



FACULTATEA
DE HORTICULTURĂ

FACULTATEA DE HORTICULTURĂ
DEPARTAMENTUL Bioingineria Sistemelor Hortiviticoale

FIȘA DESCRIERII POSTULUI

Postul poz. 21, Șef de lucrări

Disciplinele: 1. Substanțe utile din plante (curs și lucrări practice)
 2. Stresul biotic și abiotic la plante (curs și lucrări practice)
 3. Fiziologia plantelor (lucrări practice)

Facultatea:	Horticultură
Departamentul:	Bioingineria Sistemelor Hortiviticoale
Poziția în statul de funcțiuni:	21
Disciplinele din planul de învățământ:	Substanțe utile din plante Stresul biotic și abiotic la plante Fiziologia plantelor
Domeniul științific:	Horticultură
Descriere post:	Șef de lucrări, poziția 21 în Statul de funcții al Departamentului de Bioingineria Sistemelor Hortiviticoale.

Bibliografie:

1. Burzo Ioan, Dobrescu Aurelia, Bădulescu Liliana, Mihăiescu Dan, Bălan Daniela 2005 – *Fiziologia plantelor de cultură, Vol. VIII, Substanțele utile din plante*, Editura Elisavaros, 396 pag. ISBN 973-8400-36-8;
2. Gherghi Andrei, Burzo Ioan, Bibicu Miruna, Mărgineanu Liana, Bădulescu Liliana 2001 – *Biochimia și Fiziologia Legumelor și Fructelor*, Editura Academiei Române, 328 pag, ISBN 973-27-0791-7
3. Neamțu Gavril, Cîmpeanu Gheorghe, Socaciu Carmen 1993 *Biochimie vegetală*, Ed. Didactică și Pedagogică București, 347 pag, ISBN 973-30-29222-x
4. Liliana Bădulescu, 2010. *Biochimie horticola*, U.S.A.M.V. București. Atelierul de Multiplicat Cursuri, 140 pag;
5. Elena Delian 2006 – *Fiziologia stresului biotic la plante*, Ed. Cartea Universitară, București 334 pag ISBN 978-973-731-322-5

WWW.HORTICULTURA-BUCURESTI.RO

B-DUL MĂRĂȘTI 59, 011464 – BUCUREȘTI

TEL/FAX: +4 021 318 3636, +4 021 318 2564 / 289 ■ E-MAIL: HORTICULTURA_USAMVBUC@YAHOO.COM



FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

6. Burzo, I., Dobrescu, A., Delian, E., Bădulescu, L. 2016 – *Starea de dormanță la plante*, Ed. ELISAVAROS, București 199 pag ISBN 978-606-8147-85-7;
7. Burzo, I., Amărieuței A. 2016 – *Sensibilitatea și reacțiile „inteligente” ale plantelor* Ed. Elisavaros București 199 pag ISBN 978-606-8147-82-6;
8. Burzo Ioan, Delian Elena, Dobrescu Aurelia, Voican Viorica, Bădulescu Liliana, 2004 – *Fiziologia plantelor de cultură, Vol. I, Procesele fiziologice din plantele de cultură*, Editura CERES, 442 pag. ISBN 973-40-0688-1.
9. Delian, E., Bădulescu, L., Dobrescu, A. 2012 *Fiziologia plantelor – Lucrări practice*, Ed. Universitară București ISBN 978-606-591-376-9
10. Dobrescu, A., Bădulescu, L., Delian, E. 2010 *Fiziologia plantelor – lucrări practice*, Ed. Elisavaros, București
11. Voican, V., Dorobanțu, N., Burzo, I., Dobrescu, A. 1992 *Lucrări practice de Fiziologia plantelor*. AMC – USAMV București
12. Boldor, O., Raianu, O., Trifu, M. 1983 *Fiziologia plantelor – lucrări practice*, Ed. Didactică și Pedagogică București
13. Artenie V., Tănase E. *Practicum de biochimie generală*. 1981 Ed. Univ. Al. I. Cuza Iasi.
14. I. F. Dumitru *Lucrări practice de biochimie*. 1968 Editura Didactică și Pedagogică București.

