, Mondsee; Institut für Limnologie der ÖAW, Biologische Station Lunz, Lunz am See; Naturhistorisches Museum, Zweite Zoologische Abteilung /Insekten/, Wien; Umweltbundesamt, Wien; Biological Station Neusiedler See; Institute of Chemical Engineering; Innsbruck Medical University

Belgium: Research Institute for Chromatography; Free University of Brussels; Catholic University of Leuven, Biodiversity Research Centre

Brazília: Universidade Federal de Norte Fluminense, Campos/Rio de Janeiro; Movimento Voluntários Inter-Brasileiros Para Amazônia, Belem/Pará

Dánia: University of Copenhagen; Aarhus Universitet, Faculty of Agricultural Sciences, Department of Integrated Pest Management, Danish Institute of Agricultural Sciences

Finnország: Department of Zoology, University of Helsinki, Helsinki; Zoological Station, Tvärminne; Yliopiston Eläinmuseo Hyönteisosato, Helsinki

Franciaország: University of Rennes; Université de Bordeaux; Centre Nationale du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts; INSERM U607/ DRDC, CEA; INSERM U450

Görögország: Hellenic Range and Pasture Society; University of Karditsia

Hollandia: Societas Internationalis Odonatologica, Bilthoven; University of Amsterdam Dept. Aquatic Microbiology; Utrecht University; Department of Biology, Centre for Ecological and Evolutionary Studies, Community and Conservation Ecology group, University of Groningen

Horvátország: University Zagreb; Institut Ruder Boskovic, Zagreb

India: University of Trivandrum

Izrael: Department of Molecular Microbiology and Biotechnology, Tel Aviv University

Japán: Department of Molecular Microbiology and Biotechnology, Tel Aviv University; Research Center for Pathogeni Fungi, Chiba University; AETAS Pharma Co.

Kanada: McGill University; York University

Lengyelország: University of Poznan; Zaklad Zoologii, Instytut Biologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin; International Centre for Ecology, Polish Academy of Sciences

Lettország: Daugavpils University

Nagy Britannia: PYE UNICAM Ltd. Kutató Laboratóriuma, Cambridge; Univeristy of Bath; University of Reading; University of Bristol; Natural Environmental Research Council; King's College London; School of Life Science, University of Dundee

Németország: Universität Leipzig; Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates, München; Institut für Biologie (I) Zoologie der Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg i.Br.; Lehrgebiet Tierökologie, UNI-GH Paderborn, Abteilung Höxter, Höxter; Technical University of Dresden; Anhalt University of Applied Sciences, Abteilung Bernburg; UFZ Centre for Environmental Research; Institut für Spektrochemie und angewandte Spektroskopie (ISAS) Dortmund; Institut für Spektrochemie und angewandte Spektroskopie (ISAS) és Institut Fresenius (IF), Dortmund; Technical University of Berlin; Department of Landscape Ecology and Resource Management, Justus Liebig University; Forschungszentrum Waldökosysteme, Göttingen; Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle; Technische Universität, Institut für Ökologie; Ruhr Universität Bochum, Medizinische Fakultät; Ulm Universität

Olaszország: Istituto Superiore di Sanita, Róma; International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology; Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro_forestali, Università degli Studi della Basilicata; Universite della Tuscia Dipartimento Scienze Ambientali; Siena University; University of Milano & Sigma Tau – Prassis

Portugália: Instituto Tecnologica e Nuclear, Lisszabon; Universidade de Coimbra, Departamento de Zoologia, Coimbra

Románia: Babes-Bolyai Tudományegyetem; Sapientia - Erdélyi Magyar Tudományegyetem; Universitatea de Vest 'Vasile Goldish' (Arad), Filiale Satu Mare, Szatmárnémeti; INCDO-INOE 2000 Research Institute for Analytical Instrumentation, ICIA, Kolozsvár (Cluj-Napoca)

Spanyolország: Institut d'Ecologia Aquàtica & Dept. Ciències Ambientals, Ecologia Universitat de Girona; Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); Instituto de Microbiología Bioquímica, Universidad de Salamanca; University of Castilla-La Mancha, IDR-Biotecnología

Svájc: University of Bern, Institute of Cell Biology

Svédország: Lund University; University of EMEA; Department of Environmental Assessment, Swedish University of Agricultural Sciences

Ukrajna: University of Simpheropol

A doktori iskola infrastrukturális feltételei

A hallgatók nyugodt munkájának egyik előfeltételét jelenti a munkavégzéshez szükséges megfelelő helyiség biztosítása. Ez különösen a nappali tagozatra felvett hallgatók esetében fontos. Az Ökológiai és Hidrobiológiai Épületben és a Life Science Building laborjaiban és dolgozószobáiban megfelelő színvonalon biztosítottak a kutatás és munkavégzés feltételei.

A kutatómunka feltételeinek megteremtésében jelentős szerep hárul az Ökológiai Tanszék gondozásában található külső kutatási területeknek is. A Síkfőkúti Project területén a hosszabb távú munka, mintavételezés során az elhelyezés biztosított (2 faház). A területen található régebbi és újabb típusú műszerek a munka szempontjából jó háttéradatokat biztosítanak (40 m magas meteorológiai torony, 1 kistorony, meteorológiai mérőállomás, automatikus számítógépes mérőrendszer). Hasonló jellegű, de kevésbé felszerelt terület található a Rejtek Projecten is, ahol a BNP vendégháza biztosít szállást. A mintavételek könnyítése, ill. zavartalan lebonyolítását szolgálja a Hidrobiológiai Tanszék tulajdonában és kezelésében levő Toyota Hylux terepjáró. Az Evolúciós Állattani és az Ökológiai Tanszék esetében is biztosítottak a terepi munka feltételei.

A hallgatók munkájához a megfelelő műszerek rendelkezésre állnak. A tanszékek kezelésében álló nagyértékű műszereket a hallgatók is használhatják és használják (TOC Analyzer (Beckman), atomabszorpciós spektrofotométer (Zeiss), UV-VIS spektrofotométer (Shimadzu), gázkromatográf (Anglia Instrument), kaloriméter (Parr Instrument), Hydrolab vízminőség

monitorozó rendszer, valamint egy Olympus BX50 típusú kutatómikroszkóp). A hallgatók munkáját számos, kisebb értékű műszer is segíti (pl. Lamináris box, WTW terep mérőműszerek, ökotoxikológiai tesztelőberendezés, binokuláris és fénymikroszkópok). A botanikus kert területén felállított két új üvegház a magbank kutatásokat szolgálja.

