

ENHANCEMENTS IN THE QUALITY OF EDUCATION  
AND TRAINING IN SOUTH EASTERN EUROPE



Materiali mësimor i të mësuarit për  
Teknikun Bujqësor të Kultivimit  
Tradicional dhe Organik

## **Botues**

Education Reform Initiative of South Eastern Europe - ERI SEE

Dečanska 8a, 11000 Belgrade, Serbia

[www.erisee.org](http://www.erisee.org), [office@erisee.org](mailto:office@erisee.org)

### **Redaktor**

Igor Nikolov

### **Autorë**

Albert Kopali

Igor Nikolov

Radiša Mikarić

Dejan Milunović

Bekë Mulaj

Mustafa Pendić

Veljko Tomić

### **Rishikues**

Tina Šarić, Sekretariati i ERI SEE

Ivana Živadinović, Sekretariati i ERI SEE

### **Për botuesin**

Tina Šarić

### **Botuar**

Qershor, 2024

ISBN-978-86-82886-05-1

## Përmbajtja

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Hyrje</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>1. Aspekte të përgjithshme të punës së Teknikut Bujqësor për Prodhimin Tradicional dhe Organik</b> .....           | <b>6</b>  |
| 1.1 Planifikimi dhe organizimi .....  | 8         |
| 1.2 Masat agroteknike me makineritë dhe pajisjet e duhura në proceset e prodhimit bujqësor .....                      | 10        |
| 1.3 Marrja e mostrave të tokës dhe ujit për analiza kimike .....  | 13        |
| 1.4 Prodhimi i farave dhe materialit mbjellës bimor për përdorim vetjak.....  | 14        |
| 1.5 Vjelja, grumbullimi, transportimi dhe ruajtja e prodhimeve.....   | 16        |
| 1.6 Rregullat për mbrojtjen e mjedisit dhe standardet ekologjike .....  | 18        |
| 1.7 Standardet në prodhimin bujqësor .....  | 21        |
| <b>2. Aspekte specifike të punës së teknikut bujqësor për kultivimin e bimëve njëvjeçare .....</b>                    | <b>24</b> |
| 2.1 Hyrje në kultivimin e bimëve njëvjeçare .....   | 24        |
| 2.2 Procesi teknologjik i kultivimit të kulturave bujqësore njëvjeçare.....   | 25        |
| 2.2.1 Faktorët për kultivimin e kulturave bujqësore njëvjeçare .....  | 25        |
| 2.2.2 Zona e mbrojtur .....   | 27        |
| 2.2.3 Masat agroteknike dhe mekanizimi .....  | 30        |
| 2.2.4 Qarkullimi i kulturave bujqësore.....   | 32        |
| 2.2.5 Punimi i tokës.....   | 34        |
| 2.2.6 Plehërimi .....   | 36        |
| 2.2.7 Mbjellja e farave dhe mbjellja e bimëve.....  | 38        |
| 2.2.8 Kujdesi për kulturat.....   | 40        |
| 2.2.9 Grumbullimi, transportimi, ruajtja dhe përpunimi i produkteve bujqësore.....                                    | 43        |
| 2.2.10 Kultivimi organik i kulturave njëvjeçare.....  | 45        |
| 2.2.11 Planifikimi dhe organizimi.....  | 47        |
| <b>3. Aspekte specifike në lidhje me punën e teknikut bujqësor për kultivimin e bimëve shumëvjeçare .....</b>         | <b>49</b> |
| 3.1 Hyrje në kultivimin e bimëve shumëvjeçare .....   | 49        |
| 3.2 Procesi teknologjik për kultivimin e bimëve shumëvjeçare .....  | 50        |
| 3.2.1 Ngritja e pemëtoreve dhe vreshtave .....  | 50        |
| 3.2.2 Kriteret mjedisore për drufrutorët dhe hardhitë.....  | 52        |
| 3.2.3 Materiali mbjellës bimor i drufrutorëve dhe hardhisë për përdorim vetjak .....                                  | 54        |
| 3.2.4 Ngritja e pemëtoreve .....  | 56        |
| 3.2.5 Masat për mirëmbajtjen e bimëve shumëvjeçare deri në periudhën e pjekjes së frutave dhe rrushit.....            | 58        |
| 3.2.6 Masat agroteknike për kultivimin e bimëve shumëvjeçare gjatë periudhës së prodhimit të frutave dhe rrushit..... | 60        |
| 3.2.7 Vjelja, grumbullimi, transportimi dhe ruajtja e produkteve .....  | 62        |
| 3.2.8 Procedurat e thjeshta të trajtimit termik dhe konservimit të frutave sipas standardeve përkatëse .....          | 65        |
| 3.2.9 Standardet e prodhimit për kulturat shumëvjeçare .....  | 67        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.2.10 Planifikimi dhe organizimi i kulturave shumëvjeçare .....   | 68        |
| <b>4. Aspekte specifike të punës së teknikut bujqësor për prodhimin blegtoral .....</b>                            | <b>70</b> |
| 4.1 Hyrje në prodhimin blegtoral .....   | 70        |
| 4.2 Procesi teknologjik i prodhimit blegtoral .....  | 71        |
| 4.2.1 Domestikimi .....  | 71        |
| 4.2.2 Koncepti i specieve/llojeve, racës dhe kategorisë së kafshëve shtëpiake .....                                | 73        |
| 4.2.3 Kushtet për mbarështimin e bagëtive.....   | 75        |
| 4.2.4 Ushqyerja e bagëtive .....   | 78        |
| 4.2.5 Rritja humane dhe korrekte e bagëtive .....  | 80        |
| 4.2.6 Teknologjitë për mbarështimin e bagëtive .....   | 82        |
| 4.2.7 Grumbullimi, magazinimi dhe ruajtja e produkteve shtazore .....  | 84        |
| 4.2.8 Lëndët e para, aksesorët, pajisjet dhe aparatat e përdorura për përpunimin e qumështit.....                  | 86        |
| 4.2.9 Procedura teknologjike e prodhimit bazë të kosit të thjeshtë dhe djathit të shtëpisë .....                   | 88        |
| 4.2.10 Paketimi, etiketimi dhe ruajtja e produkteve dhe nënprodukteve të gatshme.....                              | 90        |
| <b>5. Terma .....</b>  | <b>92</b> |
| <b>6. Referencat .....</b>   | <b>94</b> |
| <b>Shtojca 1: Rezultatet e të nxënit që duhen arritur në përputhje me standardin rajonal të kualifikimit .....</b> | <b>96</b> |
| Kultivimi i bimëve njëvjeçare .....  | 96        |
| Kultivimi i bimëve shumëvjeçare.....   | 96        |
| Prodhimi blegtoral.....  | 97        |

## Hyrje

Materiali mësimor i të mësuarit për Teknikun Bujqësor të Prodhimit Tradicional dhe Organik është përpiluar nga një grup pune ekspertësh në kuadër të projektit të titulluar “Rritja e Cilësisë së Arsimit dhe Formimit në EJL - EQET SEE”.

Baza e përdorur për përpilimin e materialeve mësimore të prezantuara në këtë Manual janë rezultatet e të nxënësve mbi të cilat bazohet kualifikimi i Teknikut Bujqësor të Prodhimit Tradicional dhe Organik. Manuali përfshin të gjitha rezultatet e të nxënësve të klasifikuara në grupe dhe është në përputhje me teknologjitë që përdoren në procesin e prodhimit bujqësor.

Qëllimi i këtij Manuali është pajisja e nxënësve dhe mësuesve me materiale mësimore për kualifikimin e Teknikut Bujqësor të Prodhimit Tradicional dhe Organik. Përveç nxënësve dhe mësuesve, Manuali do të përdoret edhe nga prindërit, punëdhënësit, mentorët dhe palët e tjera të interesit.

Sa i përket nxënësve, Manuali paraqet një tablo të thjeshtë të kualifikimit të Teknikut Bujqësor për Prodhimin Tradicional dhe Organik dhe të kompetencave që do të fitohen në kuadër të këtij kualifikimi.

Për sa u përket mësuesve të lëndëve profesionale, Manuali ofron një qasje inovative, gjithëpërfshirëse për realizimin e mësimdhënies për pjesët profesionale teorike dhe për formimin praktik të nxënësve.

Materiali mësimor në këtë Manual është i ndarë në katër pjesë:

- Aspekte të përgjithshme të punës së Teknikut Bujqësor për Prodhimin Tradicional dhe Organik;
- Aspekte specifike të punës së Teknikut Bujqësor për Prodhimin Tradicional dhe Organik për kultivimin e bimëve njëvjeçare;
- Aspekte specifike të punës së Teknikut Bujqësor për Prodhimin Tradicional dhe Organik për kultivimin e bimëve shumëvjeçare;
- Aspekte specifike të punës së Teknikut Bujqësor për Prodhimin Tradicional dhe Organik për prodhimin blegtoral.

Secila prej pjesëve të Manualit klasifikohet në njësi që garantojnë monitorimin e teknologjive të prodhimit në bujqësi, duke i kushtuar vëmendje të veçantë prodhimit tradicional dhe atij organik. Secila nga njësitë shtjellon bazat e një pjese specifike të procesit të prodhimit.

Në çdo njësi përkatëse mësimore specifikohet edhe një detyrë për të garantuar lidhjen e njohurive tuaja profesionale-teorike me përvetësimin e aftësive praktike. Nxënësit inkurajohen të mbledhin informacion dhe të dhëna, të cilat më pas do të analizohen dhe prezantohen përmes detyrës specifike. Detyra përkatëse nxit interesin e nxënësve në lidhje me njësinë mësimore. Sa i përket mësuesve, detyrat garantojnë përforcimin e njohurive të mëparshme dhe nxisin interesin e nxënësve për lëndën.

Shpresojmë që Manuali të përdoret sa më gjerësisht në të gjitha vendet e përfshira dhe të shërbejë si një pikënisje për përgatitjen e materialeve mësimore shtesë që i referohen kualifikimit, si dhe për aplikimin e qasjes novatore dhe holistike në kuadrin e përvetësimit të kompetencave të nevojshme për kualifikimin.

Autorët

# 1. Aspekte të përgjithshme të punës së Teknikut Bujqësor për Prodhimin Tradicional dhe Organik

## Bujqësia

Bujqësia është aktiviteti parësor ekonomik, me synim kryesor sigurimin e ushqimit të mjaftueshëm për popullsinë, por edhe prodhimin e lëndëve të para që kërkohen për funksionimin e degëve të tjera të ekonomisë. Njeriu ka filluar të merret me bujqësi që me vetë shfaqjen e njerëzimit në parahistori. Bujqësia është veprimtaria e parë prodhuese në të cilën është angazhuar njeriu 8,000 deri në 10,000 vite më parë. Në fillim ajo ishte spontane dhe e gjerë dhe është zhvilluar krah për krah me evolucionin e shoqërive.

Në të kaluarën, bujqësia ishte forca lëvizëse e zhvillimit të përgjithshëm të shoqërisë. Bujqësia e luan këtë rol edhe në shoqëritë moderne të ditëve të sotme, sepse përveç plotësimit të nevojave ekzistenciale të njerëzve, ajo është edhe themeli për zhvillimin e aktiviteteve të tjera përmes sigurimit të lëndëve të para, por edhe për prokurimin e input-eve të nevojshme për organizimin e prodhimit bujqësor.

Veprimtaria bujqësore përfshin prodhimin, përpunimin dhe tregtimin e produkteve bujqësore, mbarështimin e bagëtive dhe të kafshëve të tjera të fermës si dhe sistemimin e produkteve të tyre.

Në varësi të faktorëve të ndryshëm, bujqësia mund të klasifikohet në lloje të ndryshme.

Bazuar në vëllimin e prodhimit, bujqësia mund të klasifikohet në **bujqësi e mbijetesës dhe bujqësi komerciale**.

- **Bujqësia e mbijetesës** mbulon prodhimin e produkteve bujqësore për të plotësuar vetëm nevojat jetike të prodhuesve.
- **Bujqësia komerciale** përfshin prodhimin e sasive të mëdha të produkteve bujqësore për shitje dhe gjenerimin e të ardhurave prej tyre.

Sipas vëllimit të mjeteve të prodhimit të përdorura, bujqësia mund të klasifikohet në **bujqësi ekstensive dhe intensive**.

- **Bujqësia ekstensive** synon realizimin e prodhimit të produkteve bujqësore në shkallë të gjerë, duke shfrytëzuar burimet natyrore që nuk çrregullojnë prodhimin e tyre.
- **Bujqësia intensive** synon prodhimin masiv të produkteve bujqësore në një hapësirë mjaft të vogël dhe të kufizuar, me anën e shfrytëzimit maksimal të burimeve.

Sipas teknologjive të përdorura për prodhim, dallojmë **bujqësinë industriale, ekologjike dhe atë tradicionale**.

- **Bujqësia industriale** përfshin prodhimin e sasive të mëdha të produkteve bujqësore të destinuara për shitje në treg dhe për industrinë.
- **Bujqësia ekologjike** mbulon prodhimin e produkteve bujqësore pa cenuar mjedisin.
- **Bujqësia tradicionale** mbulon prodhimin e produkteve bujqësore që përfshin përdorimin intensiv të njohurive autoktone, të burimeve natyrore dhe besimeve kulturore të fermerëve.

Prodhimi bujqësor duhet të jetë i qëndrueshëm, pra të garantojë **qëndrueshmëri ekonomike, shoqërore dhe mjedisore**.

- **Qëndrueshmëria ekonomike** e prodhimit bujqësor synon gjenerimin e prodhimit me kosto efektive dhe fitimprurëse.

- **Qëndrueshmëria shoqërore** e prodhimit bujqësor synon lehtësimin e jetës dhe të punës për njerëzit.
- **Qëndrueshmëria mjedisore** e prodhimit bujqësor synon marrjen parasysh të parimeve për ruajtjen e mjedisit.

Bujqësia përfshin **prodhimin bimor dhe blegtoral**, të cilat më tej ndahen në disa degë në varësi të llojit të prodhimit. Prodhimi bimor dhe blegtoral siguron:

- **Produktet parësore bimore** (drithëra, fruta, rrush, perime dhe të tjera) dhe **blegtorale** (shtazore) (qumësht, mish, vezë, mjaltë e të tjera);
- **Produktet e destinuar për përpunim të mëtejshëm në industrinë ushqimore** (të gjitha produktet parësore); dhe
- **Produktet që përdoren si lëndë e parë në industri të ndryshme** (kërpi, liri, leshi në industrinë tekstile, duhani në industrinë e duhanit, bimët mjekësore në industrinë farmaceutike, lëkura në industrinë e lëkurës e të tjera).

Prodhimi bimor dhe ai blegtoral janë të ndërlidhur shumë ngushtë dhe në mënyrë të pandashme me njëri tjetrin, ku sasi të nevojshme të ushqimit për ushqyerjen e kafshëve sigurohen përmes prodhimit bimor, ndërsa prodhimi blegtoral siguron pleh të shkëlqyer për plehërimin e tokës, fuqi punëtore për kryerjen e veprimtarive në procesin e prodhimit bimor etj.

Kombinimi i prodhimit bimor dhe atij blegtoral garanton funksionimin e ekonomisë bujqësore si një e tërë duke përfutur një produkt përfundimtar.

### Detyrë

Bëni kërkime në internet dhe mbledhni informacion në lidhje me kuptimin e bujqësisë, klasifikimin e bujqësisë dhe lidhjen midis prodhimit bimor dhe atij blegtoral.

Bëni një analizë të informacionit dhe të dhënave të mbledhura dhe përgatitni një prezantim për bujqësinë (në një afishe). Prezantojeni detyrën para nxënësve të tjerë.



**Imazhi: Bujqësia ekstensive**

Burimi: Foto origjinale e autorit

## 1.1 Planifikimi dhe organizimi

### Specifikat e bujqësisë - faktorët që përcaktojnë organizimin e prodhimit

1. Planifikimi dhe organizimi i prodhimit bujqësor duhet të bazohet në specifikat themelore të prodhimit bujqësor, pra në faktorët që përcaktojnë organizimin e prodhimit.
2. Bujqësia nënkupton vetëm kultivimin organik, i cili bazohet në akumulimin e energjisë diellore dhe në proceset fiziologjike tek bimët me kontributin aktiv të punës së njeriut.
3. Varësia nga kushtet natyrore që mbizotërojnë në vendin e kultivimit, por edhe nga kushtet social-ekonomike, si për shembull degët e tjera të ekonomisë.
4. Mjetet për prodhimin bujqësor kanë aftësi vetëriprodhuese (farat e bimëve, lastarët bimorë vegjetativë, pasardhësit e bagëtive).
5. Në aspektin bujqësor, përveç të qenit parakushti kryesor për prodhimin, toka është edhe mjet pune dhe objekt pune, gjë që është veçanërisht e dukshme në procesin e prodhimit bimor.
6. Koha e prodhimit në bujqësi është dukshëm më e gjatë se koha e punës, pasi bimët e kultivuara dhe blegtoria rriten dhe zhvillohen, duke mundur të kështu proceset e brendshme fiziologjike të vazhdueshme, të cilat janë baza e prodhimit, të cilat zhvillohen edhe atëherë kur njerëzit nuk marrin pjesë në to.
7. Kthimi i investimit është dukshëm më i ulët se në degët e tjera të ekonomisë për shkak të periudhës së gjatë kohore të nevojshme për prodhimin dhe angazhimin e fondeve të investuara, gjë që zvogëlon interesin për investime (*kjo është veçanërisht e rëndësishme kur bëhet fjalë për ngritjen e plantacioneve për prodhimin e bimëve shumëvjeçare dhe për mbarëshkrimin e bagëtive dhe të kuajve në prodhimin blegtoral*).
8. Natyra sezonale e punës, veçanërisht sa i takon prodhimin bimor në natyrë, kërkon kombinimin e linjave të prodhimit për të përdorur në mënyrë më racionale fuqinë punëtore, e cila duhet të ketë një gamë më të gjerë kualifikimi për kryerjen e punëve të ndryshme.