TEMATICA PROBELOR DE CONCURS

I. Tematica disciplinei Substanțe utile din plante

Facultatea de Horticultură, Master Managementul conservării biodiversității, an I, Semestrul 2

CURS SUBSTANȚE UTILE DIN PLANTE:

1. Principalele substanțe utile din plante. Clasificare, biosinteză, biodegradare, acumulare, rol fiziologic și utilizări;
2. Substanțele energetice din plante: glucide, lipide, proteine. Biosinteză, biodegradare, acumulare în diferite specii de plante. Rol fiziologic și utilizări;
3. Substanțele active din plante: vitamine, enzime, hormoni. Biosinteză, biodegradare, acumulare, rol fiziologic;
4. Substanțele secundare: clasificare, rol fiziologic. Acizii organici și acizii fenolici: biosinteză, biodegradare și acumulare în țesuturile plantelor. Rol fiziologic;
5. Alți compuși fenolici: taninuri și flavone. Biosinteză, biodegradare, acumulare și rol fiziologic;
6. Substanțele volatile: terpene, esteri, aldehide, cetone. Biosinteză, biodegradare, acumulare. Rol fiziologic și utilizări;
7. Alți compuși utili din plante. Alcaloizi, glucozizi cu sulf, glucozizi cardiotonici. Utilizarea substanțelor naturale din plante în alimentație, medicină, industrie, etc.

WWW.HORTICULTURA-BUCURESTI.RO

B-DUL MĂRĂȘTI 59, 011464 – BUCUREȘTI

TEL/FAX: +4 021 318 3636, +4 021 318 2564 / 289 ■ E-MAIL: HORTICULTURA_USAMVBUC@YAHOO.COM



FACULTATEA DE HORTICULTURĂ

LUCRĂRI PRACTICE DE SUBSTANȚE UTILE DIN PLANTE:

1. Extracția substanțelor utile din plante: solid-lichid cu solvenți organici, alcoolo, apă; extracții prin hidrodistilare, extracții cu lichide în fază supercritică.
2. Concentrarea substanțelor active: evaporator rotativ, cu vid și răcire, liofilizare.
3. Determinarea glucidelor solubile din fructe prin diverse metode: refractometrie, HPLC.
4. Determinarea lipidelor. Extracția prin metoda Soxhlet, saponificarea acestora, derivatizarea și analiza acizilor grași prin GC-MS.
5. Extracția substanțelor volatile prin hidrodistilare și analiza prin GC-MS.
6. Determinarea vitaminei C și a alcaloizilor prin HPLC.
7. Determinarea fenolilor din plante prin metoda Folin-Ciocalteu și HPLC.

Bibliografie:

1. Burzo Ioan, Dobrescu Aurelia, Bădulescu Liliana, Mihăiescu Dan, Bălan Daniela 2005 – *Fiziologia plantelor de cultură, Vol. VIII, Substanțele utile din plante*, Editura Elisavaros, 396 pag. ISBN 973-8400-36-8;
2. Gherghi Andrei, Burzo Ioan, Bibicu Miruna, Mărgineanu Liana, Bădulescu Liliana 2001 – *Biochimia și Fiziologia Legumelor și Fructelor*, Editura Academiei Române, 328 pag, ISBN 973-27-0791-7
3. Neamțu Gavril, Cîmpeanu Gheorghe, Socaciu Carmen 1993 *Biochimie vegetală*, Ed. Didactică și Pedagogică București, 347 pag, ISBN 973-30-29222-x
4. Liliana Bădulescu, 2010. *Biochimie horticola*, U.S.A.M.V. București. Atelierul de Multiplicat Cursuri, 140 pag;
5. Artenie V., Tănase E. *Practicum de biochimie generală*. Ed. Univ. Al. I. Cuza, Iasi, 1981.
6. I. F. Dumitru *Lucrări practice de biochimie*. Edit. did. ped. București, 1968.

II. Tematica disciplinei Stresul biotic și abiotic la plante

Facultatea de Horticultură, Master Managementul conservării biodiversității, an I, Semestrele 1-2

CURS STRESUL BIOTIC ȘI ABIOTIC LA PLANTE:

1. Stresul la plante: aspecte introductive privind stresul la plante și particularitățile stresului biotic. Interacțiunile factorilor de stres.
2. Fiziologia răspunsului de apărare al plantelor față de atacul agenților patogeni;
3. Răspunsul hipersenzitiv;
4. Impactul factorilor de stres biotic asupra metabolismului la plante și metode moderne, rapide, eficiente și non-distructive de studiu;
5. Alte modificări induse de factorii biotici de stres asupra metabolismului plantei;
6. Impactul factorilor de stres biotic asupra creșterii și dezvoltării plantelor;
7. Interacțiunile plante-insecte;
8. Stres abiotic. Surse și mecanisme de recepționare a factorilor de stres. Semnalizare intracelulară. Rolul hormonilor.

