

Titolo insegnamento LOTTA BIOLOGICA E INTEGRATA ALLE FITOPATIE		
Titolo insegnamento (inglese) BIOLOGICAL AND INTEGRATED PEST MANAGEMENT		
CFU 6	SSD AGR/12	a.a. 2018-2019
Corso di laurea in Scienze e tecnologie agrarie		
Docente	Prof. Roberta Marra	Tel. 081 2532253
		Email robmarra@unina.it

Anno di corso: Secondo

Semestre: Secondo

Insegnamenti propedeutici previsti dal regolamento in vigore: nessuno

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative alle metodiche di difesa delle piante alternative alla lotta chimica, con particolare riferimento alle tecniche di lotta biologica e integrata. Deve dimostrare di sapere elaborare discussioni anche complesse concernenti la diagnosi e le possibili strategie di controllo delle avversità più comuni della piante di interesse agrario.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate
Lo studente deve dimostrare di essere in grado di conoscere le modalità di isolamento e coltivazione degli agenti microbici e conoscere le principali tecniche di lotta e profilassi. Deve inoltre essere capace di programmare interventi di lotta biologica e integrata su colture di interesse agrario e di elaborare un piano di sviluppo di un prodotto commerciale per la lotta biologica.
Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:
Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i principali sintomi di attacco su piante di interesse agrario e individuare i potenziali agenti causali, proponendo eventualmente strategie idonee per contenere la malattia o ridurne l'incidenza.
Abilità comunicative: Lo studente deve saper spiegare a persone non esperte le nozioni di base di difesa delle piante. Deve saper riassumere in maniera completa ma concisa i risultati raggiunti utilizzando correttamente il linguaggio tecnico, familiarizzando con i termini propri della disciplina e trasmettendo potenzialmente ad un non tecnico le conoscenze acquisite sui fattori che regolano lo sviluppo di una malattia e sulle modalità di controllo biologico e integrato delle avversità.
Capacità di apprendimento: Il corso fornisce allo studente contenuti e linguaggio necessari per consentirgli di approfondire autonomamente le tematiche trattate nel corso, di seguire seminari di livello più approfondito, di comprendere le tematiche frequentemente proposte e dibattute sui media.

PROGRAMMA

LOTTA BIOLOGICA E INTEGRATA ALLE FITOPATIE	[R. Marra]	[a.a. 2018/19]
--	------------	----------------

- 1- **La lotta biologica nella difesa delle colture - 1 CFU:** Metodi di controllo dei patogeni. Problemi derivanti dall'utilizzo dei fitofarmaci. Esempi di biotecnologie applicate alla difesa. Metodi di lotta biologica.
- 2- **Gli agenti microbici utilizzati o studiati per applicazioni di lotta biologica in pre- e post-raccolta - 2 CFU:** Strategie per la Identificazione, selezione e caratterizzazione degli agenti di biocontrollo. Meccanismi di azione degli antagonisti microbici. Resistenza transgenica in pianta. Funghi entomopatogeni. Applicazioni di microbi benefici in agricoltura.
- 3- **Metaboliti o estratti naturali utilizzati o studiati per applicazioni di lotta biologica in pre- e post-raccolta - 1 CFU:** Tecniche analitiche per isolamento, caratterizzazione strutturale e valutazione dell'attività biologica di metaboliti secondari di origine vegetale e microbica: metaboliti primari e secondari, esempi di metaboliti naturali estratti da piante e microrganismi, surfattanti. Effetto di metaboliti microbici sulla crescita delle piante.
- 4- **Le principali fasi e aspetti del processo di sviluppo di un prodotto commerciale per la lotta biologica- 1 CFU:** Screening, Selezione in laboratorio, produzione, formulazione. Processo di registrazione in Europa.
- 5- **Prodotti di biocontrollo disponibili sul mercato, la loro diffusione ed efficacia e i relativi protocolli applicativi - 1 CFU:** Gruppi di microrganismi più utilizzati nella difesa.

CONTENTS

1. Biological control in plant defense – 1 CFU: Strategies for pathogen's control. Problems related to the use of chemical pesticides. Examples of biotechnologies applied to plant defense. Biological control methods.
2. Microbial agents used in biological control in pre- or post-harvest– 2 CFU: Strategies for identification, selection and characterization of the microbial agents. Mechanisms of action of microbial antagonists. Transgenic resistance in plant. Entomopathogenic fungi. Applications of beneficial microbes in agriculture.
3. Metabolites or natural extracts used in biological control in pre- or post-harvest –1 CFU: Techniques for identification, characterization and evaluation of biological activity of secondary metabolites produced by plants or microbes. Primary and secondary metabolites. Examples of natural compounds produced by plants and microbes. Effects of microbial metabolites on plant growth and development.
4. Development of commercial bioformulates - 1 CFU: screening, selection, production, formulation. Registration process in Europe.
5. Bioformulates commercially marketed - 1 CFU: diffusion and modes of application of bioformulates. Microbial groups present in bioformulates.

MATERIALE DIDATTICO

Testi consigliati:

- Dispense basate sulle lezioni svolte in aula e sui focus di approfondimento erogate a mezzo webdocenti.

Materiale didattico consigliato:

- Difesa sostenibile delle colture, a cura di Paola Battilani, Edagricole, 2016, ISBN 978-88-506-5504-5

- Microrganismi Benefici per le Piante a cura di M. Iaccarino, Idelson Gnocchi, Napoli
- Chet, I. – 1993. Biotechnology in plant disease control. John Wiley- Liss & sons, inc., New York.

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

Risultati di apprendimento che si intende verificare:

L'esame avrà lo scopo di accertare le conoscenze sugli argomenti trattati durante il corso, ed in particolare sulle tecniche di lotta biologica e integrata, sulle modalità di produzione e utilizzo dei principali bioformulati presenti oggi sul mercato e sulle analisi di laboratorio volte alla caratterizzazione o all'isolamento di microrganismi benefici o metaboliti di interesse applicativo.

3

Modalità di esame:

solo colloquio orale	
<i>Numero medio di argomenti colloquio orale</i>	4
<i>Tempo medio per colloquio orale</i>	30 minuti
Valutazione colloquio	La valutazione della prova orale sarà effettuata sulla base dei seguenti indicatori: completezza, esposizione, pertinenza

NOTE DEL DOCENTE

--