

# AGROTEHNICĂ (ANUL II, SEMESTRUL I)

Nr. credite transferabile 4

## Statutul disciplinei

Disciplină de domeniu (obligatorie)

## Titular disciplină

Conf. dr. Denis ȚOPA

## Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

Disciplina “**Agrotehnica**” își propune transmiterea de cunoștințe referitoare la:

- cunoașterea factorilor de vegetație și a metodelor agrotehnice de reglare a acestora;
- probleme fundamentale de tehnica lucrării solului, necesare pentru pregătirea viitorilor specialiști în domeniul culturilor de câmp.
- sistemele de lucrare a solului, compactarea solurilor agricole, semănatul și lucrările de îngrijire;
- descrierea, recunoașterea și clasificarea principalelor specii de buruieni și elaborarea metodelor de combatere integrată;
- cunoașterea problemelor de toxicologie a erbicidelor;
- cunoașterea importanței asolamentului, a principiilor și a cerințelor pedoclimatice, socioeconomice și agrobiologice după care se întocmesc asolamentele;
- cunoașterea măsurilor de creștere a potențialului productiv al solurilor slab productive și neproductive, perfecționarea sistemelor de lucrare a solului pentru diferite condiții pedoclimatice, agrotehnica diferențiată;
- sisteme de agricultură, agricultura ecologică, biologică etc., elaborarea sistemului de folosire durabilă a terenurilor agricole și a agriculturii durabile

## Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
<b>Introducere:</b> Obiectivele și rolul agrotehnicii în dezvoltarea producției agricole.
<b>1. Factorii de vegetație și metode de îmbunătățire a acestora</b> 1.1. Temperatura. 1.2. Lumina. 1.3. Aerul. 1.4. Apa. 1.5. Metode agrotehnice pentru reglarea regimului termic, hidric și al aerului din sol. 1.6. Solul ca mediu pentru creșterea și dezvoltarea plantelor. 1.7. Influența proprietăților fizice ale solului asupra creșterii și dezvoltării plantelor.
<b>2. Lucrările solului</b> 2.1. Influența lucrărilor asupra însușirilor fizice, biochimice și biologice ale solului. 2.2. Clasificarea lucrărilor solului. 2.3. Lucrările de bază ale solului: arătura, afânarea adâncă, lucrarea cu cizelul. 2.4. Lucrările superficiale ale solului: lucrarea cu grapa, cultivatorul, tăvălugul, freza, nivelatorul, combinatorul. 2.5. Pregătirea patului germinativ.
<b>3. Sisteme de lucrare a solului.</b> 3.1. Sisteme convenționale de lucrare a solului. 3.2. Sisteme conservative (neconvenționale) de lucrare a solului.
<b>4. Compactarea solului.</b> 4.1. Procese de compactare a solului. 4.2. Efectele ale compactării solului. 4.3. Măsuri de prevenire și combatere a compactării.
<b>5. Semănatul și lucrările de îngrijire a culturilor.</b> 5.1. Cerințe agrotehnice ale semănatului. 5.2. Lucrările de îngrijire a culturilor.

<p><b>6. Buruienile din culturile agricole</b>  6.1. Pagubele produse de buruieni. 6.2. Particularitățile biologice ale buruienilor. 6.3. Sursele de îmburuienate ale culturilor agricole. 6.4. Clasificarea buruienilor. 6.5. Cartarea buruienilor.  6.6. Alelopatia</p>
<p><b>7. Metode de combatere a buruienilor</b>  7.1. Metode preventive. 7.2. Metode agrotehnice. 7.3. Metode fizico-mecanice. 7.4. Metode biologice. 7.5. Metode chimice – erbicide. Importantă. Structura și clasificarea erbicidelor. Selectivitatea erbicidelor. Absorbția, translocarea și acțiunea erbicidelor. Persistența și remanența erbicidelor în sol. Unele aspecte referitoare la efectele folosirii erbicidelor asupra plantelor de cultură, solului și mediului. Factorii care influențează eficacitatea erbicidelor. Măsuri de protecția muncii la folosirea erbicidelor. Erbicidele folosite, dozele și modul de aplicare la principalele grupe de plante cultivate. Combaterea integrată a buruienilor.</p>
<p><b>8. Asolamente</b>  8.1. Considerații generale. 8.2. Principii ce stau la baza organizării de asolamente. 8.3. Perioada de rotație a asolamentelor. 8.4. Clasificarea asolamentelor. 8.5. Locul grupelor de plante în asolament. 8.6. Metodica elaborării asolamentelor. 8.7. Relația dintre rotația culturilor și principalele măsuri agrotehnice de sporire a producției.</p>
<p><b>9. Agrotehnica diferențiată</b>  9.1. Agrotehnica în zonele de stepă și silvostepă. 9.2 Agrotehnica în zona forestieră. 9.3. Agrotehnica antierozională. 9.4. Agrotehnica terenurilor nisipoase. 9.5. Agrotehnica solurilor acide, saline și alcaline. 9.6. Agrotehnica solurilor cu exces de umiditate și a celor recent luate în cultură.</p>
<p><b>10. Sisteme de agricultură</b></p>

