



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova  
Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului al Republicii Moldova  
Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul



"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în Horticultură  
și Tehnologii Agricole din Țaul

Aurel Serdeșniuc

2017

### **Curriculumul stagiului de practică**

P.05.O.051 Practica de specialitate: Procesarea produselor fitotehnice

#### **Specialitatea**

72150 Tehnologia produselor de origine vegetală

#### **Calificarea**

Tehnician în industria alimentară

Curriculumul a fost elaborat cu sprijinul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*  
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională  
în Republica Moldova",  
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



**Aprobat de:**

Consiliul metodico-științific al Centrului de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul

Director adjunct

*L. Iurcișin*

Ludmila Iurcișin

*"19" iunie* 2017

**Coordonat cu:**

Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău, Zabolotnii Sergiu, Director interimar

**Autori:**

Ina Griza, gradul didactic superior, profesoară de discipline tehnologice, Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău, specialist principal, metodist, Centrul Metodic pentru Învățământ pe lângă Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare.

Vera Bordian, gradul didactic unu, profesor de discipline agricole, Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul.

Viorica Pîrpîț, grad didactic II, profesor discipline tehnologice, Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău.

Valentina Calmăș, Conferențiar universitar, dr. în științe tehnice și horticultură, Academia de Studii Economice a Moldovei.

Mihail Balan, doctorand, catedra Utilaj Tehnologic Industrial, Universitatea Tehnică a Moldovei.

**Coordonator:** Aurelia Vartic, expert în dezvoltare curriculum, Fundația Liechtenstein Development Service (LED) în Moldova.

**Recenzenți:**

1. Boian Alexandru, grad didactic doi, profesor discipline agronomice, Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău

2. Berjan Andrei, grad didactic doi, profesor discipline agronomice, Centrul de Excelență în Horticultură și Tehnologii Agricole din Țaul

**Adresa Curriculumului în Internet:**

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

## I. Preliminarii

*Practica de specialitate Procesarea produselor fitotehnice* este practica, la care elevii aplică abilitățile și competențele formate în cadrul unităților de curs, *Procesarea produselor fitotehnice* și anume, însușirile tehnologice ale materiilor prime, calitatea materiei prime și produselor finite, condiționarea, procesul tehnologic de prelucrare și producere, utilajele folosite, ambalarea și păstrarea produselor finite; și din alte unități de curs discipline fundamentale și de specialitate.

Scopul practicii de specialitate *Procesarea produselor fitotehnice* este formarea abilităților de analiză a calității materiei prime, monitorizarea proceselor și utilajelor tehnologice, soluționarea situațiilor de producere.

La desfășurarea acestei practici profesorul trebuie să urmărească permanent informațiile științei și tehnicii moderne ce se aprofundează în cadrul lucrărilor agricole sezoniere desfășurate în mare parte la întreprinderi, secții de procesare a produselor horticole. Elevii vor participa în procesul de *apreciere* a calității materiei prime, în organizarea procesului de fabricare: *Tehnologia morăritului; Tehnologia panificației; Tehnologia zahărului; Tehnologia uleiurilor vegetale, de analiză a calității produselor finite, la ambalare, depozitare a produselor finite la întreprinderi.*

Normele și regulile de securitate și sănătate în muncă se respectă la efectuarea sarcinilor în timpul activităților practice.

În timpul practicii de instruire elevii vor executa diverse lucrări, vor evalua rezultatele proprii și ale celor din echipă.

## II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Practica de specialitate la *Procesarea produselor fitotehnice* este importantă în instruirea elevilor deoarece asigură tehnicianului în industria alimentară cunoștințe și deprinderi practice necesare pentru procesarea semințelor cerealiere și oleaginoase, făinii, sfeclei de zahăr valoroase pentru viața omului și economia țării.

Stagiul prevede activități și sarcini de lucru cum ar fi: modelarea, verificarea condițiilor și monitorizarea proceselor tehnologice de procesare, de analiză a situațiilor reale și de propunere a unor soluții concrete.

