

A SZIE, MKK Genetika és Biotechnológiai Intézetének eredményei a növénynevelés és a mezőgazdasági biotechnológia oktatásában és az utánpótlás nevelésében 1985-2022 között

Az Intézet és jogelődjeinek vezetője a 1985-2010 között 25 évig Heszky László majd, 2010-14 között Kiss Erzsébet professzor volt. (2014-15: Toldi Ottó, 2015-20: Varga László). Az oktatásban elért eredményeket az 1. táblázatban foglaltuk össze (lásd még: *Kiss Erzsébet és Heszky László 2019: Szent István Egyetem (Gödöllő) Növénygenetikai és Nemesítési Tudományos Iskola eredményei (1993-2018), in Karsai Ildikó: A magyar növénynevelés eredményei az ezredfordulón (1990-2018), AGROINFORM Kiadó Budapest, 121-141.*)

Az oktatás színvonalát Heszky professzor társszerzőkkel írt könyvei és az intézet jegyzetei biztosították (**1. melléklet**).

Az elért eredmények röviden összegezve az alábbiak voltak:

A Genetika és Növénynevelés Tanszék, a későbbi Genetikai, Mikrobiológiai és Biotechnológiai, illetve Genetika és Biotechnológiai Intézet 1986-tól három fő diszciplína (**genetika, növénynevelés, növénybiotechnológia**) felelőse az egyetemen. Az ezeknek a diszciplínáknak megfelelő tantárgyakat magyar és angol nyelven oktatja ma is különböző BSc és MSc Szakokon. Az 1980-as években önálló Genetika és Biotechnológia Intézet hazánkban egyetlen egy agrárfelsőoktatási intézményben sem működött rajtunk kívül. Emiatt nagy volt a felelősségünk az utánpótlás nevelésében, és ennek az Intézet az elmúlt évtizedekben maradéktalanul megfelelt. A Genetika és Biotechnológiai Intézet a hazai nemesítő utánpótlás képzésének meghatározó bázisa maradt a rendszerváltást követően is.

- ❖ Az Intézet oktatói az elmúlt évtizedekben **számos új tantárgyat vezettek be a magyar felsőoktatásba** (pl. növény-biotechnológia, transzgenikus növények, növényi molekuláris genetika és genomika, molekuláris növénynevelés stb.).
- ❖ A **mezőgazdasági biotechnológia** oktatását, az 5 éves képzésben, elsőként kezdtük el az országban 1992-ben, növénybiotechnológia és állatbiotechnológia szakirányokon, nappali és levelező formában. A szakirányi követelmények teljesítését igazoló betétlapot 1992-2011 között 135 végzett agrármérnök hallgató kapta meg (1. táblázat).

- ❖ A **Mezőgazdasági Biotechnológus MSc** szakot 2006-ban alapítottuk, a magyar nyelvű képzést 2008-ban indítottuk. Jelenleg is egyedüli hely vagyunk az országban, ahol mezőgazdasági biotechnológus MSc oktatás folyik két szakirányon.
- ❖ Az **Agricultural Biotechnology angol nyelvű MSc szakot** külföldi hallgatókkal (12 fő) 2012-ben indítottuk. Heszky professzor volt az e célból alakult országos bizottság vezetője (2. melléklet).
- ❖ Az Intézet az elmúlt időszakban is folytatta – a Bálint Andor professzor úr által 1962-ben indított **Növénygenetikai Szakmérnök (jelenleg Növénygenetika, -nemesítés Szakirányú Továbbképzés)** 2 éves levelező képzést. Erre alapozva Heszky professzor javasolta 1993-94-ben a magyar növény-nemesítés tudományos eredményeit bemutató **Növény-nemesítési Tudományos Napok konferencia** évente való megrendezését az MTA-n, amely azóta minden évben megrendezésre került.
- ❖ Az Intézetnek „**Növénygenetika, Növény-nemesítés és Növénybiotechnológia**” címmel, **akkreditált doktori (PhD) programja is van**, amely előbb a SZIE, jelenleg pedig a MATE Növénytudományi Doktori Iskolájának a része. Vezetője Heszky professzor volt nyugdíjazásig.
- ❖ A graduális, posztgraduális és PhD oktatásban elért eredményeket az 1. táblázat szemlélteti.