### Menaxhimi i prodhimit bujqësor

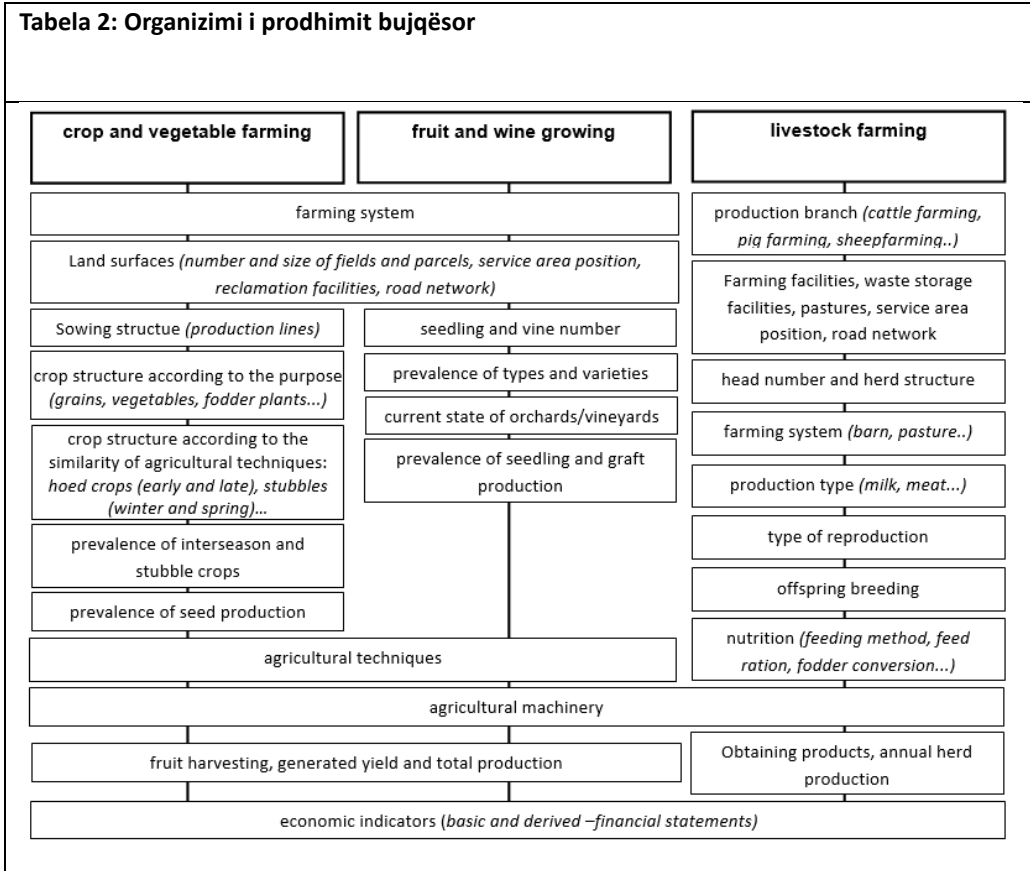
Menaxhimi i sistemit të prodhimit bujqësor është një proces kompleks i drejtimit të operacioneve të biznesit në mënyrë që të arrihet një objektiv i paracaktuar. Ai përfshin tre segmente (Tabela 1).

**Tabela 1: Segmentet e menaxhimit të prodhimit bujqësor**

| PLANIFIKIMI   | ORGANIZIMI  | KONTROLLI  |
|---|---|--|
| <p><i>Segmenti i parë i cili, pas përcaktimit të objektivit, përfshin paraprakisht sa vijon:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>detyrat</b> (që do të kryhen)</li> <li>- <b>aktivitetet</b> (që do të zhvillohen)</li> <li>- <b>mjetet dhe pajisjet</b> (që do të përdoren)</li> </ul> <p><i>duke respektuar kushtet agro-mjedisore dhe ekonomike ku do të funksiononte sistemi i parashikuar i prodhimit.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>organizimi i sistemit të biznesit</b> (<i>përkufizimi i strukturës së tij - madhësia e sistemit, lloji i aktivitetit të biznesit, pjesët ndërlidhëse në një njësi funksionale, vendndodhjet...</i>)</li> <li>- <b>organizimi i prodhimit</b> (<i>kultura-perime, fruta-vreshtaria dhe prodhimi blegtoral</i>)</li> <li>- <b>organizimi i punës</b> (<i>proceset e punës, orët e punës, vendi i punës, numri i punëtorëve, niveli i kualifikimit profesional të punëtorëve, trajnimi, kushtet e punës, pajisjet e punës</i>).</li> </ul> | <p><i>Segmenti që përfaqëson një detyrë konstante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>monitorimi</b> (<i>i të gjitha proceseve të punës dhe rezultateve të punës</i>)</li> <li>- <b>garantimi i ndërhyrjes në kohë</b> (<i>në rast devijimi nga metoda e planifikuar e punës ose nga detyrat</i>).</li> </ul> |

### Organizimi i prodhimit

Karakteristikat dalluese të degëve të caktuara të bujqësisë imponojnë nevojën e klasifikimit të tyre për nga organizimi i prodhimit, gjë që do të arrihet në bazë të të dhënave të paraqitura më poshtë (*degë të caktuara kanë edhe disa segmente të përbashkëta*) (Tabela 2).



Menaxhimi i suksesshëm i prodhimit nënkupton përdorimin e një mënyre organizimi e cila mundëson gjenerimin e pasqyrave financiare më të favorshme si dhe arritjen e nivelit më të lartë të treguesve bazë ekonomikë - efikasitetin e koston, rentabilitetin dhe produktivitetin e punës në kushte të caktuara.

**Rentabiliteti** - lidhja ndërmjet rezultatit të arritur financiar dhe aktiveve fikse dhe rrjedhëse të investuara.

**Efikasiteti i koston** - lidhja midis prodhimit të gjeneruar dhe faktorëve të përdorur të procesit të prodhimit (krahu i punës, mjetet e punës dhe objektet e punës).

**Produktiviteti** - lidhja midis vëllimit të gjeneruar të prodhimit dhe krahut të nevojshëm të punës për atë prodhim.

**Detyrë:**

Bëni një studim në lidhje me një ekonomi bujqësore specifike dhe mblidhni të dhëna për llojet e prodhimit bujqësor, specifikat dhe masat që janë pjesë e organizimit specifik të ekonomisë bujqësore në fjalë. Analizoni të dhënat e mbledhura dhe krijoni strukturën organizative të

prodhimit bujqësor që është organizuar për fermën përkatëse bujqësore. Prezantoheni detyren tuaj para nxënësve të tjerë.

## 1.2 Masat agroteknike me makineritë dhe pajisjet e duhura në proceset e prodhimit bujqësor

Në procesin e kultivimit të kulturave bujqësore dhe të mbarështimit të blegtorisë, për të garantuar prodhimin me rendiment sa më të lartë e cilësor, është e nevojshme që të sigurohen kushtet e nevojshme, të cilat janë nga më të ndryshmet dhe varen nga karakteristikat biologjike, ndikimi i faktorëve natyrorë dhe qëllimi i prodhimit. Për të garantuar kushtet e nevojshme të prodhimit, ndërmerren masa të caktuara që përcaktojnë teknologjinë e prodhimit që do të përdoret.

Këto masa përfaqësojnë ndikimin e njeriut nëpërmjet mjeteve dhe masave teknike të zbatuara në prodhimin bimor dhe blegtoral.

Në bujqësi nuk mund të aplikohet vetëm një lloj teknologjie, pasi masat ndërmerren në kushte të ndryshme dhe për lloje të ndryshme bimësh dhe kafshësh me kërkesa po të ndryshme. Masat e ndërmarra në sektorin bujqësor quhen **masa agroteknike**, ndërsa në blegtori **masa zooteknike**.

Objektivi kryesor i masave agroteknike të ndërmarra është përmirësimi i kushteve të tokës dhe kushteve të tjera mjedisore për të qenë sa më afër kushteve të mundshme optimale, si dhe shfrytëzimi në maksimum i potencialit prodhues të bimëve të kultivuara.

Masat agroteknike të marra në procesin e prodhimit bimor janë si më poshtë:

- **Masat që ndikojnë tek faktorët mjedisorë** - ujitja, ndërtimi i erëpritisve, ndërtimi i strukturave mbrojtëse nga breshëri, rritja e bimëve në zona të mbrojtura, etj.
- **Masat që ndikojnë tek faktorët e tokës** - përpunimi, plehërimi, etj.
- **Masat që ndikojnë tek bimët e kultivuara** - përgatitja e farës për mbjellje, trajtimi, etj.

Procesi i prodhimit blegtoral shoqërohet me masa zooteknike që synojnë mbrojtjen e shëndetit të kafshëve dhe të mjedisit. Masat zooteknike përfshijnë pastrimin dhe plehërimin mekanik, pastrimin dhe larjen sanitare, dezinfektimin, dezinfektimin etj.

### Makineritë

Makineritë bujqësore mbulojnë të gjitha nivelet e teknologjive bujqësore dhe përpunuese, duke filluar nga mjetet e thjeshta, bazë, manuale e deri te pajisjet elektronike të sofistikuara. Ato lehtësojnë dhe reduktojnë fuqinë punëtore, zgjidhin problematikën e mungesës së fuqisë punëtore, rrisin produktivitetin dhe realizimin në kohë të operacioneve bujqësore, përmirësojnë përdorimin efikas të burimeve.

Makineritë në një fermë bujqësore përfshijnë kryesisht traktorin bujqësor, si dhe makineritë dhe veglat.

### Klasifikimi dhe pjesët kryesore të traktorit

Traktori bujqësor është mjeti i destinuar për kryerjen e punimeve të ndryshme në rrugë, në fusha dhe ferma, i aftë për të transportuar, drejtuar, tërhequr dhe ngarë atrecaturat – pjesët shtesë ose makineritë e lëvizshme dhe fikse dhe rimorkiot, si dhe mund të përkufizohet si mjet motorik i fuqizuar nga shiriti i tërheqjes dhe boshti drejtues PTO.

Tendenca më e fundit në zhvillimin e traktorëve bujqësorë karakterizohet nga rritja e kontributit të teknologjisë së informacionit, d.m.th e elektronikës, e shoqëruar me një koncept të përmirësuar të transmetimit të energjisë, pra me hidraulikë shumë të sofistikuar dhe nivel komforti për operatorin, i cili përmirësohet në mënyrë të vazhdueshme.

Sipas strukturës së tyre, traktorët ndahen në **traktorë me një bosht** - me rrota ose pa rrota (motokultivatorë); **traktorë me dy boshte** - me dy rrota aktive dhe me katër rrota aktive, traktorë të artikuluar dhe mbajtës mjetesh.

**Traktorët me një bosht dhe motokultivatorët** kanë vetëm një bosht lëvizës dhe drejtohen drejtpërdrejt nga një operator që përdor leva, ose të cilin mund t'i shtohen një ose dy rrota për të mbështetur pjesën e poshtme të traktorit. Ato janë në gjendje të mbajnë edhe një sërë pajisesh shtesë të ndërrueshme dhe përdoren për punimin e sipërfaqeve të vogla të tokës me një fuqi motorike prej 3-9 kW.

**Motokultivatorët** janë konceptuar si makineri manuale të cilat kontrollohen drejtpërdrejt nga dorezat. Si rregull, gjatë funksionimit, ata nuk kanë një pajisje të mirëfilltë për vënien e tyre në lëvizje, por pjesa operative e makinërisë përdoret edhe për ta ndezur atë.

Pjesa kryesore operative është rotori, d.m.th. pjesa që shërben për lërimin e tokës (kultivatori). Rrotat mund të instalohen duke hequr kultivatorin, duke e kthyer kështu makinerinë në një traktor me një bosht i cili mund të përdoret për të tërhequr parmendën dhe pajisje të tjera, si dhe për transport duke përdorur një rimorkio të përshtatshme. Motokultivatorët më të përdorur kanë fuqinë 2.2-4.4 kW (motor me gaz ose naftë) dhe janë të përshtatshëm për sipërfaqe të vogla toke që merren me kultivimin e bimëve dhe perimeve në natyrë dhe në ambiente të brendshme, si dhe si makineri për punimin e kopshteve.

**Traktorët me dy boshte** janë traktorë me fuqi më të lartë me katër rrota aktive, ndërsa shumica e traktorëve me fuqi më të ulët kanë vetëm rrotat e pasme. Transportuesit e pajisjeve janë një grup i veçantë makinerish shtytëse të përbëra nga një shasi vetëlëvizëse me një motor që mund të mbajë pajisje të ndryshme, të cilat mund të instalohen përpara, mbrapa dhe në mes, midis boshteve të përparme dhe të pasme. Sipas klasifikimit të mëparshëm të traktorëve, fuqia e motorit të instaluar merret si kriter bazë.

Sipas klasifikimit më të fundit, fuqia në boshtin drejtues PTO merret si kriteri kryesor. Për pasojë, traktorët klasifikohen në traktorë të lehtë - deri në 37 kW, traktorë të mesëm - nga 37 në 110 kW dhe traktorë të rëndë - mbi 110 kW.

### **Makineritë, pajisjet dhe aparaturat**

Për zbatimin e masave agroteknike dhe zooteknike është i nevojshëm përdorimi i makinerive, pajisjeve dhe aparaturave të duhura, ku përfshihen si më poshtë:

- Makineritë dhe veglat që përdoren për lërimin e tokës;
- Makineritë që përdoren për plehërimin, mbjelljen e farës, mbjelljen e bimëve;
- Makineritë që përdoren për mbrojtjen e bimëve, si dhe makineritë dhe pajisjet e ujitjes;
- Makineritë, pajisjet dhe aparatet për përgatitjen e sanës, foragjereve të gjelbra dhe silazhit;
- Makineritë vjelëse dhe përpunuese, korrëset e drithit dhe korrëset e misrit;
- Makineritë që përdoren për mbledhjen e panxharit të sheqerit, patateve, pambukut dhe duhanit;
- Makineritë që përdoren për vjeljen dhe klasifikimin e frutave në vreshtari dhe frutikulturë;
- Makineritë që përdoren në sektorin e blegtorisë (Figura 1).



**Figura 1: Makineri që përdoren në sektorin e blegtorisë**

Burimi: Foto origjinale e autorit

#### **Detyrë:**

Bëni një studim në lidhje me një ekonomi bujqësore specifike dhe mblidhni të dhëna sa i takon masave të ndërmarra dhe makinerive të përdorura në të për operacione të ndryshme.

Analizoni të dhënat e mbledhura dhe përgatisni një prezantim, ku duhet të ilustroni masat e marra brenda një ekonomie specifike bujqësore dhe makineritë e përdorura për zbatimin e masave të tilla. Prezantojeni detyrën tuaj para nxënësve të tjerë.

## 1.3 Marrja e mostrave të tokës dhe ujit për analiza kimike

Pse është e nevojshme marrja e mostrave dhe analiza e tokës dhe ujit?

Pas vjeljes, çdo kulturë merr nga toka një pjesë të lëndëve ushqyese, të cilat duhet të kompensohen me plehërim për vitin pasues. Për të qenë të informuar në lidhje me situatën e lëndëve ushqyese në tokë dhe për të arritur rendimente të larta dhe të qëndrueshme duhet të bëhet analiza e tokës dhe ujit përpara kryerjes së çdo veprimi tjetër në sipërfaqen bujqësore.

### Analiza e tokës

Analiza e tokës përfshin një sërë procedurash të ndryshme që përcaktojnë nivelin e elementeve ushqyese në një kampion toke, si dhe vetitë e saj kimike, fizike dhe biologjike të rëndësishme për ushqyerjen e bimëve. Rezultatet e analizës së tokës japin përgjigje për pyetje të tilla si: a duhet plehëruar një kulturë e caktuar, çfarë plehu duhet të përdoret dhe në çfarë sasive, si dhe koha e plehërimit.

Për një analizë të suksesshme, është e rëndësishme që të veprohet siç duhet me marrjen e mostrave, pasi kampionimi jo i duhur mund të çojë në rezultate të gabuara.

Mostrat e tokës për analiza agrokimike mund të merren nga:

- **Toka e punueshme** – duke ndjekur një vijë zigzag, në varësi të madhësisë së parcelës, duhet të merren 10 deri në 20 mostra individuale, në thellësi 0-30 cm.
- **Sipërfaqja e parashikuar për serra/tunele** - duke ndjekur një vijë zigzag, nga brazda ku do të mbillen bimët, por asnjëherë nga brazda midis dy rreshtave.
- **Serrë/tunel me kultura ekzistuese** – e/i krijuar midis dy bimëve në një distancë prej 10 cm majtas ose djathtas të zorrës së ujitjes me pika, përsëri në thellësinë 0 - 30 cm.
- **Sipërfaqja e parashikuar për pemëtore** – duke ndjekur një vijë zigzag, duhet të merren 15 deri në 20 mostra individuale dheu për hektar në thellësi 0-30 cm dhe 30-60 cm.
- **Pemëtorja ekzistuese** - përgjatë dy diagonaleve të pemëtoreve duhet të merren 15 deri në 20 mostra individuale për çdo hektar në thellësi 0-30 cm dhe 30-60 cm.

### Analiza e ujit

Gjatë marrjes së mostrës së ujit për analizë, duhet bërë dallimi ndërmjet marrjes së mostrës së ujit të burimit dhe mostrës së ujit të rubinetit. Nëse merret mostra e ujit të burimit, duhet të përdoret një enë sterile për mbledhjen e ujit.

Nëse merret mostra e ujit të rubinetit, atëherë duhet të ndiqet procedura e mëposhtme:

- Përpara marrjes së mostrave, hiqni pajisjet shitesë të rubinetit, nëse ka (p.sh. zorrë gome, rrjetë metalike...).
- Lëreni ujin e ftohtë të rrjedhë për 5 deri në 10 minuta.
- Mbylleni rubinetin e ujit.
- Dezinfektoni (duke përdorur alkool, dezinfektues...) ose digjni grykën e rubinetit me flakë (duke përdorur çakmak).
- Hapni rubinetin e ujit.
- Hiqeni kapakun nga shishja sterile, duke u kujdesur që të mos shkaktoni ndotje dytësore të shishes, tapës dhe rubinetit (mos prekni me duar qafën e shishes, pjesën e brendshme të kapakut të shishes dhe grykën e rubinetit).
- Vendoseni shishen direkt nën grykë (rubinet) dhe mbusheni në mënyrë që të ketë rreth 1 cm ajër në shishe - mos e mbushni shishen komplet.

**Detyrë:**

Vizitoni një fermë bujqësore dhe mblidhni të dhëna për llojet e prodhimit dhe kulturat/kafshët që kultivohen. Zgjidhni një lloj prodhimi dhe merrni mostra të tokës dhe ujit për analizë. Analizoni të dhënat e gjeneruara nga analiza dhe përcaktoni nëse në ekonominë bujqësore janë të përfaqësuara kulturat/kafshët e duhura. Prezantojini rezultatet tuaja para fermerit dhe nxënësve të tjerë.

## 1.4 Prodhimi i farave dhe materialit mbjellës bimor për përdorim vetjak

**Rëndësia e prodhimit të farave dhe materialit mbjellës bimor në prodhimin bimor**

Arritja e rendimenteve të larta, të qëndrueshme dhe të shkëlqyera në kultivimin e kulturave bujqësore dhe perimeve, frutave dhe rrushit duhet të garantojë fitim të lartë dhe kthim të fondeve të investuara dhe të motivojë prodhuesit bujqësorë për të vazhduar prodhimin. Prodhimi varet nga disa faktorë në faza të ndryshme të zhvillimit të bimës. Një nga faktorët vendimtarë, që përcakton sasinë dhe cilësinë e produktit, është materiali shumëzues i përzgjedhur mirë dhe me cilësi të lartë (farat dhe fidanët) i varieteteve ose hibrideve të caktuara. Prodhimi i farës dhe materialit bimor mbjellës në fushën e kultivimit të kulturave bujqësore dhe perimeve dallohet nga prodhimi i materialit bimor mbjellës për drufrutorët dhe hardhitë.

*Materiali mbjellës i referohet bimëve të prodhuara sipas një prej metodave të riprodhimit (gjeneruese ose vegetative), të kultivuara dhe të përgatitura për mbjellje në një vend të përhershëm.*

Institucionet dhe kompanitë e specializuara janë të angazhuara në punën për prodhimin e materialit hibrid faror dhe shpërndarjen e tij tek prodhuesit (kultivuesit e bimëve dhe perimeve). Fermerët mund të prodhojnë material riprodhues varietal të llojeve të ndryshme bimore (Tabela 4) për qëllime të ndryshme.

Materiali riprodhues bimor i frutave dhe rrushit prodhohet në fidanishte të certifikuara të frutave dhe hardhisë, të cilat duhet të kenë pajisje dhe makineri moderne, si dhe fuqi punëtore të kualifikuar. Fermerët e pemëve frutore dhe kultivuesit e vreshtave mund të prodhojnë material riprodhues bimor për të përmbushur nevojat e fermës së tyre, ku një prodhim i tillë nuk kërkon krijimin e kushteve të veçanta që nuk mund të sigurohen në fermë.