În contextul schimbărilor tehnologice destul de rapide, oricare specialist, tehnician în industria alimentară sau agronom are nevoie de o bună cunoaștere a tehnologiilor moderne de procesare a semințelor cerealiere și oleaginoase, făinii, sfeclei de zahăr, de utilizare a materialelor și echipamentelor noi pentru a fi competent și competitiv pe piața actuală a muncii. Astfel, este important ca elevii acestei specialități să-și poată dezvolta abilități practice și să utilizeze tehnologiile moderne, formându-și competențe de bază în domeniul procesării. În mare parte, conținuturile tematice ale activităților și sarcinilor de lucru propuse în cadrul acestui stagi de practică permit realizarea lor și corespund cu atribuțiile formulate în *Calificarea Profesională și Profilul Ocupațional*.

În timpul practici, se va respecta limbajul corect și se vor utiliza termenii de specialitate.

## III. Competențele profesionale specifice stagiului de practică

- Organizarea procesului de lucru.
- Recepția materiei prime.
- Pregătirea materiilor prime pentru procesare.
- Organizarea procesului tehnologic.
- Depozitarea semifabricatelor, produselor finite.

- Finalizarea procesului de lucru.
- Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă.

#### IV. Administrarea stagiului de practica de specialitate

| Codul stagiului de practică | Denumirea stagiului de practică                             | Semestrul | Numărul de săptămâni | Numărul de ore | Perioada  | Numărul de credite |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|----------------|-----------|--------------------|
| P.05.O.051                  | Practica de specialitate: Procesarea produselor fitotehnice | V         | 2                    | 60             | Octombrie | 2                  |

#### V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

| Activități/Sarcini de lucru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Produse de elaborat                                                             | Modalitate de evaluare                                                                                | Durata de realizare |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1. Aprecierea calității materiei prime (cereale, făină, sfecla de zahăr, semințe oleaginoase).</b><br>1.1. Acumulează informații generale despre întreprindere.<br>1.2. Recepționează calitativ și cantitativ materia primă, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.<br>1.3. Participă la îndeplinirea și evidența documentației la recepție.<br>1.4. Determină indicii de calitate și cantitate a materiei prime și auxiliare selectate conform Standardelor sau documentelor tehnice.                                                                                                                                                  | Organigrama<br>Plan de recepționare<br>Fișă de observare<br>Tabele cu rezultate | Prezentarea organigramei, planului de recepție, fișelor, tabelelor în raport.<br>Prezentarea agendei. | 12                  |
| <b>2. Organizarea procesului tehnologic de prelucrare a cerealelor, de fabricare a produselor de panificație, de producere a zahărului și uleiului vegetal, respectând normele de securitate și sănătate în muncă.</b><br>2.1. Participă la realizarea operațiilor tehnologice din <i>Tehnologia morăritului</i> : Separarea impurităților, condiționarea cerealelor, zdrobire/șrotuire, sortarea grișului, curățirea grișului, desfacerea grișului, măcinarea.<br>2.2. Participă la realizarea operațiilor tehnologice din <i>Tehnologia panificației</i> : Pregătirea materiei prime și auxiliare, prepararea și prelucrarea aluatului pentru pâine, coacerea | Schema fluxului tehnologic de producere (2 produse)                             | Prezentarea rezumatului, fișelor, tabelelor calculelor în raport.                                     | 24                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>pâinii, prepararea și modelarea aluatului pentru paste făinoase, uscarea pastelor făinoase.</p> <p>2.3. Participă la realizarea operațiilor tehnologice din <b>Tehnologia zahărului</b>: spălarea și tăierea sfeclei de zahăr, extragerea zahărului, purificarea zemii de difuziune, concentrarea (vaporizarea), fierberea și cristalizarea zahărului.</p> <p>2.4. Participă la realizarea operațiilor tehnologice din Tehnologia uleiurilor vegetale: Pregătirea materiei prime la producerea uleiului (curățirea, decojirea și măcinarea semințelor, prăjirea materialului oleaginos), obținerea uleiului brut prin presare sau extracție, rafinarea uleiurilor vegetale (neutralizarea acidității libere, uscarea, decolorarea, dezodorizarea uleiului).</p> <p>2.5. Exploatează mașinile, utilajele, instalațiile de procesare a materiei prime.</p> <p>2.6. Participă la colectarea datelor și îndeplinirea documentației.</p> <p>2.7. Verifică calitatea ambalajelor.</p> <p>2.8. Controlează starea sanitară a utilajelor, mașinilor de prelucrare a materiei prime.</p> <p>2.9. Verifică regimurile de procesare a materiei prime în vederea obținerii produselor finite (făină, pâine, paste făinoase, zahăr, ulei vegetal).</p> <p>2.10. Calculează necesarul de materie primă pentru a obține o tonă de produs finit.</p> | <p>Rezumat scris în raport</p> <p>Fișă de observare</p> <p>Tabele cu rezultate</p> <p>Fișă de control</p> <p>Tabele cu rezultate</p> | <p>Completarea agendei privind sarcinile realizate.</p>             |           |
| <p><b>3. Verificarea calității produselor finite</b></p> <p>3.1. Analizează documentele de evidență și control a calității produselor.</p> <p>3.2. Determină indicii fizico chimici a semifabricatelor și produselor finite conform standardelor sau DNA, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.</p> <p>3.3. Apreciază indicii organoleptici a semifabricatelor și produselor finite conform standardelor.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Fișă de observare</p> <p>Tabele cu rezultate</p> <p>Fișă de observare</p>                                                         | <p>Prezentarea fișelor, tabelor în raport. Prezentarea agendei.</p> | <p>12</p> |
| <p><b>4. Ambalarea, depozitarea produselor finite la întreprinderi, cu respectarea normelor de</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Fișă de</p>                                                                                                                       | <p>Prezentarea</p>                                                  | <p>6</p>  |

