

DOMENIUL: AGRICULTURĂ - CULTURA PLANTELOR
CLASA a XII-a

FAZA NAȚIONALĂ

I. PROBA SCRISĂ

Lista unităților de rezultate ale învățării tehnice generale relevante:

- *Asigură producerea răsadurilor de specii legumicole.*
- *Supraveghează lucrările de înființare a culturilor legumicole, prin semănat și plantat în câmp și în spații protejate.*
- *Organizează lucrările de îngrijire aplicate culturilor legumicole în câmp și în spații protejate.*
- *Organizează lucrările de înființare a culturilor de plante tuberculifere pentru consum și pentru producerea de sămânță.*
- *Supraveghează lucrările de îngrijire a culturilor de plante tuberculifere pentru consum și pentru producerea de sămânță.*
- *Organizează lucrările de înființare a culturilor de leguminoase pentru boabe în condiții ecologice.*
- *Supraveghează lucrările de îngrijire a culturilor de leguminoase pentru boabe în condiții ecologice.*
- *Organizează lucrările de înființare a plantațiilor pomicole.*

Conținuturi tematice:

- Producerea răsadurilor de specii legumicole:
 - substratul nutritiv: pământuri necesare (turbă, mranită, pământ de țelină, nisip); amestecuri de pământuri (cernere, dezinfecție, proporții, omogenizare);
 - semănatul - metode: în rânduri, prin împrăștiere; manual sau cu diferite dispozitive; epoci: în funcție de specie și de momentul plantării răsadurilor;
 - lucrări după semănat: acoperirea semințelor, tasarea solului, udarea;
 - lucrări de îngrijire: repicatul, dirijatul factorilor de mediu, plivitul buruienilor, metode de combatere a bolilor și a dăunătorilor, călirea răsadurilor.
- Lucrările de înființare a culturilor legumicole, prin semănat și plantat în câmp și în spații protejate:
 - specii legumicole: semămate: mazăre, fasole, morcov; plantate: tomate, ardei, vinete;
 - lucrări de pregătire a terenului pentru înființarea culturilor legumicole: desființare cultură anterioară, mobilizare, fertilizare de bază, mărunțire, nivelare, modelare, marcarea, dezinfecția solului (în spații protejate);
 - indicii de calitate ai semințelor, tratarea cu substanțe insecto-fungicide, amestecarea semințelor mici cu nisip sau rumeguș, umectarea, preîncălțirea, drajarea, stimularea;
 - indicii de calitate pentru bulbi, tuberculi, răsaduri; sortare, fasonare, mocirlire;
 - metode de semănat: în rânduri echidistante, în benzi, în cuiburi.
 - epoci de plantare; metode: manual, mecanizat.
- Lucrările de îngrijire aplicate culturilor legumicole în câmp și în spații protejate (mazăre, fasole, morcov, tomate, ardei, vinete):
 - lucrări generale: prășit, erbicidat în vegetație, bilonat, deschis rigole; completare goluri, fertilizare fazială, irigare, combatere a bolilor și dăunătorilor;
 - lucrări speciale: rărit, dirijat prin tăieri, susținere a plantelor, înălbire, protejare împotriva intemperiilor;