Prodhimi i materialit riprodhues bimor që përdoret në procesin e kultivimit organik duhet të realizohet sipas metodave të kultivimit organik dhe të certifikohet nga institucionet kompetente (Tabela 5).

**Tabela 4: Materiali riprodhues bimor**

| Kultivimi i kulturave bujqësore dhe perimeve  | Frutikultura dhe vreshtaria   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Në natyrë</li> <li>• Në një zonë të mbrojtur</li> <li>- shtretër të ngrohtë</li> <li>- tunele plastike</li> <li>- serra plastike</li> <li>- serra xhami</li> </ul> | <b>Fidanishtja e drufrutorëve dhe hardhisë:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- shtrati i farës</li> <li>- shtretërit para mbjelljes</li> <li>- substratet</li> <li>- nënshartesa vegetative</li> <li>- nënshartesa gjeneruese</li> <li>- plantacioni i asortimenteve</li> <li>- nënshartesa e drufrutorëve</li> </ul> |
| Prodhimi i farërave (drithëra, perime)<br>Prodhimi i zhardhokëve (patate)<br>Prodhimi i bulbës (qepë)<br>Prodhimi i fidanëve (perimeve)   | Prodhimi i fidanëve (bimë të mbirë)<br>Prodhimi i pjesëve vegetative<br>Prodhimi mbishartesës<br>Shartimi<br>Rritja/shartimi i fidanëve   |

**Tabela 5: Procesi i prodhimit të farës dhe materialit bimor/mbjellës**

| Prodhimi i farërave të kulturave bujqësore dhe perimeve   | Prodhimi i fidanëve të perimeve   | Prodhimi i materialit fidanor të drufrutorëve dhe hardhisë   |
|---|---|--|
| Zgjedhja e truallit<br>Izolimi hapësinor<br>Heqja e bimëve atipike<br>Kontrolli i barërave të këqija, sëmundjeve dhe dëmtuesve<br>Inspektimi i kulturave gjatë sezonit të rritjes | Zgjedhja e metodës së prodhimit<br>Përgatitja e tokës për mbjelljen e farës<br>Përgatitja e enës dhe substratit<br>Mbjellja e farave të zgjedhura<br>Kujdesi për fidanët deri në transplantim | Prodhimi i lëndëve vegetative/gjeneruese<br>Kujdesi për nënshartesën deri në shartim<br>Zgjedhja e mbishartesave<br>Shartimi<br>Shartimi/Kujdesi për fidanët<br>Nxjerrja, klasifikimi, paketimi dhe hedhja/mbjellja e fidanëve |

**Detyrë:**

Analizoni procedurën dhe masat për prodhimin e materialit riprodhues në fushën e prodhimit bimor organik, duke filluar nga përzgjedhja e materialit të duhur deri në grumbullimin përfundimtar dhe testimin e cilësisë së materialit riprodhues të prodhuar. Prezantoheni detyrën tuaj para nxënësve të tjerë.

## 1.5 Vjelja, grumbullimi, transportimi dhe ruajtja e prodhimeve

Proceset kryesore nëpër të cilat kalojnë produktet bimore dhe shtazore për të arritur tek konsumatorët:

### **Vjelja**

Vjelja është faza kur produktet bimore (si perimet, frutat, drithërat, etj.) ose produktet shtazore (si mishi, qumështi, vezët etj.) shkëputen nga burimi i tyre. Në rastin e produkteve bimore, është e rëndësishme që produktet të vilen në kulmin e pjekurisë së tyre. Vjelja e hershme ose e vonshme mund të ndikojë në cilësinë dhe shijen e produkteve. Për të garantuar cilësinë më të lartë të frutave, vjelja duhet të bëhet në shkallën më optimale të pjekjes. Vëmendje e madhe duhet kushtuar për të shmangur dëmtimin e frutave gjatë vjeljes. Përdorimi i mjetit të duhur për vjeljen e produkteve mund të përmirësojë efikasitetin dhe të minimizojë dëmtimin e produktit. Në rastin e produkteve shtazore, produktet mbledhen në rastet kur kafshët janë të rritura ose kur ata janë gati për të prodhuar qumësht, vezë etj. Respektimi i standardeve të mira për bujqësinë dhe mirëqenien e kafshëve, përdorimi i pajisjeve dhe teknologjive të përshtatshme kontribuojnë në minimizimin e dëmtimit të produkteve shtazore.

### **Grumbullimi**

Pas vjeljes, produktet merren dhe ruhen në një vend të caktuar. Kjo mund të ndodhë në fusha, ferma ose në çdo vend tjetër ku produktet mund të përpunohen ose paketohen. Pas vjeljes, produktet e grumbulluara duhet të ruhen në një vend të freskët dhe të thatë për të parandaluar përkeqësimin dhe prishjen e tyre. Zona e magazinimit duhet të jetë e pastër, e freskët (në varësi të llojit të produktit) dhe e ajrosur mirë për të mbajtur produktet në gjendje të mirë. Në këtë fazë, produktet klasifikohen sipas madhësisë, cilësisë dhe llojit. Kjo lehtëson vendosjen e çmimit dhe identifikimin e produkteve për tregun e duhur.

### **Transporti**

Pas grumbullimit, produktet transportohen në treg ose në pika të ndryshme shpërndarjeje. Kjo mund të bëhet duke përdorur makineritë e duhura që plotësojnë kërkesat dhe specifikimet e produktit/prodhimit. Gjatë transportit është e rëndësishme që frutat të mbrohen nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit dhe nga temperaturat e larta. Përdorimi i pajisjeve të duhura dhe mjeteve të transportit të mirëajrosura është i rëndësishëm për të parandaluar prishjen e produkteve bujqësore. Për të garantuar transportin sa më të sigurt të produkteve, ato duhet të jenë të ambalazuara mirë, pasi ambalazhimi i mirë minimizon dëmtimet dhe ndihmon në ruajtjen e freskisë së produktit. Përdorimi i mënyrës së duhur të transportit është i rëndësishëm për të garantuar sigurinë dhe shpejtësinë e shërbimit. Për shembull, produktet delikate si frutat dhe produktet shtazore duhet të transportohen në kamionë frigoriferikë për të ruajtur temperaturën e duhur. Transporti efikas dhe i shpejtë kërkon infrastrukturë të mirë rrugore. Garantimi i ruajtjes së cilësisë dhe freskisë së produkteve gjatë kësaj faze është me rëndësi të jashtëzakonshme.

### **Magazinimi**

Magazinimi i duhur i produkteve është thelbësor për ruajtjen e cilësisë dhe freskisë së tyre. Për shembull, disa fruta dhe perime duhet të mbahen në frigorifer për të ruajtur freskinë e tyre, ndërsa disa produkte shtazore, si mishi, duhet të ngrihen. Falë teknologjisë moderne, produktet mund të ruhen për një periudhë më të gjatë kohore pa prekur cilësinë e tyre.

Gjatë të gjitha këtyre fazave është e rëndësishme që të merren parasysh standardet e sigurisë dhe higjienës për të garantuar produkte të sigura dhe të shëndetshme për konsumatorët.

Ruajtja e duhur e produkteve bimore jo vetëm që ndihmon për zgjatjen e jetëgjatësisë së tyre, por edhe për ruajtjen e vlerës ushqyese dhe shijes së tyre. Ruajtja e produkteve bimore është një aspekt thelbësor për të siguruar që produktet të vazhdojnë të mbeten të freskëta dhe të shëndetshme për një periudhë të gjatë kohore. Në përgjithësi, objektivi është që produktet bimore të arrijnë te konsumatorët në gjendjen më të mirë të mundshme dhe të përmbushin pritshmëritë e tyre. Kjo kërkon menaxhim të kujdesshëm në të gjitha fazat e zinxhirit të furnizimit.

Shpesh, pas transportit, produktet bimore dhe shtazore përpunohen për t'u bërë produkte të gatshme për t'u ngrënë ose për t'u përdorur si pjesë e produkteve të tjera. Disa produkte bimore përpunohen ose ruhen për të zgatur jetëgjatësinë e tyre ose për të ndryshuar formën dhe shijen e tyre (p.sh., kur shndërrohen në lëng frutash ose në salca). Disa produkte bimore, si erëzat, domatet ose specat, mund të thahen për të zgatur jetëgjatësinë e tyre (tharja heq lagështinë nga produkti dhe parandalon rritjen e mikrobeve). Disa nga këto procese mund të aplikohen edhe për produktet me origjinë shtazore.

Pas përpunimit, produktet paketojnë në mënyrë që të mbrohen nga kontaminimi si dhe për të lehtësuar transportin dhe shpërndarjen e tyre. Paketimi mund të përmbajë edhe informacion në lidhje me produktet, si përbërësit, data e skadencës dhe udhëzimet për ruajtjen e tyre. Konsumatorët dëshirojnë të dinë se nga vjen produkti, si është prodhuar dhe informacione të tjera në lidhje me të. Etiketimi i saktë dhe transparent është i një rëndësie vendimtare.

Përmirësimi i të gjitha fazave të prodhimit dhe shpërndarjes është duke u ndihmuar edhe nga teknologjia dhe inovacionet moderne. Kjo mund të përfshijë teknologjitë e informacionit për menaxhimin e zinxhirit të furnizimit, automatizimin për përpunimin dhe paketimin, dhe teknologjitë e reja për ruajtjen dhe transportimin e produkteve.

Në të gjithë këta hapa, është e rëndësishme të merren parasysh ndikimet mjedisore dhe sociale, si dhe të garantohet prodhim dhe shpërndarje e qëndrueshme dhe e përgjegjshme.

Në përgjithësi, qasja e integruar dhe e qëndrueshme për menaxhimin e produkteve bimore dhe shtazore është vendimtare për të garantuar furnizimin me ushqim të qëndrueshëm, të sigurt dhe të shëndetshëm të konsumatorëve.

#### **Detyrë:**

Përcaktoni kohën më të përshtatshme për vjeljen, përdorni mjete/pajisje adekuate (në varësi të llojit të produktit) për vjeljen, grumbullimin, transportimin dhe ruajtjen e produkteve në një vend të freskët dhe të thatë, duke garantuar qarkullimin e mirë të ajrit dhe një temperaturë konstante, në përputhje me standardet e sigurisë dhe higjienës për të garantuar produkte të sigurt dhe të shëndetshme për konsumatorët.

Prezantojeni detyrën tuaj para nxënësve të tjerë.

## 1.6 Rregullat për mbrojtjen e mjedisit dhe standardet ekologjike

Sfida kryesore me të cilën po përballlet bujqësia sot ka të bëjë me realizimin e prodhimit për të plotësuar nevojat ushqimore të një popullsie në rritje, por në të njëjtën kohë me ruajtjen e mjedisit dhe të cilësive të tij për të garantuar zhvillim sa më të qëndrueshëm. Zhvillimi intensiv i bujqësisë ka ndikuar negativisht në cilësinë e mjedisit.

Ky ndikim shkaktohet si nga niveli i lartë i përdorimit të burimeve natyrore për qëllime bujqësore si toka, uji etj., ashtu edhe nga përdorimi i madh i input-eve kimike sintetike si plehurat kimike dhe pesticidet, të cilat gjenerojnë një sërë ndikimesh mjedisore negative në ekosistem dhe përkeqësojnë cilësinë e mjedisit bujqësor.

Ndërsa zbatimi i bujqësisë organike zvogëlon ndikimin e bujqësisë mbi mjedisin, për të ruajtur cilësinë e mjedisit në sektorin e bujqësisë, janë vendosur disa rregulla dhe standarde ekologjike për mbrojtjen e mjedisit, të cilat duhet të respektohen gjatë kryerjes së veprimtarisë bujqësore.

Ato kërkojnë zbatimin e praktikave të qëndrueshme në aktivitetin bujqësor për të garantuar rritjen e prodhimit të fermave, duke ruajtur, në të njëjtën kohë, edhe agro-ekosistemet dhe cilësitë mjedisore si toka, uji, ajri, biodiversiteti dhe shëndeti i njeriut.

Prodhimi tradicional shkakton rritjen e sasisë së gazrave serrë të çliruar në atmosferë, rritjen e ndotjes së tokës dhe ujit, erozionit të tokës, ndërsa prodhimi organik zbaton standardet mjedisore që mbrojnë tokën, ruajnë cilësinë e ujit dhe ajrit dhe mbrojnë ekosistemet nga degradimi.

Praktikat e zbatuara në prodhimin bujqësor duhet të mundësojnë sa vijon:

### ***Mbrojtja e tokës***

Praktikat e ruajtjes së tokës janë metoda që mund të përdoren nga një fermer për të parandaluar degradimin dhe erozionin e tokës dhe për të rritur përmbajtjen e lëndës organike në të. Këto praktika përfshijnë: qarkullimin e kulturave, punimin minimal të tokës, vendosjen e mbulesës bimore (mulçimin) dhe mbjelljen e kulturave mbuluese.

Qarkullimi i kulturave është një praktikë tradicionale e ruajtjes së tokës që përmirëson strukturën, rrit pjellorinë dhe e mbron tokën nga erozioni.

Mbjellja e kulturave mbuluese është një nga mënyrat më të mira për të reduktuar erozionin e tokës.

Kompostimi i mbetjeve organike përmirëson strukturën dhe pjellorinë e tokës dhe është një praktikë efektive për mbrojtjen dhe pasurimin e tokës.

### **Mbrojtja e cilësisë së ujit**

Veprimtaritë bujqësore që synojnë kultivimin e bimëve dhe mbarështimin e blegtorisë çlirojnë ndotës të ndryshëm si sedimente, lëndë ushqyese, patogjenë, pesticide, metale të rënda, kripëra të ndryshme dhe agjentë patogjenë si bakteret dhe viruset, të cilët shkaktojnë ndotjen e burimeve ujore. Ndikimi i shkaktuar nga aktivitetet bujqësore mbi ujërat sipërfaqësore dhe nëntokësore mund të minimizohet nëpërmjet përdorimit të praktikave të menaxhimit që mund të përshtaten me kushtet lokale, si për shembull:

- Zbatimi i planeve të menaxhimit të lëndëve ushqyese për të reduktuar humbjen dhe transferimin e tyre në burimet ujore, në përputhje me Direktivën e Nitrateve (Direktiva 91/676/EEC).
- Zbatimi i planeve të menaxhimit të ujit për vaditje për të reduktuar transferimin e ndotësve të ndryshëm në burimet ujore.
- Zbatimi i menaxhimit të integruar të dëmtuesve për të reduktuar ndotjen me pesticide të burimeve ujore.
- Menaxhimi dhe trajtimi i jashtëqitjes së bagëtive për të reduktuar ndotjen e ujërave nëntokësore.

### **Mbrojtja e cilësisë së ajrit**

Bujqësia me praktikatat e saj kultivuese është kontribues i konsiderueshëm në ndotjen e ajrit në mbarë botën. Rreth 24% e GHG-ve (gazeve serrë) emetohen nga bujqësia dhe rreth 31% e tyre nga blegtoria, 27% nga prodhimi bimor, 24% nga përdorimi i tokës dhe 18% nga zinxhiri i furnizimit. Çlirimi i këtyre gazrave ndikon drejtpërdrejt në ndryshimin klimaterik që prek bujqësinë. Zbutja e emetimeve redukton ndryshimet klimatike. Praktikatat e qëndrueshme bujqësore reduktojnë emetimet dhe mbrojnë cilësinë e ajrit.

Menaxhimi i qëndrueshëm i plehut organik përmes kompostimit redukton çlirimin e gazit të metanit dhe oksidit të azotit dhe përdorimi i bishtajoreve që fiksojnë azotin redukton përdorimin e plehrave azotike që çlirojnë oksidet e azotit.

### **Përdorimi i burimeve të rinovueshme të energjisë në fermë për mbrojtjen e mjedisit**

Përdorimi efikas i energjisë si dhe përdorimi i burimeve të rinovueshme të energjisë janë thelbësore për bujqësinë e qëndrueshme, mbrojtjen e mjedisit dhe zbatimin e standardeve ekologjike në bujqësi. Energjia e rinovueshme përfshin gjenerimin e energjisë nga burimet e rinovueshme në fermë si energjia diellore, energjia e erës dhe ujit, energjia e biomasës dhe energjia e biogazit (gazi i prodhuar nga fermentimi i plehut organik dhe mbetjeve organike). Energjia e prodhuar në fermë mund të përdoret për pompimin e ujit për ujitje, për të plotësuar nevojat për mbarështimin e blegtorisë, përpunimin e produkteve bujqësore dhe blegtorale etj.

### **Standardet ekologjike në bujqësi**

Mbrojtja e mjedisit kërkon edhe respektimin e standardeve ekologjike në fushën e bujqësisë. Standardet mjedisore dhe bujqësore janë mekanizma të vlefshëm për ruajtjen e cilësive mjedisore duke zbatuar metodat dhe praktikatat më të mira bujqësore. Standardi është një kërkesë ligjrisht e detyrueshme që vendos kufizime në nivelin e input-eve specifike të përdorura në ferma, nivelin e ndotjes së ujit dhe ajrit, ose llojin e praktikës së përdorur në fermë.

Standardet ekologjike në bujqësinë organike përcaktojnë numrin e krerëve të bagëtive që duhet të mbajë ferma, sipas kategorive, në mënyrë që sasia e azotit (N) të mos kalojë 150-170 kg të lëndës aktive N/ha në vit (Rregullorja (EU) 2018/848).

## **Zbatimi dhe Kontrolli**

Tekniku bujqësor duhet të ndjekë dhe të kuptojë rregullat dhe standardet kombëtare dhe ndërkombëtare për prodhimin e ushqimit, mbrojtjen e mjedisit dhe sigurinë e punonjësve. Ai duhet të jetë i informuar dhe përgjegjës për ndikimin e praktikave bujqësore mbi mjedisin dhe shoqërinë. Kjo do të thotë se ai është i vetëdijshëm për ndryshimet mjedisore të shkaktuara nga praktikat bujqësore, kupton ndikimin e teknologjisë dhe është i gatshëm të zbatojë praktika të reja dhe më të mira në bujqësi.

### **Detyrë:**

Bëni një studim të brendshëm në lidhje me pasojat e shkaktuara nga ndikimi negativ i bujqësisë në cilësinë e mjedisit në zonën tuaj. Analizoni të dhënat dhe informacionin e mbledhur dhe përcaktoni se cilat janë praktikat që zbatohen për të mbrojtur mjedisin.

Prezantoheni këtë analizë para nxënësve të tjerë.

## 1.7 Standardet në prodhimin bujqësor




Përdorimi i standardeve dhe praktikave të ndryshme në prodhimin bujqësor është i rëndësishëm për të garantuar sigurinë, cilësinë dhe qëndrueshmërinë e produkteve bujqësore.

Standardet dhe praktikat bujqësore plotësojnë preferencat e ndryshme të konsumatorëve dhe kërkesat rregullatore në mbarë botën.

Është shumë e rëndësishme që këto standarde të njihen si nga prodhuesit ashtu edhe konsumatorët, në mënyrë që ata të jenë në gjendje të zgjedhin produkte që përputhen me vlerat dhe nevojat e tyre.