WWW.HORTICULTURA-BUCURESTI.RO

B-DUL MĂRĂȘTI 59, 011464 – BUCUREȘTI

TEL/FAX: +4 021 318 3636, +4 021 318 2564 / 289 ■ E-MAIL: HORTICULTURA_USAMVBUC@YAHOO.COM



FACULTATEA
DE HORTICULTURĂ

9. Stresul hidric. Seceta. Excesul de apă.
10. Nutriția minerală. Stresul salin.
11. Radiația solară – componente și efecte. Efectul caloric. Stresul termic – efectul temperaturilor ridicate la nivel celular și al plantei. Stresul termic – efectul temperaturilor coborâte la nivel celular și al plantei.
12. Efectul intensității luminii la nivel celular și al plantei. Efectul radiațiilor UV.
13. Atmosfera – componente, factori de stres. Stres oxidativ. Mecanisme de adaptare.
14. Alelopatia. Stresul multiplu. Răspunsul integrat al plantelor la stres multiplu. Modelarea creșterii plantelor.

LUCRĂRI PRACTICE DE STRESUL BIOTIC ȘI ABIOTIC LA PLANTE:

1. Metode rapide și eficiente pentru detecția timpurie a stresului biotic la plante. Studiul variabilității agenților patogeni în vederea depistării de forme noi, rase, forme rezistente la fungicide etc. Tehnica culturilor monosporale și metode moderne de caracterizare a monoizolatelor. FT-IR spectroscopia. Tehnica PCR.
2. Indicatori privind toleranța plantelor la atacul agenților patogeni în cursul germinării semințelor și creșterii plantulelor.
3. Determinarea impactului agenților patogeni asupra ratei fotosintezei, ratei respirației și ratei transpirației în raport cu stadiul de evoluție a bolii.
4. Determinarea impactului agenților patogeni asupra metabolismului secundar. Cuantificarea fenolilor totali în cadrul a diferite sisteme gazdă-agent patogen.
5. Determinarea impactului factorilor de stres biotic asupra activității unor enzime.
6. Cuantificarea modificărilor hormonale induse de stresul biotic la plante.
7. Punerea în evidență a efectelor stresului hidric asupra procesului de germinare și creșterii plantelor.
8. Determinarea efectelor stresului salin asupra proceselor fiziologice la plante prin metoda cultivării pe soluții nutritive.
9. Determinarea efectelor temperaturilor extreme asupra proceselor fiziologice: fotosinteză, respirație, transpirație.
10. Determinarea concentrației de glucide solubile la plantele afectate de temperaturi scăzute.
11. Determinarea parametrilor fiziologici la plantele ombrofile și heliofile cu analizorul automat LciPro+.
12. Determinarea indicelui de permeabilitate și a activității enzimatică a peroxidazei în organe afectate de stresul oxidativ.
13. Analiza stresului multiplu asupra creșterii plantelor.

Bibliografie:

1. Elena Delian 2006 – *Fiziologia stresului biotic la plante*, Ed. Cartea Universitară, București 334 pag ISBN 978-973-731-322-5.
2. Burzo, I., Dobrescu, A., Delian, E., Bădulescu, L. 2016 – *Starea de dormanță la plante*, Ed. ELISAVAROS, București 199 pag ISBN 978-606-8147-85-7;



FACULTATEA
DE HORTICULTURĂ

3. Burzo, I., Amărieuței A. 2016 – *Sensibilitatea și reacțiile „inteligente” ale plantelor* Ed. Elisavaros București 199 pag ISBN 978-606-8147-82-6;
4. Burzo Ioan, Delian Elena, Dobrescu Aurelia, Voican Viorica, Bădulescu Liliana, 2004 – *Fiziologia plantelor de cultură, Vol. I, Procesele fiziologice din plantele de cultură*, Editura CERES, 442 pag. ISBN 973-40-0688-1.

