

# Fiziologia plantelor (ANUL I, SEMESTRUL II)

Nr. credite transferabile - 4

## Statutul disciplinei

Disciplină fundamentală (obligatorie)

## Titular disciplină

Prof. univ. dr. Carmenica Doina Jitoreanu

## Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmărește însușirea de către studenți a cunoștințelor privind procese fundamentale din plante: absorbția substanțelor minerale și a energiei și transformarea acestora în substanțe organice proprii, fotosinteza, respirația, biosinteza substanțelor organice, a proceselor biologice care stau la baza formării recoltei, dirijarea acestora în scopul sporirii producției agricole și a înțelegerii proceselor de transfer de substanță și energie la nivelul biosferei și mecanismele de rezistență a plantelor la condițiile de mediu abiotic și biotic.

La lucrările practice se urmărește însușirea de către studenți a unor abilități practice pentru demonstrația experimentală a principalelor manifestări vitale ale organismului vegetal, crearea disponibilității de lucru în echipă și însușirea unei educații informaționale în domeniul fiziologiei vegetale.

## Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
<b>Introducere în fiziologia plantelor:</b> definiție și obiective; metode de cercetare; legăturile cu alte științe; fiziologia plantelor în România.
<b>Fiziologia celulei vegetale:</b> funcțiile fiziologice ale componentelor celulare; proprietățile fizice ale materiei celulare; proprietățile fiziologice ale materiei vii; schimbul de apă dintre celula vegetală și mediul extern.
<b>Regimul de apă al plantelor:</b> rolul apei în viața plantelor; stările și formele apei din plantă; absorbția apei de către plante; transportul apei în corpul plantei; eliminarea apei de către plante.
<b>Nutriția minerală a plantelor:</b> metode de cercetare a nutriției minerale; absorbția substanțelor minerale de către plante; factorii care influențează absorbția elementele minerale în plante; rolul fiziologic al elementelor minerale.
<b>Fotosinteza:</b> definiție și importanța în natură; sursele de carbon și de lumină; metoda de studiere a fotosintezei; organele și organitele fotosintezei; mecanismul fotosintezei; factorii care influențează fotosinteza; fotosinteza și producția.
<b>Transformarea, circulația și depunerea substanțelor organice în plantă:</b> sinteza și transformarea substanțelor organice în plante; circulația substanțelor organice în plante; depunerea substanțelor organice în plante.

**Respirația plantelor:** definiție și importanță; metode de determinare a respirației aerobe; coeficientul respirator; mecanismul fiziologic al respirației; tipurile de fermentație și mecanismul respirației anaerobe.

**Creșterea plantelor:** etapele de creștere celulară; mecanismul creșterii; metode de măsurare a creșterii; substanțele reglatoare de creștere; corelațiile, dominația apicală, regenerarea și polaritatea; mișcările de creștere ale plantelor ( tropisme și nastii).

**Dezvoltarea plantelor:** caracteristicile ciclului de dezvoltare; etapele determinismului înfloririi; influența factorilor externi asupra înfloririi; influența factorilor interni asupra înfloririi; înflorirea propriu-zisă; fiziologia fructificării.

### Lucrări practice

**Fenomene fizice și fiziologice la nivel celular:** Adsorbția și eluțiunea; Imbibiția; Difuziunea; Osmoza; Turgescența și plasmoliza; Potențialul osmotic celular; Forța de sucțiune celulară, Permeabilitatea membranelor.

**Regimul de apă al plantelor:** Absorbția apei în plantă; Circulația apei în plantă; Eliminarea apei din plantă.

**Nutriția minerală a plantelor:** Metode de studiere a nutriției minerale a plantelor; Particularități ale procesului de absorbție radiculară a elementelor minerale.

**Fotosinteza:** Pigmenții fotosintetici; Metode de studiere a fotosintezei; Producția fotosintezei.

**Transformarea și circulația substanțelor organice în plantă:** identificarea și transformarea glucidelor; identificarea și transformarea lipidelor ; identificarea și transformarea proteinelor; circulația substanțelor organice în plantă.

**Respirația aerobă și fermentația:** metode calitative de studiere a respirației aerobe; metode cantitative de studiere a respirației aerobe; enzimele respirației; fermentația.

**Creșterea plantelor:** zonele de creștere ale organelor vegetale; metode de măsurare a intensității creșterii; influența factorilor externi asupra creșterii; fenomene legate de creștere (regenerarea, polaritatea); mișcările plantelor (tropisme și nastii).

**Colocviu final de verificare a cunoștințelor**

### Bibliografie

1. Davies J.P., 1987 – *Plant. Hormones and Their Role in Plant. Growth and Development*. Dordrecht, Boston, Londra.
2. Gardner F., Pearce B., Mitchell R. (1985) – *Physiology of Crop Plants*. Edit. Iowa State University Press, Amer, U.S.A.
3. Jitoreanu Carmenica Doina (2002) - *Fiziologie vegetală*. Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
4. Jitoreanu Carmenica Doina (2007) – *Fiziologia plantelor*. Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
5. Milică C. I. și colab. (1982) - *Fiziologie vegetală*. Edit. Didactică și Pedagogică, București.
6. Murariu Alexandrina (2002) – *Fiziologie vegetală, vol 1*. Editura "Junimea", Iași.
7. Toma Liana Doina, Jitoreanu Carmenica Doina, 2007 – *Fiziologie vegetală*. Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
8. Toma Liana-Doina, Milică C., Robu T., Jitoreanu Carmenica-Doina, Slabu Cristina, 1999 - *Fiziologie vegetală - Indrumător de laborator* - Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.

## Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Examen scris	60%
Aprecierea activității în timpul semestrului	Teste de verificare, colocviu de practică	40%

## Persoana de contact

**Prof. univ. dr. Carmenica Doina Jitoreanu**

Facultatea de Agricultură - USV Iași

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

telefon: 0040 232 407350, fax: 0040 232 219175

E-mail: [doinaj@uaiasi.ro](mailto:doinaj@uaiasi.ro)