

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

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei

Disciplină de domeniu (optionala)

Titular disciplină

Şef lucrări dr. Alina Elena MARTA

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

Obiectivul general al disciplinei este dobândirea și înțelegerea 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 elementele minerale în plante; absorbția substanțelor minerale prin frunze; rolul fiziologic al elementelor minerale.
Fotosinteza: definiție și importanța 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 stres

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 eluțiunea, imbibitiția, difuziunea, osmoza, turgescența și plasmoliza, potențialul osmotic celular, sucțiunea celulară, permeabilitatea membranelor
Regimul de apă al plantelor: absorbția apei în corpul plantei; circulația apei în planta; eliminarea apei de către plante.
Fotosinteza: pigmentii fotosintetici; metode de studiere a fotosintezei; producții 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. Jitareanu Carmen Doina, Alina Elena Marta, 2018 – Fiziologie vegetala: manual de studiu pentru studenti**, Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
- 2. Jitoreanu Carmenica Doina, 2007 – Fiziologia plantelor.** Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
- 3. Jitoreanu Carmenica Doina, Toma Liana-Doina, Slabu Cristina, Marta Alina Elena, 2011- Lucrări practice de Fiziologia plantelor -** Edit. Ion Ionescu de la Brad, Iași, ISBN - 978-973-147-076-4
- 4. Jitoreanu Carmenica Doina, Slabu Cristina, Marta Alina Elena – Bazele practice ale fiziologiei vegetale.**

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

Șef lucrări dr. Alina Elena MARTA

Facultatea de Agricultură - USAMV Iași

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

telefon: 0040 232 407349, fax: 0040 232 219175

E-mail: alinamarta@uaiasi.ro, alinamarta_fiziologie@yahoo.com