



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

Tantárgy: GABONAFÉLÉK BIOTECHNOLÓGIÁJA**Neptun kódja:** SMKNG4363BL**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:** 5 óra előadás + 5 óra gyakorlat**Tantárgyi tematika**

Előadás	Laboratóriumi gyakorlat
1. A gabonaféléknél alkalmazott biotechnológiai alap módszerek: növény-sejt-növény rendszer. A gabonaféléknél alkalmazott ivaros szaporodás biotechnológiájához sorolható módszerek és alkalmazásuk.	1. Sejt- és szövettenyésztési alpmódszerek I. Sejt- és szövettenyésztési alpmódszerek II.
2. A genetikai variabilitást növelő biotechnológia módszerek és alkalmazásuk gabonafélékben. Genetikai transzformáció legfontosabb módszerei gabonafélékben. Legfontosabb transzgenikus stratégiák gabonafélékben, és a legújabb eredmények	2. Búza biotechnológiai megközelítése, módszerek Árpa biotechnológiai megközelítése, módszerek Rozs biotechnológiai megközelítése, módszerek
3. A transzgenikus genotípusoknál (GM) jelentkező genetikai és táplálkozás biológia problémák, rizikó faktorok A gabonafélék nemesítésében alkalmazott géntechnológiai és genomikai megközelítések A szárazságtűrés genomikai megközelítése gabonafélékben, lehetőségek és korlátok	3. Zab biotechnológiai megközelítése, módszerek Tritikálé biotechnológiai megközelítése, módszerek A kukorica biotechnológiai megközelítése, módszerek
4. Gombabetegségekkel szembeni biotechnológiai lehetőségek, eredmények A kukorica és a rizs biotechnológiája A búza és árpa biotechnológiája Tritikálé, rozs, zab cirok, „egyéb” gabonafajok biotechnológiája	4. Cirok biotechnológiai megközelítése, módszerek Genetikai transzformáció I. Genetikai transzformáció II. Biológiai rizikó becslése
5. Markerekkel segített növénynemesítés Komplex stressz diagnosztikai tesztrendszer, a nemesítési előrehaladás értékelésére Rész és egész, a gabonafélék biotechnológiájában (összefoglalás)	5. Nemesítés és a biotechnológiai módszerek integrálása Nemesítési eredmények a világon és hazánkban 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.
- Khachatourians, 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 szakcikkek, 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****SMKNG4363BL****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