Anexă la Nota MEN nr. 2661/DGISSEP/17.09.2019

- lucrări specifice: reglare a factorilor de mediu în spații protejate, stimulare a fructificării, polenizare artificială, defoliere, purificare biologică, distanță de izolare.
- Lucrările de înființare a culturilor de plante tuberculifere pentru consum și pentru producerea de sămânță (cartof):
 - rotația culturilor: plante foarte bune, bune și rele premergătoare;
 - lucrările solului: după premergătoare timpurii, după premergătoare târzii - arătura, lucrarea cu nivelatorul, pregătirea patului germinativ;
 - mașini agricole pentru lucrările solului;
 - aplicarea îngrășămintelor și amendamentelor la culturile de plante tuberculifere: tipuri de îngrășăminte, doze recomandate;
 - plantatul cartofului: cerințe de calitate pentru materialul de plantat, calculul cantității de tuberculi/ha, pregătirea tuberculilor pentru plantat – sortarea, calibrarea, secționarea tuberculilor, încolțirea tuberculilor; tratamente;
 - parametri tehnologici: epoca de plată, cantitatea de tuberculi/ha, densitatea culturii, distanța între rânduri, distanța dintre cuiburi pe rând, adâncimea de plantare, metode de plantare – mecanizat, semimecanizat, manual;
 - agregate folosite pentru plantarea tuberculilor.
- Lucrări de îngrijire a culturilor de plante tuberculifere:
 - combaterea buruienilor: în perioada plantare – grăpatul (plantarea fără bilon), prașila oarbă (plantat cu bilon); după răsărire – prașit, mușuroit, grăpat, refacerea biloanelor, erbicidarea;
 - combaterea bolilor și dăunătorilor: mozaicul X, mozaicul Y, mana, putregaiul umed al cartofului, gândacul din Colorado;
 - irigarea: metode de udare, momentul aplicării udărilor, numărul de udări, norma de udare, norma de irigare.
- Lucrările de înființare a culturilor de leguminoase pentru boabe în condiții ecologice (soia):
 - rotația culturilor: plante foarte bune, bune și neindicate ca premergătoare, monocultura, cultura repetată;
 - fertilizarea culturilor: îngrășăminte organice și minerale naturale;
 - sisteme de lucrare a solului: pentru culturi care se seamănă primăvara (leguminoase pentru boabe - soia);
 - sămânța și semănatul: indicii de calitate ai seminței, tratamente la sămânță, epoca de semănat: (soia - primăvara 10 – 30 aprilie);
 - parametri tehnologici: densitatea de semănat, cantitatea de sămânță/ha, adâncimea de semănat.
- Lucrările de îngrijire a culturilor de leguminoase pentru boabe în condiții ecologice (soia):
 - lucrări de îngrijire: tăvălugirea, combaterea ecologică a buruienilor, bolilor și dăunătorilor, distrugerea crustei, irigarea;
 - specii de buruieni: anuale, bienale, perene;
 - boli ale soiei: simptome produse de mană, arsura bacteriană, fuzarioza, rizoctonia, putregaiul alb;
 - dăunători: păianjenul roșu, musca cenușie, molia păstăilor, rozătoare;
 - metode de prevenire și combatere a buruienilor, bolilor și dăunătorilor:
 - ✓ *profilactice* (carantina fitosanitară, condiționarea materialului semincer, distrugerea buruienilor problemă, prognoza și avertizarea, efectuarea la timp a lucrărilor);
 - ✓ *agrofitehnice* (rotația și asolamentul, lucrările solului, fertilizarea/amendarea, epoca și metoda de semănat, densitatea plantelor, irigarea/desecarea, igiena culturală, recoltarea la epoca optimă); fizice (termoterapia, radioterapia, capcane luminoase, energia electromagnetică, helioterapia, pulberi deshidratante);
 - ✓ *biologice* (microbiologice, folosirea entomofagilor, metoda hormonală);

- ✓ *genetice* (incompatibilitatea dintre dăunători, sterilitatea, utilizarea genelor defavorabile/letale, fitotoxinele).
- parametrii tehnologici la combaterea ecologică: tipul de produs ecologic de combatere și doza folosită, epoca de aplicare, mod de aplicare.
- Înființarea plantațiilor pomicole:
- sisteme de cultură a pomilor fructiferi: clasic, intensiv, superintensiv, superintensiv de tip pajiște, grădinile familiale;
- organizarea și amenajarea antierozională a terenului: defrișarea vegetației lemnoase spontane sau cultivate, nivelarea terenului, parcelarea, evacuarea excesului de apă;
- lucrări de pregătire a terenului: defrișarea, fertilizarea, desfundatul, corectarea reacției chimice, dezinfectia solului;
- pichetarea terenului: sisteme de pichetaj;
- înființarea plantațiilor pomicole – epoca de plantare, executarea gropilor, pregătirea materialului săditor, plantarea propriu-zisă.

II. PROBA PRACTICĂ

Teme pentru Lucrări de laborator/Aplicații practice:

