

ECOFIZIOLOGIE AGRICOLĂ (ANUL I, SEMESTRUL al II-lea)

Nr. credite transferabile 5

Statutul disciplinei

Disciplină de domeniu (obligatorie)

Titular disciplină

Şef lucrări dr. Cristina SLABU

Obiectivele disciplinei (curs şi aplicaţii)

În cadrul cursului se urmăreşte dobândirea de către studenţi a bazei teoretice specifice Ecofiziologiei agricole, cunoaşterea şi înţelegerea rolului factorilor abiotici de mediu în desfăşurarea proceselor fiziologice fundamentale de nutriţie, regim de apă, creştere şi dezvoltare, precum şi a mecanismelor de rezistenţă a plantelor la stres.

Lucrările practice urmăresc dobândirea de către studenţi a abilităţilor de a organiza activitatea de cercetare ştiinţifică pe teren şi în laborator şi de a utiliza corect aparatura de investigaţie specifică domeniului, pentru efectuarea de analize sau determinări. Totodată, se are în vedere, dobândirea capacităţii de a interpreta corect şi concludent rezultatele cercetărilor ştiinţifice şi de a le reda elocvent sub forma unor prezentări în programul PowerPoint sau în alte programe.

Conţinutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Introducere în ecofiziologia agricolă: definiţia şi obiectivele disciplinei; metode de cercetare.
Rolul fiziologic al apei în viaţa plantelor: apa ca factor de mediu; funcţiile fiziologice ale apei în viaţa plantelor; comportamentul osmotic al celulei vegetale; influenţa factorilor de mediu asupra proceselor fiziologice de absorbţie, transport şi eliminare a apei în şi din plante.
Plantele şi bilanţul carbonului în mediu: Căile C3, C4 şi CAM de asimilaţie a carbonului; influenţa factorilor de mediu asupra fotosintezei; fotorespiraţia.
Mediul şi nutriţia minerală a plantelor: absorbţia, circulaţia şi rolul fiziologic al elementelor minerale; plantele pe soluri nefertile; excesul de îngrăşăminte chimice şi implicaţiile sale ecofiziologice.
Creşterea plantelor sub influenţa factorilor de mediu: etapele de creştere celulară, particularităţi de creştere a organelor plantelor; influenţa factorilor de mediu asupra creşterii; substanţe bioactive de creştere.
Dezvoltarea plantelor sub influenţa factorilor de mediu: înflorirea şi fructificarea; vernalizarea; fotoperiodismul.
Plantele şi stresul abiotic: mecanisme generale de rezistenţă la stres a plantelor; reacţia fiziologică a plantelor la temperaturi excesive, secetă, salinitatea solului, acţiunea unor poluanţi ai aerului şi ai solului.
Lucrări practice
Prezentarea laboratorului de ecofiziologie : reguli de protecţia muncii; aparate şi ustensile de laborator; practici corecte de lucru în laborator; organizarea experimentelor cu plante cultivate în câmp şi în mediu controlat.

Fotosinteza plantelor agricole în condiții de stres hidric și salin: determinarea activității fotosintetice, analiza conținutului de clorofilă, analiza conductanței stomatale.
Reacția ecofiziologică a plantelor la secetă: observarea microscopică a stomatelor; analiza ritmului de deshidratare foliară, determinarea presiunii osmotice a sucului celular.
Reacția ecofiziologică a plantelor la stres salin: determinarea conținutului de prolină, analiza conținutului total de clorofilă.
Colocviu final de verificare a cunoștințelor. Prezentarea și discutarea rezultatelor obținute în urma experimentărilor.

Bibliografie

1. Atanasiu L. – *Ecofiziologia plantelor*. Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1984.
2. Bergman W. – *Nutritional disorders of plants. Development visual and analytical diagnosis*. Ed. Gustav Fischer Jena, 1992.
3. Burzo, I.; Dobrescu, Aurelia. *Fiziologia plantelor de cultură*, Vol. II: Fiziologia culturilor de câmp. Ed. Știința, Chținău, 2005.
4. Jenks M. A., Hasegawa P. M. (Eds.) – *Plant abiotic stress*. Ed. John Wiley & Sons, 2008.
5. Jitoreanu Carmenica Doina – *Fiziologia plantelor*. Ed. "Ion Ionescu de la Brad", Iași, 2007.
6. Jitoreanu Carmenica Doina, Slabu Cristina, Marta Alina Elena – *Bazele practice ale fiziologiei vegetale*, USAMV Iași, 2014.
7. Jones H. G. – *Plants and microclimate: a quantitative approach to environmental plant physiology*. Ed. Cambridge University, 2013.
8. Larcher W. – *Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups*. Ed. Springer Science & Business Media, 2003.
9. Marschner P. – *Marschner's mineral nutrition of higher plants*. Academic press., 2011.
10. Schubert, S., Horst, W., Schenk, M. K. (Eds.), 2006 – *Plant Nutrition: Food security and sustainability of agro-ecosystems through basic and applied research* (Vol. 92). Springer Science & Business Media.
11. Șumălan R. – *Fiziologie vegetală*. Ed. Eurobit, Timișoara, 2006.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare orală	60%
Aprecierea activității în timpul semestrului	Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.	40%

Persoana de contact

Șef lucrări dr. Cristina SLABU

Facultatea de Agricultură - USV Iași

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

telefon: 0040 232 407349, fax: 0040 232 219175

E-mail: cslabu@uaiasi.ro