Ezekhez az eredményekhez jelentősen hozzájárultak MTA MTK Intézeteiben, az MBK-ban és a GK Kft-ben működő kihelyezett Tanszékek, valamint az intézet címzetes oktatói és egyetemi magántanárai (előadások tartása, kihelyezett gyakorlatok, MSc, PhD kurzusok, valamint a közös MSc és PhD témavezetések stb)

A Mezőgazdasági biotechnológus MSc, a Növénygenetika, növény-nemesítés szakmérnöki szakon és a PhD képzésben a külső tantárgyfelelős oktatókon kívül a különböző szakterületek kiváló szakemberei is részt vesznek, akik meghívott előadóként tartottak/tartanak előadásokat és gyakorlatokat a hallgatóinknak:

Apostol János, †Balla László, Balogh Stefánia, Barna Balázs, Bedő Zoltán, Borovics Attila, †Bócsa Iván, Bóna Lajos, Cseuz László, Cséplő Mónika, Csilléry Gábor, Csikász Tamás, Csizmadia László, †Csósz Lászlóné, Darvas Béla, Falusi János, Finta Zsuzsanna, Frank József, Frank Norbert, Galli Zsolt, Galiba Gábor, †Hadi Géza, Hajdu Edit, Halász Júlia, Havelda Zoltán, Hegedűs Attila, Janovszky János, Jenes Barnabás, Kaló Péter, Karsai Ildikó, Kálmán László, †Kertész Zoltán, †Király Zoltán, Kocsy Gábor, †Kovács Géza, Kozma Pál, Könczöl Péter, Kruppa József, Kőszegi Béla, Láng László, Lángné Molnár Márta, Linc Gabriella, Könczöl Péter, Kruppa József, Marton Csaba, Miltay Péter, Mozsár József, Matuz János, Megyeri Mária, Mikó Péter, Murányi István, Nagy Béla, Olasz Ferenc, Palágyi András, Pauk János, †Pedryc Andrzej, Pintér János, Polgár Zsolt, Rakszegi Mariann, Ripka Gézáné, †Simonné Kiss Ibolya, Silhavy Dániel, Szél Sándor, Szabó Zoltán, Tóth Zoltán, Szalay Rita, Szőke Csaba, Szundy Tamás, †Szunics László, Tamás László, Tokadlitis Yoannis, Tímár Eszter, Tímár Zoltán, Tóthné Csáki Katalin, Tóthné Zubori Zsuzsanna, Veisz Ottó, Velich István, Vida Gyula, Zatykó Lajos.

❖ Az Intézet **kutatási területeit a klasszikus növénynemesítés** (kukorica, szója és évelő rozs), a **sejtgenetika és szövettenyésztés**, valamint a **molekuláris genetika és molekuláris nemesítés** (szamóca, szőlő, alma, paradicsom, szegfű, kukorica, cirok, sárgadinnye, stb.) jelentették.

❖ A tudományos kutatás területén, a növényi **genomika és géntechnológia** keretében különböző fajok génjeinek klónozásával, azonosításával és funkció-elemzésével foglalkoztunk. A molekuláris genetikai és molekuláris növénynemesítési kutatásaink központjában a **molekuláris taxonómia, archeogenetika, fitoremediáció, kapcsolt markerek azonosítása és molekuláris ujjlenyomat** vizsgálatok álltak. Ezeknek az új módszereknek bevezetése és alkalmazása tette lehetővé, hogy évente **10-15 különböző témájú (!) diplomadolgozat** készülhessen, az **intézetben**. Hallgatóink számos első helyezést értek el az elmúlt évtizedekben az országos TDK versenyen. **Kiss Erzsébet professzor asszony munkájáért Mestertanár címet is kapott. Heszky László két alkalommal kapta meg a Kar hallgatóitól az „év legnépszerűbb oktatója” címet.**

Az eredményeinket rendszeresen nemzetközi IF-es tudományos lapokban publikáltuk (HortScience, Vitis, Euphytica, Seed Science, Z. Naturforschung, Cereal Research Communications, Plant Growth Regulation stb.). 1986 és 2015 között **151 angol, 101 magyar tudományos publikáció, 56 könyv, könyvfejezet és jegyzet jelent meg. Kiss Erzsébet és Gyulai Gábor professzorok 2009-ben Akadémiai Díjban részesültek,**