- Producerea răsadurilor de specii legumicole:
 - alcătuirea substratului nutritiv;
 - selectarea materialelor și uneltelor pentru producerea răsadurilor;
 - executarea lucrărilor de semănat pentru producerea răsadurilor;
 - executarea lucrărilor de îngrijire a răsadurilor.
- norme de securitate și sănătate în muncă, fișe individuale de securitate a muncii, echipamente specific de protective.
- Lucrările de înființare a culturilor legumicole, prin semănat și plantat în câmp și în spații protejate (mazăre, fasole, morcov, tomate, ardei, vinete):
 - executarea lucrărilor de pregătire a terenului pentru înființarea culturilor legumicole: desființare cultură anterioară, mobilizare, fertilizare de bază, mărunțire, nivelare, modelare, marcarea, dezinfectia solului (în spații protejate);
 - determinarea indicilor de calitate ai semințelor;
 - calculul cantității de sămânță la ha;
 - executarea operațiilor de pregătire a semințelor în vederea semănatului: tratarea cu substanțe insecto-fungicide, amestecarea semințelor mici cu nisip sau rumeguș, umectarea, preîncolțirea;
 - determinarea indicilor de calitate pentru materialul de plantat (bulbi, tuberculi, răsaduri);
 - executarea operațiilor de pregătire a materialului de plantat (sortare, fasonare, mocirlire);
 - selectarea utilajelor și echipamentelor pentru înființarea culturilor prin semănat și plantat;
 - aprecierea calității lucrărilor mecanizate de semănat și plantat (adâncimea, distanța între rânduri, densitatea);
 - executarea lucrărilor de plantat manual pe suprafețe mici;
 - norme de securitate și sănătate în muncă, fișe individuale de securitate a muncii, echipamente specifice de protecție.
- Lucrările de îngrijire aplicate culturilor legumicole în câmp și în spații protejate (mazăre, fasole, morcov, tomate, ardei, vinete):
 - selectarea mașinilor și echipamentelor pentru lucrările de întreținere a culturilor (de erbicidare, de fertilizare, de irigare, de stropit și prăfuit, cultivatoare);
 - verificarea gradului de afânare a solului, a gradului de îmburuienare, aprovizionare cu apă, starea fitosanitară a plantelor;
 - executarea lucrărilor de îngrijire cu caracter general aplicate solului și plantelor;

Anexă la Nota MEN nr. 2661/DGISSEP/17.09.2019

- executarea lucrărilor de îngrijire cu caracter special aplicate plantelor;
- executarea lucrărilor specifice culturilor forțate și protejate;
- norme de securitate și sănătate în muncă, fișe individuale de securitate a muncii, echipamente specifice de protecție.
- Lucrările de înființare a culturilor de plante tuberculifere pentru consum și pentru producerea de sămânță (cartof):
- aplicarea cunoștințelor referitoare la amplasarea culturilor, fertilizare și sisteme de lucrări ale solului;
- verificarea indicilor de calitate a lucrărilor solului: adâncimea, gradul de mărunțire a terenului, gradul de încorporare a resturilor vegetale, lipsa greșurilor, uniformitatea;
- selectarea utilajelor și materialelor folosite la plantat;
- pregătirea tubercuilor pentru plantare;
- verificarea calității lucrărilor mecanizate de plantat (epoca de plantat, densitatea, cantitatea de tuberculi/ha, adâncimea de plantat);
- calculul cantității de tuberculi la ha;
- norme de securitate și sănătate în muncă, fișe individuale de securitate a muncii, echipamente specifice de protecție.
- Lucrări de îngrijire a culturilor de plante tuberculifere:
- selectarea utilajelor și materialelor necesare pentru lucrările de îngrijire a culturilor de tuberculifere;
- identificarea buruienilor din culturile de tuberculifere;
- identificarea bolilor și a dăunătorilor specifici culturilor tuberculifere;
- Lucrările de înființare a culturilor de leguminoase pentru boabe în condiții ecologice (soia):
- aplicarea cunoștințelor referitoare la amplasarea culturilor, fertilizare și sisteme de lucrări ale solului;
- verificarea indicilor de calitate a lucrărilor solului: adâncimea, gradul de mărunțire a terenului, gradul de încorporare a resturilor vegetale, lipsa greșurilor, uniformitatea;
- selectarea utilajelor și materialelor folosite la semănat;
- verificarea calității lucrărilor mecanizate de semănat (epoca de semănat, densitatea, cantitatea de sămânță/ha, adâncimea de semănat);
- calculul cantității de sămânță la ha;
- norme de securitate și sănătate în muncă, fișe individuale de securitate a muncii, echipamente specifice de protecție.
- Lucrările de îngrijire a culturilor de leguminoase pentru boabe în condiții ecologice (soia):
- selectarea utilajelor, materialelor și a documentelor necesare pentru lucrările de îngrijire a leguminoaselor pentru boabe;
- identificarea buruienilor din culturile de leguminoase pentru boabe;
- identificarea bolilor și a dăunătorilor din culturile de leguminoase pentru boabe;
- identificarea produselor ecologice folosite pentru combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor;
- executarea lucrărilor de combaterea a buruienilor, bolilor și dăunătorilor în condiții ecologice;
- norme de securitate și sănătate în muncă, fișe individuale de securitate a muncii, echipamente specifice de protecție.
- Înființarea plantațiilor pomicole:
- selectează materialele și utilajele necesare lucrărilor de plantare a pomilor fructiferi;
- execută lucrări de pregătire a materialului de plantat, verifică calitatea materialului de plantat;
- execută lucrarea de plantare a pomilor fructiferi;

- norme de securitate și sănătate în muncă, fișe individuale de securitate a muncii, echipamente specifice de protecție.

