

Fiziologia plantelor (ANUL II, SEMESTRUL III)

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 cele mai moderne cunoștințe cu caracter fundamental și aplicativ din domeniile de interferență ale biologiei cu științele agricole, având rolul de a aprofunda procesele vitale care au loc la nivelul plantelor de cultură aflate în condiții optime sau nefavorabile de viață. Se insistă asupra posibilităților pe care le are specialistul de a schimba sau dirija în funcție de interesele producției, procesele de creștere și dezvoltare, de fotosinteză și nutriție care conduc la formarea recoltelor.

La lucrările practice se urmărește însușirea de către studenți a unor abilități practice pentru demonstrația experimentală a principalelor manifestări vitale ale organismului vegetal și formarea unor competențe în domeniul fiziologiei vegetale.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Introducere în fiziologia plantelor: definiție și obiective; metode de cercetare; legăturile cu alte științe; fiziologia plantelor în România.
Fiziologia celulei vegetale: funcțiile fiziologice ale componentelor celulare; proprietățile fizice ale materiei celulare; proprietățile fiziologice ale materiei vii; schimbul de apă dintre celula vegetală și mediul extern.
Regimul de apă al plantelor: 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.
Nutriția minerală a plantelor: 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.
Fotosinteza: 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.

Lucrări practice
Prezentarea laboratorului de Fiziologia plantelor; reguli de protecția muncii; aparate și ustensile de laborator; practici corecte de lucru în laboratorul de fiziologie.

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 radicală a elementelor minerale.
Fotosinteza: Pigmenții fotosintetici; Metode de studiere a fotosintezei; Producția fotosintezei.
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. Murariu Alexandrina, 2002 – *Fiziologie vegetală, vol 1*. Editura "Junimea", Iași.
6. Toma Liana Doina, **Jitoreanu Carmenica Doina**, 2007 – *Fiziologie vegetală*. Edit. "Ion Ionescu de la Brad", Iași.
7. 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 - USAMV Iași

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

telefon: 0040 232 407350, fax: 0040 232 219175

E-mail: doinaj@uaiasi.ro

Fiziologia plantelor (ANUL II, SEMESTRUL IV)

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei

Disciplină fundamentală (obligatorie)

Titular disciplină

Prof. univ. dr. Carmenica Doina Jităreanu

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

În cadrul cursului se urmărește însușirea de către studenți agronomi a noțiunilor privind cunoașterea manifestărilor vitale care caracterizează universul vegetal, din punct de vedere morfologic, biochimic și fiziologic, înțelegerea particularităților celor mai importante procese fiziologice ale plantelor: creșterea, dezvoltarea, respirația, mișcarea și adaptabilitatea și perceperea modalității în care mediul extern poate influența derularea manifestărilor vitale ale plantelor.

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)
Transformarea, circulația și depunerea substanțelor organice în plantă: 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
Fiziologia rezistenței la factori nefavorabili: rezistența la ger și iernare; rezistența la secetă și arșiță; rezistența la salinitatea solului; rezistența la boli infecțioase; rezistența la poluarea mediului de viață

Lucrări practice

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).
Dezvoltarea plantelor: vernalizarea; fotoperiodismul; fazele successive ale dezvoltării plantelor.
Rezistența plantelor la factori nefavorabili abiotici: rezistența la ger și iernare, rezistența la secetă, rezistența la arșiță.
Colocviu final de verificare a cunoștințelor

Bibliografie

1. **Jitareanu Carmenica Doina** - *Vegetal Physiology*, 2002, Ion Ionescu de la Brad, Iasi
2. **Jitareanu Carmenica Doina** - *Plant Physiology*, 2007, Ion Ionescu de la Brad, Iasi
3. **Jitareanu Carmenica Doina**, Toma Liana Doina, Slabu Cristina, Marta Alina Elena – *Practical Works on Plant Physiology*, 2011, Ion Ionescu de la Brad, Iasi
4. Toma Liana Doina - *Plant Physiology*, 1998, Ion Ionescu de la Brad, Iasi
5. Toma Liana Doina, Robu T. - *Plant Physiology*, 2000, Ion Ionescu de la Brad, Iasi
6. Toma Liana Doina, **Jitareanu Carmenica Doina** - *Plant Physiology*, 2000, Ion Ionescu de la Brad, Iasi
7. Toma Liana Doina, **Jitareanu Carmenica Doina** - *Plant Physiology*, 2007, Ion Ionescu de la Brad, Iasi
8. Toma Liana Doina, Milica C., Robu T., **Jitareanu Carmenica Doina**, Slabu Cristina - *Plant Physiology - laboratory guide*, 1999, Ion Ionescu de la Brad, Iasi

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 Jităreanu

Facultatea de Agricultură - USAMV Iași

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

telefon: 0040 232 407350, fax: 0040 232 219175

E-mail: doinaj@uaiasi.ro