Lucrări practice
<p><b>1. Prezentarea laboratoarelor de Agrotehnică, Fizica solurilor agricole – ICAM, Analize chimice - ICAM, Laborator mobil de analiza aerului; Stația de lizimetre.</b>  Reguli de protecția muncii; aparate și ustensile de laborator; practici corecte de lucru în laboratoarele de cercetare.</p>
<p><b>2. Recoltarea probelor de sol și pregătirea lor pentru analiză</b> (prezentare mojar mecanic Retsch, concasor pentru sol, moară planetară cu bile)  <b>Sonde și unelte pentru prelevare probe</b> (sonde olandeze, set sonde agrochimice, forajul prin percuție - Cobra TT Hammer, truse pentru prelevare sol în așezare naturală/modificată, sonda pentru rădăcini, truse pentru prelevare sol ce conține compuși volatili)</p>
<p><b>3. Determinarea densității aparente</b> (trusă de prelevare cilindri de inox în așezare naturală, fără deschiderea prealabilă a unui profil de sol/ set cilindri 100 cm<sup>3</sup>)</p>
<p><b>4. Determinarea umidității momentane a solului</b> - metoda gravimetrică, metoda tensiometrică, metoda TDR, umidometre electronice Thetaprobe, Profile Probe, Trime FM, senzori de câmp și dataloggeri Spectrum – calibrare, înregistrare/transfer date, e+soil MCT</p>
<p><b>5. Determinarea rezistenței solului la penetrare</b> (penetrometre dinamice folosite în agricultură/construcții civile, penetrologger Eijkelkamp, penetrometru FieldScout SC 900 – Spectrum, penetrometru de suprafață cu resort, pentrometru de buzunar)</p>
<p><b>6. Determinarea stabilității hidrice a structurii solului prin metoda Kemper&amp;Rosenau</b> (mașină de sitat Eijkelkamp)</p>

<b>7. Echipamente de semănat no-till</b> (Fabimag FG-01, Wintersteiger Monoseed DT) - Indici de calitate ai semănatului
<b>8. Efectuarea și aprecierea calității lucrărilor solului</b> - Indici de calitate ai arăturii/ pregătirii patului germinativ
<b>9. Recunoașterea principalelor buruieni din culturile agricole</b> (Terofite, Hemiterofite, Criptofite și Hemicriptofite). <b>Recunoașterea semințelor de buruieni</b>
<b>10. Determinarea rezervei de semințe de buruieni din sol</b>
<b>11. Elaborarea asolamentelor agricole</b>
<b>12. Încadrarea în asolament a sistemului de fertilizare</b>
<b>13. Recunoașterea principalelor erbicide. Pregătirea amestecului pentru stropit</b>
<b>14. Colocviu final de verificare a cunoștințelor.</b>

## Bibliografie

1. Gerard Jităreanu, Denis Țopa, Costică Ailincăi, Anca Elena Calistru și colab., 2020 – *Tratat de agrotehnica*, Ed. “Ion Ionescu de la Brad” Iași, ISBN: 978-973-147-353-6.
2. Gerard Jităreanu, Costică Ailincăi, 2016 – *Agrotehnica*, Ed. “Ion Ionescu de la Brad” Iași, ISBN: 978-973-147-183-9.
3. Gerard Jităreanu, 2015 - *Agrotehnica*. Vol I. Editura “Ion Ionescu de la Brad”, Iași. ISBN 978-973-147-198-3
4. Ailincăi Costică, 2015 – *Agrotehnica zonelor de deal și munte*, Editura “Ion Ionescu de la Brad”, Iași. ISBN 978-973-147-209-6
5. Ailincăi Costică, Gerard Jităreanu, Lucian Răus, Denis Țopa, 2013 – *Tehnologii de cultură și metode de protecție a solului*. Editura “Ion Ionescu de la Brad”, Iași. ISBN 978-973-147-121-1
6. Denis Țopa, Gerard Jităreanu, Costică Ailincăi, Lucian Răus, 2013 – *Impactul unor sisteme minime asupra producției și fertilității solului*. Editura “Ion Ionescu de la Brad”, Iași. ISBN 978-973-147-122-8
7. Mihai Berca, 2011 – *Agrotehnica*. Editura Ceres, București. ISBN 978-973-40-0899-5
8. Teodor Rusu, Ileana Bogdan, Adrian Ioan Pop, 2012 – *Îndrumător de lucrări practice de Agrotehnică*. Editura Grința, Cluj Napoca. ISBN 978-973-126-409-7

## Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare orală	50%
Colocviu	Evaluare orală	10%
Parțiale	Evaluare scrisă	30%
Evaluare pe parcurs	Evaluare orală	10%

**Persoana de contact**

**Conf. dr. Denis ȚOPA**

Faculty of Agriculture - USAMV Iași

Aleea Mihail Sadoveanu no. 3, Iași, 700490, Romania

Tel.: 0040 232 407.445

E-mail: [topadennis@yahoo.com](mailto:topadennis@yahoo.com) [topadennis@uaiasi.ro](mailto:topadennis@uaiasi.ro)