Rendelkezésünkre áll egy nemzetközi színvonalú Molekuláris Törzsfeljesztő és Fermentációs Szolgáltató Laboratórium. A Debreceni Egyetem vonzáskörzetében több, jelentős export tevékenységet végző fermentációs üzem, illetve a biológiai problémák műszaki jellegű megoldásában érdekelt élelmiszeripari és mezőgazdasági vállalat létesült. Ezért olyan korszerű, kísérleti léptékű Molekuláris Törzsfeljesztő- és Fermentációs Szolgáltató Laboratóriumot hozunk létre, mely alkalmas gyógyszeripari és diagnosztikai fejlesztések bizonyos szakaszainak kivitelezésére. Szolgáltatások mikroorganizmusok tenyésztésre alkalmas 2, 5, 10 és 15 liter térfogatú, illetve emlős sejtek tenyésztésére alkalmas 2 liter térfogatú, komplex vezérlésű fermentorokkal: mutáns törzsek létrehozása, fermentációs időprofilok felvétele, folyamatok optimalizálása, geno- és fenotípus analízis, gének transzkripció analízise, mikroorganizmusok (baktérium, élesztő, fonalas gomba) kísérleti félüzemi léptékű tenyésztése, szerves vegyületek mikrobiális transzformációja, fermentlevek szeparációja, liofilizálása, mikrobiális termékek kinyerése (downstream processing).

A 250 m² területen az alant felsorolt eszközökkel rendelkezünk a kutató-fejlesztő tevékenység folytatása céljából: A fermentor állományunk: 4 db helyben sterilizálható 15 literes saválló fermentor, 6 db INEL (5 literes) BR92K üvegfermentor, 2 db folytonos tenyésztésre beállított 1-literes INEL fermentor, 1 db Bioengineering membrán fermentor, 1 db Sartorius Biostat 8 2x1 literes fermentor, 1 db New Brunswick Bioflo 3000, 1 db New Brunswick Celligen Cell Culture System, hőmérséklet szabályozással és automatikus pH szabályozással.

Elmenő gáz CO₂ tartalmának meghatározása — NB DO Analyser Oldott oxigén szabályozás; oxigén adagolás lehetőségével. Gilson és Watson-Marlow pumpák. Rázott lombik technika kivitelezéséhez INFORS AG CH-4103 New Brunswick Shaker, New Brunswick Gyrotory waterbath, Rotary drum kémcső levegőztetők. Termosztátok: 2 db Heraeus Thermo scientific, 1 db Binder, 2 db Labor MIM, Autoklávok: Gettinge 50, 2 db EFOPMAY Raypa, 3 db 10 literes certoklav. Hűtőszoba +4 °C, Centrifugák: SIGMA Sartorius GK 15, SIGMA Sartorius 2-16K, Kis asztali centrifugák (Eppendorf). Kromatográfia: HP 1090 Liquid Chrom, Gilson HPLC teljes felszereléssel.

A doktori iskola eredményei az utóbbi 5 évben

Az **Alkalmazott Ökológia doktori program** keretében a gráfelmélet természetvédelemben és tájökológiában történő alkalmazásáról szóló kutatások eredményei (Landscape Ecology), a gyepfragmentumok méretének és izoláltságának hatásait vizsgáló felmérések eredményei (Agriculture, Ecosystems & Environment, Biodiversity and Conservation), az emberi zavarások, az urbanizáció hatásait elemző kutatások eredményei (Global Ecology and Biogeography, Landscape Ecology, Landscape and Urban Planning, Journal of Insect Conservation, Ecological Research), a kezelt és kezeletlen erdők biodiverzitását vizsgáló szintetizáló elemzés eredményei (Conservation Biology), a természetvédelmi helyreállítás hatásait elemző vizsgálatok eredményei (Restoration Ecology; Természetvédelmi Közlemények) és a talajfelszíni ízeltlábúak mintavételi módszerével kapcsolatos vizsgálatok eredményei (Community Ecology) kerültek publikálásra.

A **Biológia doktori programban** részt vevő tanszékek doktoranduszainak munkája nélkülözhetetlen a tanszékeken pályázati támogatásokból folyó kutatások teljesítéséhez. Eredményeiket rendszeresen közlik nemzetközi folyóiratokban illetve elősegítik az iparban, mezőgazdaságban, környezetvédelemben alkalmazható technológiák létrehozását vagy tökéletesítését.

A Biomérnöki Tanszék 2011-ben alakult meg; az eltelt három évben doktoranduszaink az alábbi területeken értek el referált nemzetközi lapokban közölt tudományos eredményeket: a *Penicillium chrysogenum* laktóz anyagcseréjében résztvevő gének azonosítása és a gének filogenetikai analízise; az *Aspergillus nidulans* laktóz anyagcseréjében meghatározó jelentőségű génklaszter azonosítása és D-galaktóz általi szabályozásának leírása; a karbon katabolit represszió növekedési ráta-függésének bizonyítása *Trichoderma reesei*-ben; három *Trichoderma* faj genomjának funkcionális annotációja; a *T. reesei* celluláz gének laktóz általi indukciójának mechanizmusa; hazai *Botrytis cinerea* populációk genetikai variabilitásának vizsgálata; epigenetikus szabályzó fehérjék hatásmechanizmusának növekedési ráta függése *T. reesei*-ben; az *Aspergillus niger* galaktóz-negatív fenotípusának magyarázata; az RNS-érés gombákban eddig nem ismert mechanizmusának leírása. A Tanszékről eddig megjelent referált publikációk száma 13, összesített impakt faktoruk 42.

A Genetikai és Alkalmazott Mikrobiológiai Tanszéken a doktoranduszok munkájának köszönhetően az alábbi területeken sikerült olyan kutatási eredményeket elérni, amelyek neves nemzetközi folyóiratokban kerültek közlésre: A gombák dimorfizmusát szabályozó egyes fiziológiai és genetikai tényezők alaposabb megismerése, a sejtszeparációs gének aktivitásváltozásai az egysejtes és hifás szaporodás közötti átváltásokban, fajok közötti hibridizálási lehetőségek élesztőgombánál, a steril fajközötti hibridek fertilitásának helyreállítása genetikai módszerekkel, horizontális géntranszfer és hálózatos evolúció kimutatása egy élesztőgomba-csoportban, öt új élesztőfaj leírása, antifungális aktivitású élesztőgombák identifikálása és felhasználása posztharveszt betegségek gátlására (bioprotekció), a tokaji borvidék élesztő- és fonalgomba populációiban kailakult diverzitás részleges feltárása molekuláris módszerekkel. A legutóbbi év közleményei közül két publikáció olyan folyóiratokban jelent meg (Nature Communications, Journal of Cell Biology), amelyek impakt-faktora meghaladja a 10-et.

A Növényteni Tanszéken a doktoranduszok munkájának köszönhetően jelentős kutatási eredményeket sikerült elérni a cianobaktériumok és növényi metabolitok termelésének, szabályozásának és hatásának területén. Több növényi taxon filogenetikája és elterjedésének sajátosságai tisztázódtak. Az alkalmazott kutatások számára is fontos eredmények születtek *Plantago*, *Galanthus*, *Crocus* fajok szövettanyasztése, mikroszaporítása és hatóanyag-analízisének kutatása során. A növényvilág változatosságának kutatása terepi vizsgálatokon és herbáriumi példányokon egyaránt megvalósult. Jelentős publikációk születtek vezető folyóiratokban (pl. Phytochemistry, Annals of Botany, New Phytologist, Journal of Ecology) a növénybiológiai tudományok területén.

