



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

Tárgy címe: IN VITRO MIKROSZAPORÍTÁS

Neptun kódja SMKNG4334BL

Oktató tanszék/intézet: GBI

Tantárgyfelelős: Mázikné dr. Tőkei Katalin

Szemeszter: 4

Kredit: 3

Heti óraszám: 5 óra előadás + 10 óra gyakorlat

Tantárgyi tematika**ELŐADÁSOK TEMATIKÁJA:**

A növényi szövettenyésztés története. A hazai mikroszaporítás története és perspektívája.
A szövettenyésztés módszerei, elvei.
A mikroszaporító laboratórium felépítése és felszerelése. Az in vitro mikroszaporító laboratórium alapvető berendezései és eszközei.
Az in vitro szaporítás sikerességét meghatározó tényezők: I. A sterilitás II.. A tenyésztés fizikai körülményei. Az in vitro szaporítás sikerességét meghatározó tényezők III. A táptalaj: makro- és mikroelemek, vitaminok, növekedésszabályozó anyagok, természetes serkentő anyagok, egyéb táptalajkomponensek.
A növény – sejt - növény rendszer: a dedifferenciálódás és redifferenciálódás folyamata részletesen. Morfogenezis.
A szövettenyésztés organizált formái a szervkultúrák röviden: (merisztéma, hajtáscsúcs, nódusz tenyésztés, embriótenyésztés, gyökértenyésztés). A szövettenyésztés organizálatlan formái röviden (kallusz, sejtuszuspenziós kultúra, protoplaszt kultúra).
Portok és pollen tenyésztés. Haploid és DH növények. Ovárium és ovulum tenyésztés. Embriótenyésztés. Direkt és indirekt szomatikus embriók. Az in vitro embriófejlődés szakaszai.
A mikroszaporítás szakaszai és módjai..
Mikroszaporítás és vírusmentesítés gyümölcsöknél, zöldségfélénél, gyorsan növő fajok termesztésében, dísznövényeknél (fokföldi ibolya, orchidea)

GYAKORLATOK TEMATIKÁJA:

Steril laboratóriumi technikák megismerése. Törzsoldatok készítése, táptalajfőzés.
A steril munka (passzálás) gyakorlása a lamináris boxban. Fokföldi ibolya mikroszaporítása. A táptalaj hormonösszetételének hatása a differenciációra
A táptalaj hormonösszetételének hatása a differenciációra. Kallusz kultúra létrehozása dohány levélkorongból vagy egyéb explantumból . A növényregenerálás lépései.
Növényregenerálás karfiol virágból vagy egyéb explantumból. A növényregenerálás lépései
A tenyészetek értékelése, dokumentálása (A táptalaj hormonösszetételének hatása a differenciációra,; Fokföldi ibolya mikroszaporítása: Kallusz kultúra létrehozása dohány levélkorongból és különböző explantumokból. (Feladatlap kitöltése, beadása)

Kötelező irodalom:

- Jámborné dr. Beczúr Erzsébet, Dr. Dobránszky Judit. 2005. Kertészeti növények mikroszaporítása. Mezőgazda Kiadó. Budapest.
- Heszky László, Fésűs László, Hornok László. 2005. Mezőgazdasági Biotechnológia. Agroinform, Budapest (megfelelő fejezetek)
- Előadásokon készített jegyzet

Ajánlott irodalom:

Jámborné dr. Beczúr Erzsébet 1993. Dísznövények mikroszaporítása. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Kertészeti Kar, Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék



MEZŐGAZDASÁGI BIOTECHNOLÓGUS MSc KÉPZÉS

Sant Saran Bhojwani, Prem Kumar Dantu. 2013. Plant Tissue Culture: An Introductory Text. ISBN 978-81-322-1025-2 ISBN 978-81-322-1026-9 (eBook). DOI 10.1007/978-81-322-1026-9. Springer New Delhi Heidelberg New York Dordrecht London. Library of Congress Control Number: 2012954643

Peter J. Davis (ed.) 2010. Plant Hormones. Biosynthesis, Signal Transduction. ISBN 978-1-4020-2685-0 (PB). ISBN 978-1-4020-2684-3 (HB), e-ISBN 978-1-4020-2686-7. DOI 10.1007/978-1-4020-2686-7. Springer Dordrecht Heidelberg London New York

http://www.liv.ac.uk/~sd21/tisscult/av_pics.htm.

Pictures of tissue culture in the African Violet

<http://cnx.org/content/m27709/latest/PlantBioII-PLANT%20TISSUE%20CULTURE.pdf>

Plant tissue culture (overview)

<http://cnx.org/content/m27709/latest/PlantBioI-INTRODUCTION.pdf>

Introduction to Plant biotechnology

http://www.biotech.iastate.edu/lab_protocols/AV_Micropropagation.html.

Plant micropropagation using african violet leaves

<http://www.agriscience.msu.edu/2000/2010-2020/2019/2019alab.pdf>.

Micropropagation of african violet plants

Számonkérés:

A tárgy számonkérési módja: aláírás/gyakorlati jegy/kollokvium/szigorlat/szóbeli/írásbeli (a megfelelő aláhúzendó)

A tárgy elsajátításához folyamatosan heti 2 óra egyéni felkészülés szükséges.

1./ A konzultációkon **célszerű** részt venni, mivel az előadás, valamint a kötelező irodalom megfelelő fejezeteinek teljes anyagát a kollokviumon tudni kell. 1 témáról összefoglalót kell beadni a megadott határidőig.

2./ A gyakorlatokon a jelenlét **kötelező**.

A hallgatók a félév során - megadott tematika szerint, önálló munkaként - a kísérletek eredményeiről összefoglaló értékelést, fényképes dokumentációt készítenek és adnak be a gyakorlatvezető által kijelölt határidőre.

A gyakorlatvezető a beadott feladatokat átnézi és értékeli. A tantárgy **aláírásának feltétele**, hogy a beadandó feladatot legkésőbb a megadott határidőig a hallgató beadja.

Vizsga: írásbeli kollokvium, feltétele félév aláírás.

Az értékelési rendszer alapelemei:

1 megadott témáról összefoglaló

Gyakorlatokról készített dokumentáció

Az érdemjegy összetevői:

a félévi elméleti és gyakorlati feladat pontértéke + írásbeli kollokvium (20+20+60=100)

Az érdemjegy megállapítása:

51 pont alatt (elégtelen)

51 - 60 pont (elégséges)

61 - 75 pont (közepes)

76 - 85 pont (jó)

86 -100 pont (jeles)

**A tantárgy rövid leírása****IN VITRO MIKROSZAPORÍTÁS****SMKNG4334BL*****A tantárgy oktatója: Mázikné dr. Tőkei Katalin***

Az in vitro mikroszaporítás a növények különböző vegetatív szerveinek, szöveteinek, illetve sejtjeinek tenyésztését jelenti steril és kontrollált feltételek mellett. A mikroszaporítás alapvető célja a sejt-, szövet-és szervtenyészetekből a lehető legtöbb egészséges növény növény regenerálása. A hallgatók áttekintik a mikroszaporítási módszereket, a mikroszaporítás szakaszait, a módszer sikerességét befolyásoló tényezőket. A gyakorlatok során különböző növényfajok esetében tanulmányozzák és hasonlítják össze in vitro mikroszaporítást különböző explantumok, táptalaj-összetevők esetében. Megismerkednek technika felhasználásának lehetőségeivel a növénynevelés és génbanki tárolás során.

Gödöllő, 2016. február 8.

Mázikné dr. Tőkei Katalin