

PATOLOGIA DELLE PIANTE E DEI PRODOTTI VEGETALI A.A. 2019-2020

Obiettivo del corso è di fornire nozioni sugli aspetti morfologici, biologici ed epidemiologici delle malattie di piante erbacee, orticole e frutticole causate da agenti biotici (funghi, oomiceti, batteri, fitoplasmi e virus).

Vengono affrontati argomenti relativi ai mezzi diagnostici per l'identificazione certa degli agenti eziologici e le principali tecniche di difesa con mezzi fisici, chimici e biologici disponibili per contrastarli.

Saranno svolte esercitazioni per la preparazione professionale su strategie integrate di lotta e metodologie atte a prevenire o procrastinare la comparsa e lo sviluppo di malattie nelle fasi di produzione, raccolta, conservazione e distribuzione dei prodotti vegetali.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione:

Acquisizione degli elementi di base relativi a cicli biologici, patogenesi e controllo delle malattie infettive di piante e prodotti vegetali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite per prevenire e curare le malattie di particolare rilevanza per le aziende che vendono prodotti vegetali per uso fresco o destinati alla trasformazione.

Autonomia di giudizio:

Essere in grado di valutare le diverse soluzioni tecniche e linee guida nella scelta dei materiali e delle misure idonee a prevenire l'insorgenza di malattie.

Abilità comunicative:

Capacità di presentare soluzioni applicabili e di relazionarsi con tecnici specializzati nel settore.

Introduzione al corso. Definizione di malattia e concetti fondamentali della Patologia vegetale.

Importanza economica delle malattie delle piante. Tipi di malattie (2 ore)

Sintomatologia e patogenesi. Terminologia delle alterazioni strutturali e fisiologiche dovute ad agenti infettivi e descrizione generale delle fasi di sviluppo delle malattie infettive (3 ore)

Il processo infettivo in post-raccolta: le interazioni ospite-patogeno-ambiente ed il ruolo dei fattori ambientali e dell'ospite nella patogenesi (3 ore)

Caratteristiche generali degli oomiceti e dei funghi (3 ore). Caratteristiche generali dei batteri, dei fitoplasmi e dei virus. Diagnosi. Il procedimento diagnostico, i postulati di Koch, la microscopia, l'isolamento su substrati artificiali, le piante indicatrici, la diagnosi sierologia (ELISA), la diagnosi molecolare (PCR e real-time PCR) (6 ore). Le micotossine ed i generi fungini micotossigeni, le strategie di prevenzione delle contaminazioni (2 ore).

Esercitazioni su: Preparazione di campioni fitopatologici per analisi di laboratorio, isolamento di funghi su substrati artificiali, osservazione degli isolamenti e trasferimento dei patogeni in coltura pura. (4 ore)

Esercitazioni su: Osservazione e descrizione delle colture pure ottenute dai trasferimenti, visualizzazione al binocolare e al microscopio ottico di strutture fungine. (4 ore)

La lotta. Esclusione (quarantena). Eradicazione (lotta obbligatoria). (3 ore) Impiego di piante resistenti: resistenza genetica, resistenza indotta. Utilizzo di materiale di propagazione sano (certificazione fitosanitaria). Controllo dei vettori. Mezzi agronomici. Mezzi fisici. Mezzi chimici: Agrofarmaci (caratteristiche generali, formulazione, classificazione dei principi attivi, tossicità, resistenza ai fungicidi). (3 ore). Il controllo biologico. La difesa integrata. (3 ore)

Esercitazioni: I Postulati di Koch : inoculazione artificiale di patogeno precedentemente isolato, riproduzione dei sintomi e reisolamento dello stesso (4 ore)

Malattie da oomiceti : Peronospora della vite (*Plasmopara viticola*), Peronospora della patata e del pomodoro (*P. infestans*) (3 ore).

Malattie da Ascomycetes: Ticchiolatura del melo (*Venturia inaequalis*, *Spilocaea pomi* = *Fusicladium dendriticum*); Oidio della vite (*Oidium Tuckeri*) (3 ore).

Marciumi post-raccolta degli agrumi: *Penicillium italicum* e *Penicillium digitatum*.

Malattie da funghi micotossigeni: l'ergotismo della segale (*Claviceps purpurea*), la muffa verde-blu delle pomaceae (*Penicillium expansum*), i marciumi neri da *Alternaria* (*A. solani*, *A. alternata*, *A. citri*) (4 ore).

Caratteristiche generali dei batteri. (2 ore)

Esercitazioni su: Preparazione di campioni fitopatologici per analisi di laboratorio, isolamento di batteri su substrati artificiali, osservazione degli isolamenti e trasferimento dei patogeni in coltura pura. (3 ore)

Esercitazioni su: Osservazione e descrizione delle colture pure ottenute dai trasferimenti, visualizzazione al microscopio ottico delle cellule batteriche. (3 ore)

Malattie da batteri. Cancro batterico del kiwi, Piticchia batterica degli agrumi. (2 ore)

TOTALE ORE: 60

- G. Belli e altri AA. Elementi di patologia vegetale. Piccin
- V. De Cicco, P. Bertolini, M.G. salerno patologia postraccolta dei prodotti vegetali, Piccin