A **Biodiverzitás doktori programban** doktoranduszaink részvételével folyó kutatások tisztázták a hangyákkal együtt élő Maculinea boglárkalepkék gazdaspecifitásának kárpát-medencei viszonyait, a kárpát-medencei populációk közötti genetikai variabilitás mértékét, illetve az e lepkék tápnövényválasztását befolyásoló tényezőket. A jelentős európai (MacMan, EuMon) és hazai (NKFP, Jedlik Ányos) kutatási pályázatok támogatásával folyó vizsgálatok eredményeit neves külföldi szaklapok közlötték (Ecological Entomology, Insectes Sociaux, Molecular Ecology, European Journal of Entomology, Biological Journal of the Linnean Society). Jelentős előre lépés történt az egyedi viselkedési variabilitásának megértése terén is. A Viselekedésökológiai Kutatócsoport kutatói és doktoranduszai vizsgálták az optimális éves viselkedést állandó és vonuló madaraknál, tanulmányozták a vedlés hatását és időzítését, feltárták a variabilitás szerepét a kooperáció evolúciójában, vizsgálták a szociális táplálkozási stratégiákat, illetve új, az optimális éves viselkedés modelleken alapuló konzervációbiológiai módszer bevezetésére tettek javaslatokat. Az eredmények szintén neves szaklapokban kerültek közlésre (Oikos, Philosophical Transaction of the Royal Society, Journal of Avian Biology, Canadian Journal of Zoology, Biological Journal of the Linnean Society, Nature,

Animal Behaviour, Ethology, Ecological Applications). A kutatásokat támogatta az OTKA, a Marie Curie Reintegration Grant (FP6), BBSRC, és az INCORE (FP6).

A **Biotechnológia doktori program** keretében a sziderofórok gyakorlati alkalmazásával (J. Inorg. Biochem., Oxid. Med. Cell. Longev., Acta Microbiol. Immunol. Hung., J. Inorg. Biochem., J. Sci. Food Agr.), a biotechnológiai jelentőségű stresszbiológiai vizsgálatokkal (Fungal Genet. Biol., Indian J. Microbiol., J. Appl. Microbiol., J. Basic Microbiol., Microbiology – SGM, J. Microbiol., Fungal Stress Response Database., Mol. Genet. Genom., Fungal Genet. Biol., Acta Microbiol. Immunol. Hung.) és a humánpatogén gombák elleni védekezéssel (Toxicol. Appl. Pharmacol., Acta Biol. Hung., Appl. Microbiol. Biotechnol., J. Basic Microbiol., Microbiology – SGM, Appl. Microbiol. Biotechnol., Folia Microbiol., Arch. Microbiol., Bioresour. Technol., Acta Microbiol. Immunol. Hung.) kapcsolatos eredmények kerültek publikálásra. A fenti kutatások az alábbi pályázatok támogatásával valósultak meg: OTKA K 68765, OTKA K 75883, OTKA CK 77515, OTKA K 100484, OTKA K 108989, TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0045.

A **Kvantitatív és Terresztris Ökológia doktori program** keretében modern ökológiai kutatások folynak, amelyekben a kvantitatívitásnak, a tesztelhetőségnek és operativitásnak kiemelt szerep jut. A program bázisát a Debreceni Egyetem Ökológia Tanszéke képezi, szoros együttműködésben a társtanszékkel, számos hazai és külföldi kutatóhellyel és egyetemmel. A módszertani témák spektruma rendkívül széles az EU biodiverzitás monitorozási tevékenységének kvantitatív ökológiai háttérétől (szárazföldi és vízi egyaránt) a specifikus, közösség-ökológiai modellezésig bezárólag. A terepi kutatásokhoz kötődő témák a konzervációbiológia és restaurációs ökológiai kutatásoktól az urbanizációs kutatásokig sok témát felölelnek. A kutatások háttérét jelentik a nemzetközi LTER (hosszú távú ökológiai kutatások) projektek is: a Síkfőkút és a Rejtekek projekt, valamint a szintén nemzetközi együttműködésben megvalósuló Globenet (urbanizáció hatása a talajfaunára) projektek. Több sikeres pályázat támogatásával valósultak meg a kutatások, mint például OTKA (OTKA 85562, OTKA 78887, OTKA PD 100192), TÉT (NKTH TÉT AT-20/2008), EU-Fp7 (EU FP7 call FP7-ENV-2008-1, EU FP7 call FP7-ENV-2008-1), MTA Kutatócsoporti pályázat (MTA-DE Biodiverzitás Kutatócsoport), TÁMOP (TÁMOP 4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0007, TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0024, TÁMOP-4.2.2/C-11/1/KONV-2012-0010, TÁMOP-4.2.4.A/2-11-1-2012-0001), EU LIFE (LIFE04 NAT/HU/000119, LIFE10 NAT/GR/000638, LIFENAT07/H/00324). Az eredményekről a szakterület vezető lapjaiban jelentek meg publikációk. Ökológia: Global Ecology and Biogeography, Journal of Paleolimnology, Basic and Applied Ecology, Acta Oecologica, Agriculture, Ecosystems and Environment, Journal of Applied Ecology. Tájökológia, agroökológia: Agriculture, Ecosystems & Environment, Landscape Ecology, Landscape and Urban Planning; Konzervációbiológia: Biological Conservation, Biodiversity and Conservation, Conservation Biology, Restoration Ecology, PLoS ONE, Journal for Nature Conservation, Ecological Engineering, Acta Biologica Hungarica, Applied Ecology and Environmental Research. Zoológia: European Journal of Soil Biology, Animal Behaviour, Journal for Insect Conservation, Ecological Research, Biodiversity and Conservation. Hidrobiológia: Hydrobiologia, Water Science & Technology, Wetlands, Archiv für Hydrobiologie. Botanika: Preslia, Journal of Vegetation Science, Flora, Applied Vegetation Science, Folia Geobotanica, Acta Botanica Hungarica, Tuexenia, Applied Ecology and Environmental Research, Community Ecology.

A **Hidrobiológia doktori program** keretében a doktoranduszok a Kárpát-medence különböző felszíni víztereinek élőlényegyütteseit, azok indikációs sajátosságait, valamint az

