

Fiziologia plantelor pentru specializarea Biotehnologii (ANUL I, SEMESTRUL II)

Nr. credite transferabile: 4

Statutul disciplinei: obligatorie

Titular disciplin

ef lucr ri dr. Alina Elena MARTA

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

Obiectivul general al disciplinei este dobândirea și în alegerea bazei teoretice specifice Fiziologiei vegetale, a abilităților de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice, precum și formarea deprinderii de a acționa autonom pentru a observa, analiza, interpreta și oferi soluții pentru sporirea producției agricole.

Ca obiective specifice, disciplina de Fiziologia plantelor, în conformitate cu programa analitică, își propune:

- studierea proceselor biologice fundamentale din plante: absorbția substanțelor minerale și a energiei și transformarea acestora în substanțe organice proprii, respirația, biosinteza substanțelor organice;
- studierea proceselor de creștere și dezvoltare a plantelor, dar și utilizarea apei, a fertilizării, a diferitelor tratamente hormonale etc, în scopul stimulării acestor procese și a mecanismelor de rezistență a plantelor la condițiile de mediu abiotic și biotic;
- cunoașterea legăturilor între Fiziologia plantelor și unele discipline biologice și tehnice în studierea proceselor fiziologice și în realizarea scopului practic al fiziologiei.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Introducere în fiziologia plantelor: definiție și obiective: metode de cercetare; evoluția cunoștințelor de fiziologia plantelor; fiziologia plantelor în România
Fiziologia celulei vegetale: funcțiile fiziologice ale componentelor celulare; schimbul de apă dintre celula vegetală și mediul extern
Regimul de apă al plantelor: rolul apei în viața plantelor; conținutul de apă al plantelor; stările și formele apei din plantă; absorbția apei de către plante; transportul apei în corpul plantei; eliminarea apei de către plante.
Nutriția minerală a plantelor: metode de cercetare a nutriției minerale; absorbția substanțelor minerale de către plante; factorii care influențează absorbția elementelor minerale în plante; absorbția substanțelor minerale prin frunze; rolul fiziologic al elementelor minerale.
Fotosinteza: definiție și importanță în natură; sursele de carbon și de lumină; istoricul cercetărilor asupra fotosintezei; metoda de studiere a fotosintezei; organele și organitele fotosintezei; aspecte generale privind mecanismul fotosintezei; factorii care influențează fotosinteza; coeficientul de utilizare a energiei solare; fotosinteza și producția agricolă.
Transformarea, circulația și depunerea substanțelor organice în plante: sinteza și transformarea substanțelor organice; circulația substanțelor organice în plante; depunerea substanțelor organice în plante.
Creșterea plantelor: etapele de creștere celulară, particularități de creștere la diferite organe; influența factorilor externi asupra creșterii; influența factorilor interni asupra creșterii; substanțe bioactive sintetice; fenomene legate de creștere; utilizarea substanțelor hormonale sintetice în reglarea proceselor de creștere la plante

Dezvoltarea plantelor: vernalizarea (iarovizarea) plantelor; fotoperiodismul; fiziologia înfloritului și fructificării

Reacția fiziologică a plantelor la diferite forme de stress

Lucrări practice

Prezentarea laboratorului de Fiziologia plantelor: reguli de protecția muncii; aparate și ustensile de laborator; practici corecte de lucru în laborator.

Fenomene fizice și fiziologice la nivel celular: absorbția și eluarea, imbibarea, difuziunea, osmoza, turgescența și plasmoliza, potențialul osmotic celular, sucii celulari, permeabilitatea membranelor

Regimul de apă al plantelor: absorbția apei în corpul plantei; circulația apei în plantă; eliminarea apei de către plante.

Fotosinteza: pigmenții fotosintetici; metode de studiere a fotosintezei; produsele fotosintezei

Transformarea și circulația substanțelor organice în plante: identificarea și transformarea glucidelor, lipidelor și proteinelor; circulația substanțelor organice în plante.

Respirația aerobă și fermentația

Rezistența plantelor la factorii nefavorabili de mediu.

Bibliografie

1. Jit reanu Carmen Doina, Alina Elena Marta, 2018 – Fiziologie vegetală : manual de studiu pentru studenți, Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
2. Jit reanu Carmenica Doina (2007) – *Fiziologia plantelor*. Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
3. Jit reanu Carmenica Doina (2002) - *Fiziologie vegetală* . Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
4. Toma Liana Doina, Jit reanu Carmenica Doina (2007) – *Fiziologie vegetală* . Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
5. Jit reanu Carmen Doina, Marta Alina Elena, 2020 – Lucrări practice de fiziologia plantelor, vol I, Edit. Ion Ionescu de la Brad, Iași
6. Jit reanu Carmen Doina, Doina Liana Toma, Cristina Slabu, Alina Elena Marta, 2011 - Lucrări practice de fiziologia plantelor, ISBN 978-973-147-076-4.
7. Jit reanu Carmen Doina, Alina Elena Marta, Cristina Slabu, 2014 - *Bazele experimentale ale fiziologiei plantelor*, ISBN 978-973-0-17661-2.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Colocviu	Test scris	70%
Aprecierea activității în timpul semestrului	Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.	30%

Persoana de contact

MARTA Alina Elena

Facultatea de Horticultură - USAMV Iași

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România

telefon: 0232407349 birou USAMV, fax: 0040 232 407506

E-mail: alinamarta@uaiasi.ro