|                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                                             |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---|
| <b>securitate și sănătate în muncă.</b><br>4.1 Participă la îndeplinirea documentație de evidență la depozitarea produselor.<br>4.2 Verifică condițiile de păstrare a produselor.<br>4.3 Etichetează recipientele /ambalajele. | observare<br>Fișă de control<br>Etichete | fișelor,<br>etichetei în raport.<br>Prezentarea<br>agendei. |   |
| <b>5. Vizitarea unor expoziții și/sau seminare specializare, secții, întreprinderi din domeniu din zonă</b>                                                                                                                    | Fișe de vizite                           | Prezentare                                                  | 6 |

#### VI. Sugestii metodologice a stagiului practicii

Pentru aplicarea curriculum-ului, procesul de predare învățare trebuie să fie focalizat pe formarea competențelor cheie și specializate cerute la nivelul patru.

Este recomandată folosirea acelor tehnologii didactice care să capteze atenția elevilor și să le permită acestora un grad mai mare de independență și oportunități de a lua anumite decizii în ceea ce privește propriul proces de învățare. Cadrul didactic va alege și aplica forme și metode adecvate experienței de lucru și capacităților individuale ale elevilor.

În cadrul practicii de tehnologice vor fi utilizate acele tehnologii didactice care asigură un randament înalt în formarea competențelor conform specialității. Sarcinile și activitățile de identificare, recunoaștere, executare a operațiunilor tehnologice se vor realiza în grupuri mici și individual. Accentul se va pune pe observare, descoperire, problematizare. Profesorul din timp trebuie să proiecteze și să elaboreze: fișe de observație, fișe de evaluare, structura raportului, registrului și agendei de practică care să conțină criterii clare de evaluare

#### VII. Sugestii de evaluare a stagiului de practică

Evaluarea rezultatelor practicii de instruire permite determinarea gradului de formare a sistemului de abilități profesionale, în special, abilitatea elevilor de a aplica în practică cunoștințele din cadrul unităților de curs studiate anterior.