élőlények és a fiziko-kémiai változók vízminőségre vonatkozó összefüggéseit tanulmányozták alap- és alkalmazott kutatási szempontból. A kutatási feladatokat a Hidrobiológiai Tanszék együttműködésben végezte különböző társtanszékkel (elsősorban szolnoki kihelyezett Alkalmazott Hidrobiológiai, továbbá Ökológiai, ill. Növénytani Tanszék), valamint számos külső kutatóhellyel (főleg MTA Ökológiai Kutatóközpont; ELTE Mikrobiológiai Tanszék; Keleti Háromhatár-Szeglet Kutató-Fejlesztő Központ Közhasznú Egyesület; Laboratory of Aquatic Ecology, Evolution and Conservation, University of Leuven; Department of Biology, University of Oradea) és egyéb intézményekkel (mint pl. Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, BIOAQUA PRO Kft., Közép-Tisza-vidéki, ill. Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság). Számos publikáció jelent meg rangos hazai és nemzetközi folyóiratokban (*Acta Biologica Hungarica*, *Acta Zoologica Hungarica*, *Advances in Microbiology*, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, *Annales de Limnologie-International Journal of Limnology*, *Applied Ecology and Environmental Research*, *Aquatic Insects*, *Archiv für Hydrobiologie*, *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, *Community Ecology*, *Cybiurn*, *Ecological Indicators*, *Environmental Engineering and Management Journal*, *European Journal of Entomology*, *European Journal of Phycology*, *Evolutionary Ecology*, *Fresenius Environmental Bulletin*, *Fundamental and Applied Limnology*, *Hydrobiologia*, *International Journal of Environmental Science and Technology*, *International Journal of Odonatology*, *International Review of Hydrobiology*, *Journal of Animal and Veterinary Advances*, *Journal of Applied Ichthyology-Zeitschrift für Angewandte Ichthyologie*, *Journal of Environmental Science and Health Part A-Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering*, *Journal of Insect Conservation*, *Journal of Plankton Research*, *Microchemical Journal*, *New Phytologist*, *North-western Journal of Zoology*, *Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms*, *Odonatologica*, *Phytocoenologia*, *Toxicon*, *Toxins (Basel)*, *Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie*) és több külföldi és hazai nemzetközi konferencián vettek részt eredményesen a programban részt vevő doktoranduszok. OTKA, TÉT, HURO, TÁMOP és KK pályázatok segítették eredményes kutatómunkájukat.

A 2009 óta felvett doktoranduszok száma: 125 (nappali tagozatos: 97, levelező tagozatos: 28). A lemorzsolódás ezen hallgatók körében elenyésző volt. A 2009 óta a sikeresen fokozatot szerzettek száma 66.

Az utóbbi 5 évben a DI-ben készült értekezések

Alkalmazott Ökológia Doktori Program

Lisóczkiné Halász Judit témavezető: Lakatos Gyula környezettudományok
időpont: 2009. XI. 02. 11:00:00 Hulladéklerakók mikrobiológiai szempontú elemzése 2010-01-13 summa cum laude

Biodiverzitás Doktori Program

Bán Miklós témavezető: Moskát Csaba biológiai tudományok időpont: 2012. XI. 28.
12:00:00 Kakukk parazitizmus nádirigón: koevolúciós adaptációs mechanizmusok 2013-02-14 summa cum laude

Bátori Edit témavezetők: Pecsénye Katalin és Varga Zoltán Sándor biológiai tudományok
időpont: 2013. IX. 17. 11:00:00 Variabilitás és differenciálódás *Melitaea* (subg. *Mellicta*) fajok (Lepidoptera: Nymphalidae) Kárpát-medencei populációiban 2013-11-13 cum laude

Bereczki Judit témavezető: Pecsénye Katalin biológiai tudományok időpont: 2009. IV. 15.
11:30:00 A genetikai variabilitás szerkezete a *Maculinea alcon*-fajcsoport (Lepidoptera: Lycaenidae) Kárpát-medencei populációiban 2009-04-27 summa cum laude

Boldogh Sándor András témavezető: Varga Zoltán Sándor biológiai tudományok
időpont: 2009. X. 14. 13:00:00 Védett gerincesek konzervációbiológiája - monitoring és fajmegőrzési programok tervezése és kivitelezése 2009-11-04 summa cum laude

Gyuris Enikő témavezető: Barta Zoltán témavezető: biológiai tudományok
időpont: 2013. VI. 10. 13:00:00 A viselkedés egyedi változatossága a verőköltő bodobácsnál (*Pyrrhocoris apterus*): okok és következmények 2013-09-25 cum laude

Holló Gábor témavezető: Szathmáry László biológiai tudományok időpont: 2009. XII.
11. 12:00:00 Az 1-11. századokban az Alföld területén élt népségek kraniometriai elemzése 2010-01-13 summa cum laude

Kenyeres Zoltán Tamás témavezető: Rácz István biológiai tudományok
időpont: 2011. I. 31. 14:00:00 Egyenesszárnyú (Orthoptera) fajok és együttesek a Bakonyvidéken 2011-04-19 summa cum laude

Kőrösi Ádám témavezető: Varga Zoltán Sándor biológiai tudományok időpont: 2009.
XII. 16. 14:00:00 Hangyaboglárka lepkék (Lepidoptera: Lycaenidae) térbeli populációszerkezete és élőhelyhasználata 2010-01-13 summa cum laude

Mónus Ferenc témavezetők: Barta Zoltán és Liker András biológiai tudományok időpont: 2011. III. 03. 13:00:00 Mezei verebek csapatos táplálkozásának vizsgálata 2011-04-19
summa cum laude

Szabó Dániel Zoltán témavezetők: Szép Tibor és Varga Zoltán Sándor biológiai tudományok időpont: 2011. XII. 12. 10:00:00 A partifecske (*Riparia riparia*) diszperziós viselkedése 2012-01-23 summa cum laude

Tamás Enikő Anna témavezető: Szép Tibor biológiai tudományok időpont: 2012. XI. 29. 11:00:00 A fekete gólya (*Ciconia nigra*) költése és vonulása, különös tekintettel egy közép-európai populációra, valamint a hidro-meteorológiai tényezők és a vizes élőhelyek állapotának hatásaira 2013-02-14 cum laude

Tökölyi Jácint témavezető: Barta Zoltán biológiai tudományok időpont: 2011. XI. 25. 11:00:00 Seasonality, environmental predictability and the avian annual cycle – Szezonális, környezeti prediktabilitás és a madarak éves ciklusa 2012-01-23 summa cum laude

Tóth János Pál témavezető: Varga Zoltán Sándor biológiai tudományok időpont: 2012. IX. 28. 11:00:00 A *Melitaea ornata* (Lepidoptera: Nymphalidae) taxonómiája, elterjedése és ökológiája 2012-10-29 summa cum laude

Vágási István Csongor témavezetők: Barta Zoltán Pap Péter László biológiai tudományok időpont: 2013. VI. 10. 15:00:00 A vedlés költségei: tollak minősége, jelzések és fiziológia 2013-09-25 summa cum laude

Biológia Doktori Program

Andor Attila témavezető: Szentirmai Attila biológiai tudományok időpont: 2012. III. 20. 12:00:00 Inszerciós mutagenézis alkalmazása szterinlebontásért felelős Mycobacterium gének megismerésében 2012-04-23 summa cum laude

Balázs Anita témavezető: Sipiczki Mátyás biológiai tudományok időpont: 2012. IV. 23. 11:30:00 A *Schizosaccharomyces japonicus* sejtseparációban résztvevő génjeinek vizsgálata 2012-04-23 summa cum laude

Batta Gyula témavezető: Sipiczki Mátyás biológiai tudományok időpont: 2010. VI. 11. 11:00:00 A *Schizosaccharomyces pombe* sep9+ génjének funkcionális analízise 2010-07-02
summa cum laude

Beyer Dániel Ernő témavezetők: Máthé Csaba és Borbély György biológiai tudományok időpont: 2011. IV. 27. 11:00:00 A cilindrospermopszin és a mikrocisztin-LR (cianotoxinok) citológiai hatásai in vitro előállított nád (*Phragmites australis*) növényekben 2011-07-06
summa cum laude