Standardet dhe praktikat kryesore:

|  |   |
|--|---|
| <p><b>1. Praktikak e Mira Bujqësore (GAP):</b> GAP është një grup praktikash bujqësore që synojnë të garantojnë prodhim të sigurt dhe të qëndrueshëm të produkteve bujqësore. GAP përfshin aspekte të tilla si menaxhimi i tokës, përdorimi i ujit, kontrolli i pesticideve dhe aktivitetet pas vjeljes për të minimizuar rreziqet e kontaminimit dhe për të promovuar qëndrueshmërinë mjedisore.</p> <p><b>2. Praktikak e Mira Higjienike (GHP):</b> GHP-të janë të fokusuara në punën për ruajtjen e higjienës dhe pastërtisë gjatë gjithë procesit të prodhimit ushqimor. GHP-të përfshijnë praktika të tilla si larja e duhur e duarve, higjiena e pajisjeve dhe ruajtja e sigurt e produkteve ushqimore për të parandaluar kontaminimin dhe sëmundjet që vijnë nga ushqimi.</p> |   |
| <p><b>3. Prodhimi organik (PO):</b> Standardet e bujqësisë organike nxisin përdorimin e inputeve dhe të praktikave natyrore, ndërkohë që ndalojnë përdorimin e pesticideve sintetike, herbicideve dhe organizmave të modifikuar gjenetikisht (OMGJ). Objektivi i procesit të prodhimit bujqësor organik është përmirësimi i shëndetit të tokës dhe minimizimi i ndikimit të bujqësisë mbi mjedisin (Figura 2).</p>   | <div data-bbox="776 910 1118 1075" data-label="Image"> </div> <p><b>Figura 2: Prodhimi organik</b><br/>         Burimi: Internet<br/> <a href="https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-">https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-</a></p> |
| <p><b>4. Prodhimi tradicional (PT):</b> Prodhimi tradicional përfshin praktikat bujqësore që transmetohen ndër breza dhe ndryshojnë shumë sipas kulturës dhe rajonit. Këto praktika mund ose nuk mund të përputhen me standardet moderne të qëndrueshmërisë dhe sigurisë, dhe mund të ndryshojnë ndjeshëm për sa i përket ndikimit të tyre në mjedis dhe në cilësinë e produktit.</p>  |   |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>5. Analiza e Rrezikut dhe Pikat Kritike të Kontrollit (HACCP):</b> HACCP është një qasje sistematike ndaj sigurisë ushqimore që identifikon, vlerëson dhe kontrollon rreziqet në pika të caktuara të procesit të prodhimit ushqimor.</p> <p>Kjo qasje përdoret zakonisht në procesin e përpunimit dhe prodhimit të ushqimit për të garantuar sigurinë e produkteve ushqimore (Figura 3).</p>  |  <p><b>Figura 3: Logoja e HACCP</b><br/>Burimi: Internet<br/><a href="https://www.tqcsi.id/iso-22000.html">https://www.tqcsi.id/iso-22000.html</a></p> |
| <p><b>6. Praktika e Mirë Bujqësore Globale (GlobalGAP):</b> GlobalGAP është një standard i njohur ndërkombëtarisht për sigurinë e ushqimit në fermë dhe në bujqësinë e qëndrueshme. Ky standard mbulon aspekte të ndryshme të prodhimit, duke përfshirë mbrojtjen e mjedisit, sigurinë e punëtorëve dhe cilësinë e produktit (Figura 4).</p>  |  <p><b>Figure 4: GlobalGap logo</b><br/>Source: Internet<br/><a href="https://www.globalgap.org/">https://www.globalgap.org/</a></p>                   |
| <p><b>7. ISO 22000:</b> ISO 22000 është një standard ndërkombëtar për sistemet e menaxhimit të sigurisë ushqimore. Ai shërben si një kornizë për organizatat e industrisë ushqimore për të identifikuar dhe kontrolluar rreziqet që kanë të bëjnë me sigurinë ushqimore në të gjithë zinxhirin e furnizimit ushqimor (Figura 5)</p>   |  <p><b>Figure 5: ISO 22000 logo</b><br/>Source: Internet<br/>Figura 5: Logoja ISO 22000</p>  |
| <p><b>8. Tregtia e ndershme:</b> Standardet e tregtisë së ndershme fokusohen në punën për garantimin e praktikave të drejta dhe etike në bujqësi. Këto standarde synojnë t'u ofrojnë fermerëve kompensim të drejtë e të ndershëm për produktet e tyre dhe të promovojnë qëndrueshmërinë shoqërore dhe mjedisore.</p> <p><b>9. Certifikimi i produkteve jo-OMGJ (organizëm i modifikuar gjenetikisht):</b> Ky standard ofron produkte bujqësore të certifikuara si jo-OMGJ dhe synon t'i sigurojë konsumatorët që këto produkte nuk janë të modifikuara gjenetikisht. Ky standard është veçanërisht i rëndësishëm për konsumatorët që preferojnë produkte tradicionale ose organike.</p> <p><b>10. Certifikimi i Aleancës Rainforest:</b> Kjo certifikatë fokusohet në bujqësinë e qëndrueshme, duke i kushtuar vëmendje të veçantë ruajtjes së biodiversitetit, mbrojtjes së ekosistemeve dhe përmirësimit të jetesës së fermerëve dhe punëtorëve.</p> <p><b>11. Certifikuar nga UTZ:</b> UTZ është një program për garantimin e bujqësisë së qëndrueshme dhe të mundësive më të mira për fermerët dhe familjet e tyre. Ai fokusohet në përdorimin e përgjegjshëm të input-eve bujqësore dhe të praktikave ekologjike.</p> <p><b>12. Standardi Global për Tekstilet Organike (GOTS):</b> GOTS është një certifikim për tekstilet organike, ku përfshihet pambuku dhe leshi organik. Ai garanton prodhimin e tekstileve në mënyrë të qëndrueshme, pa përdorimin e kimikateve të dëmshme.</p> |  |



**Detyrë:**

Hulumtoni dhe analizoni standardet ekzistuese. Zgjidhni një produkt specifik bujqësor (p.sh., perime organike, mjaltë organik, djathë tradicional, etj.) dhe hulumtoni standardet dhe certifikatat ekzistuese që lidhen me të. Analizoni kriteret dhe kërkesat kryesore të vendosura nga këto standarde.

Prezantojeni detyrën tuaj para nxënësve të tjerë.

## 2. Aspekte specifike të punës së teknikut bujqësor për kultivimin e bimëve njëvjeçare

### 2.1 Hyrje në kultivimin e bimëve njëvjeçare

Procesi i kultivimit të kulturave njëvjeçare është shumë i ndryshëm nga degët e tjera bujqësore për shkak të disa karakteristikave që e bëjnë atë të veçantë, specifik dhe kompleks.

Karakteristikat kryesore të kultivimit të kulturave njëvjeçare janë **ndikimi i drejtpërdrejtë i faktorëve natyrorë, toka si kusht themelor për prodhimin bujqësor, karakteri organik i prodhimit, afati i përdorimit dhe përdorimi i produkteve bujqësore, prodhimi i mjeteve të riprodhimit në vetë procesin e prodhimit, rizonimi i prodhimit bujqësor dhe përdorimi i burimeve të pashtershme të energjisë diellore.**

Në shumicën e rasteve, kulturat njëvjeçare kultivohen në "qiell të hapur", ku janë të ekspozuara ndaj **ndikimit të drejtpërdrejtë të faktorëve natyrorë.** Ky prodhim është i ekspozuar ndaj një rreziku shumë të lartë, pasi gjatë prodhimit është e vështirë të sigurohet gjithmonë një raport optimal i faktorëve natyrorë. Me këtë lloj prodhimi, gjithmonë ekziston rreziku i përballjes me ngjarje të pafavorshme ( thatësi, përmytje, breshër, erëra dhe të tjera). Rreziku i lartë i ndikimit të drejtpërdrejtë të faktorëve natyrorë mund të reduktohet me anën e **prodhimit në zonat e mbrojtura.**

**Toka** është një kriter bazë për rritjen e kulturave njëvjeçare në natyrë. Dheu është një faktor i pazëvendësueshëm, i pathyeshëm dhe i palëvizshëm që ndikon në prodhimin masiv të produkteve bujqësore.

**Karakter i organik (biologjik) i prodhimit** i referohet diversitetit në ciklin e prodhimit në shumë kultura bimore, mospërputhjes së kohës së prodhimit me kohën e fuqisë punëtore, natyrës sezonale të prodhimit dhe specializimit të kufizuar të prodhimit.

**Afati i ruajtjes dhe përdorimit të produkteve** bujqësore tregon se produktet bujqësore **nuk mund të ruhen pafundësisht**, pra ata kanë jetëgjatësi dhe përdorim të caktuar, si të freskëta ashtu edhe të përpunuara.

**Prodhimi i mjeteve të riprodhimit** ndodh gjatë procesit të prodhimit, pasi materiali riprodhues krijohet dhe riprodhohet në vetë procesin e prodhimit.

**Rizonimi i prodhimit bujqësor** ka rëndësi të madhe, sepse çdo rajon ka karakteristikat e veta natyrore, në bazë të të cilave përcaktohet kultivimi i kulturave të caktuara bujqësore (drithëra, perime, vreshta, lloje të ndryshme frutash etj.).

Përdorimi i **burimeve të pashtershme të energjisë diellore** nga bimët në procesin e prodhimit mundëson prodhimin e lartë të masës organike.

#### **Detyrë:**

Bëni kërkime në internet dhe mblidhni informacion në lidhje me karakteristikat e procesit të kultivimit të kulturave bujqësore njëvjeçare. Analizoni informacionin dhe të dhënat e mbledhura, dhe më pas përgatitni një afishe.

Prezantoheni punën tuaj para nxënësve të tjerë.

## 2.2 Procesi teknologjik i kultivimit të kulturave bujqësore njëvjeçare

### 2.2.1 Faktorët për kultivimin e kulturave bujqësore njëvjeçare

Kultivimi i kulturave bujqësore njëvjeçare varet nga shumë faktorë të natyrës së gjallë dhe jo të gjallë.

- **Faktorët e brendshëm (gjenerues)** – të kushtëzuar nga vetitë biologjike të bimës.
- **Faktorët e jashtëm (ekologjikë, faktorët riprodhues, faktorët mjedisorë)** - mund të jenë të natyrave të ndryshme dhe ndahen në:
  - faktorë biotikë
  - faktorë abiotikë
  - faktorë antropogjenë
- **Faktorët agro-ekonomikë**– lidhur me sigurimin e parakushteve për prodhimin.

Të gjithë faktorët veprojnë dhe janë të integruar me njëri tjetrin dhe është e vështirë të veçosh vetëm njërin prej tyre.

#### Faktorët mjedisorë

Këta faktorë janë të natyrës së gjallë dhe jo të gjallë dhe veprojnë mbi mjedisin që rrethon bimët dhe kafshët në tërësi, në ndryshim të vazhdueshëm në kohë dhe hapësirë dhe janë të kushtëzuar reciprokisht, ku veprimi i pavarur i një faktori të vetëm është i pamundur. Faktorët mjedisorë mund të kenë **ndikim të drejtpërdrejtë dhe jo të drejtpërdrejtë** tek bimët e kultivuara.

Faktorët mjedisorë ndahen në:

- **Faktorë biotikë** - ndikimet mjedisore të shkaktuara nga organizma të tjerë të gjallë,
- **Faktorë abiotikë** - ndikimet nga mjedisi jo i gjallë i kushtëzuar nga kushtet fiziko-kimike,
- **Faktorët antropogjenë** - ndikimet që lidhen me aktivitetet njerëzore.

#### Faktorët biotikë

Faktorët biotikë janë pjesët e gjalla të ekosistemit që përfaqësojnë ndikimin e ndërsjellë midis bimëve, kafshëve dhe njerëzve dhe lindin nga nevojat e organizmave të gjallë për hapësirë, ushqim dhe ujë. Sipas rolit që luajnë në sasinë e energjisë që iu nevojitet të gjitha gjallesave në ekosistem për të mbijetuar, dallojmë si më poshtë: **prodhuesit (autotrofët), konsumatorët (heterotrofët) dhe dekompozuesit (detritivorët).**

Ndikimi i marrëdhënieve midis organizmave mbi ekosistemin mund të jetë: **homotipik dhe heterotipik, me efekt negativ, neutral ose pozitiv.** Marrëdhëniet biotike janë: **reciprociteti, bashkëpunimi, kommensalizmi, parazitizmi, grabitqaria, alelopatia, konkurrenca.**

#### Faktorët abiotikë

faktorë janë të natyrës jo të gjallë dhe janë rezultat i ndikimit të aktiviteteve të ndryshme fizike dhe kimike të mjedisit. Këtu përfshihen **faktorët klimatikë, edafikë dhe orografikë.**

**Faktorët klimatikë** përcaktojnë karakterin e klimës dhe të kushteve të motit në një zonë të caktuar.

Raporti i faktorëve mund të jetë **optimal, i tolerueshëm, i qëndrueshëm dhe i patolerueshëm.**

Të gjithë faktorët janë njësoj të rëndësishëm për mbijetesën dhe rritjen e bimëve, dhe është e vështirë të thuhet se vetëm një faktor është "më i rëndësishmi" ndër ta. Kur një faktor nuk

përfaqësohet në sasi të nevojshme, pavarësisht se faktorët e tjerë janë të përfaqësuar në sasi të mjaftueshme, ky faktor vepron si **faktor kufizues**.

Faktorët bazë klimatike përfshijnë **nxehtësinë, dritën, lagështinë dhe ajrin**.

**Nxehtësia** nevojitet gjatë të gjitha fazave të zhvillimit të bimës dhe varet nga temperatura. Vlerat e temperaturës janë tre: **minimale, maksimale dhe optimale**. Bazuar në nevojën e bimëve për nxehtësi dhe temperaturë, ato mund të klasifikohen në bimë **nxehtësidashëse, mesatare dhe rezistente ndaj të ftohtit**. Dëmtimi i bimëve të kultivuara mund të shkaktohet nga **temperaturat e larta dhe të ulëta**.

**Drita** përdoret në procesin e fotosintezës, si burim energjie për asimilimin e CO<sub>2</sub>. Më e rëndësishmja për bimët është pjesa e dukshme e dritës, pra rrezet me gjatësi vale 380 - 780 milimikron. Sipas intensitetit të dritës dallojmë: **kulturat heliofile, mezofile dhe skiofile**. Sipas gjatësisë së ditës (**fotoperiodizmi**), dallojmë **bimët ditëshkurtra, bimët ditëgjata dhe bimët neutrale**.

**Uji** luan një rol të madh në metabolizmin e bimëve dhe nevojat e bimëve për ujë janë të ndryshme dhe varen nga fenofaza në të cilën gjenden bimët. Sipas nevojave për ujë, të mbjellat mund të ndahen në: **hidrofite, mezofite, kserofite**. **Lagështia e tokës dhe lagështia e ajrit** janë të rëndësishme për rritjen e kulturave bujqësore.

**Ajri** ndikon tek bimët e kultivuara nëpërmjet **përbërjes së tij dhe nëpërmjet erërave**. Ajri është një përzierje gazesh, nga të cilat më të rëndësishmet për bimët janë: **oksigjeni (O<sub>2</sub>), dioksidi i karbonit (CO<sub>2</sub>) dhe azoti (N<sub>2</sub>)**. Përbërja e **ajrit të tokës dhe ajrit të dheut** është po aq e rëndësishme për bimët. **Era** është lëvizja e masave ajrore dhe mund të jetë e dobishme ose e dëmshme për bimët.

### Faktorët edafikë

Këta faktorë përfshijnë vetitë fizike, kimike dhe biologjike të tokës dhe kanë rëndësinë më të madhe për bimët dhe organizmat që jetojnë në të.

**Toka** shërben për të fiksuar dhe lidhur bimën dhe për ta furnizuar atë me sasi të nevojshme të lëndëve ushqyese dhe të ujit. Karakteristikat e mëposhtme ndikojnë në kultivimin e kulturave bujqësore: **lloji, përbërja mekanike, struktura, vlera e pH-së së tokës, niveli i ujërave nëntokësore, përqendrimi i tretësirës së tokës**.

### Faktorët orografikë

Këta faktorë përfshijnë veçoritë e terrenit. Ato nuk veprojnë drejtpërdrejt mbi qeniet e gjalla, por duke ndryshuar karakteristikat klimatike të habitatit. Faktorët orografikë janë **lartësia, pjerrësia e terrenit dhe orientimi (ekspozimi) drejt një ane të caktuar të botës (ekspozimi)**.

### Faktorët antropogjenë

Njeriu dhe aktivitetet e tij shpesh kanë ndikim shkatërrues mbi mjedisin dhe shkaktojnë ndryshime të mëdha në ekosisteme. Ato mund të jenë ndryshime **fizike, biologjike dhe shoqërore**.

### Faktorët agro-ekonomikë

Organizimi i suksesshëm i procesit të prodhimit kërkon njohjen e parakushteve të mëposhtme: **tregu, fuqia punëtore, makineritë, pajisjet dhe objektet**.

**Detyrë:**

Vizitoni një fermë bujqësore dhe mblidhni informacion në lidhje me kulturat bujqësore njëvjeçare që rriten në të dhe faktorët që merren parasysh gjatë kultivimit të tyre. Në orët e punës praktike, në grupe, ndani me njëri-tjetrin të dhënat e mbledhura dhe përcaktoni faktorët që nevojiten për rritjen e kulturave të caktuara.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

**2.2.2 Zona e mbrojtur**

Shumica e kulturave bimore nuk mund të kultivohen gjatë gjithë vitit, sepse faktorët e jashtëm ose disa nga faktorët e jashtëm kanë efekt kufizues dhe nuk e lejojnë kultivimin e tyre. Më shpesh, nxehtësia dhe drita shfaqen si faktorë kufizues në periudhën e dimrit.

Për të kapërcyer ndikimin e pafavorshëm ose mungesën e një faktori të caktuar në prodhimin e perimeve, kulturat bimore kultivohen në zona që ofrojnë kushte të favorshme për kultivim.

*Zonë e mbrojtur konsiderohet çdo zonë në të cilën mund të rriten bimë gjatë asaj periudhe të vitit kur kushtet e jashtme nuk e lejojnë kultivimin e tyre.*

Gjatë rritjes së kulturave perimore në një zonë të mbrojtur, njeriu ndikon mbi një ose më shumë faktorë, dhe kjo mënyrë kultivimi bën të mundur prodhimin edhe në rastet kur kushtet e jashtme nuk e lejojnë atë të ndodhë në qiell të hapur.

Për të përfituar nga mundësitë për prodhimin e perimeve në një zonë të mbrojtur, është e nevojshme të studionen kushtet klimatike: periudhat e ngricave të hershme dhe të vonshme, luhatjet e temperaturës, ndryshimi midis temperaturave të natës dhe ditës, numri i ditëve dhe orëve me diell gjatë dimrit, kohëzgjatja, forca dhe drejtimi i erërave të stuhishme, trashësia e shtresës së borës, etj. Gjithashtu, duhet të merren parasysh edhe faktorët ekonomikë: kërkesa e tregut dhe afërsia e lidhjeve të komunikacionit.

Prodhimi i perimeve në një zonë të mbrojtur mundëson arritjen e objektivave të mëposhtëm:

- Prodhimi i fidanëve të transplantuar shkurton ndjeshëm vegjetacionin në fushë, gjë që garanton shfrytëzimin më racional të sipërfaqes bujqësore dhe marrjen e një numri më të madh kulturash nga e njëjta zonë;
- Rritja e perimeve në një zonë të mbrojtur garanton konsumimin e perimeve të freskëta gjatë periudhës së dimrit dhe pranverës së hershme;
- Kjo mënyrë bën të mundur mbrojtjen më të plotë ndaj insekteve dhe sëmundjeve, si dhe efekteve të tjera negative.

