UNIVERSITÀ DI PISA

TECNOLOGIE POSTRACCOLTA DEI PRODOTTI AGRARI

ALICE TRIVELLINI

Academic year	2023/24
Course	SISTEMI AGRICOLI SOSTENIBILI
Code	622GG
Credits	3

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
TECNOLOGIE POSTRACCOLTA DEI PRODOTTI AGRARI	AGR/15	LEZIONI	32	ALICE TRIVELLINI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Al termine del corso lo studente:

- avrà acquisito le conoscenze necessarie per comprendere i cambiamenti che avvengono nei prodotti ortofrutticoli dalla raccolta fino al consumo;
- comprenderà le basi biochimiche, fisiologiche, molecolari e strutturali collegate alle perdite qualitative e quantitative dei prodotti ortofrutticoli in post-raccolta
- sarà in grado poi di valutare le procedure/tecnologie di raccolta, lavorazione, conservazione e commercializzazione più adatte alle esigenze dei prodotti al fine di preservarne la qualità.

Modalità di verifica delle conoscenze
L'accertamento delle conoscenze avverrà attraverso, domande rivolte agli studenti durante le lezioni e le esercitazioni, ed incontri tra il docente e gli studenti (su richiesta di questi ultimi).

Capacità
Al termine del corso lo studente avrà acquisito competenze e conoscenze adeguate a individuare tecnologie post-raccolta in grado di rallentare il deterioramento qualitativo dei prodotti durante la filiera post-raccolta.

Modalità di verifica delle capacità
La verifica delle capacità avverrà attraverso le domande rivolte dal docente agli studenti durante le lezioni e le esercitazioni.

Comportamenti
Alla fine del corso lo studente potrà sviluppare, anche studiando in autonomia, le proprie conoscenze riguardo le tecnologie di post-raccolta dei prodotti ortofrutticoli.

Modalità di verifica dei comportamenti
La verifica dei comportamenti avverrà attraverso le domande rivolte dal docente agli studenti durante le lezioni e le esercitazioni.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Sono necessarie le conoscenze di base di fisiologia vegetale, chimica generale ed inorganica, sistemi erbacee e sistemi arborei.

Indicazioni metodologiche
Le lezioni frontali si svolgono con l'ausilio di slides e video, mentre le esercitazioni saranno effettuate in laboratorio.
Il materiale didattico (presentazioni powerpoint o slides) è messo a disposizione degli studenti attraverso la piattaforma E-learning.
L'interazione tra il docente e gli studenti avviene attraverso colloqui alla fine delle lezioni o su appuntamento, oppure via email o tramite ricevimenti da remoto su piattaforma Microsoft Teams.
Frequenza: non obbligatoria ma consigliata
Metodi didattici: lezioni frontali, laboratorio; studio; visite guidate.

UNIVERSITÀ DI PISA

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Scenario di riferimento dei prodotti ortofrutticoli: filiera post-raccolta, mercato economico, la qualità dei prodotti ortofrutticoli (caratteristiche nutrizionali e organolettiche).
- Fattori pre-raccolta, scelta dell'epoca di raccolta e loro influenza sulle performance qualitative dei prodotti ortofrutticoli.
- Fisiologia post-raccolta: metabolismo respiratorio (misurazione tasso respiratorio, impatto dei fattori pre- e post-raccolta sulla respirazione).
- Ormoni vegetali: auxine, gibberelline, acido abscissico, citochinine ed etilene (cenni); ruolo dell'etilene come regolatore della senescenza, alterazione del bilancio ormonale.
- Maturazione della frutta: frutti climaterici e non climaterici, sviluppo di colore, biosintesi di composti volatili, processo di '*softening*', metodi per il monitoraggio del grado di maturazione.
- Traspirazione e perdita di acqua: relazioni idriche nei prodotti ortofrutticoli in post-raccolta, fattori fisici e biologici che regolano la traspirazione.
- Processi degenerativi prodotti ortofrutticoli: fisiopatie da freddo, soglia termica dei danni da congelamento/raffreddamento, danni da riscaldamento.
- Metodi di conservazione: prerefrigerazione dei prodotti ortofrutticoli, utilizzo e criteri di scelta degli impianti; atmosfera controllata e atmosfera modificata
- Tecnologie e trattamenti: uso, composizione, caratteristiche delle barriere protettive semipermeabili ("*coating*"); ruolo dell'etilene nella filiera post-raccolta; prevenzione disordini fitopatologici.
- Confezionamento e trasporto: principali metodi di confezionamento e di trasporto,
- Caso-studio 1: Ortaggi a foglia, micrortaggi e germogli, filiera produttiva, principali alterazioni fisiologiche e biochimiche, metodi di conservazione e confezionamento.
- Caso-studio 2: Ortaggi a frutto maturo e immaturo, filiera produttiva, principali alterazioni fisiologiche e biochimiche, metodi di conservazione e confezionamento.

Bibliografia e materiale didattico

Il materiale didattico fornito dal docente consiste nella raccolta completa delle slides usate a lezione.
Le slides riguardanti un determinato argomento sono generalmente caricate online qualche giorno prima della/e lezione/i dedicate a quell'argomento.
Il materiale didattico sarà caricato on-line e lasciato a disposizione degli studenti durante tutto l'anno accademico.
Altre risorse bibliografiche (per approfondimenti individuali)

- Gestione della qualità e conservazione dei prodotti ortofrutticoli, a cura di G Colelli e P. Inglese. Edagricole 2021.
- "Senescence Processes in Plants", a cura di S. GAN – John Wiley and Son Ltd, (2007) . https://www.ibs.it/senescence-processes-in-plants-libro-inglese-gan/e/9781405139847
- "Postharvest Ripening Physiology of Crops", a cura di S. Pareek – CRC Press – Taylor & Francis Group (2016) https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.1201/b19043/postharvest-ripening-physiology-crops-sunil-pareek
- "Postharvest Physiology and Biochemistry of Fruits and Vegetables", a cura di A. Carillo-Lopez e E.M. Yahia - Woodhead Publishing - Elsevier (2019) https://www.elsevier.com/books/postharvest-physiology-and-biochemistry-of-fruits-and-vegetables/yahia/978-0-12-813278-4 .

Indicazioni per non frequentanti

Le slides riguardanti un determinato argomento sono generalmente caricate online qualche giorno prima della/e lezione/i dedicate a quell'argomento.
Il materiale rimane a disposizione fino all'inizio del corso dell'anno successivo.

Modalità d'esame

L'esame finale consiste in una prova orale con voto in trentesimi.
La prova orale è superata se si acquisisce una votazione di almeno 18/30.

Stage e tirocini

Due posizioni di tirocinanti per il supporto tecnico alle prove sperimentali condotte dal docente presso il Laboratorio di Orticoltura e Floricoltura (Viale della Piagge n. 23-25, Pisa).

Ultimo aggiornamento 15/09/2023 14:38