III. Tematica disciplinei *Fiziologia plantelor - lucrări practice*

Specializarea Agricultură, semestrul 3; Specializarea Horticultură, semestrele 3-4.

LUCRĂRI PRACTICE DE FIZIOLOGIE VEGETALĂ:

1. Sistemele de dispersie. Observarea acțiunii substanțelor osmotice active.
2. Adsorbția și difuziunea.
3. Celula vegetală ca sistem osmotice. Determinarea vâscozității citoplasmei.
4. Presiunea osmotice. Permeabilitatea membranelor plasmactice.
5. Regimul de apă al plantelor - absorbția și circulația transportul apei în plante. Forțele care asigură ascensiunea apei prin vasele lemnoase.
6. Regimul de apă al plantelor - eliminarea apei prin transpirație și gutație. Influența factorilor interni asupra intensității transpirației.
7. Nutriția minerală a plantelor. Acumularea substanțelor minerale în plante.
8. Fotosinteza – metode de studiu. Studiul pigmentilor asimilatori.
9. Fotosinteza. Factorii interni și externi care influențează fotosinteza.
10. Identificarea substanțelor organice în plante - produșii primari ai fotosintezei; substanțe organice de rezervă.
11. Substanțe secundare. Transformarea substanțelor în plante: hidroliza amidonului, hidroliza zaharozei.
12. Respirația - metode de studiu a respirației. Evidențierea activității unor enzime oxidative.
13. Imbibiția și germinarea semințelor (determinarea gradului de imbibiție al semințelor, a căldurii de imbibiție și a presiunii de imbibiție).
14. Tropisme și nastii.

Bibliografie lucrări practice:

1. Delian, E., Bădulescu, L., 1. Dobrescu, A. *Fiziologia plantelor – Lucrări practice*, 2012, Ed. Universitară București ISBN 978-606-591-376-9
2. Dobrescu, A., Bădulescu, L., Delian, E. *Fiziologia plantelor – lucrări practice*, 2010, Ed. Elisavaros, București
3. Voican, V., Dorobanțu, N., Burzo, I., Dobrescu, A. *Lucrări practice de Fiziologia plantelor*. 1992. AMC – USAMV București
4. Boldor, O., Raianu, O., Trifu, M. *Fiziologia plantelor – lucrări practice*, 1983, Ed. Didactică și Pedagogică București



FACULTATEA
DE HORTICULTURĂ

COMPONENȚA COMISIEI DE CONCURS

Postul poz. 21, Șef de lucrări

Disciplinele: 1. Substanțe utile din plante (curs și lucrări practice)

2. Stresul biotic și abiotic la plante (curs și lucrări practice)

3. Fiziologia plantelor (lucrări practice)

Departament	Post nr/ grad	Discipline post concurs	Domeniul la care este asociat postul	Pozitia în comisie	Grad didactic/nume	Universitatea	Domeniul în care este specialist	Competențe
Bioingineria Sistemelor Hortiviticole	21. Șef lucr.	1. Substanțe utile din plante (curs și lucrări practice) 2. Stresul biotic și abiotic la plante (curs și lucrări practice) 3. Fiziologia plantelor (lucrări practice)	Horticultura	Președinte	Profesor univ. dr. Hoza Dorel	USAMV Bucuresti	Horticultura	Pomicultură Ecofiziologie
				Membru	Profesor univ. dr. Dobrescu Aurelia	USAMV Bucuresti	Agricultura	Fiziologia plantelor
				Membru	Profesor univ. dr. Delian Elena	USAMV București	Horticultura	Fiziologia plantelor; Stresul biotic la plante
				Membru	Profesor univ. dr. Liliana Bădulescu	USAMV Bucuresti	Horticultura	Stresul abiotic la plante; Substanțe utile din plante
				Membru	Conferențiar univ. dr. Elena Săvulescu	USAMV Bucuresti	Horticultura	Fitogeografie; Botanică și fiziologia plantelor
				Membru supleant	Profesor univ. dr. Georgescu Mihaela	USAMV București	Horticultura	Fitosociologie; Morfologia și anatomia plantelor

Locația susținerii concursului: Facultatea de Horticultură,

Decan,

Prof. Dr. GONEL IAZZA