Az 1980-as évek elején, mint a MÉM Szakoktatási és Kutatási Főosztályának Kutatási osztályvezető helyettese, megbízást kapott Héger József főosztályvezetőtől, dr. Papócsi László miniszterhelyettéstől egy átfogó javaslat elkészítésére Gödöllőn, a hazai mezőgazdasági biotechnológia kutatásának indítására és fejlesztésére. A Mezőgazdasági Biotechnológia Központra tett javaslatot Vánca Jenő miniszter vezette miniszteri értekezlet elfogadta és azt a Minisztertanács (ma kormány) elé terjesztette. A javaslatot az 1980-as évek második felében elfogadták.

A kormány döntésekor Heszky László, Bálint Andor professzor meghívására, már a GATE tanszékvezető egyetemi docense volt, és ott dolgozott nyugdíjba vonulásáig. Munkássága a 25 év alatt a hazai Genetika, Nemesítés és Biotechnológia oktatásának és kutatásának fejlesztését szolgálta.

Heszky László, a Genetika és Biotechnológia oktatása hazai bevezetését, fejlesztését közvetetten segítő kezdeményező és alapító munkásságát az alábbiakban foglaljuk össze:

- ❖ *1992* A növény- és állatbiotechnológus nappali 5 éves szakirányú képzés alapítása a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen (GATE), és vezetője 2006-ig a Mezőgazdasági Biotechnológus Mesterszak alapításáig;
- ❖ *1993* A SZIE Növénytudományi Doktori Iskola alapítója, a Növénynemesítés genetikai és biotechnológiai módszerekkel c. akkreditált doktori (PhD) program alapítója 1993-ban a GATE-n és vezetője 2010-ig, 65 éves koráig;
- ❖ *1993-94* Az MTA Növénynemesítési Tudományos Bizottsága elnökeként, az évente megrendezendő MTA Növénynemesítési Tudományos Napok konferencia alapítója;
- ❖ *1999* Az Országos Diákköri Tudományos Konferencia (OTDK) Növénygenetika és -Biotechnológia szekciójának alapító elnöke
- ❖ *2005* A gödöllői Szent István Egyetemen (SZIE) Genetikai és Biotechnológia Intézetének (2005) alapítója és 2010-ig, 65 éves koráig igazgatója.

❖ 2006-2008 A SZIE Mezőgazdasági Biotechnológus Mesterszak (MSc) akkreditálása magyar és angol nyelven 2006-ban majd elsőként való indítása hazánkban 2008-ban, növény- és állatbiotechnológia szakterületeken, szakvezetője 2010-ig, 65 éves koráig

❖ 2007 A SZIE Növénytudományi Doktori Iskola vezetője, 2007-2010 között

Intézetünk irányításával 1992-2022 között növénygenetikával, növénybiotechnológiával, és növénynemesítéssel kapcsolatos diplomát, illet PhD fokozatot szerzett hallgatók számát az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat: Az 1992-2022 között végzett hallgatók száma

5 éves képzés: Biotechnológia és nemesítés szakirány	Mezőgazdasági Biotechnológus MSc szak	Növénygenetikus, növénynemesítő szakmérnöki sza	Növénygenetika, -biotechnológia, nemesítés PhD program	Összesen
1992-2011	2008-2022	1992-2022	1992-2022	1992-2022
135	238	87	87	547

Emellett kiemelkedő eredmény, hogy az Intézet 2021-ben tagja lett az **Erasmus Mundus Joint Master Degree in Plant Breeding (emPlant)** konzorciumnak, amelynek célja, hogy a növénynemesítés elméleti és gyakorlati oktatását támogassa (Theoretical and Applied Courses in the field of Plant Breeding). A konzorciumi tagok: BOKU (Ausztria), SLU (Svédország), UniLaSalle (Franciaország), Università Degli Studi Di Milano (Olaszország), Universitat Politècnica De Valencia (Spanyolország) és MATE (Magyarország). Koordinátora a MATE-n: Veres Anikó.

emPLANT+ Consortium :



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Összeállította: Heszky László és Kiss Erzsébet, 2024. májusban