Enczi Klára témavezető: Sipiczki Mátyás biológiai tudományok időpont: 2011. X. 28. 12:00:00 A gomba dimorfizmus vizsgálata: citológia és genetikai szabályozás 2012-01-23
summa cum laude

Fekete Csaba Attila témavezető: Kiss László biológiai tudományok időpont: 2013. IX. 19. 10:00:00 A *Thermobifida fusca* TM51-ből származó xilán 1,4 β -xilozidáz enzim működési mechanizmusának vizsgálata 2013-11-13 cum laude

Gonda Sándor témavezető: Vasas Gábor biológiai tudományok időpont: 2011. XI. 04. 14:00:00 *Plantago* fajok hatóanyag-összetételének és stabilitásának vizsgálata 2012-01-23 summa cum laude

Hörcsik Tibor Zsolt témavezető: Mészáros Ilona környezettudományok időpont: 2010. II. 11. 11:00:00 A króm hatása a *Chlorella pyrenoidosa* néhány anyagcsere-folyamatára 2010-04-27 summa cum laude

Jámbrik Katalin témavezető: M-Hamvas Márta és Borbély György időpont: biológiai tudományok 2011. XI. 22. 14:00:00 A mikrocisztin-LR és a cilindrospermopszin hatása a vízinövények növekedésére, proteáz és nukleáz enzimeik aktivitására 2012-01-23 summa cum laude

Lengyel Gábor Dániel témavezető: Papp László biológiai tudományok időpont: 2011. XII. 14. 13:30:00 A palearktikus púposlégy genuszok taxonómiai és faunisztikai vizsgálata (Diptera: Phoridae) 2012-01-23 summa cum laude

Mile Orsolya témavezető: Mészáros Ilona környezettudományok időpont: 2009. XI. 12. 10:30:00 A talajheterogenitás és a növényzet összefüggései szikes területen 2010-01-13 summa cum laude

Mojtaba Assadollahi témavezető: Karaffa Levente és Karaffa Erzsébet biológiai tudományok időpont: 2013. III. 04. 12:00:00 Genetic diversity of *Botrytis cinerea* and its relevance in the development of fungicide resistance 2013-05-08 cum laude

Oláh Viktor témavezető: Mészáros Ilona környezettudományok időpont: 2010. V. 17. 11:00:00 A króm(VI) hatása békalencse-fajok axenikus tenyészteteinek növekedési jellemzőire és fotoszintetikus aktivitására 2010-07-02 summa cum laude

Pfliegler Valter Péter témavezető: Sipiczki Mátyás biológiai tudományok időpont: 2014. I. 10. 14:00:00 Élesztőgombák hibridizációs folyamatainak vizsgálata 2014-02-12 summa cum laude

Váczy Kálmán Zoltán témavezetők: Karaffa Levente és Karaffa Erzsébet biológiai tudományok időpont: 2009. IV. 06. 13:00:00 *Botrytis cinerea* populációk vizsgálata az Egri borvidéken 2009-04-27 summa cum laude

Biotechnológia Doktori Program

Buzder Tímea témavezető: Bánfalvi Gáspár biológiai tudományok időpont: 2010. XI. 11. 11:00:00 A vese apoptotikus endonukleázainak szerepe a bejuttatott idegen DNS/RNS lebontásában 2011-02-01 summa cum laude

Cseresnyés Zoltán témavezető: Bánfalvi Gáspár biológiai tudományok időpont: 2010. VII. 16. 11:00:00 Egyszeri és többszörös akciós potenciálok által kiváltott kalcium jelek helyi megfigyelése és számítógépes modellezése béka és patkány szimpatikus ganglion neuronokon 2010-09-28 summa cum laude

Gácsi Marianna témavezető: Bánfalvi Gáspár biológiai tudományok időpont: 2010. I. 05. 11:30:00 Cianobakteriális toxinok és cianobaktérium kivonatok citotoxicitásának összehasonlító vizsgálata CHO-K1 sejtekben 2010-03-24 cum laude

Hegedűs Nikoletta témavezető: Pócsi István biológiai tudományok időpont: 2011. IX. 08. 11:00:00 *A Penicillium chrysogenum* által termelt kis molekulatömegű antifungális fehérje (PAF) élettani szerepének a felderítése 2011-09-13 summa cum laude

Miskei Márton témavezető: Pócsi István biológiai tudományok időpont: 2009. IX. 10. 13:00:00 *Aspergillus* fonalas gombák stressz válaszában szerepet játszó gének feltérképezése és vizsgálata 2009-09-17 summa cum laude

Szilágyi-Bónizs Melinda témavezető: Emri Tamás biológiai tudományok időpont: 2012. IX. 28. 10:00:00 *Az Aspergillus nidulans* autolitikus enzimtermelésének vizsgálata 2012-10-29 summa cum laude

Tóth Viktória témavezető: Emri Tamás biológiai tudományok időpont: 2012. XII. 14. 11:00:00 *Az Aspergillus nidulans var. roseus* ATCC 58397 törzs jellemzése, echinocandin B és szterigmatocisztin termelésének vizsgálata 2013-02-14 summa cum laude

Hidrobiológia Doktori Program

Antal László témavezető: Nagy Sándor Alex környezettudományok időpont: 2013. IV. 19. 10:00:00 A Szamos hazai szakaszának halközösségében bekövetkezett változások a cianid- és nehézfém szennyezést követően 2013-05-08 cum laude

Bácsiné Béres Viktória; témavezető: Grigorszky István környezettudományok időpont: 2013. II. 15. 11:00:00 *A Chrytomonas ovata* Ehrenberg (Cryptophyta) és a *Microcystis aeruginosa* Kützig (Cyanobacteria) alगतaxonok interakciós kapcsolatai 2013-05-08 summa cum laude

Boda Pál témavezetők: Csabai Zoltán és Nagy Sándor Alex környezettudományok időpont: 2010. X. 13. 11:00:00 Vízirovarok (Coleoptera, Heteroptera) évszakos és napszakos diszperziójának sajátosságai 2010-10-20 summa cum laude

Boros Gergely témavezetők: Tátrai István és Nagy Sándor Alex környezettudományok időpont: 2010. X. 18. 10:00:00 Abiotikus és biotikus tényezők hatása sekély állóvizek belső tápanyagterhelésére 2010-10-27 summa cum laude

Farkas Anna témavezetők: Dévai György és Nagy Sándor Alex környezettudományok időpont: 2014. IV. 25. 10:30:00 Folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) kirepülési jellemzői 2014-05-14 summa cum laude

Lukács Balázs András témavezető: Dévai György környezettudományok időpont: 2009.
XII. 04. 13:00:00 Felső-Tisza-vidéki holtmedrek hínár- és mocsári növényzetének
összehasonlító elemzése 2010-01-13 cum laude

Nagy Henrietta Beáta témavezető: Dévai György környezettudományok időpont: 2011.
II. 04. 11:00:00 A mocsári szitakötő (*Libellula fulva* Müller, 1764) populációdinamikája a Bihari-sík
kisvízfolyásaiban

Szabó Gitta témavezetők: Dévai György és Kériné Borsodi Andrea környezettudományok
időpont: 2011. VI. 22. 11:00:00 Baktériumközösségek diverzitása és foszforforgalmi szerepe a
Balaton és a kiskunsági szikes vízterek üledékében 2011-07-06 summa cum laude

