

Biological Control of Crop Pests and Diseases (1002735)

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)

Studiepunten 5.0 **Studietijd 150 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2023-2024

A (semester 1)	Engels	Gent	hoorcollege groepswerk zelfstandig werk practicum
----------------	--------	------	--

Lesgevers in academiejaar 2023-2024

De Clercq, Patrick	LA21	Verantwoordelijk lesgever
Höfte, Monica	LA21	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2023-2024

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: landbouwkunde	5	A
Uitwisselingsprogramma bio-ingenieurswetenschappen: landbouwkunde (niveau master-na-bachelor)	5	A

Onderwijstalen

Engels

Trefwoorden

Biologische gewasbescherming, biocontrole, entomologie, fytopathologie

Situering

Biologische bestrijding omhelst het gebruik van nuttige organismen om schadelijke soorten te onderdrukken. In verschillende teeltsystemen is de biologische gewasbescherming een sleutelstrategie geworden voor de bestrijding van plagen en ziekten en het vormt een hoeksteen in tal van geïntegreerde bestrijdingsprogramma's. Deze cursus belicht zowel de ecologische basis van de biologische bestrijding, als haar praktische toepassing in de land- en tuinbouw. De biologie en het gebruik van de belangrijkste microbiële (bacteriën, virussen, schimmels...) en macrobiële (geleedpotigen, nematoden) biologische bestrijders zal worden besproken. Er is zowel aandacht voor het potentieel van de biologische bestrijders als voor de uitdagingen bij hun productie en gebruik in de moderne plantaardige productiesystemen.

Inhoud

Partim Biologische bestrijding van plagen (Prof. P. De Clercq)

- Historiek van de biologische gewasbescherming
- Nuttige organismen:
 - o Geleedpotigen: mijten en insecten
 - o Nematoden
 - o Bacteriën
 - o Virussen
 - o Schimmels
- Types van biologische bestrijding:
 - o Natuurlijke biologische bestrijding en conservatie
 - o Klassieke biologische bestrijding
 - o Vermeerdering
- De interacties tussen natuurlijke vijanden, hun gastheren of prooien en gewassen:
 - o Interacties tussen natuurlijke vijanden
 - o Plant-insect interacties
- Massaweek en kwaliteitsbehoud van natuurlijke vijanden

(Goedgekeurd)

- Uitzettingsmethoden en ondersteuning van populaties in het veld
- Troeven en uitdagingen:
 - o Voordelen voor consument en milieu
 - o Risico's en risico-inschatting
 - o Wetgeving

Partim Biologische bestrijding van ziekten (Prof. M. Höfte)

- Historiek en definities
- Troeven en toepassingsgebieden
 - o Bodemgebonden ziekten
 - o Bladziekten
 - o Ziekten van houtachtige gewassen
 - o Na-oogst ziekten
- Biopesticiden en biostimulantia
 - o Bacteriën
 - o Schimmels
 - o Mycovirussen en bacteriofagen
 - o Natuurlijke substanties
 - o Plantactivatoren
- Werkingswijze
 - o Groeibevordering
 - o Direct antagonisme
 - o Stimulatie van de plantafweer
- Management van de natuurlijke microbiële populaties
 - o Ziektewerende gronden
 - o Vruchtwisseling en residu management
 - o Gebruik van organisch materiaal
 - o Solarizatie en biofumigatie
- Nieuwe technieken in onderzoek naar biologische bestrijding
 - o Genoomanalyse
 - o Constructie van mutanten
 - o Metagenomics en metabolische netwerken
- Productie, formulering en toepassingswijze
- Troeven en risico's
 - o Voordelen voor landbouw en milieu
 - o Beperkingen
 - o Wetgeving
- Integratie met andere bestrijdingsstrategieën

Begincompetenties

Noties van gewasbescherming of gewasbeschadigers

Eindcompetenties

- 1 De belangrijkste nuttige organismen gebruikt in de biologische gewasbescherming herkennen en identificeren
- 2 De werkwijzen van biopesticiden achterhalen
- 3 De ecologische mechanismen die de relaties sturen tussen plantenziekten en -plagen enerzijds en hun natuurlijke vijanden en antagonisten anderzijds duiden
- 4 De belangrijkste strategieën en methoden die worden aangewend in de biologische gewasbescherming en hun impact op de populaties van beschadigers duiden
- 5 Biologische gewasbeschermingsstrategieën ontwerpen op basis van de technische, ecologische, economische, en juridische aspecten van deze systemen
- 6 Toepassen van de basiskennis rond biologische gewasbescherming op praktische vraagstukken en gevalstudies uit de landbouwpraktijk

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Groepswerk, Hoorcollege, Practicum, Zelfstandig werk

Toelichtingen bij de didactische werkvormen

Hoorcolleges aangevuld met practica en groepsdiscussie

(Goedgekeurd)

Leermateriaal

Een geïllustreerde syllabus is beschikbaar. Geraamde totaalprijs: 15 EUR

Referenties

Helyer, N., N. D. Cattlin & K. C. Brown (2014). Biological control in plant protection: a colour handbook. CRC Press. 276 pp.

Hajek, A. (2004) Natural Enemies: An Introduction to Biological Control. Cambridge University Press, New York. 378 pp.

Van Driesche, R. G. & T. S. Bellows, Jr. (1996). Biological control. Chapman & Hall, New York, 539 pp.

van Lenteren, J. C. (2012). IOBC internet book of biological control. Version 6. http://www.iobc-global.org/publications_iobc_internet_book_of_biological_control.html

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Studiebegeleiding wordt aangeboden tijdens de contacturen; bovendien wordt ook via het elektronisch leerplatform feed-back aangeboden (via Forum of persoonlijke e-mail)

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondelinge evaluatie

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Participatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Examen in de tweede examenperiode is enkel mogelijk in gewijzigde vorm

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Mondeling examen en evaluatie van participatie bij groepsdiscussies en seminars

Eindscoreberekening

Beide partims staan op een gelijk aandeel van de punten (50%)

De examinerator kan de student die zich onttrekt aan periodegebonden en/of niet-periodegebonden evaluaties voor dit opleidingsonderdeel niet-geslaagd verklaren