



## MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

**Tantárgy:** GABONAFÉLÉK BIOTECHNOLÓGIÁJA

**Neptun kódja:** SMKNG4333BN

**Oktató intézet:** Genetika és Biotechnológiai Intézet (GBI)

**Tantárgyfelelős:** Dr. Pauk János egyetemi magántanár (GK Kft., Szeged)

**További oktatók:** Dr. Latos Csaba tud. munkatárs (gyakorlatvezető)

**Szemeszter:** 3

**Kredit:** 2

**Heti óraszám:** 1 óra előadás + 1 óra gyakorlat

**Tantárgyi tematika**

Előadás	Laboratóriumi gyakorlat
1. A gabonaféléknél alkalmazott biotechnológiai alap módszerek: növény-sejt-növény rendszer.	1. Sejt- és szövettenyésztési alapmódszerek I.
2. A gabonaféléknél alkalmazott ivaros szaporodás biotechnológiájához sorolható módszerek és alkalmazásuk.	2. Sejt- és szövettenyésztési alapmódszerek II.
3. A genetikai variabilitást növelő biotechnológia módszerek és alkalmazásuk gabonafélékben.	3. Búza biotechnológiai megközelítése, módszerek
4. Genetikai transzformáció legfontosabb módszerei gabonafélékben.	4. Árpa biotechnológiai megközelítése, módszerek
5. Legfontosabb transzgenikus stratégiák gabonafélékben, és a legújabb eredmények	5. Rozs biotechnológiai megközelítése, módszerek
6. A transzgenikus genotípusoknál (GM) jelentkező genetikai és táplálkozás biológia problémák, rizikó faktorok	6. Zab biotechnológiai megközelítése, módszerek
7. A gabonafélék nemesítésében alkalmazott géntechnológiai és genomikai megközelítések	7. Triticálé biotechnológiai megközelítése, módszerek
8. A szárazságtűrés genomikai megközelítése gabonafélékben, lehetőségek és korlátok	8. A kukorica biotechnológiai megközelítése, módszerek
9. Gombabetegségekkel szembeni biotechnológiai lehetőségek, eredmények	9. Cirok biotechnológiai megközelítése, módszerek
10. A kukorica és a rizs biotechnológiája	10. Genetikai transzformáció I.
11. A búza és árpa biotechnológiája	11. Genetikai transzformáció II.
12. Triticálé, rozs, zab cirok, „egyéb” gabonafajok biotechnológiája	12. Biológiai rizikó becslése
13. Markerekkel segített növénynemesítés	13. Nemesítés és a biotechnológiai módszerek integrálása
14. Komplex stressz diagnosztikai tesztrendszer, a nemesítési előrehaladás értékelésére	14. Nemesítési eredmények a világon és hazánkban
15. Rész és egész, a gabonafélék biotechnológiájában (összefoglalás)	15. A gabonafélék biotechnológiájának technikai eszközei

**Kötelező irodalom:**

- Dudits, D., Heszky L. (2003): Növényi biotechnológia és géntechnológia (Válogatott fejezetek). Agroinform Kiadóház Rt., Budapest. p. 312
- Magyar és angol nyelvű szakcikkek másolatai.

**MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS****Ajánlott irodalom:**

- Heszky L., Fésüs L., Hornok L. (2005): Mezőgazdasági biotechnológia. Agroinform Kiadóház Rt., Bp.
- Khachatourriants, G.G., McHughen, A. Scorza, R., Nip W-K. Hui, Y.H. (2002): Transgenic Plants and Crops (válogatott fejezetek). Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, pp. 876
- Koul, O., Dhaliwal, G.S. eds. (2004): Transgenic Crop Protection. Concepts and Strategies. Science Publishers, Inc. Enfield, New Hampshire. pp. 240
- Válogatott szakkikkek, magyar és angol nyelven

**Számonkérés:**

- Az előadások látogatása ajánlott, mivel az előadáson több eddig nem publikált eredmény is elhangzik.
- Félév közbeni a gyakorlati feladatok elvégzése kötelező.
- Félév közbeni, számonkérés az előadások interaktív jellegében van.
- A félévi aláírás feltételeire az előadásokon, ill. gyakorlatokon való aktív részvétel.
- A számonkérés szóbeli vizsgán, kollokviumon történik.

**A tantárgy rövid leírása****GABONAFÉLÉK BIOTECHNOLÓGIÁJA****SMKNG4343BN****Tantárgy oktatója: Dr. Pauk János**

A tárgy oktatása a legfontosabb apró szemű gabonafajok (búza, árpa, rozs, tritikálé, rizs) hazai és világelelmezési jelentőségével indul, melyet történeti áttekintésben az alapvető biotechnológia módszerek ismertetése és a módszerekhez kapcsolható eredmények követnek. A tárgy részletesen tárgyalja a biotechnológia módszerek nemesítésben és gyakorlatban hasznosult eredményeit különös tekintettel a kórokozók, kártevők (vírus-, rovar-, gomba) és gyomok elleni védelemben (totális herbicid rezisztencia, abiotikus stresszekkel szembeni rezisztencia) elért eredményeket. Ismerteti a gabonafajokhoz kapcsolódó legújabb genomikai és funkcionális genomikai eredményeket, kutatási trendet. Végül a géntechnológia lehetőségeit és eredményeit foglalja össze. A legújabb eredmények ismertetése mellett a biológia- és élelmiszerbiztonság kérdései zárják a tárgy oktatását. A tárgy a világirodalomban publikált és a hazai kutatási eredményeken alapul.

Gödöllő, 2015. szeptember

Dr. Pauk János