Szalontai Krisztina témavezetők: Dévai György és G.-Tóth László környezettudományok
időpont: 2009. XI. 02. 11:00:00 A pontusi tanúrák (*Limnomysis benedeni* /Czerniavsky, 1882/)
állományfelmérése, populáció-dinamikája és produkciója a Balatonban 2010-01-13 summa cum
laude

Tóth Adrienn témavezetők: Nagy Sándor Alex és Zsuga Katalin környezettudományok
időpont: 2014. V. 05. 11:30:00 Kerekesféreg (Rotifera) közösségek faunisztikai és ökológiai
vizsgálata a Kárpát-medence időszakos szikesein 2014-05-14 summa cum laude

Tóth Mónika témavezetők: Dévai György és Móra Arnold biológiai tudományok időpont: 2012.
XII. 19. 12:30:00 A növényzet szerepe az árvízszűnyogok (Diptera: Chironomidae) tér- és
időbeli előfordulásában 2013-02-14 summa cum laude

Kvantitatív és Terresztris Ökológia Doktori Program

Bartáné Tóth Beáta témavezető: Tóth János Attila környezettudományok időpont: 2013.
IX. 20. 13:00:00 Ektomikorrhizas kapcsolatok ökológiai vizsgálatai: módszerek, környezeti
manipulációk és invazív fajok hatásai 2013-11-13 summa cum laude

Deák Balázs témavezető: Tóthmérész Béla környezettudományok időpont: 2013. III. 29.
11:00:00 Természetvédelmi kezelések szerepe a gyepek biodiverzitásának megőrzésében –
hagyományos kezelés, kontrollált égetés és magvetés 2013-05-08 summa cum laude

Déri Eszter témavezető: Lengyel Szabolcs környezettudományok időpont: 2011. II. 28.
13:00:00 Az élőhelyi szintű biológiai sokféleség változásai, befolyásoló tényezők, monitorozása
és növelésének lehetőségei 2011-04-19 summa cum laude

Fekete István Csaba témavezető: Tóth János Attila környezettudományok időpont: 2009.
VII. 09. 11:00:00 Avarkezelések hatása a síkfőkúti DIRT parcellák talajainak mikrobiális
aktivitására és szervesanyag-tartalmára 2009-09-17 cum laude

Kelemen András témavezető: Török Péter környezettudományok időpont: 2013.
IX. 06. 11:00:00 Fitomassza szerepe a vegetációdinamikában. Természetes gyepek dinamikája,
spontán szukcesszió és gyeprekonstrukció 2013-11-13 summa cum laude

Koncz Gábor témavezetők: Papp Mária és Tóthmérész Béla környezettudományok időpont: 2013. VI. 05. 14:00:00 Cseres-tölgyes erdők (Síkfőkút Project és Vár-hegy) lágyszárú növényzet és magkészslet vizsgálata 2013-09-25 summa cum laude

Kotroczó Zsolt témavezető: Tóth János Attila környezettudományok időpont: 2009. VIII. 03. 11:00:00 Erdőtalaj szén-dioxid kibocsátása és szerves anyag dinamikája avarmanipulációs kísérletekben (Síkfőkút DIRT Project) 2009-09-17 summa cum laude

Krakomperger Zsolt témavezetők: Tóth János Attila és Tóthmérész Béla környezettudományok időpont: 2011. IV. 13. 11:00:00 Avarinput hatása a talaj elemtartalmára és a talaj enzimek aktivitására 2011-04-19 summa cum laude

Krasznai Enikő témavezető: Tóthmérész Béla Borics Gábor környezettudományok időpont: 2011. V. 27. 11:00:00 Alga közösségek tér- és időbeli változása holtágakban és vízfolyásokban 2011-07-06 cum laude

Simon Edina témavezető: Tóthmérész Béla és Braun Mihály környezettudományok időpont: 2010. IX. 17. 11:00:00 Környezeti terhelés vizsgálata egyedi elemtartalom alapján 2010-09-28 summa cum laude

Solymosi Norbert témavezető: Rózsa Lajos környezettudományok időpont: 2009. XII. 16. 11:00:00 Spatial and spatio-temporal studies on pathogens 2010-01-13 summa cum laude

Szabó László József témavezető: Tóthmérész Béla környezettudományok időpont: 2009. I. 26. 11:00:00 Gubacsképző fajegyüttesek szerveződésének vizsgálata tölgy fajok (*Quercus* spp.) levelein 2009-03-12 summa cum laude

Tonk Szende-Ágnes témavezető: Tóthmérész Béla környezettudományok időpont: 2013. II. 04. 11:00:00 Living and non-living biomass as biosorbents for heavy metal removal from wastewaters 2013-05-08 cum laude

Tóth Tímea témavezetők: Horváth Roland és Kovács Kornél környezettudományok időpont: 2010. X. 20. 12:30:00 Heterorhabditis-Photorhabdus rovarpatogén fonálféreg-baktérium szimbiotikus komplexek elterjedése Magyarországon, a baktériumok szerepe a fonálféreg kompetíciós képességében 2010-10-20 summa cum laude

Valkó Orsolya témavezetők: Tóthmérész Béla és Matus Gábor környezettudományok időpont: 2012. VI. 01. 11:00:00 Spontán szukcesszió, kaszálás, és magvetés segítségével történő gyeprekonstrukció sikerességének vizsgálata eltérő gyeptípusokban 2012-10-29 summa cum laude

Várbíró Gábor témavezető: Tóthmérész Béla környezettudományok időpont: 2009. XI. 10. 10:30:00 Neurális hálózatok alkalmazása az ökológiai adatok értékelésében 2010-01-13 summa cum laude

Varga Katalin témavezetők: Dévai György és Tóthmérész Béla környezettudományok
időpont: 2013. V. 24. 10:00:00 Kultúrtáj változása és a környezeti változók hatása
futóbogarakra 2013-09-25 summa cum laude

Vilisics Ferenc témavezető: Tóthmérész Béla környezettudományok időpont: 2009. X. 27.
13:00:00 Urbanizációs hatás vizsgálata ászkarák együttesekben (Isopoda: Oniscidea):
esettanulmányok magyar és dán GlobeNet vizsgálatokból 2010-01-13 summa cum laude

Az oktatók által elért tudományos/egyetemi oktatói fokozatok

Habilitációs értekezések

Báldi András

Időpont: 2009. december 10.

12.30 óra - tantermi előadás: Élőhelyek szegélyének hatása a biológiai sokféleségre

Angol nyelvű előadás: The role of habitat edges at the landscape scale

Cserné Szappanos Henrietta

Időpont: 2011. február 10.

10.00 óra - tantermi előadás: A kontrakcióra képes sejttípusok speciális feladatokhoz való alkalmazkodásai. A mozgás szerveinek törzsféjlődése.

11.00 óra - tudományos előadás: Elemi kalciumfelszabadulási események fajtái és befolyásolhatóságuk harántcsikolt izomsejtekben

angol nyelvű előadás: Comparison of voltage-dependent and voltage-independent Ca²⁺ sparks in skeletal muscle fibres

Fekete Erzsébet

Időpont: 2009. november 11.

