

PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUĂRII PRODUSELOR HORTICOLE

STRUCTURA

Programul de studii	HORTICULTURĂ – master Tehnologii integrate de obținere și valorificare a produselor horticole
Anul de studii	I
Semestrul	II
Regimul disciplinei	DS
Numărul total de ore pe săptămână	Curs – 1 oră; LP – 2 ore
Numărul total de ore conform planului de învățământ	Curs – 14 ore; LP – 28 ore
Numărul de credite transferabile	6

OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Obiectivul general este asigurarea transferului de cunoștințe și abilități necesare pentru elaborarea și implementarea unui portofoliu de măsuri specifice de prevenire și control a poluării diferitelor tipuri de produse horticole.

Obiectivele specifice:

- Identificarea și caracterizarea poluanților diferitelor tipuri de produse horticole
- Identificarea și caracterizarea surselor de poluare a produselor horticole și a modalităților de prevenire și control a poluanților prin metode adecvate
- Explicarea efectelor poluanților asupra calității produselor horticole și a metodelor de analiză a poluanților din produse horticole proaspete și prelucrate

CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
Noțiuni introductive. Ecosistemul horticol și relațiile sale cu mediul. Noțiuni de ecotoxicologie.	1
Capitolul I. Principalele clase de poluanți. Clasificare și modalități de acțiune. Surse de poluare.	3
Capitolul II. Procese de transport și distribuție a poluanților în atmosferă, apă, sol și organisme. Acumularea contaminanților în plante (absorbția radiculară, foliară și compartimentele de stocare). Factori ce influențează bioacumularea.	2
Capitolul III. Procese de degradare biotică și abiotică a poluanților. Biotransformarea poluanților în plante. Efectele poluanților la nivel celular, individual și populațional.	2
Capitolul IV. Tehnici și metode de evaluare a poluanților în produsele horticole: prelevare probe, extracție poluanți/pregătire probe, tehnici de detecție și cuantificare. Organizarea sistemului de control și monitorizare pe termen lung.	4
Capitolul V. Principalele metode de prevenire a poluării produselor horticole.	2
Total	14

LUCRĂRI PRACTICE	Nr. ore
1. Noțiuni introductive. Prezentarea laboratoarelor de analiză și a sistemului de management al calității din laboratoarele de analiză certificate.	2
2. Determinarea parametrilor fizico-chimici ai fructelor și legumelor proaspete. Determinarea substanței uscate în produse horticole proaspete și prelucrate.	4
3. Prelevarea probelor, pregătirea probei analitice, digestia și analiza metalelor grele prin tehnica ICP-MS. Analiza rezultatelor și interpretarea datelor experimentale.	8
4. Prelevarea probelor, pregătirea probei analitice, extracția și analiza reziduurilor de pesticide prin tehnica GC-MS. Analiza rezultatelor și interpretarea datelor experimentale.	4

5. Prelevarea probelor, pregătirea probei analitice, extracția și analiza reziduurilor de pesticide prin tehnica UPLC. Analiza rezultatelor și interpretarea datelor experimentale.	8
6. Prelevarea probelor, pregătirea probei analitice, extracția și analiza microplasticului prin tehnica FTIR. Analiza rezultatelor și interpretarea datelor experimentale.	2
Total	28

BIBLIOGRAFIE

1. Bădulescu Liliana 2023 Prevenirea și controlul poluării produselor horticole – note de curs în platforma Academic
2. FAO-IAEA 2021 Manual of Standard Operating Procedures for Selected Chemical Residues and Contaminant Analysis ISBN: 978-92-5-134812-3
<https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB6191EN/>
3. Comisia Europeană 2019 RAPORT referitor la punerea în aplicare a Directivei 2009/128/CE privind utilizarea durabilă a pesticidelor (2017/2284(INI))
https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2019-0045_RO.html
4. Chemical pesticide-free horticulture 2023, curs online
5. Nutritional quality of horticultural crops 2022, curs online
6. Sustainable use of pesticides and their residues monitoring, curs online
7. Handbook for food nutritional quality methods 2022, curs online pe platforma
8. Mariana Minut, Mihaela Ros, Raluca-Maria Hlihor, Petronela Cozma, Maria Gavrilescu 2020 Modelling of Health Risk Associated with the Intake of Pesticides from Romanian Fruits and Vegetables Sustainability 12, 10035; doi:10.3390/su122310035
9. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/rom197206.pdf>
10. <https://eur-lex.europa.eu/RO/legal-content/summary/pesticide-residues-in-food-and-animal-feed.html>
11. <https://www.madr.ro/reziduuri-de-pesticide-in-plante-si-produse-vegetale/legislatie-comunitara-reziduuri-pesticide.html>
12. <https://www.aiprom.ro/articole/aiprom-sustine-eforturile-fermierilor-romani-pentru-a-respecta-norme-maxim-admise-pentru-reziduurile-de-produse-de-protectia-plantelor>

EVALUARE

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
Curs	- cunoașterea tipurilor de poluați și a surselor de poluare a produselor horticole - cunoașterea efectelor poluării asupra produselor horticole proaspete și prelucrate - cunoașterea teoretică a tehnicilor analitice de control și a modalităților de prevenire a poluării produselor horticole obținute prin tehnologii integrate	Referat	60%
LP	- cunoașterea metodelor de prelevare și prelucrare a probelor - cunoașterea tehnicilor de analiză a poluațiilor din diferite produse horticole obținute prin tehnologii integrate	Test	40%
Alte activități			

Titularul activităților de curs: Prof. dr. Liliana Bădulescu

Titularul activităților de lucrări practice LP: Prof. dr. Liliana Bădulescu