Zonat e mbrojtura mund të jenë **zona të mbrojtura elementare (pjesërisht) dhe kulturore (në mënyrë perfekte).**

**Zonë e mbrojtur elementare** është çdo hapësirë që siguron mbrojtje nga temperaturat e ulëta në pjesën më të ftohtë të vitit dhe nuk ofron mbrojtje të plotë. Këto hapësira përdoren për kultivimin e kulturave të caktuara perimore, zgjerimin e vegjetacionit të kulturave të caktuara për të prodhuar fidanë (Figura 6).

Në zonat e mbrojtura elementare për mbrojtjen e bimëve përdoren mbulesat e tokës, por edhe mjete dhe materiale të tjera si ngrohës.

Sa i përket strukturës së tyre, zonat e mbrojtura elementare përfshijnë: *vatrat e mbuluara, brazdat e mbuluara, shtretërit e ftohtë të mbuluar, vatrat e nxehta të pambuluara, brazdat e nxehta të pambuluara, shtretërit e nxehtë të pambuluar, serrat e ftohta, tunelet e ftohta etj.*

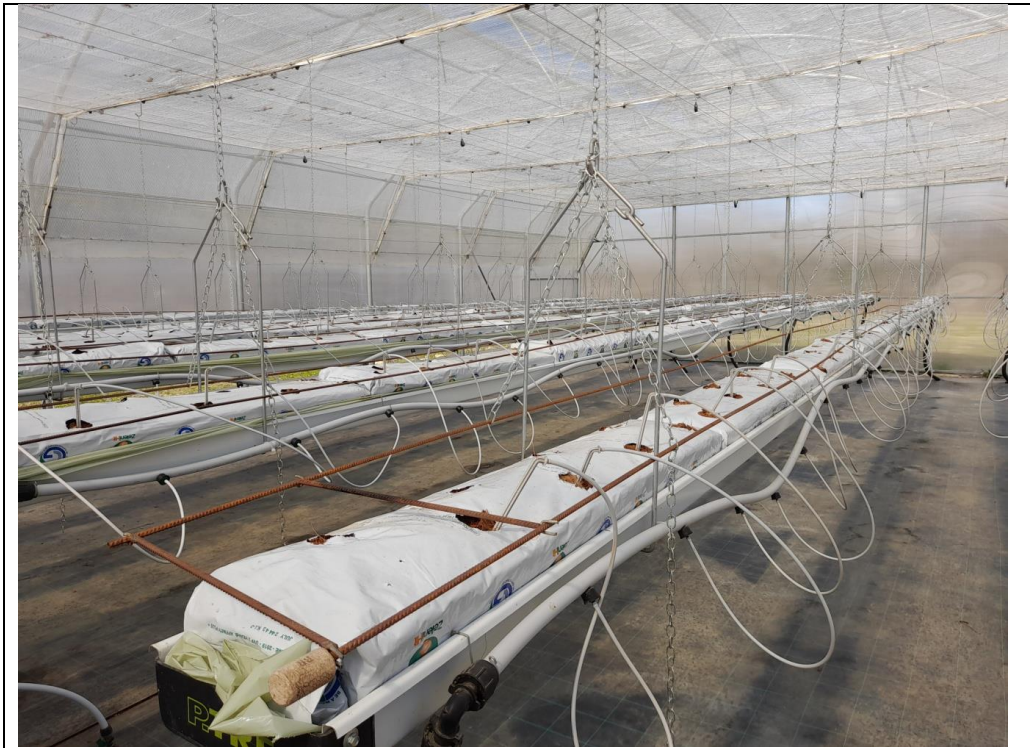


**Figura 6: Zonat e mbrojtura elementare**

**Burimi: Foto origjinale e autorit**

**Zonat e mbrojtura në mënyrë perfekte** ofrojnë mbrojtje të plotë nga temperaturat e ulëta gjatë kultivimit të bimëve në periudhën e dimrit. Këto hapësira përdoren për rritjen e kulturave bimore gjatë gjithë vitit, dhe nëse ngrohja është e fukur, ato mund të përdoren edhe si zona të mbrojtura elementare (Figura 7).

Kultivimi i bimëve perimore në zonat e mbrojtura në mënyrë perfekte mund të kryhet edhe gjatë periudhës së verës dhe këto sipërfaqe mund të përdoren për kultivimin e disa kulturave gjatë vitit.



Përveç temperaturës, në zonat e mbrojtura në mënyrë perfekte mund të kontrollohen edhe kushtet e tjera të prodhimit, gjë që krijon kushte për prodhim të besueshëm dhe cilësor.

Sipas strukturës së tyre, zonat e mbrojtura në mënyrë perfekte mund të jenë: *vatra të nxehta të mbuluara, brazda të nxehta të mbuluara, strehëza, shtretër të nxehtë të mbuluar, serra, tunele, sisteme hidroponike, sisteme aeroponike dhe hapësira të errëta.*

Zonat e mbrojtura në mënyrë perfekte përfshijnë **sistemet hidroponike dhe aeroponike**, të cilat janë sistemet më moderne për rritjen e kulturave pa praninë e dheut.

#### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë bujqësore ku prodhimi organizohet në natyrë dhe në zona të mbrojtura. Mblidhni informacion në lidhje me kulturat bujqësore të kultivuara dhe sistemet dhe metodat e kultivimit të tyre. Në orët e punës praktike, në grupe, ndani me të tjerët të dhënat e mbledhura dhe përcaktoni vendin ku janë rritur kulturat dhe sistemet dhe metodat e kultivimit të përdorura për kultura të caktuara.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

## 2.2.3 Masat agroteknike dhe mekanizimi

### Masat agroteknike

Për sigurimin e kushteve të nevojshme për kultivimin e bimëve njëvjeçare, ndërmerren masa të caktuara që përcaktojnë teknologjinë e prodhimit (agroteknikën) që duhet të përdoret.

Të gjitha masat me anën e të cilave njeriu ndikon në krijimin e kushteve për rritjen e kulturave njëvjeçare quhen **masa agroteknike** (lërimi i tokës, farëzimi, plehërimi, mbrojtja, ujitja e të tjera). Për kulturat njëvjeçare nuk mund të zbatohet vetëm një teknikë universale bujqësore, pasi masat agroteknike duhet të përshtaten dhe të zbatohen në kushte të ndryshme dhe për lloje të ndryshme bimore me kërkesa po të ndryshme.

Masat agroteknike të ndërmarra duhet të bëjnë të mundur që toka dhe kushtet e tjera mjedisore të jenë sa më afër kushteve optimale të kultivimit, duke shfrytëzuar në këtë mënyrë sa më shumë potencialin prodhues të bimëve të kultivuara.

Masat më të rëndësishme agroteknike që përdoren gjatë rritjes së kulturave njëvjeçare janë si më poshtë:

- punimi i tokës
- plehërimi
- qarkullimi i kulturave
- mbjellja e farës dhe mbjellja e bimës
- masat për kujdesin ndaj bimëve
- mbledhja/grumbullimi

Mekanizimi për zbatimin e masave agroteknike gjatë kultivimit të kulturave njëvjeçare.

### Makineritë dhe veglat për punimin parësor të tokës

Qëllimi i punimit parësor të tokës është krijimi i strukturës së tokës e cila është në gjendje të sigurojë kushtet më të favorshme për rritjen dhe zhvillimin e bimëve, me një raport të ekuilibruar të ujit, ajrit dhe tokës. Makineritë që përdoren për punimin parësor të tokës janë **parmendat, makineritë për punimin qilizëm të tokës etj.**

Plugimi është metoda më e zakonshme e punimit parësor agroteknik të tokës. Ai kryhet me anën e parmendës, ku trupi i parmendës pret një pjesë të dheut, e ngre brazdën, e zhvendos anash, e kthen përmbys dhe e rivendos në brazdën e mëparshme. Si rezultat i prerjes, shtypjes dhe përsheptimit, brazdat shërmoqen dhe kthehen përmbys, duke formuar kështu një tokë të butë.

Makineritë për punimin qilizëm (të thellë) të tokës përdoren për të thyer dhe shkriftuar shtresat e ngjeshura të tokës. Ato përdoren kryesisht për punimin e tokës në thellësi 40-80 cm. Numri i njësisve të nëntokës varion nga 1 deri në 5, dhe distanca ndërmjet tyre është 50-70 cm. Këto makineri shkriftojnë dheun, veçanërisht atë që nuk është kultivuar siç duhet për një kohë të gjatë.

### Makineritë dhe veglat për punimin dytësor të tokës

Qëllimi i punimit dytësor të tokës është përgatitja e duhur e shtresës së tokës për mbjelljen e farës ose të bimës, ku më së shpeshti përdoren lesat me disk, frezat dhe ruli.

Lesat me disk përdoret për përgatitjen e tokës së lëruar, shkatërrimin e barërave të këqija, pastrimin e kashtoreve. Pas diskimit dheu pritët, grimcohet dhe përzihet. Lesat me disk ndahen në dy grupe: të bartura dhe të tërhequra.

Frezat përdoren për copëtimin, thyerjen e kores së tokës dhe mbulimin e farave pas mbjelljes. Njësia e tyre e punës është një pykë ose dhëmb, i ngjitur në kornizën e saj me anën e një vide. Ato janë të formave të ndryshme, në varësi të qëllimit të punës. Në varësi të kësaj, ato mund të jenë në formë shtize ose në formë dalte. Gjithashtu, ato mund të jenë të lehta, të mesme dhe të rënda në peshë.

Ruli është mjete i vetëm i lërimin dytësor që kryen ngjeshjen e tokës. Ai përdoret për thyerjen e kores së tokës, copëtimin e plisave të dheut dhe krijimin e kapilaritetit në shtresën e sipërme të tokës së punueshme. Në shumicën e rasteve ato tërhiqen nga një makineri tjetër. Sipas pamjes së sipërfaqes së punës, rulat mund të jenë të lëmuar, konik ose në formë ylli.

### **Makineritë dhe veglat për punimin - kultivimin sipërfaqësor dhe ndër-rreshta**

Trajtimi dhe mbrojtja e kulturave të arave dhe perimeve konsiston në punimin (kultivimin) sipërfaqësor dhe ndër-rreshta. Kjo bën të mundur shkatërrimin e barërave të këqija, shkriftimin e dheut dhe, kur nevojitet, futjen e plehrave minerale, aplikimin e pesticideve dhe herbicideve. Makineritë që përdoren për punimin sipërfaqësor të tokës kultivojnë të gjithë sipërfaqen e mbjellë me farë.

Makineritë për kultivimin ndër-rreshta funksionojnë duke u bazuar në parimin e shkriftimit të shtresës sipërfaqësore të tokës. Të gjitha aktivitetet kryhen duke përdorur motokultivatorë dhe shatin motorik për punimin e tokës ndër-rreshta.

### **Makineritë për shpërndarjen e plehut organik**

Makineritë për ngarkimin dhe përhapjen e plehut organik ndjekin një cikël pune i cili konsiston në ngarkimin, transportin dhe përhapjen uniforme të plehut organik në sipërfaqen e tokës. Struktura e shpërndarësve të plehrave minerale në thelb përbëhet nga një kornizë e cila përmban strukturën mbështetëse, një rezervuar, sistemin e rregullimit të përhapjes dhe sistemin e shpërndarjes.

### **Makineritë për mbjelljen e farave dhe mbjelljen e bimëve**

Makineritë që përdoren për mbjelljen e farave mund të rimorkohen, gjysmë të montuara dhe të montuara. Ato mund të përdoren për mbjelljen e drithërave të bardha (dhe kulturave të ngjashme për nga madhësia e kokrrave), mbjelljen e misrit, sojës etj., mbjelljen e panxharit të sheqerit, mbjelljen e jonxhës, tërfillit, përzierjeve bar-tërfill dhe mbjelljen e kulturave bimore dhe luleve.

### **Korrëset e misrit**

Korrja e misrit, në varësi të planit për trajtimin e kallirit të vjelur, mund të kryhet me pajisje nga më të ndryshmet që shoqërohet me zhveshjen e kallirit, ndarjen e kokrrave në vend ose më pas, dhe copëtimin ose grimcimin e tyre në rastin e përgatitjes për ruajtje në silot (kullat) përkatëse.

### **Makineritë për ruajtjen e sanës dhe foragjereve të gjelbra**

Këtu bëhet fjalë për makineri që kryejnë procedura të ndryshme teknologjike si kositja, tharja, grumbullimi, ngarkimi dhe transporti. Përveç kositësve të barit, makineritë më të përdorura për prodhimin e barit të thatë/sanës janë presat e barit. Presat e barit bëjnë të mundur mbledhjen dhe balsimin e sanës me një lëvizje. Kositësit mund të jenë oshilues ose rrotullues. Kositësit oshilues e presin kërcellin e barit si një gërshërë, ndërsa kositësit rrotullues bëjnë prerje të lira vetëm me një teh, ku rrënjët e bimës ushtrojnë forcë kundër forcës prerëse.

### **Presat e sanës**

Tre janë teknologjitë që përdoren për ruajtjen e barit: presimi i materialit në dëngje cilindrike ose katrore dhe mbështjellja e tyre; magazinimi i sanës në kabanone/silo në formë llogoreje duke përdorur rimorkio të thjeshtë mallrash dhe duke e ngjeshur sanën, d.m.th. ruajtja e tij duke e ngjeshur në qese plastike dhe ruajtja e silazhit me një vjelëse silazhi në kabanone/silo në formë llogoreje, dhe ngjeshja e tij ose ruajtja e tij duke e ngjeshur në qese plastike.

### Detyrë:

Vizitoni një fermë bujqësore dhe mblidhni informacion në lidhje me kulturat bujqësore që rriten në të, masat agroteknike që janë marrë si dhe makineritë që përdoren për zbatimin e tyre. Hidhni informacionin e mbledhur në fletoren tuaj të punës. Analizoni aktivitetet dhe të dhënat e mbledhura. Së bashku me analizën, listoni masat agroteknike që janë ndërmarrë dhe nivelin e mekanizimit të përdorur gjatë kultivimit për llojet e ndryshme të kulturave bujqësore.

Prezantoheni analizën tuaj para nxënësve të tjerë.

### 2.2.4 Qarkullimi i kulturave bujqësore

Qarkullimi i kulturave është plani për shfrytëzimin e mjedisit bimor (tokës dhe klimës) përmes një ndryshimi (qarkullimi) të paracaktuar të kulturave bujqësore në kohë dhe hapësirë.

Qarkullimi i kulturave bujqësore bën të mundur përdorimin efikas të faktorëve të mjedisit të jashtëm dhe të arave. Marrëdhëniet midis degëve të prodhimit dhe kulturave individuale, kultivimi i tokës, plehërimi, kujdesi dhe mbrojtja e kulturave janë aspekte që koordinohen nëpërmjet qarkullimit të kulturave bujqësore.

Drejtimi dhe lloji i prodhimit në një vit prodhimi, por edhe në vitet në vijim, përcaktohet paraprakisht nëpërmjet qarkullimit të kulturave.

Qarkullimi i kulturave bën të mundur organizimin më të mirë të procesit të prodhimit, përdorim më të mirë dhe më racional të mjeteve të prodhimit, lidhjen dhe pajtueshmërinë më të mirë me prodhimin blegtoral, bashkëpunimin më të mirë me industrinë përpunuese etj.

Elementet e procesit të qarkullimit të kulturave bujqësore

Elementet e procesit të qarkullimit të kulturave bujqësore janë: qarkullimi sezonal i kulturave dhe qarkullimi i kulturave të tokës.

*Qarkullimi sezonal i kulturave* është ndryshimi i kulturave sipas sezonit, dhe qarkullimi i kulturave të tokës është ndryshimi i kulturave sipas zonës. Kjo do të thotë se në fusha të ndryshme rriten kultura të ndryshme gjatë të njëjtit vit. Elementet e procesit të qarkullimit të kulturave përfshijnë edhe qarkullimin/rotacionin vetë (koha e nevojshme që një kulturë e kultivuar të kalojë nëpër të gjitha fushat). Kohëzgjatja e procesit të qarkullimit varet nga numri i arave.

Qarkullimi i kulturave është skema e organizimit të kulturave bujqësore sa i takon ndryshimit të arave (arë, parcelë) nga viti në vit.



**Figura 8: Kultivimi i dy ose më shumë kulturave në të njëjtën arë.**

|   |  |
|---|--|
| <p>Kulturave bujqësore mund të përfshihen në procesin e qarkullimit të tyre si <i>kultura kryesore, parakultura, kultura shtesë, ndër-kultura, nënkultura</i>, dhe përfshirja në vetvete varet nga lloji i qarkullimit të kulturave bujqësore dhe qëllimi i prodhimit.</p> <p>Rritja e një kulture të vetme bujqësore në të njëjtin vend gjatë disa viteve quhet monokulturë.</p> |  |
|---|--|

### Llojet e qarkullimit të kulturave bujqësore

Lloji i qarkullimit të kulturave bujqësore përcaktohet nga speciet bimore që marrin pjesë në përbërjen e qarkullimit të kulturave.

Llojet e qarkullimeve të kulturave bujqësore mund të klasifikohen në varësi të:

- numrit të arave/fushave (*dyfushor, trefushor dhe shumëfushor*), periudhës së qarkullimit (*dyvjeçar, trevjeçar, katërvjeçar etj.*),
- drejtimit të prodhimit (*bujqësor - drithëra, bar, bar-drithëra e të tjera*), *foragjere, hortikulturore, lule, të kombinuara dhe të specializuara (oriz, duhan e të tjera)*;
- kërkesave të tregut (qarkullimet e lira (konjuktive) të kulturave, të përshtatura me kërkesat e tregut).

### Kultivimi i kombinuar i kulturave bujqësore

***Kultivimi i kombinuar është kultivimi i dy ose më shumë kulturave në të njëjtën hapësirë.***

Një kombinim i caktuar i bimëve të kultivuara mund të reduktojë përdorimin e kimikateve dhe mund të çojë në përfitim të produkteve të shëndetshme. Kultivimi i kombinuar i specieve bimore përdoret gjerësisht në fushën e prodhimit organik të kulturave bujqësore për t'u mbrojtur nga disa dëmtes.

Gjatë rritjes së disa kulturave bujqësore së bashku, vëmendje duhet t'i kushtohet kombinimit të kulturave me kërcell të lartë dhe me kërcell të ulët, bimëve me sisteme të ndryshme rrënjore, bimëve me nevoja të ndryshme për lagështinë, tolerancës reciproke të bimëve (Figura 8).

Kombinimi i caktuar i disa specieve bimore për kultivim të përbashkët redukton përdorimin e agjentëve kimikë dhe çon në përfitim të produkteve të shëndetshme.

### Plani për qarkullimin e kulturave bujqësore

Përgatitja e planit për qarkullimin e kulturave bujqësore bazohet në njohjen e kushteve biologjike, agroteknike dhe organizativo-ekonomike për rritjen e kulturave të caktuara në një zonë të caktuar (Tabela 6).