*Obiectivul major* al evaluării abilităților practice al elevilor va fi axat pe măsurarea și aprecierea rezultatelor obținute în raport cu competențele proiectate.

În decursul executării sarcinilor practice fiecare elev va argumenta acțiunile realizate și deciziile proprii, ceea ce va permite cadrului didactic să aprecieze nu doar gradul de însușire a conținuturilor teoretice, dar și înțelegerea și explicarea aplicării lor practice.

*Evaluarea curentă* se va desfășura pe secvențe de activități zilnice ca: realizarea operațiilor de apreciere a materiei prime, de condiționare și procesare, analiza și verificarea documentelor tehnologice etc.

*Evaluarea formativă* se va desfășura la finele fiecărei activități sau sarcini de lucru prin prezentarea agendei, raportului completate sau fișei de evaluare completate conform unei structuri clare.

Criteriile de evaluare a produselor variază în funcție de categoria de produse sau procese pentru măsurarea competenței.

Criterii de evaluare pentru documentele elaborate: *agenda, raportul, fișe de observație, fișe tehnologice, fișe de lucru:*

- Modul de colectare a datelor;

- Corectitudinea completării, fișelor;
- Corectitudinea verificării calității produselor fitotehnice conform standardelor și normelor în vigoare;
- Corectitudinea executării operațiilor tehnologice;
- Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;
- Respectarea cerințelor tehnologice;
- Claritatea fișelor;
- Corectitudinea terminologiei utilizate;
- Modul de interpretare a informațiilor;
- Modul de prezentare a datelor.

Criterii de evaluare pentru serviciile prestate în timpul practicii la locul de muncă:

- Respectarea cerințelor de securitate la locul de muncă;
- Calitatea sarcinilor realizate;
- Promptitudinea serviciului;

Criterii de evaluare pentru deservirea aparatelor, echipamentelor, utilajelor și liniilor tehnologice în timpul practicii:

- Respectarea cerințelor ergonomice;
- Calitatea deservirii;
- Corespunderea cerințelor tehnice;
- Promptitudinea deservirii.

Criterii de evaluare pentru măsurările și determinările realizate în timpul practicii la locul de muncă:

- Relevanța măsurărilor și determinărilor;
- Veridicitatea măsurărilor și determinărilor ;
- Corectitudinea și determinărilor;
- Corectitudinea luării deciziilor în funcție de rezultatele obținute.

*Agenda formării profesionale* este un document de înregistrare și monitorizare a activităților realizate de către elev la locul de desfășurare a stagiului de practică. Din agendă vor fi apreciate:

- Activitățile și sarcinile de lucru realizate, confirmate săptămânal de conducătorul de la întreprindere;
- Activitățile și sarcinile de lucru individuale realizate;
- Activitatea de cercetare realizată;
- Referințele bibliografice utilizate;
- Participarea în activitatea colectivului de muncă;
- Vizite de studii (întreprindere, secții, depozite).

Din *Raportul stagiului de practică* vor fi apreciate:

- rezultatele sarcinilor de lucru, inclusiv individuale;
- activitățile desfășurate și produsele elaborate;
- observațiile personale și concluzii.

La evaluare se va ține cont de originalitatea, rigoarea argumentației, relevanța și corectitudinea informației, calitatea exprimării. În cazul domeniului afectiv se va evalua:

- relevanța (comportamentul pe potrivă, adecvat);
- perseverența (asiduitatea, insistența, străduința, tenacitatea);
- adaptabilitatea;

- autonomia și responsabilitatea;
- capacitatea de a acționa eficace în situații neprevăzute.

Nota generală pentru practica de instruire este constituită din media notelor de evaluare curentă.