10.00 óra - tantermi előadás: Béta-laktám típusú antibiotikumok bioszintézise és hatásmechanizmusa

11.00 óra - tudományos előadás: Az anoméria és a mutarotáció szerepe a *Trichoderma reesei* fonalas gomba celluláz génjeinek laktóz általi indukciójában

angol nyelvű előadás: Mutarotation of D-galactose anomers plays a significant role in the induction of cellulases by lactose in *Trichoderma reesei*

Lendvai Ádám

Időpont: 2013. szeptember 10.

11.30 óra - tantermi előadás: Az életmenetek evolúciója

12.30 óra - tudományos előadás: A stresszválasz és az utódgondozás kapcsolata hím házi verebeknél

idegen nyelvű előadás: The connection of stress response and parental care in male house sparrows

Lengyel Szabolcs

Időpont: 2012. február 20.

12.00 óra - tantermi előadás: A közösségeket alkotó fajok száma, elosztása, fajszám-terület összefüggés és szigetbiogeográfia, a fajgazdagság és produktivitás kapcsolata

13.00 óra - tudományos előadás: Darwin "irtózatos rejtélye" és a hangyák magterjesztő szerepe a zárvatermő növények diverzifikációjában

idegen nyelvű előadás: Darwin's "abominable mystery" and the role of seed dispersal by ants in the diversification of angiosperm plants

Lövei Gábor

Időpont: 2009. december 10.

10.30 óra - tantermi előadás: Az urbanizáció hatása a biodiverzitásra, futóbogarakkal kapcsolatos vizsgálatok alapján

Idegen nyelvű előadás: A genetikailag módosított növények környezeti hatásainak nyitott kérdései

Magura Tibor

Időpont: 2013. szeptember 10.

14.30 óra - tantermi előadás: Az urbanizáció hatása a talajfelszíni ízeltlábúakra

idegen nyelvű előadás: Der Waldmantel und die am Boden aktiven Arthropoden

Máthé Csaba

Időpont: 2011. november 10.

1.00 óra - tantermi előadás: A növényi sejt citoskeletonja

12.00 óra - tudományos előadás: A mikrocisztin-LR szövet- és sejtszintű hatásai edényes modellnövényekben

angol nyelvű előadás: The effect of the protein phosphatase inhibitory microcystin-LR on the regulation of plant mitosis

Matus Gábor

Időpont: 2009. november 11.

12.00 óra - tantermi előadás: A vegetációdinamika alapjai

13.00 óra - tudományos előadás: Egy zempléni rét vegetációdinamikája és restaurációjának lehetősége

14.00 óra - angol nyelvű előadás: Secondary succession in overgrazed Potentillo-Festucetum sandy pastures

Mikóné Hamvas Márta

Időpont: 2014. június 26.

11.00 óra - tantermi előadás: Kiválasztó struktúrák, kiválasztott anyagok a hajtásos növényekben

12.00 óra - tudományos előadás: Vízinövények ciantoxinokkal szembeni stresszreakciói

Idegen nyelvű előadás: Stress-reaction of some aquatic plant species to cyanotoxins

Molnár V. Attila

Időpont: 2013. február 25.

13.30 óra – tantermi előadás: Linné szerepe, jelentősége és kora

14.30 óra - tudományos előadás: Magyarországi orchideák herbáriumai adatbázisa és klímaválasza

15.30 óra- angol nyelvű előadás: The climatic responsiveness of Hungarian Orchids

Pusztahelyi Tünde

Időpont: 2009. április 16.

11.00 óra - tudományos előadás: Kitinolitikus fehérjék gazdaságos előállítása

13.00 óra - tantermi előadás: Toxinogén gombák, mikotoxinok

Revákné Markóczi Ibolya

Időpont: 2014. május 21.

12.00 óra - magyar nyelvű tantermi előadás: A természettudományos problémamegoldás folyamata kisiskolás korban

13.00 óra - tudományos előadás: A természettudományos problémamegoldási folyamat dimenzióinak vizsgálata az általános iskola alsó tagozatában

14.00 óra - idegen nyelvű előadás: Investigation of dimensions of science problem solving process at primary level

Rózsa Lajos

Időpont: 2009. január 14.

11.00 óra – tantermi és idegen nyelvű előadás: Paraziták és pathogének virulenciájának evolúciója

Schmera Dénes

Időpont: 2010. október 4.

11.00 óra – tantermi előadás: Mozgás és közösségi mintázatok, interakciók

12.00 óra – tudományos előadás: Felaprózó tegzesek térbeli szerveződése egy gázló élőhelyen. Vajon van kompetíció a fajok között?

idegen nyelvű előadás: Spatial organisation of shredder guild of caddisflies (Trichoptera) in a riffle. Searching for the effect of competition.

Török Péter

Időpont: 2012. június 27.

12.00 óra – tantermi előadás: Növényi terjedés fogalma, célja és szerepe a növényközösségekben

13.00 óra – tudományos előadás: Alkalmazható-e a gyepesítés gyomok visszaszorítására? – magvetés gyepesítés korábbi szántóterületeken

idegen nyelvű előadás: Restoring grassland biodiversity: Sowing low-diversity seed mixtures can lead to rapid favourable changes

Végyári Zsolt

Időpont: 2013. december 3.

11.00 óra - tantermi előadás: Földön fészkelő madárfajok védelme

12.00 óra - tudományos előadás: A klímaváltozás fenológiai hatásai

idegen nyelvű előadás: Phenological effects of climate change

MTA doktori cím

Lengyel Szabolcs

2014. április 8-án, az MTA Biológiai Osztály a doktorálást támogatta; nyilvános védés időpontja:

2014. május 14.

Magura Tibor

DSc fokozatot megszerezte: 2012. december 5.

Molnár V. Attila

2014. március 11-én az MTA Biológiai Osztály támogatta az eljárásra bocsájtást

Szép Tibor

DSc fokozatot megszerezte: 2009.

Vasas Gábor

2014. június 17-én a habitusvizsgálat megtörtént, az MTA Ökológiai Bizottság támogatta az eljárásra bocsájtást

C-SWOT analízis

Külső korlátok, feltételek (Constraints)

- Az Európai Unió elvárásai szerint az országban növelni kell a magasan kvalifikált szakemberek számát. Ezzel szemben a doktori iskolába évente csak kevés nappali hallgató vehető fel, ugyanakkor igen sok hallgató szeretne résztvenni a képzésben.
- A viszonylag szűk környezetvédelmi ipari kapacitás és ipari háttér kihívást jelent a gazdasági élettel való kapcsolatok kiépítésében illetve fejlesztésében.
- Szakterületünk oktatógárdája túlterhelt. A doktori képzés minőségére veszélyt jelent, ha szakterületünkön tartósan fennmarad az oktatói túlterhelés, és a jelenlegi megemelt hallgató létszámhoz képest nem lesz lényeges oktatói (személyi) fejlesztés. Bár a korábban is meglévő kedvezőtlen hallgató/oktató arány nem romlott tovább, de az ezt felváltó állandó pénzügyi bizonytalanság még rosszabb feltételeket teremtett.
- A Doktori Iskola kormányzati (beruházási és működési) finanszírozása alacsony, a hallgatók részére biztosított dologi anyagi támogatás a költségigényéhez képest csupán töredékösszeg.