Gjatë zgjedhjes së kulturave bujqësore dhe kombinimit të tyre për procesin e qarkullimit duhet të respektohen disa rregulla (parime) të përgjithshme, si më poshtë: ***toleranca e kulturave bujqësore ndaj kultivimit afatshkurtër ose afatgjatë në monokulturë, organizimi i kulturave bujqësore në procesin e qarkullimit të tyre (vargu/seria), përqindja e përfaqësimit të kulturave kryesore dhe përputhshmëria e kulturave të ndryshme për kultivimin e përbashkët (bashkim).***

**Tabela 6: Shembull i qarkullimit të perimeve në gjashtë ara/fusha**

| Viti      | Fusha      |            |            |            |            |            |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|           | E parë     | E dytë     | E tretë    | E katërt   | E pestë    | E gjashtë  |
| I parë    | Domate     | Qepë       | Kastraveca | Speca      | Karrota    | Bizele     |
| I dytë    | Qepë       | Kastraveca | Speca      | Karrota    | Bizele     | Domate     |
| I tretë   | Kastraveca | Speca      | Karrota    | Bizele     | Domate     | Qepë       |
| I katërt  | Speca      | Karrota    | Bizele     | Domate     | Qepë       | Kastraveca |
| I pestë   | Karrota    | Bizele     | Domate     | Qepë       | Kastraveca | Speca      |
| I gjashtë | Bizele     | Domate     | Qepë       | Kastraveca | Speca      | Karrota    |

### Detyrë:

Vizitoni një fermë bujqësore dhe mblidhni informacion në lidhje me kulturat bujqësore dhe sipërfaqet e kultivuara gjatë 4 viteve të fundit. Gjatë orëve të mësimit, në grupe, ndani me njëri-tjetrin të dhënat e mbledhura dhe përpiloni planin e rotacionit të kulturave për fermat specifike.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 2.2.5 Punimi i tokës

Nëpërmjet aplikimit të masave dhe aktiviteteve të ndryshme, qëllimi i kultivimit të tokës është krijimi i një strukture toke të favorshme me një raport të mirë ujë-ajër, i cili do të garantojë zhvillimin pa probleme të sistemit rrënjor dhe furnizimin e pandërprerë të bimës me lëndët ushqyese dhe ujin e nevojshëm gjatë gjithë periudhës së vegetacionit.

Punimi i tokës bën të mundur përmirësimin e strukturës, ujit, ajrit dhe të vetive ushqyese të tokës.

Kultivimi i kulturave njëvjeçare përfshin **punimin bazë dhe shtesë të tokës**.

#### Punimi bazë i tokës

Gjatë këtij punimi, shtresa e tokës ku zhvillohet masa kryesore e rrënjës shtypet, thërrmohet dhe kthehet përmbys. Kjo bëhet më anën e **plugimit**, por mund të aplikohet edhe **përpunimi minimal (i reduktuar)**.

**Plugimi** kryhet me anën e parmendës dhe mënyra e plugimit të tokës varet nga relievi, madhësia dhe forma e parcelës, forca tërheqëse e traktorit dhe lloji i plugut.

Plugimi mund të kryhet në terrene të rrafshta, të valëzuara si edhe në kreshta.

Më së shpeshti praktikohet **plugimi i thellë dhe i cekët** dhe, për këtë qëllim, mund të merren masat e mëposhtme: **hapja e kanaleve, gërmimi dhe plugimi i thellë i fortë**.

**Plugimi i thellë i fortë** kryhet në një thellësi prej 35-40 cm, menjëherë pas vjeljes së kulturës së mëparshme ose në stinë e vjeshtës. Nëse nuk bëhet në vjeshtë, ai mund të bëhet gjatë dimrit ose në fillim të pranverës. Plugimi i thellë i tokës shoqërohet edhe me kryerjen e plehërimit bazë edhe me futjen në tokë të mbetjeve të plehut organik të fermave ose të plehrave minerale që janë të vështira për t'u tretur.

**Plugimi i cekët** kryhet në një thellësi prej 15-20 cm dhe mund të kryhet në stinën e pranverës dhe të verës. Plugimi i cekët pranveror kryhet në fillim të pranverës dhe në rastet kur plugimi vjeshtor nuk është kryer ose ka qenë i cilësisë së dobët dhe toka është e mbushur me barëra të këqija. Plugimi i cekët veror kryhet në rastin e kultivimit të kulturave të dyta ose të vonshme vjeshtore, menjëherë pas korrjes së kulturës së mëparshme.

**Frezimi** kryhet pa përmbysur dheun në thellësi 30-60 cm, duke përdorur kultivatorë ose frezat përkatëse. Qëllimi i frezimit është ajrimi i tokës.

**Plugimi i thellë dhe i fortë** kryhet me instrumente që futen më thellë në tokë sesa plugjet, dhe qëllimi është gërmimi i shtresës së poshtme nëntokësore, për të lejuar depërtimin e sistemit rrënjor dhe kullimin e ujit.

**Mënyra e veçantë e plugimit të thellë** është një masë përmirësuese që kryhet në një thellësi më të madhe se 50 cm me plugje, me qëllim thellimin e shtresës së tokës.

**Punimi minimal (i reduktuar)** ka të bëjë me shkriftimin e tokës, i cili kryhet atëherë kur, për arsye të ndryshme, nuk mund të bëhet plugimi i tokës dhe kur punimi shtesë i tokës nuk mund të zëvendësojë punimin bazë të saj.

### **Punimi shtesë (sipërfaqësor) i tokës**

Me këtë masë agroteknike duhet të krijohen kushte për kryerjen e mbjelljeve cilësore të farave dhe bimëve të kulturave njëvjeçare.

Qëllimi i punimit shtesë të tokës është krijimi i një shtrese toke sipërfaqësore të shkriftuar, të shpërndarë mirë, të niveluar dhe pa barëra të këqija. Punimi shtesë i tokës kryhet në një thellësi prej 8-10 cm, duke përdorur kultivatorë të ndryshëm ose mjete të kombinuara pune.

### **Ai mund të kryhet nëpërmjet: frezimit, diskimit, kultivimit, rrulimit dhe masave të tjera.**

**Frezimi** aplikohet pas kultivimit bazë të tokës, për të shkatërruar barërat e këqija, për të mbuluar farat pas mbjelljes, si dhe për arsye të tjera.

**Diskimi** përdoret për thërrmimin dhe përzjerjen e dheut, por edhe për futjen e plehrave organike dhe minerale në tokë.

**Kultivimi** përdoret për grimcimin dhe pluhurizimin e dheut, por edhe për shkatërrimin e barërave të këqija dhe futjen e plehrave.

**Rrulimi** aplikohet mbi masën e ngjeshur të tokës, qëllimi i të cilit është të zvogëlojë porozitetin, të rrisë kapilaritetin, të shtypë farën në tokë etj.

Masa që do të zbatohet gjatë punimit shtesë të tokës varet nga: *gjendja e tokës, kushtet e motit, nevojat e kulturës së kultivuar, makineritë në dispozicion etj.*

### **Sistemet e punimit të tokës**

Gjatë kultivimit të kulturave njëvjeçare nuk mund të zbatohet një sistem universal për punimin e tokës. Tre janë sistemet e punimit të tokës që mund të përdoren në këtë proces.

**Sistemi i punimit të tokës për kulturat bujqësore dimërore** i referohet kulturave që mbillen në vjeshtë. Ky sistem duhet të bëjë të mundur përgatitjen e tokës për mbjellje në kohën më optimale të sezonit. Përpunimi fillon pas korrjes së kulturës së mëparshme, sipas rradhës së mëposhtme:

- plugimi i cekët i kashtës, menjëherë pas korrjes, kultivimi i cekët 2-3 javë pas korrjes, plugimi i thellë, frezimi.

**Sistemi i punimit të tokës për kulturat bujqësore pranverore** i referohet të gjitha kulturave që mbillen në pranverë dhe vegetacioni i tyre përfundon në vjeshtë. Përpunimi kryhet sipas rradhës së mëposhtme:

- **kultivimi i cekët, plugimi i thellë, frezimi.**

**Sistemi i punimit të tokës për kulturat verore** i referohet të gjitha kulturave që mbillen në periudhën e verës, kryesisht si kultura të dyta. Ky process fillon menjëherë pas grumbullimit të parakulturës. Përpunimi kryhet sipas rradhës së mëposhtme:

- **përpunimi i cekët, frezimi dhe, nëse është e nevojshme, rrulimi.**

**Detyrë:**

Vizitoni një fermë dhe mblidhni informacion në lidhje me kulturat e kultivuara, sistemet e punimit të tokës dhe metodat e përdorura për kulturat bujqësore që rriten në të. Hidhni të dhënat e marra në fletoren tuaj të punës. Analizoni aktivitetet dhe të dhënat e mbledhura. Krahas analizës, përcaktoni sistemet dhe metodat e kultivimit të tokës që aplikohen në kultura të caktuara bujqësore.

Prezantojeni analizën tuaj para nxënësve të tjerë.

### 2.2.6 Plehërimi

Gjatë rritjes së kulturave bujqësore njëvjeçare, për shkak të natyrës së prodhimit, shpesh ka mungesë të lëndëve ushqyese, e cila plotësohet me shtimin e plehut organik të fermës.

***Plehërimi është një masë agroteknike që shton plehra në tokë, të cilët përmbajnë lëndë ushqyese të nevojshme për bimët.***

Gjatë plehërimit është e detyrueshme të merret parasysh sasia e lëndëve ushqyese që do të shtohen dhe raporti i disa lëndëve ushqyese në tokë.

#### Llojet e plehrave

Për plehërimin e kulturave njëvjeçare përdoren **plehra organike, minerale dhe plehra të tjera të veçanta**, të cilat mund të përdoren **veçmas ose të kombinuara në sasi të ndryshme**.

**Plehrat organike** përdoren më së shumti për plehërimin bazë, por ato mund të përdoren edhe për të ushqyer kulturat bujqësore. Ato mund të jenë me origjinë bimore ose shtazore.

Plehrat organike janë: **plehu i stallës, plehu kërpudhor, plehu jeshil, komposti, plehu i shpendëve, torfe, biohumusi, mbetjet e qytetit dhe mbetje të tjera.**

***Plehu i stallës*** është një nënprodukt i krijuar në procesin e mbarështimit të kafshëve shtëpiake. Ai përdoret kryesisht si pleh bazë që përmirëson të gjitha vetitë e tokës. Plehërimi me pleh stalle mund të kryhet në të gjithë sipërfaqen, në rreshta, në vatra (fole) (Figura 9).



*Figura 9: Pleh organik*

*Burimi: Foto origjinale e autorit*

**Plehu kërpudhor** është mbetje organike e lëngshme. Ai përdoret më së shumti si mbetje bazë dhe e holluar me ujë mund të përdoret edhe si ushqim për tokën.

**Plehu i gjelbër (sideracioni)** aplikohet duke lëruar masën e gjelbër të llojeve të caktuara bimore gjatë fazës së zhvillimit maksimal të masës së gjelbër.

**Komposti** fitohet nga fermentimi aerobik i mbetjeve të ndryshme dhe i tokës që përmban karbonate. Më së shumti ai përdoret për plehërimin bazë në sasi 30-40 t/ha.

**Plehu organik i shpendëve** është një nga plehurat organike më cilësore. Ai përdoret për plehërimin e sipërfaqeve duke e shtuar në tokë, por edhe për përgatitjen e kompostit.

**Torfe** fitohet nga dekompozimi i pjesshëm i bimëve në kushte të lagështa. Ai përdoret vetëm ose i kombinuar me kompostin ose plehurat minerale.

**Biohumusi** përftohet nëpërmjet përpunimit të mbetjeve të stallës me ndihmën e krimbave të kuq (specie e Kalifornisë). Përmbajtja e tij me lëndë ushqyese të balancuara dhe lehtësisht të disponueshme e bën atë disa herë më të pasur në krahasim me mbetjet e stallës. Ai është i një lloji i shkëlqyeshëm plehu për përdorim në bujqësinë organike.

**Plehurat minerale**, sipas lëndëve ushqyese që përmbajnë, janë: **të thjeshta dhe komplekse**.

**Plehurat e thjeshta** përmbajnë një përqindje më të lartë të një elementi biogjen (azot, fosfor, kalium, kalcium dhe mikroplehra).

**Plehurat komplekse** përmbajnë dy, tre ose më shumë elementë biogjenë (azot, fosfor, kalium dhe kombinime të tjera).

Në varësi të qëllimit të përdorimit, plehurat minerale mund të klasifikohen në: **plehra bazë dhe plehra plotësues**.

**Plehurat bazë** i shtohen tokës gjatë përpunimit bazë.

**Plehurat plotësuese** i pajisin bimët me lëndët ushqyese të nevojshme në një periudhë të caktuar gjatë procesit të vegjetacionit.

Për sa i përket gjendjes agregate, plehurat minerale mund të jenë **të ngurtë ose të lëngshëm**.

**Plehurat e ngurta (kristalore)** aplikohen në tokë.

**Plehurat e lëngshme** mund të aplikohen përmes tokës dhe përmes gjetheve.

### **Koha dhe metodat e plehërimit**

Plehërimi i kulturave njëvjeçare mund të jetë i llojit **korrigjues, bazë dhe plehërim gjatë vegjetacionit**

**Plehërimi korrigjues** është një masë e zakonshme që zbatohet gjatë krijimit të kopshteve me perime dhe rritjes së kulturave shumëvjeçare me kultura foragjere. Ai kontribuon në përmirësimin afatgjatë të vetive fizike, kimike dhe biologjike të tokës dhe kryhet një herë në disa vjet.

**Plehërimi bazë** zakonisht kryhet së bashku me punimin bazë të tokës. Sasitë e nevojshme të mbetjeve organike mund të shtohen të gjitha përnjëherë ose të ndara në dy pjesë, një pjesë gjatë punimit bazë të tokës dhe pjesa tjetër gjatë punimit shtesë të tokës. Për plehërimin parësor zakonisht përdoret plehu i stallës në sasinë 30-50 t/ha ose plehurat komplekse minerale.

**Plehërimi gjatë vegjetacionit (ushqyerja)** kryhet në fazat më të hershme të rritjes dhe zhvillimit të kulturave, me plehra që përthithen dhe përdoren më lehtë nga bimët, përmes tokës, gjetheve

ose me anën e fertigimit (teknika e furnizimit të kulturave me pleh të tretur nëpërmjet sistemit të vaditjes). Kjo lloj ushqyerje zakonisht aplikohet 1-2 herë.

Plehrat mund të aplikohen **nëpërmjet futjes në tokë, përmes gjethes (plehërimi foliar), me anën e ujitjes (fertigim) ose nëpërmjet kombinimit të disa metodave.**

### **Shkalla e plehërimit**

Shkalla e plehërimit në rastin e kulturave njëvjeçare varet nga *pjelloria e tokës, kërkesat për lëndë ushqyese të kulturës që rritet dhe rendimenti i pritsëm.*

Përcaktimi i sasive të plehrave të nevojshme për plehërimin e kulturave bujqësore njëvjeçare duhet të bazohet në analizën paraprake agrokimike të tokës.

Në mungesë të analizës agrokimike, sasitë e plehrave për plehërim përcaktohen duke u bazuar në përvojën e mëparshme, duke marrë parasysh gjendjen e kulturës bujqësore, varietetin, parakulturën, si dhe plehërimin e saj, kushtet hidrologjike etj.

### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë bujqësore dhe mblidhni informacion në lidhje me kulturat e kultivuara, speciet, motin, metodat dhe normat për plehërimin e kulturave. Shënoni të dhënat e mbledhura në fletoren tuaj të punës. Analizoni aktivitetet dhe të dhënat e mbledhura. Në bazë të analizës përcaktoni llojet e plehrave, kohën, mënyrën dhe normat e plehërimit që përdoren për kultura të caktuara.

Prezantojeni analizën tuaj para nxënësve të tjerë.

## **2.2.7 Mbjellja e farave dhe mbjellja e bimëve**

### **Materiali i farës**

Fara, në kuptimin e gjerë të fjalës, në bujqësi përfshin të gjitha pjesët e bimës që nevojiten për riprodhim, nga të cilat mbijnë bimët e reja.

Fara në kuptimin botanik të fjalës është një organ që nevojitet për të riprodhuar bimët dhe për të ruajtur llojet e tyre.

Shumë shpesh në bujqësi fjala "farë" lidhet me fjalën "varietet". Varieteti ose fara varietale është ajo farë e cila në pasardhësit e saj ka veti morfologjike, biologjike dhe ekonomike përafërsisht të barabarta, të cilat në kushte të caktuara të jashtme (ekologjike dhe agroteknike) në pasardhës japin rendiment dhe cilësi të barabartë.

Termi material faror përdoret në bujqësinë e farave. Materiali faror mund të ndahet në disa kategori: super elitar, elitar, origjinal, riprodhimi i varietetit I, riprodhimi i varietetit II, fara merkantile dhe hibride.

### **Materiali mbjellës bimor**

Materiali mbjellës bimor përdoret gjatë riprodhimit vegetativ të bimëve.

Organet vegetative dhe pjesët e bimëve përdoren për riprodhimin vegetativ të kulturave bujqësore: rrënja, kërcelli, gjethja, bulba, zhardhokët, rizomat, filizat etj. Shumimi vegetativ përfshin edhe shartimin, kurse kohët e fundit është duke u përdorur edhe shumimi nëpërmjet klonimit (kultura e indeve), pra shumimi me metodën *in vitro*.

### **Karakteristikat cilësore të farave për mbjellje**

Veçoritë më të rëndësishme cilësore që duhet të përmbajë një material i caktuar fare janë: autenticiteti, origjina, pastërtia, mbirja, vlera ekonomike, masa absolute, masa hektolitrike, shëndeti, forma, ngjyra, shkëlqimi, aroma etj.

### **Përgatitja e farave dhe e fidanëve për mbjellje**

Puna për përgatitjen e farës për mbjellje i nënshtrohet zbatimit të disa masave si: pastrimi, klasifikimi dhe kalibrimi, dezinfektimi (dekontaminimi), stimulimi, shtresimi, segmentimi, lustrimi, inokulimi (infeksioni), lagia, mbirja, paletizimi i farës.

Materiali fidanor mbjellës që përdoret përcakton edhe masat që do të zbatohen gjatë përgatitjes së materialit fidanor. Si material mbjellës, më shpesh përdoren: bulbat, zhardhokët, kurorat.

### **Mbjellja e farës**

**Mbjellja e farës nënkupton vendosjen e farës në tokë në një distancë dhe thellësi të caktuar.**

**Koha e mbjelljes së farës** varet nga qëllimi i prodhimit, lloji i kulturës bujqësore dhe karakteristikat e saj biologjike, dinamika e vendosjes së produktit etj. Periudha kohore për mbjelljen e farave të kulturave bujqësore është: **pranvera, vera dhe vjeshta**.

**Mbjellja pranverore** kryhet në stinën e pranverës dhe mund të jetë në **periudhën e hershme ose të vonshme të pranverës**.

**Mbjellja verore** kryhet për ato kultura bujqësore që mbillen gjatë stinës së verës, kryesisht si kultura të dyta.

**Mbjellja vjeshtore** kryhet për kulturat bujqësore dimërore që i rezistojnë temperaturave të ulëta.

**Mënyra e mbjelljes së farës** duhet të sigurojë hapësirën optimale të sipërfaqes së vegjetacionit për secilën bimë. Mbjellja e kulturave bujqësore njëvjeçare mund të bëhet **në mënyrë manuale ose mekanike**.

**Mbjellja manuale e farës** përdoret për prodhimin në sipërfaqe të vogla dhe për prodhimin e fidanëve, ndërsa **mbjellja mekanike e farës** përdoret më shpesh në sipërfaqe më të mëdha.

Mënyrat e mbjelljes së farës janë: **me shpërndarje, me rreshta, mbjellja në brazda, në fole dhe me shirita**.