#### VIII. Cerințe față de locurile de practică

| Nr. crt. | Locul de muncă/postul               | Cerințe față de locul de muncă/postul propus practicantului                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Întreprinderi, secții de prelucrare | Întreprinderi de prelucrare a semințelor cerealiere și oleaginoase, făinii, sfeclei de zahăr.<br>Secția de producere a diferitor sortimente de produse: făină, pâine, paste făinoase, ulei vegetal, zahăr.<br>Laboratorul întreprinderii.<br>Depozitul de păstrare a produselor finite.<br>Echipament necesar pentru activitatea la întreprindere. |
| 2.       | Moară                               | Echipament necesar de prelucrare a semințelor cerealiere și oleaginoase.                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### IX. Resursele didactice recomandate elevilor

| Nr. crt. | Denumirea resursei                                                                                                                  | Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa | Numărul de exemplare disponibile |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.       | Camelia Vizireanu, Tehnologii generale în industria alimentară extractivă, ed. EVRICA, Brăila 1999.                                 | Sala de lectură, Bibliotecă                                    | 1                                |
| 2.       | C. Banu, V. Nour ș.a., Principiile conservării produselor alimentare, ed. AGIR, București 2004.                                     |                                                                | 1                                |
| 3.       | J. Ciurac, Merceologia produselor alimentare, ed. Tehnica, Chișinău 1995.                                                           |                                                                | 35                               |
| 4.       | S. Carpov, Tehnologia generală a industriei alimentare, ed. Tehnică, București 1997.                                                |                                                                | 20                               |
| 5.       | Afinoghent Jamba, B. Carabulea, Tehnologia păstrării și industrializării produselor horticoale, ed. Cartea Moldovei, Chișinău 2002. |                                                                | 8                                |
| 6.       | D. Beceanu ș.a., Fructe legume și flori. Metode de prelungire a păstrării în stare proaspătă. Conserve de                           |                                                                | 10                               |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|
|     | fructe și legume. București 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |    |
| 7.  | S. Șeremet, Curs de prelegeri la microbiologia specială pentru specialitatea TPPFL, Stăuceni 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                        |          | 5  |
| 8.  | А. Ф. Загубалов и др., Технология консервирования плодов и овощей, контроль качества продукции, М. Агропромиздат, 1992.                                                                                                                                                                                                                                                   |          | 20 |
| 9.  | Э. С. Гореньков, Технология консервирования, М. Агропромиздат, 1987.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | 20 |
| 10. | Татаров П. Г., Новое в консервной промышленности Молдавии, Кишинев, Картеа Молдовеняскэ, 1985.                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | 15 |
| 11. | Ястребов С. И., Технологические расчеты по консервированию пищевых продуктов, ЛИПП, 1984.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | 7  |
| 12. | <a href="http://extractive.wikispaces.com/file/view/FI%C5%9EE%20DE%20DOCUMENTARE%20ANALIZE%20DE%20LABORATOR_M1.pdf">http://extractive.wikispaces.com/file/view/FI%C5%9EE%20DE%20DOCUMENTARE%20ANALIZE%20DE%20LABORATOR_M1.pdf</a>                                                                                                                                         | Internet |    |
| 13. | <a href="http://extractive.wikispaces.com/file/view/Standard%20materii%20prime%20oleaginoase%2C%20semifabricate%20si%20produ%E2%80%A6.pdf">http://extractive.wikispaces.com/file/view/Standard%20materii%20prime%20oleaginoase%2C%20semifabricate%20si%20produ%E2%80%A6.pdf</a>                                                                                           |          |    |
| 14. | <a href="http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/otiam.pdf">http://www.mec.tuiasi.ro/diverse/otiam.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |    |
| 15. | <a href="https://extractive.wikispaces.com/file/view/FI%C5%9EE%20DE%20LUCRU%20ANALIZE%20DE%20LABORATOR_%20M1.pdf/191244304/FI%C5%9EE%20DE%20LUCRU%20ANALIZE%20DE%20LABORATOR_%20M1.pdf">https://extractive.wikispaces.com/file/view/FI%C5%9EE%20DE%20LUCRU%20ANALIZE%20DE%20LABORATOR_%20M1.pdf/191244304/FI%C5%9EE%20DE%20LUCRU%20ANALIZE%20DE%20LABORATOR_%20M1.pdf</a> |          |    |