



## MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

**Tantárgy:** SZEXUÁLIS REPRODUKCIÓ BIOTECHNIKÁI

**Neptun kódja:** SMKNG4324BN

**Oktató intézet:** MTA ATK Mezőgazdasági Intézet, Martonvásár (GBI)

**Tantárgyfelelős:** Dr. Barnabás Beáta, akadémikus

**További oktatók:** Jager Katalin, tudományos főmunkatárs

**Szemeszter:** 4

**Kredit:** 2

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

**Tantárgyi tematika**

Előadás	Laboratóriumi gyakorlat
<ol style="list-style-type: none"><li>1. A növényi ivaros szaporodásról alkotott elképzelések történeti áttekintése, a magasabbrendű növények ivaros nemzedékeinek szerveződése és funkciói.</li><li>2. A zárvatermő növények hímváros nemzedékének kialakulása (mikrosporo- és mikrogametogenezis). Pollenbiológia (szerkezet és funkció).</li><li>3. A hímváros folyamatok manipulációja elméleti és gyakorlati aspektusok. Az in vitro androgenezis útjai, a mikrospórák fejlődése in vitro.</li><li>4. A haploidia jelentősége a növénynemesítésben. DH növények előállításának lehetőségei portok- és izolált mikrospóra tenyészetekből.</li><li>5. A női ivar szerveződése (megasporo- és megagametogenezis). Az embriózsák sejtbiológiája.</li><li>6. A megporzástól a megtermékenyítésig. Pollenbibe kölcsönhatások. Inkompatibilitás.</li><li>7. Kettős megtermékenyítés, korai embriófejlődés, embriómanipuláció.</li><li>8. Az ivarsejtek krioprezervációja, gamétaszelekció.</li><li>9. Gynogenetikus haploidok, parthenogenezis indukciója.</li><li>10. Ivarsejtek mikromanipulációja, növényi lombikbébi program.</li><li>11. Idegen génbeviteli módszerek (távoli hibridizáció, kromoszóma manipuláció, DNS transzformáció).</li><li>12. Az ivaros folyamatok genomikai kutatása.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A korai szemfejlődés szövettani vizsgálata fénymikroszkópos technikával</li><li>2. Petesejtek és zigóták izolálása</li><li>3. Petesejtek és zigóták mikroinjektálása</li></ol>

**Kötelező irodalom:**

Dudits, D., Heszky, L. (2003): Növényi biotechnológia és géntechnológia. Agroinform Kiadóház Rt., Budapest

**Ajánlott irodalom:**

V. Raghavan. (1997): Molecular Embryology of Flowering Plants. Cambridge University Press.

**MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS****Számonkérés: írásbeli vizsga**

A tárgy számonkérési módja: aláírás/gyakorlati jegy/kollokvium/szigorlat/szóbeli/írásbeli

- Az előadások látogatása ajánlott, a gyakorlatokon a részvétel kötelező
- A tantárgy szóbeli kollokviummal zárul.

**A tantárgy rövid leírása****SZEXUÁLIS REPRODUKCIÓ BIOTECHNIKÁI****SMKNG4324BN*****Tantárgy oktatója: Dr. Barnabás Beáta***

A tárgy sejtbioológiai ismereteket nyújt a zárvatermő növények ivarsejtjeinek kialakulásáról, a kettős megtermékenyítés és az embriófejlődés folyamatairól. Ismerteti a legfontosabb termesztett növények virágzási sajátosságait és termésfejlődését. A tárgy oktatása során részletes tárgyalásra kerülnek a növényi ivarsejtek biotechnikai célú felhasználására kidolgozott módszerek: az anyai- és apai eredetű haploid/dihaploid növények előállítása és nemesítési alkalmazása. Bemutatja az ivarsejt- és embriómanipulációs technikákat (ivarsejtek izolálása, mesterséges fúziója, petesejtek mikroinjektálása, gamétatranszformáció, krioprezerváció, kromoszóma manipuláció, stb.). Értékeli az irányított utódelőállítás és az *in vitro* nemesítés módszereit, a gyakorlati felhasználás szempontjából.

Gödöllő, 2015. szeptember

Dr. Barnabás Beáta