UNIVERSITÀ DI PISA

BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI

GIOVANNI BENELLI

Academic year	2023/24
Course	BIOTECNOLOGIE VEGETALI E MICROBICHE
Code	036GG
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
BIOTECNOLOGIE PER LA DIFESA DAI PARASSITI ANIMALI	AGR/11	LEZIONI	64	GIOVANNI BENELLI RENATO RICCIARDI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso di Biotecnologie per la difesa da parassiti animali intende fornire una rassegna aggiornata dei principali mezzi biotecnologici di controllo di Artropodi dannosi in ambito urbano e agrario, nonchè delle relative tecniche di produzione e di applicazione, della legislazione che ne regola l'impiego e dell'impatto ambientale da essi esercitato.

Modalità di verifica delle conoscenze
Lo studente deve essere in grado di discutere criticamente i temi trattati nel corso utilizzando un'appropriata terminologia e con una visione ampia delle singole problematiche.

Capacità
L'esame si propone di mettere lo studente in grado di affrontare alcune problematiche legate al controllo di specie di Artropodi dannosi, scelte tra quelle prevalenti sul territorio, attraverso l'utilizzo di mezzi biotecnologici, in un'ottica di problem solving

Modalità di verifica delle capacità
La discussione di casi reali attraverso l'intervento diretto dello studente.

Comportamenti
Adozione di una visione critica delle problematiche, la valutazione delle possibili soluzioni e i rischi ad esse connessi

Modalità di verifica dei comportamenti
Discussione in aula delle problematiche presentate

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Nessuna, sebbene l'aver sostenuto un corso di base di Entomologia costituisca un grande vantaggio

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- I principali gruppi animali di interesse agrario e medico-veterinario.
- Gli insetti: organizzazione sistematica, elementi di anatomia e fisiologia.
- Il concetto di lotta integrata. I mezzi di lotta contro gli insetti e altri artropodi dannosi.
- Batteri, funghi, virus, nematodi impiegati nel controllo degli insetti: caratteristiche, meccanismi d’azione, ecologia, campi di impiego e produzione massale.
- Utilizzo di predatori e parassiti nel controllo degli insetti : elementi essenziali di lotta biologica “classica” e “moderna” e produzione massale.
- I semiochimici e loro utilizzazione nel controllo degli insetti dannosi; le relazioni tritrofiche
- Le piante resistenti agli insetti, le piante transgeniche resistenti agli insetti
- .SIT e SIT molecolare
- Wolbachia

- L'impiego degli insetti nell'alimentazione umana e zootecnica
- Le colture in vitro di cellule di insetto

Esercitazioni: I principali gruppi di insetti con approfondimenti di alcune problematiche di particolare interesse applicato. Metodiche di studio dei semiochimici. I biosaggi per la valutazione dell'efficacia dei prodotti insetticidi e della resistenza agli insetticidi; Utilizzo di tecniche di biologia molecolare applicate alla diagnostica entomologica. Utilizzo degli insetti in Medicina umana.

Bibliografia e materiale didattico

Slides delle lezioni e articoli scientifici forniti durante il corso.

Carozzi N., Koziel M. – Advances in insect control: the role of transgenic plants. Taylor & Francis, London, 1997.
Charles J., Delecluse A., Nielsen Le-Roux – Entomopathogenic bacteria: from laboratory to field application. Kluwer Academic Publishers, 2000.
Glare T.R., O'Callaghan M. – *Bacillus thuringiensis*: Biology, Ecology and Safety. Wiley & Sons, New York, 2000
Gullan P.J., Cranston P.S. – Lineamenti di Entomologia. Zanichelli, Bologna, 2006
Howse P., Stevens I., Jones O. – Insect pheromones and their use in pest management. Chapman and Hall, New York and London, 1998
Hunter-Fujita F.R., Entwistle P.F., Evans H.F., Crook N.E.- Insect viruses and pest management. Wiley & sons, Chichester, 1998.
Metcalf r.l. e Metcalf e.r. - Plant kairomones in insect ecology and control. Chapman and Hall, New York and London, 1992
Reichcigl J.E., Reichcigl N.A. – Biological and biotechnological control of insect pests. Lewis Pub., Boca Raton, 1998.
Sadasivam S., Thayumanavan B.– Molecular host plant resistance to pests. Dekker Inc., New York, Basel, 2003.
Sharma H.C. - Biotechnological approaches for pest management and ecological sustainability. CRC Press, 2009
Vilcinskas A. – Insect biotechnology. Springer, Dordrecht, 2011.

Modalità d'esame

Esame orale con voto in trentesimi.

Ultimo aggiornamento 25/07/2023 13:52