FAZA JUDEȚEANĂ

I. PROBA SCRISĂ

Lista unităților de rezultate ale învățării tehnice generale relevante:

- *Asigură producerea răsadurilor de specii legumicole.*
- *Organizează lucrările de înființare a culturilor de plante tuberculifere pentru consum și pentru producerea de sămânță.*
- *Organizează lucrările de înființare a culturilor de leguminoase pentru boabe în condiții ecologice.*
- *Organizează lucrările de înființare a plantațiilor pomicole.*

Conținuturi tematice:

- Producerea răsadurilor de specii legumicole:
 - substratul nutritiv: pământuri necesare (turbă, mranită, pământ de țelină, nisip); amestecuri de pământuri (cernere, dezinfecție, proporții, omogenizare);
 - semănatul - metode: în rânduri, prin împrăștiere; manual sau cu diferite dispozitive; epoci: în funcție de specie și de momentul plantării răsadurilor;
 - lucrări după semănat: acoperirea semințelor, tasarea solului, udarea;
 - lucrări de îngrijire: repicatul, dirijatul factorilor de mediu, plivitul buruienilor, metode de combatere a bolilor și dăunătorilor, călirea răsadurilor.
- Lucrările de înființare a culturilor de plante tuberculifere pentru consum și pentru producerea de sămânță (cartof):
 - rotația culturilor: plante foarte bune, bune și rele premergătoare;
 - lucrările solului: după premergătoare timpurii, după premergătoare târzii - arătura, lucrarea cu nivelatorul, pregătirea patului germinativ;
 - mașini agricole pentru lucrările solului;
 - aplicarea îngrășămintelor și amendamentelor la culturile de plante tuberculifere: tipuri de îngrășăminte, doze recomandate;
 - plantatul cartofului: cerințe de calitate pentru materialul de plantat, calculul cantității de tuberculi /ha, pregătirea tuberculilor pentru plantat – sortarea, calibrarea, secționarea tuberculilor, încolțirea tuberculilor; tratamente;
 - parametrii tehnologici: epoca de plată, cantitatea de tuberculi/ha, densitatea culturii, distanța între rânduri, distanța dintre cuiburi pe rând, adâncimea de plantare, metode de plantare – mecanizat, semimecanizat, manual;
 - agregate folosite pentru plantarea tuberculilor.
- Lucrările de înființare a culturilor de leguminoase pentru boabe în condiții ecologice (soia):
 - rotația culturilor: plante foarte bune, bune și neindicate ca premergătoare, monocultura, cultura repetată;
 - fertilizarea culturilor: îngrășăminte organice și minerale naturale;
 - sisteme de lucrare a solului: pentru culturi care se seamănă primăvara (leguminoase pentru boabe - soia);
 - sămânța și semănatul: indicii de calitate ai seminței, tratamente la sămânță, epoca de semănat: (soia - primăvara 10 – 30 aprilie);

Anexă la Nota MEN nr. 2661/DGISSEP/17.09.2019

- parametrii tehnologici: densitatea de semănat, cantitatea de sămânță/ha, adâncimea de semănat.
- Înființarea plantațiilor pomicole:
- sisteme de cultură a pomilor fructiferi: clasic, intensiv, superintensiv, superintensiv de tip pajiște, grădinile familiale;
- organizarea și amenajarea antierozională a terenului: defrișarea vegetației lemnoase spontane sau cultivate, nivelarea terenului, parcelarea, evacuarea excesului de apă;

Bibliografie

1. Curriculum pentru clasa a XII-a Calificările „Tehnician agronom, Tehnician horticultor, Tehnician în agricultură, Tehnician în agricultura ecologică, Tehnician agromontan, Tehnician în agroturism,” nivelul 4, 2018.
2. Standarde de Pregătire Profesională „Tehnician agronom, Tehnician horticultor, Tehnician în agricultură, Tehnician în agricultura ecologică, Tehnician agromontan, Tehnician în agroturism,” nivelul 4.
3. Peștean V. I. și colab., Cultura plantelor de câmp, Editura Pamfilus, Iași, 2004.
4. Iulia Tița, Mariana Stan, Cultura plantelor horticole, Manual pentru clasele XI-XII, specializarea agricol și agromontan, Editura Gimnazium, 2002.