



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

Tantárgy: TRANSZGÉNIKUS NÖVÉNYEK

Neptun kódja: SMKNG4333BL

Oktató intézet: Genetika és Biotechnológiai Intézet (GBI)

Tantárgyfelelős: Dr. Heszky László egyetemi tanár

További oktató: Dr. Szőke Antal egyetemi adjunktus (oktató)
Hidvégi Norbert (gyakorlatvezető)

Szemeszter: 3

Kredit: 5

Heti óraszám: 12 óra előadás + 10 óra gyakorlat

Tantárgyi tematika

Előadás	Laboratóriumi gyakorlat
1-6. Növényi géntechnológia tárgya, célja, stratégiái és története. Növényi géntechnológia folyamatának fő lépései, transzgén felépítése, géntranszfer módszerek, transzgén jelenlétének kimutatása. GM növénynevelés. Transzgénikus növényfajták elterjedése a világon. Biotikus stresszrezisztens transzgénikus növények (vírus, baktérium, gomba, rovar). Abiotikus stresszrezisztens transzgénikus növények (fagy, szárazság, herbicid).	1-5. DNS izolálás és klónozás (PCR) Nukleinsavak elválasztása gélelektroforézissel Szilárd és folyékony baktérium tenyészetek indítása
7-12. Anyagcseréjükben módosított transzgénikus növények (fehérje, szénhidrát, zsírsav, pigmentek). Fejlődésben módosított transzgénikus növények (hímsterilitás, érés, terminátor). Transzgénikus növények, mint bioreaktorok (fehérjék és peptidok, vakcinák, antitestek, enzimek, műanyag, stb.). Transzgénikus növényekkel és élelmiszerekkel kapcsolatos rizikótényezők (ökológiai, gazdasági, élelmiszerbiztonsági). Géntechnológia törvényi szabályozása (USA, EU, Magyarország). Koegzisztencia. Jelenlegi géntechnológiai eljárások hiányosságai és fő fejlesztési irányai.	6-10. Növényi szövetek transzformációja agrobaktériummal és génpuskával A transzgén integrációjának és működésének bizonyítása PCR és RT-PCR módszerekkel

Kötelező irodalom:

Heszky L.: 2010-2014. Tanuljunk géntechnológiául sorozat. Agrofórum folyóirat, Biotechnológia rovat.

http://mkk.szie.hu/dep/genetika/gmo-val_kapcsolatos_kozlomenyek.htm

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

Heszky L., Fésüs L., Hornok L. (2006): Mezőgazdasági biotechnológia. Agroinform Kiadó, Bp. p. 366 (Növényi biotechnológia és molekuláris növénynevelés I-X. fejezetei)

Számonkérés: írásbeli vizsga

Az előadások látogatása kötelező, hiányzást igazolni kell. Igazolatlan hiányzás esetén a félév nem kerül elfogadásra. A tárgy írásbeli vizsgával zár, melyre a tárgyfelelős tételeket ad ki. Az írásbeli vizsga eredményét a három kérdésre adott válaszok eredményének (0-5) átlaga adja. Amennyiben egy kérdés 0 értékű, a vizsga eredménytelen, függetlenül a többi kérdésre adott választól.

A tantárgy rövid leírása**TRANSZGÉNIKUS NÖVÉNYEK****SMKNG4333BL*****Tantárgy oktatója: Dr. Szőke Antal***

A tárgy oktatása a legfontosabb fogalmak tisztázásával indít, melyet a növényi génebesztet történetének bemutatása követ. Ismerteti a gazdaságilag jelentős transzgent tartalmazó expressziós vektorokat. Összefoglalást ad a transzgen öröklődéséről és esetleges inaktivációjáról. Ezt követően részletesen tárgyalja a gazdaságilag jelentős transzgenikus növényeket, többek között a vírus-, rovar-, gomba és herbicid rezisztens, zsírsav-, szénhidrát- és fehérje anyagcserjékben, valamint érsükben módosított, továbbá gyógyszer-, műanyag- és élelmiszeripari alapanyagokat termelő transzgenikus növényeket. Ezt követően ismerteti a szabadalmaztatás, a jogi szabályozás, az engedélyezési és a minősítési eljárások helyzetét és a rizikó faktorokat hazánkban és a világon.

Gödöllő, 2015. szeptember

Dr. Szőke Antal