Erősségek (Strengths)

- A Juhász Nagy Pál Doktori Iskolában az oktatást magasan kvalifikált oktatógárda végzi és a PhD hallgatók kutatómunkáját nemzetközi szintű kutatógárda támogatja a Debreceni Egyetemről és az ország más, kutatások szintjén kapcsolódó oktatási illetve kutatóintézetből.
- Két támogatott kutatócsoport (MTA-DE Biodiverzitás Kutatócsoport, MTA-DE "Lendület" Viselkedésökológiai Kutatócsoport) is erősíti a Doktori Iskola szakmai munkáját.
- Jellemező a sokrétű nemzetközi szintű kutatási együttműködés és tevékenység regionális, valamint EU témákban, illetve a kapcsolatok egy része Európán kívüli. Mindez lehetőséget biztosít a hallgató- és tanárcserére és vendég kutatói tevékenység folytatására.
- A Tiszántúlon ez a doktori iskola képviseli az ökológiai alapozású és szemléletű környezettudományi szakterületet, ezért a doktori iskola alapító külső és meghívott tagjai a környezettudomány, a biológia és az ökológia oktatásában részt vevő egyetemeken és főiskolákon dolgoznak főállásban.
- Hasonlóan szoros a szakmai kapcsolat és az együttműködés az MTA kutatóhelyekkel, a környezetvédelmi-, a természetvédelmi- és vízügyi intézményekkel. A szakterület oktatásának fejlesztése, a minőségbiztosítás és a kutatások igényelték a nemzetközi együttműködések, amelynek révén a doktori képzésben részt vevő hallgatóknak nemzetközi színvonalú tudományos közeg biztosítható.

- A doktori iskola 19 törzstagja kiváló tudományometriai mutatókkal és jelentős oktatási-kutatási tapasztalattal rendelkezik, szakterületük aktív, elkötelezett, helyben élő és tevékenykedő kutatói.
- A témavezetők hivatalos szakterületük alapján különböző tudományágakat képviselnek, van közöttük biokémikus, mikrobiológus, molekuláris biológus, ökológus, botanikus, zoológus, evolúcióbiológus, kémikus, fizikus; ez a sokszínűség lehetőséget ad egy-egy téma különböző megközelítéssel történő vizsgálatára. A nagyfokú interdiszciplinaritás eredményeképpen a tanulmányozott témák közül több szorosan kapcsolódik egymáshoz, ötvözi az elméleti és alkalmazott kutatásokat.
- A Doktori Iskola erősségét igazolja, hogy az iskola keretén belül eddig 124 doktorandusz hallgató szerzte meg tudományos fokozatát. A doktoranduszok átlagosan 5 év alatt szerzik meg a PhD fokozatot.
- A doktori programok vezetői nemzetközileg elismert szaktekintélyek, az általuk művelt tudományágak vezető folyóirataiban publikálnak és szerkesztőbizottságok tagjai. Számos EU-s, más nemzetközi és hazai pályázatokat elnyerői.

Gyengeségek (Weaknesses)

- A tudományegyetemek hagyományainak megfelelően viszonylag szűk ipari kapacitás és ipari háttér jellemzi a doktori iskola műhelyeit. Ez a tendencia változóban van és a doktori iskolához tartozó tanszékek mindegyikén megjelentek a külső kutatási megbízások. Ezekben jelentős különbségek vannak a tanszékek és tudományos műhelyek között.
- Az oktatógárda túlterheltsége miatt a tudományos munkára fordítható idő csökken. Ezt tovább rontja, hogy a hallgatók is egyre alacsonyabb tudás-szinttel érkeznek az egyetemre és gyakran kevésbé motiváltak. Így a kutatómunkába nehéz bevonni őket és a tehetséges hallgatók esetén is jelentős többletmunkával jár a megfelelő szakmai ismeretek hiányának pótlása.
- A három éves képzési időszak sok esetben nem elegendő a doktori kutatási témák feladatainak elvégzéséhez. Ezért az abszolutórium megszerzését követően a doktoranduszok egy részének még néhány év szükséges a kísérleti munka és így a disszertáció befejezéséhez. Ez viszont magának a programnak az input/output (felvettek/fokozatot szerzettek) arányát is hátrányosan érinti.
- A nagy hallgatói létszámú alapképzésnél nehéz megvalósítani a gyengébb előképzettségű hallgatók felzárkóztatását és ugyanakkor kiemelt figyelmet fordítani a jó képességű hallgatókra.

Fejlesztési lehetőségek (Opportunities)

- A biológia és a környezettudomány rendkívül gyorsan fejlődő, jelentős mértékben interdiszciplináris szakterületek, aminek a művelése nem csak egy tudományterületi megközelítésből lehetséges, így a szakmai együttműködés tárháza igen széleskörű.

- A földi viszonylatban érvényesülő globális hatások következtében fokozott társadalmi figyelem és elvárások fogalmazódnak meg a környezettudománnyal szemben, hiszen jelen életünk minősége és a jövő generáció léte függ a természeti környezetünk állapotától, az ökoszisztéma szolgáltatásoktól, valamint a lejátszódó olyan folyamatoktól, eseményektől, mint a klímaváltozás, ózonréteg csökkenése, vagy a biodiverzitás csökkenése.
- A szakterület iránt a graduális és posztgraduális képzésben is nagyfokú a hallgatói érdeklődés, amit a többszörös túljelentkezések száma bizonyít. Az egyetemi tudományos potenciál adta lehetőségek, valamint az interdiszciplináris háttér jobb kiaknázásában számos lehetőség és megoldás áll előttünk.
- A doktori iskola oktatói már jelenleg is számos nemzetközi és hazai kutatási pályázatot vezetnek, amelyek részben fedezik a doktoranduszok kutatómunkájának eszközigényét. A pályázati tevékenység erősítése, az együttműködés lehetőségeit jobban kihasználva nagyobb, integrált pályázatok benyújtása tovább segítheti a kutatások feltételeinek biztosítását.
- A hallgatói állomány bővítésére jó lehetőséget jelenthet a határon túli magyarok felvételének bővítése a határon túli hallgatókat támogató doktoranduszi ösztöndíj lehetőségeket kihasználva.

Veszélyek (Threats)

- A doktori képzés minőségére veszélyt jelent, ha szakterületünkön tartósan fennmarad az oktatói túlterhelés. Országos szinten érvényesülő veszélyforrást jelent az a jelenlegi gyakorlat, hogy Magyarországon rendkívül alulfinanszírozott az oktatás és a kutatás.
- A környezeti kérdések és problémák nagyon gyakran csak a retorika szintjén meghatározóak és nem részei a társadalom, valamint a gazdaság minden területének.
- További veszély, hogy a PhD fokozatot nyertek hazai elhelyezkedési lehetősége, valamint a külföldön posztdoktori pozíciót találók hazatérési kedve is jelentősen csökken; mindez a PhD képzés személyi feltételeinek amortizációjához vezet.