**Mbjellja me shpërndarje** është mënyra më e keqe e mbjelljes së farës, sepse farat shpërndahen në mënyrë të pabarabartë nëpër sipërfaqen e tokës dhe më pas groposen.

**Mbjellja me rreshta** nënkupton vendosjen e farës në një distancë të caktuar rreshtash dhe ndërmjet rreshtave. Sipas hapësirës ndërmjet rreshtave, mbjellja e farës mund të jetë **mbjellja me rreshta të ngushtë dhe të gjerë**.

**Mbjellja me rreshta të ngushtë** zbatohet për kulturat që mbillen në këtë mënyrë (bari, liri, kërpi, jonxha, tërfili i kuq e të tjera), ku hapësira midis rreshtave është zakonisht 10-20 cm.

**Mbjellja me rreshta të gjerë** zbatohet për kulturat me grumbullim të rrallë (kultura llogore), në rreshta me distancë prej 30-100 cm.

**Mbjellja në brazda** zbatohet te të mbjellat me fara më të mëdha, duke e vendosur farën në fund të brazdës dhe duke e mbuluar me një shtresë dheu.

**Mbjellja në fole** kryhet në fole (vatra) duke vendosur më shumë fara.

**Mbjellja me shirita** bëhet në 2-10 rreshta që kanë distancë të barabartë dhe mbillen më dendur dhe distanca ndërmjet shiritave është më e madhe.

**Thellësia e mbjelljes** së farave në kulturat njëvjeçare është e ndryshme dhe arrin 1-2 cm në kulturat bujqësore me fara të vogla, deri në 10-12 cm në kulturat bujqësore me fara të mëdha.

**Shkalla e mbjelljes së farës** përcakton numrin e bimëve për njësi sipërfaqeje (dendësia e kulturave bujqësore). Shkalla e mbjelljes së farës varet nga karakteristikat morfologjike dhe biologjike të kulturës së kultivuar, kushtet mjedisore, mundësitë për kryerjen e ujitjes etj. Për të përcaktuar shkallën e mbjelljes së farës nevojiten të dhëna të tilla si: dendësia e kulturave bujqësore, masa absolute dhe vlera ekonomike e farës.

### **Mbjellja e bimëve**

Për mbjelljen e bimëve përdoren pjesët vegetative të tyre (materiali fidanor). Procesi i mbjelljes së bimëve bazohet në të njëjtat parime si edhe procesi i mbjelljes së farave. Mbjellja e bimës mund të bëhet në mënyrë manuale ose mekanike. Koha, mënyra dhe thellësia e mbjelljes varen nga lloji i kulturës bujqësore.

### **Fidanët**

Fidanët janë një kombinim i shumimit gjenerues dhe vegetativ me prodhimin paraprak të fidanëve. Fidanët përdoren zakonisht në kopshtari. Përparësitë e fidanëve janë: shkurtimi i kohës së vjeljes së kulturave bujqësore, shkurtimi i periudhës së kultivimit të kulturave në fushë, mbrojtja nga efektet negative të faktorëve mjedisorë, mbrojtja më efektive nga sëmundjet dhe dëmtuesit etj.

### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë bujqësore dhe vëzhgoni kohën dhe mënyrën e mbjelljes së farave ose të materialit mbjellës bimor të kulturave bujqësore. Gjatë orëve të punës praktike, në grupe, përcaktoni mënyrën e mbjelljes së farës, mbjelljes së bimëve dhe të transplantimit të kulturave.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

## **2.2.8 Kujdesi për kulturat**

Pas mbjelljes së farës, mbjelljes së bimëve dhe krijimit të fidanëve të kulturave bujqësore fillon periudha e vegjetacionit, gjatë së cilës të gjitha kulturat janë të ekspozuara ndaj ndikimit të faktorëve të ndryshëm, të favorshëm dhe të pafavorshëm, të mjedisit të jashtëm. Në mënyrë që kulturat bujqësore të rriten, zhvillohen dhe të japin rendimente të larta dhe cilësore, është e nevojshme marrja e masave të caktuara agroteknike gjatë periudhës së vegjetacionit për të siguruar kushte të favorshme.

Masat për kujdesin ndaj kulturave bujqësore kanë për qëllim *mbrojtjen nga ndikimet e pafavorshme të kushteve të jashtme, mbrojtjen nga sëmundjet, dëmtuesit dhe barërat e këqija etj.*

Masat për kujdesin ndaj kulturave bujqësore mund të ndahen në dy grupe: masat e kujdesit që duhet të zbatohen pas *mbjelljes së farës* ose *mbjelljes së bimës* dhe para mbirjes së kulturave të mbjella, dhe masat e kujdesit pas mbirjes së kulturave.

### **Masat e kujdesit pas mbjelljes së farës ose të bimës dhe para mbirjes së kulturave**

Ky grup përfshin masat që ndërmerren gjatë periudhës kohore që shtrihet nga momenti i mbjelljes së farës e deri në momentin e daljes mbi tokë/mbirjes së kulturave bujqësore. Punët

më të zakonshme që kryhen në këtë fazë janë: **thyerja e kores së tokës dhe mbulimi i tokës (mulçimi)**.

**Thyerja e kores së tokës**, e cila shfaqet pas shirave të dendur dhe të rrëmbyeshëm, kryhet me anën e kultivatorëve, rrulave, ujitjes e të tjera.

**Mbulimi i tokës (mulçimi)** kryhet duke vendosur një mbulesë me material të ndryshëm mbi tokë, me qëllim parandalimin e formimit të kores së tokës, përmirësimin e përthithjes së ujit dhe ajrit nga toka, uljen e nevojës për ujitje, etj. Për këtë masë përdoren si më poshtë: *mbetjet bimore (kashtë, sanë, gjethe, byk etj.), komposti, plehu i fushës, letër speciale, pllaka metalike, tabakë polietilene etj.*

### **Masat e kujdesit të aplikuara pas mbirjes së kulturave**

Ky grup përfshin masat që ndërmerren gjatë periudhës kohore që shtrihet nga momenti i mbirjes së bimës e deri tek momenti i vjeljes së kulturës së kultivuar. Këto masa mund të zbatohen veçmas ose si një kombinim i dy, tre ose më shumë masave. Masat më të zakonshme janë **punimi ndër-rreshta, spërkatja nga ajri, heqja e barërave të këqija, rrallimi, mulçimi, ushqyerja, ujitja, mbrojtja nga temperaturat e ulëta dhe të larta, kripa dhe ngrica, mbrojtja nga erërat, mbrojtja nga sëmundjet, dëmtuesit dhe barërat e këqija**.

**Punimi ndër-rreshta** zbatohet për kulturat e mbjella me rreshta të gjerë duke përdorur makineri të ndryshme (motokultivatorë, shata motorikë e të tjera), në kombinim me ushqyerjen, spërkatjen nga ajri dhe masa të tjera.

**Kultivimi dhe gërmimi** përdoren për të copëtuar koren e tokës, për ta ajrosur atë, për të shkatërruar barërat e këqija dhe për të zvogëluar avullimin nga toka, duke përdorur shata motorikë, motokultivatorë etj., dhe prashitja zakonisht bëhet *me dorë*.

**Spërkatja** kryhet në rreshta, në mënyrë manuale ose mekanike, 2-3 herë gjatë vegetacionit, pas shfaqjes së gjetheve të para të bimës ose pas zënies së fidanëve.

**Procesi i rrallimit të bimës** zbatohet 1-2 herë dhe fillon me shfaqjen e gjetheve të para të bimës dhe mund të bëhet në mënyrë manuale dhe mekanike.

**Plotësimi i vendeve bosh** bëhet me bimë të së njëjtës specie ose me bimë të një lloji tjetër.

**Mbulimi i tokës (mulçimi)** është një masë nëpërmjet të cilës aplikohet dheu rreth pjesës tokësore të kërcellit. Më së shpeshti, kjo masë përdoret në kombinim me spërkatjen.

**Heqja e barërave të këqija** kryhet nëpërmjet shkuljes së tyre me rrënjë ose prerjes së tyre. Heqja e barërave të këqija mund të kryhet disa herë, për barëra të caktuara individuale ose për grupe të caktuara barërash.

**Ushqyerja** aplikohet në fazat e para të zhvillimit të bimëve, duke përdorur plehra të ngurta dhe të lëngëta. Ushqyerja bëhet 2-3 herë gjatë periudhës së vegetacionit.

**Ujitja** kryhet në rastet e mungesës së lagështisë në tokë dhe në ajër, veçanërisht në muajt e verës kur ka mungesë të vazhdueshme lagështie. Mënyrat e ujitjes janë si më poshtë: *me zhytje (mbytje), ujitje me brazdë, ujitje nëntokësore (nënujitje), ujitje me shi artificial, ujitje me sistemin "pikë-pikë" etj. Ujitja mund të kombinohet edhe me ushqyerjen e tokës.*

**Mbrojtja nga temperaturat e ulëta, mjegulla dhe ngrica** përfshin masa parandaluese dhe ato të drejtpërdrejta.

**Masat parandaluese** merren para fillimit të sezonit të kultivimit të kulturës që rritet ose gjatë sezonit të rritjes, për të parandaluar shfaqjen e sëmundjeve, dëmtuesve dhe barërave të këqija.

**Masat e drejtpërdrejta** merren para shfaqjes ose gjatë shfaqjes së temperaturave të ulëta, kripës dhe ngricave. Masat e drejtpërdrejta përfshijnë *spërkatjen me pesticide të gazta ose tymosëse , përzierjen e ajrit, ngrohjen e ajrit, ngrohjen e tokës, ujitjen e të tjera.*

**Mbrojtja nga temperaturat e larta** përfshin ujitjen me shi artificial dhe vendosjen e rrjetave mbrojtëse dhe të materialeve të tjera.

**Mbrojtja nga era** përfshin ngritjen e brezave mbrojtës nga era dhe ngritjen e barrierave mbrojtëse (perdeve) me bimë shtatlarta nga ana ku fryn era.

**Mbrojtja nga sëmundjet, dëmtuesit dhe barërat e këqija** përfshin kombinimin e **masave parandaluese dhe të drejtpërdrejta mbrojtëse.**

**Masat parandaluese** merren për të parandaluar shfaqjen e shkaktarit të dëmit ose për të zvogëluar popullsinë e tij dhe për të parandaluar dëmet e mëtejshme.

**Masat e drejtpërdrejta** i referohen shkatërrimit të drejtpërdrejtë të agjentëve shkaktarë. Këto masa mund të jenë *mekanike, fizike, biologjike dhe kimike.*

**Masat mekanike** zbatohen në kombinim me masat që ndërmerren për kujdesin ndaj bimëve (kultivim, spërkatje, heqja e barërave të këqija e të tjera) dhe bëjnë të mundur shkatërrimin e barërave të këqija dhe të habitateve të dëmtuesve.

**Masat fizike** përfshijnë aplikimin e temperaturës së lartë ose të ulët, kontrollin e lagështisë së ajrit, aplikimin e valëve elektromagnetike, ultratingujve, dritës e të tjera.

**Masat biologjike** bazohen në përdorimin e agjentëve biologjikë dhe armiqve natyrorë për të zhdukur disa dëmtues, barërat e këqija dhe vektorë sëmundjesh.

**Metodat kimike** bazohen në përdorimin e agjentëve kimikë (pesticideve) për mbrojtjen e bimëve. Përdorimi i pesticideve për mbrojtjen e bimëve është ende një nga masat më efektive dhe më të përdorura, pasi jep rezultatet më të mira në mbrojtjen nga sëmundjet, dëmtuesit dhe barërat e këqija.

#### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë dhe mblidhni informacion në lidhje me kulturat e kultivuara dhe masat e marra për kujdesin ndaj tyre. Shkruani informacionin e mbledhur në fletoren tuaj të punës. Analizoni aktivitetet dhe të dhënat e mbledhura. Bazuar në këtë analizë, renditni masat e marra për kujdesin ndaj kulturave të llojeve të ndryshme gjatë procesit të kultivimit të tyre, si dhe përcaktoni masat që duhet të ishin marrë, sipas mendimit tuaj, për kujdes më të mirë ndaj kulturave.

Prezantoheni analizën tuaj para nxënësve të tjerë.

## 2.2.9 Grumbullimi, transportimi, ruajtja dhe përpunimi i produkteve bujqësore

### Llojet e pjekurisë së kulturave bujqësore

Vjelja duhet të kryhet në momentin kur produktet bujqësore arrijnë cilësinë e nevojshme, e cila varet drejtpërdrejt nga shkalla e pjekurisë së produkteve. Këtu mund të dallojmë **pjekurinë teknologjike, për konsum, fiziologjike dhe për transport.**

**Pjekuria teknologjike (teknike, ekonomike, industriale)** arrihet në fazën kur një produkt bujqësor ka vlerën më të lartë ushqyese dhe të dobishme dhe kur mund të përdoret për prodhimin ose përpunimin industrial.

**Pjekuria për konsum** arrihet në fazën kur një produkt bujqësor është i cilësisë më të mirë të mundshme për konsum dhe ka vlerën më të lartë ushqyese.

**Pjekuria fiziologjike (botanike)** arrihet në fund të sezonit të kultivimit, atëherë kur farat janë të pjekura dhe të afta për riprodhim dhe kur frutat kanë arritur madhësinë e tyre maksimale.

**Pjekuria e transportit** ndodh disa ditë para pjekurisë teknologjike, atëherë kur produktet kanë arritur madhësinë e kërkuar, por nuk janë pjekur plotësisht.

Në rastin e drithërave, kategoritë e pjekurisë janë tre: **pjekuria qumështore, pjekuria e dyllit dhe pjekuria e plotë.**

**Pjekuria qumështore** arrihet kur lagështia e kokrrës së drithit është rreth 50%.

**Pjekuria e dyllit** arrihet me lagështinë e kokrrës së drithit prej 25 deri në 30%. Në këtë fazë të pjekurisë, mund të fillojë vjelja e drithit.

**Pjekuria e plotë** arrihet me lagështinë e kokrrës së drithit prej 14 deri në 25%. Në këtë fazë të pjekurisë, kokrra merr një ngjyrë karakteristike, bëhet e fortë dhe ndahet lehtësisht nga byku.

### Vjelja e produkteve bujqësore

Vjelja e produkteve bujqësore kryhet nëpërmjet grumbullimit, kositjes, shkuljes me rrënjë dhe vjeljes.

**Grumbullimi** kryhet gjatë korrjes së drithërave dhe kulturave të tjera të drithit. Ky proces mund të jetë njëfazor, dyfazor dhe shumëfazor.

**Kositja** është masa e parë në procesin e përgatitjes së sanës, silazhit apo ushqimit të freskët për bagëtinë, e cila zbatohet gjatë korrjes së kulturave foragjere.

**Shkulja me rrënjë** zbatohet për kulturat bujqësore, produktet e të cilave ndodhen në tokë, në mënyrë manuale ose mekanike, nëpërmjet zbatimit të disa fazave: shkulja, prerja e gjetheve dhe e masës mbitokësore, pastrimi i tokës dhe ngarkimi i produktit.

**Vjelja** është mbledhja e frutave ose e një pjese të kulturës së kultivuar pa hequr të gjithë bimën. Procesi i vjeljes mund të kryhet i gjithi përnjëherë ose mund të ndahet në faza të ndryshme, në mënyrë manuale, të kombinuar ose në mënyrë plotësisht mekanike me makineri vjelëse të specializuara.

## Transportimi i produkteve bujqësore

Produktet bujqësore pas vjeljes transportohen në treg ose në vendin ku do të magazinohen dhe do të ruhen deri në momentin e hedhjes ose shitjes në treg. Transporti shoqërohet edhe me humbjen (zvogëlimin) në peshë të produkteve bujqësore, e cila mund të variojë nga 1 deri në 6% të peshës.

Për transport përdoren mjete dhe pajisje të ndryshme transporti, të cilat mund të jenë **të jashtme, të brendshme, të lëvizshme dhe të palëvizshme.**

## Magazinimi i produkteve bujqësore

Risqet më të mëdha për produktet bujqësore gjatë magazinimit të tyre shkaktohen nga **lagështia, nxehtësia, sëmundjet dhe dëmtuesit.**

**Produktet e drithërave** mbahen në magazina, të cilat ofrojnë kushte të mira për ruajtjen dhe tharjen e produkteve të drithit në mënyrë natyrale. Magazinat mund të jenë: **magazina të zakonshme për ruajtjen e produkteve, magazina të mekanizuara dhe silo (kullë).**

**Produktet rrënjore dhe zhardhokore** ruhen dhe mbahen në depo, magazina, bodrume dhe magazina të përhershme. Këto ambiente duhet të jenë të errëta dhe të ajrosura, me temperaturë të ulët dhe lagështi të vazhdueshme të ajrit.

**Sana dhe kashta** ruhen dhe mbahen në pirqje, gropa, magazina të hapura, në gjendje të lirshme ose të ngjeshur.

**Foragjeri (silazhi, bari i thatë)** mbahet në ambiente plotësisht të izoluar nga mjedisi i jashtëm, në të cilat krijohen kushte për fermentimin anaerobik të masës së gjelbër të copëtuar.

**Perimet** mund të ruhen të freskëta, të thata, të ngrira dhe të konservuara.

**Perimet e freskëta** ruhen në fushë, në llogore, në depo dhe në ambiente frigoriferike.

**Perimet e ngrira** ruhen në temperaturë të ulët në ngrirës ose frigoriferë.

**Perimet e konservuara** mbahen në magazina dhe në ambiente frigoriferike.

## Përpunimi

Përpunimi dhe përftimi i produkteve të thjeshta përfshin disa procese teknologjike si: **bluarja, konservimi, tharja dhe procese të tjera.**

## Teknologjia e bluarjes së drithit

Bluarja është procesi i cili bën të mundur çarjen e çdo kokrre drithi, copëtimin e bërthamës, veçimin e lëvozhgave dhe filizave, në mënyrë që endosperma të mund të bluhet dhe të kthehet në miell në mënyrë të plotë dhe të saktë.

Bluarja është një proces teknologjik që zhvillohet duke kaluar në tre faza:

|  |
|--|
| <b>pastrimi dhe përgatitja e drithit</b> , gjatë të cilit ndahen dhe largohen veçmas të gjitha papastërtitë dhe mikrobet dhe përgatitet drithi në varësi të përmbajtjes së nevojshme të lagështisë dhe nxehtësisë. |
|--|

|   |
|---|
| <b>bluarja e drithit</b> , gjatë së cilës grimcohen dhe bluhen kokrrat, dhe lëvozhga dhe tuli ndahen nga shtresa e miellit. |
|---|

|   |
|---|
| <b>sitja dhe shpërndarja e përzierjes</b> , gjatë së cilës përzierja sitet dhe ndahet sipas formës dhe madhësisë së grimcave, si dhe ndahen krundet nga mielli. |
|---|

### Teknologjia e konservimit të perimeve

Konservimi është një proces teknologjik gjatë të cilit ndodhin ndryshime në strukturën dhe pamjen e perimeve. Llojet e konservimit janë: konservim **biologjik, kimik dhe fizik**.

|  |
|--|
| <b>Konservimi biologjik</b> përfshin përdorimin e disa mikroorganizmave si bakteret e acidit laktik, të cilat shkaktojnë vlimin (fermentimin). |
|--|

|   |
|---|
| <b>Konservimi kimik</b> përfshin përdorimin e kripës, sheqerit, alkoolit, acidit acetik ose të çdo substance tjetër që pengon zhvillimin e mikroorganizmave të dëmshëm. |
|---|

|  |
|--|
| <b>Konservimi fizik</b> përfshin përdorimin e temperaturës së lartë për ruajtjen e produkteve perimore nëpërmjet <b>zierjes, pasterizimit dhe sterilizimit</b> . |
|--|

#### Detyrë:

Vizitoni një fermë bujqësore dhe mblidhni informacion në lidhje me pjekurinë teknologjike, metodat e vjeljes, transportit, magazinimit dhe përpunimit të produkteve bujqësore të fermës bujqësore. Shkruani informacionin e mbledhur në fletoren tuaj të punës.

Analizoni aktivitetet dhe të dhënat e mbledhura. Bazuar në analizën tuaj, listoni kulturat që rriten në këtë fermë, fazën e pjekurisë në momentin e vjeljes, llojin e pjekurisë, llojin e transportit dhe mënyrën e magazinimit, ruajtjes dhe përpunimit.

Prezantojeni analizën tuaj para nxënësve të tjerë.

#### 2.2.10 Kultivimi organik i kulturave njëvjeçare

Kultivimi organik i kulturave njëvjeçare është prodhimi bimor që kryhet në fushë, nën ndikimin e faktorëve mjedisorë, me anën e përdorimit të metodave të prodhimit organik.

Metodat e prodhimit bujqësor organik përcaktojnë procedurat dhe aktivitetet që duhet të ndërmerren gjatë të gjithë procesit të prodhimit të kulturave bujqësore.

**Periudha e konvertimit (zëvendësimit)** në kultivimin organik të kulturave njëvjeçare është dy vjet.

**Llojet dhe varietetet e kulturave të përzgjedhura** për kultivimin organik të kulturave njëvjeçare janë ato që përshtaten me kushtet agroekologjike lokale, ku preferohen varietetet vendase autoktone ose të domestikuara (të përshtatura për përdorim nga njeriu), të cilat janë tolerante ndaj kushteve të rritjes në zonë, sëmundjeve dhe dëmtuesve të bimës dhe janë më konkurrues në luftën kundër barërave të këqija.

**Qarkullimi i kulturave është i detyrueshëm** në procesin e kultivimit organik të kulturave njëvjeçare dhe planifikohet për një periudhë më të gjatë kohore. Gjatë planifikimit të punës për qarkullimin e kulturave bujqësore, vëmendje duhet t'i kushtohet mënyrës së organizimit dhe sistemit të kulturave dhe mundësive për përdorimin e kulturës kryesore të kultivuar të kombinuar me kultura të tjera shtesë.

Qarkullimi i kulturave bujqësore luan rol të rëndësishëm në punën për rregullimin e pjellorisë së tokës dhe kontrollin e sëmundjeve dhe dëmtuesve. Në procesin e prodhimit bujqësor organik nuk lejohet rritja e monokulturës.

**Punimi i tokës** në procesin e kultivimit organik të kulturave njëvjeçare synon përmirësimin e karakteristikave të saj, lehtësimin e depërtimit të ujit dhe ajrit, duke mundësuar aktivitetin biologjik dhe rritjen e përmbajtjes së lëndës organike. Toka duhet të kultivohet në mënyrën e duhur dhe në një hark kohor optimal, duke përdorur mjete më të lehta pune dhe duke reduktuar

operacionet e punës, duke mulçuar dhe mbuluar tokën, duke formuar infrastrukturën ekologjike, duke plehëruar me plehra natyralë organikë dhe mineralë, dhe duke u kujdesur për kulturat bujqësore në mënyrë të pranueshme dhe natyrale.

Sistemet më të përdorura për punimin e tokës në bujqësinë organike janë: punimi i reduktuar i tokës, punimi me shirita, mbjellja pa e punuar paraprakisht tokën e të tjera.

Kultivimi organik i kulturave njëvjeçare shoqërohet me përdorimin e **mjeteve specifike për kujdesin ndaj bimëve** të përshtatura për kulturën bujqësore, mënyrën e mbjelljes së farës, qëllimin e kultivimit dhe fazën në të cilën ndodhen bimët.

Mjetet që përdoren më shpesh për këtë qëllim janë si më poshtë: turbomatikët, autokombajnat, motokultivatorët ndër-rreshta, furçat vertikale dhe horizontale, susta të ndryshme me shtrirje të ngushtë dhe të gjerë pune, motokultivatorë të kombinuar posaçërisht. Në kulturat e organizuara në rreshta të gjerë, barërat e këqija hiqen me anën e prashitjes manuale, shkuljes së tyre e të tjera.

**Infrastruktura ekologjike** në procesin e kultivimit organik të kulturave njëvjeçare përfshin ngritjen e **korridoreve ekologjike, të brezave të izolimit dhe zonave të kompensimit**.

**Korridoret ekologjike** janë breza bimorë të bimëve biologjikisht aktive, të cilat rrethojnë ose kryqëzohen me sipërfaqet e tokës. Ato aplikohen si masë bioagroteknike për kujdesin ndaj kulturave në sistemet bujqësore të qëndrueshme, ku bimët bioaktive mbillen në shirita 1-2 m të gjerë rreth parcelës ose për së gjati, duke i ndarë kulturat bujqësore nga njëra-tjetra çdo 50-100 m.

Roli i korridoreve ekologjike është: vendosja dhe ruajtja e ekuilibrit në agroekosistem, ruajtja e biodiversitetit, kontrolli biologjik i organizmave të dëmshëm dhe të dobishëm, ndarja e prodhimit organik nga ai konvencional, izolimi nga burimet e ndotjes, prodhimi i lëndëve të para për përpunim komercial.

**Formimi i një brezi (zone) izolimi** është i detyrueshëm në procesin e kultivimit organik të kulturave bujqësore njëvjeçare. Gjerësia e brezit mund të variojë nga 1 (një) deri në disa metra dhe varet nga faktorë të shumtë, duke përfshirë zgjedhjen e bimëve për krijimin e tij.

Objektivat për krijimin e zonave të izolimit në procesin e kultivimit organik të kulturave njëvjeçare janë si më poshtë: parandalimi i mundësisë së kontaminimit nga prodhimi konvencional ose mjedisi, zgjerimi i diversitetit, mundësimi i biokontrollit të sistemit, rritja e efektit financiar të prodhimit.

**Zona e kompensimit** është një zonë e pakultivuar ku rriten bimë të florës spontane ose specie bimore të mbjella për të siguruar habitat ose ushqim për speciet e dobishme të insekteve, shpendëve dhe kafshëve të tjera.

Ato ndodhen 1-2 m rreth perimetrit dhe përbëjnë 5-7% të sipërfaqes totale të fermës.

### **Dallimet midis prodhimit konvencional, integral, të qëndrueshëm dhe organik**

Për marrjen e rendimenteve sa më të larta dhe maksimizimin e prodhimit dhe fitimit, në procesin e **prodhimit konvencional** shfrytëzohet në maksimum potenciali i tokës dhe përdoren të gjitha mjetet e lejuara për mbrojtjen e bimëve.

Në bujqësinë konvencionale, pjelloria e tokës është e rrezikuar, gjë që çon në:

- degradimin e tokës dhe ndotjen e ujit;
- reduktimin e diversitetit;
- ndryshimin e proceseve mjedisore që varen nga bujqësia.

Në **bujqësinë integrale** zbatohen masa parandaluese biologjike dhe bioteknike dhe përdorimi i agjentëve kimikë reduktohet në minimum dhe është i ngjashëm me atë konvencional.

**Bujqësia organike** është një sistem prodhimi në përputhje me standardet, me aplikimin e metodave specifike agronomike, biologjike dhe mekanike, të cilat refuzojnë përdorimin e materialeve sintetike dhe përdorimin e pakontrolluar të plehrave artificiale dhe të pesticideve.

**Bujqësia e qëndrueshme** është një sistem që mbron dhe ruan tokën, ujin, burimet gjenetike bimore dhe shtazore dhe nuk degradon mjedisin e jashtëm.

Objektivat e bujqësisë së qëndrueshme janë:

- Plotësimi i nevojave aktuale sociale të njerëzve;
- Ruajtja dhe shfrytëzimi ekonomik i burimeve natyrore – i tokës, ujit, bartësve të energjisë;
- Efektiviteti ekonomik;
- Prodhimi i ushqimit të sigurt dhe përshtatja e teknologjive të përshtatshme për mjedisin.

Bujqësia organike përfaqëson bujqësinë e qëndrueshme, ndryshe nga bujqësia konvencionale.

#### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë organike dhe mblidhni informacion në lidhje me madhësinë e fermës, kulturat dhe masat agroteknike të ndërmarra. Shënojeni të dhënat në fletoren tuaj të punës. Analizoni aktivitetet dhe të dhënat e mbledhura.

Prezantoheni analizën e fermës organike para nxënësve të tjerë.

#### **2.2.11 Planifikimi dhe organizimi**

Që një fermë të funksionojë siç duhet, është e nevojshme të përgatitet një plan i detajuar dhe të organizohen aktivitetet në nivel ditor, javor, mujor dhe vjetor. Kjo duhet të ndiqet nga përgatitja e kalendarit të aktiviteteve bazuar në pasqyrën e detyrave të punës, fuqisë punëtore, veglave, pajisjeve, makinerive dhe lëndëve të para dhe të përpunuara. Kur bëhet fjalë për prodhimin e kulturave njëvjeçare, është e nevojshme të përgatitet **një plan për mbjelljen e farës, plehërimin, rendimentet, fuqinë punëtore të nevojshme dhe aktivitetet sipas afateve agroteknike.**

**Plani për mbjelljen e farës** përgatitet në bazë të shkallës së farëzimit, d.m.th., sasisë së farës së nevojshme për një sipërfaqe të caktuar dhe të sipërfaqes që do të mbillet me farë.

**Plani i plehërimit** përgatitet duke u bazuar në sa vijon:

- informacioni në lidhje me pjellorinë e tokës, e përcaktuar në bazë të analizave agrokimike;
- rendimentet e parashikuara;
- tabelat me të dhëna në lidhje me rikthimin e lëndëve ushqyese të nevojshme të hequra nga toka;
- makineritë bujqësore të parashikuara;
- vetitë specifike të bimëve;
- kushtet klimatike dhe relievi;
- mënyra e plehërimit, llojet dhe sasisë të plehrave;
- analiza ekonomike që justifikon investimet e parashikuara.

**Plani i rendimentit** përgatitet bazuar në sa vijon:

- Nivelet mesatare të rendimentit të kulturave bujqësore në periudhën e mëparshme;
- Teknikat bujqësore të aplikuara, të cilat kanë çuar në arritjen e rendimenteve të caktuara;
- Masat agroteknike të parashikuara për t'u ndërmarrë gjatë vitit të cilit i referohet plani.

Për rritjen e rendimentit është e rëndësishme që të analizohen masat e ndërmarra deri më tani dhe të përmirësohet cilësia e punimeve të kryera më parë. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet sa vijon:

- Cilat detyra pune kërkojnë përmirësim të cilësisë?
- Si duhet të përmirësohet në veçanti cilësia?
- A nevojitet zbatimi i masave të reja agroteknike?

### **Plani i punës sipas afateve agroteknike**

Aktivitetet agroteknike dhe organizative, të renditura në mënyrë kronologjike në punën për organizimin e procesit të prodhimit të një kulture të caktuar, duhet të planifikohen duke patur parasysh elementet e mëposhtme:

- Kronologjia e detyrave
- Kërkesat për fuqinë punëtore
- Kërkesat për makineri
- Kërkesat në aspektin material

Faktori më i rëndësishëm në procesin e prodhimit bujqësor është fuqia punëtore. Gjatë organizimit të fuqisë punëtore duhen pasur parasysh rregulloret për shëndetin dhe sigurinë në punë dhe përdorimin e pajisjeve të duhura të punës (këpucë sigurie, veshje, maska, doreza).

Për çdo proces pune duhet të planifikohet sa vijon:

- Periudha e përfundimit
- Përbërja e grupit të punës
- Normat e performancës
- Numri i ditëve të punës të nevojshme për kryerjen e punës
- Numri i ditëve të punës së punëtorëve dhe makinerive

Plani i prodhimit përgatitet duke u bazuar në kërkesat e tregut. Për disa lloje të produkteve bujqësore këto kërkesa duhet të njihen mirë.

## 3. Aspekte specifike në lidhje me punën e teknikut bujqësor për kultivimin e bimëve shumëvjeçare

### 3.1 Hyrje në kultivimin e bimëve shumëvjeçare

Njeriu i ka përzgjedhur dhe kultivuar bimët shumëvjeçare ndër shekuj dhe i ka përdorur pjesët e tyre vegetative, frutat dhe farat, si ushqim. Disa nga bimët shumëvjeçare që mund të përmendim këtu janë drufrutorët si molla, dardha, pjeshka, etj. dhe hardhitë (rrushi). Kultivimi i pemëve drufrutore dhe hardhive ka filluar që në kohët më të lashta dhe vazhdon edhe sot në kohët moderne, ku sektori i pemëtarisë dhe vreshtarisë është një nga aktivitetet kryesore në ekonominë kombëtare të shumë vendeve. Kultivimi i kulturave frutore dhe vreshtave ose pemëtarisë dhe vreshtarisë janë degë të rëndësishme të sektorit të bujqësisë që kontribuojnë në ekonominë kombëtare të një vendi. Prodhimi i frutave dhe i rrushit zë peshën kryesore në prodhimin bujqësor, menjëherë pas prodhimit të drithërave dhe perimeve. Pemëtaria dhe vreshtaria janë veprimtari bujqësore që sjellin përfitime të shumta, kanë kontribut ekonomik dhe mjedisor, ndikojnë në zhvillimin e zonave rurale dhe në shëndetin e popullsisë, kontribuojnë në shtimin e njohurive të reja shkencore dhe të zhvillimeve të reja teknologjike. Integrimi i pemëtarisë dhe vreshtarisë me aktivitetet e tjera bujqësore kontribuon ndjeshëm në aspekte të tilla si siguria ushqimore, mbrojtja e mjedisit dhe zhvillimi i qëndrueshëm ekonomik. Frutat dhe vreshtat bëjnë të mundur përdorimin efikas të burimeve të tilla si toka, uji, input-et bujqësore dhe krahu i punës, duke gjeneruar përfitime të mëdha nga burimet e përdorura dhe duke ruajtur qëndrueshmërinë e burimeve. Kontributi ekonomik i pemëtarisë dhe vreshtarisë është i drejtpërdrejtë, pasi ato ndikojnë në diversifikimin e të ardhurave dhe rritjen e fitimit të fermave dhe fermerëve që merren me kultivimin e kulturave frutore dhe të vreshtave. Ato garantojnë gjenerimin e prodhimit të qëndrueshëm për tregun duke rritur kështu fitimin dhe duke përmirësuar ekonominë e fermave në zonat rurale. Prodhimi i frutave dhe i rrushit garanton produktivitet të lartë për njësi sipërfaqeje, përkatësisht me kulturat e tjera, duke e bërë kështu kultivimin e tyre më fitimprurës. Kultivimi i kulturave frutore dhe vreshtave dhe integrimi i praktikave bujqësore krijojnë mundësinë e ruajtjes dhe mbrojtjes së cilësive mjedisore nëpërmjet ruajtjes së biodiversitetit, ruajtjes së tokës, ruajtjes së ujit, cilësisë së ajrit dhe ruajtjes së ekuilibrit ekologjik në përgjithësi. Ky aktivitet krijon mundësinë për të përmirësuar përdorimin e tokës dhe cilësitë e agropeizazhit dhe kontribuon për zbutjen e ndikimit të ndryshimeve klimatike. Kultivimi i kulturave shumëvjeçare (pemëtaria dhe vreshtaria) është një nga shtyllat kryesore mbështetëse të ekonomisë së gjelbër dhe të qëndrueshme. Kultivimi i pemëtoreve dhe vreshtave kërkon planifikim të kujdesshëm, përzgjedhjen e duhur të specieve frutore, përgatitjen e duhur të tokës, sipërfaqe të ujitura, shërbime të rregullta agroteknike dhe marrjen e masave për kontrollin e dëmtuesve dhe sëmundjeve që prekin pemët frutore dhe hardhitë. Për të ruajtur qëndrueshmërinë e prodhimit të kulturave frutore dhe vreshtave, është e rëndësishme që fermerët e përfshirë në këtë veprimtari bujqësore të fillojnë të shfrytëzojnë njohuritë e reja shkencore dhe teknologjitet e reja të prodhimit në punën e tyre. Kjo kërkon teknikë të aftë dhe të kualifikuar të bujqësisë tradicionale dhe organike, të cilët kanë përvetësuar të gjithë informacionin, aftësitë dhe kompetencat e nevojshme dhe janë të kualifikuar për të menaxhuar pemëtore dhe vreshta. Për ta bërë këtë, ata duhet të kenë njohuri të mira biologjike për llojet dhe varietetet që kultivohen në zonat e tyre, të njohin kushtet ekologjike të zonës, të njohin teknologjitë e reja të kultivimit, teknologjitë për ekonominë e gjelbër dhe aspekte të tjera që lidhen me tregun dhe ekonominë e fermës në përgjithësi. Kultivimi i bimëve shumëvjeçare, pemëtoreve dhe vreshtave sot realizohet brenda sistemeve të kultivimit tradicional dhe organik.

## 3.2 Procesi teknologjik për kultivimin e bimëve shumëvjeçare

### 3.2.1 Ngritja e pemëtoreve dhe vreshtave

Ngritja e pemëtoreve dhe e vreshtave është një moment vendimmarrës i rëndësishëm për kultivuesit, pasi një zgjedhje e gabuar që bie ndesh me standardet dhe teknologjitë e prodhimit shoqërohet me pasoja të rënda që kushtojnë dhe kërkojnë shumë kohë për t'u kapërcyer. Për këtë arsye, vendi ku do të ngrihet plantacioni me pemë frutore ose vreshti duhet të vlerësohet me shumë kujdes.

Për të përfutur një prodhim sa më të qëndrueshëm nga kultivimi i pemëve frutore dhe i vreshtave, për të ruajtur mjedisin dhe për të mbështetur ekonominë e gjelbër, gjatë planifikimit të punës për ngritjen e plantacioneve të pemëve frutore dhe të vreshtave, duhet të merren parasysh disa kriteret bazë që ju ndihmojnë për të bërë zgjedhjen e duhur. Për këtë nevojitet që:

- pemëtoret dhe vreshtat të krijohen në një sipërfaqe që duhet të plotësojë kërkesat e kushteve klimatike, tokësore dhe ujore sipas llojeve të kulturave frutore dhe rrushit që do të mbillen;
- pemëtoret dhe vreshtat të garantojnë prodhim të qëndrueshëm dhe cilësor;
- varietetet dhe kultivarët të mbillen në pemëtore dhe vreshta sipas kërkesave të tregut;
- pemëtoret dhe vreshtat të mbillen në përputhje me teknologjitë e reja të kultivimit në varësi të specieve që do të mbillen;
- pemëtoret dhe vreshtat të krijohen në atë mënyrë që garanton mbrojtjen e mjedisit.

#### Zgjedhja e vendit për ngritjen e pemëtoreve dhe vreshtave

Ngritja e plantacioneve të pemëve frutore dhe e vreshtave është një investim afatgjatë dhe kërkon planifikim të kujdesshëm. Përzgjedhja e vendit të duhur, sistemi i mbjelljes, distanca e mbjelljes, varieteti dhe përzgjedhja e fidanëve duhet të vlerësohen me kujdes për të garantuar prodhim të qëndrueshëm.

Zgjedhja e vendit ku do të ngrihet pemëtorja ose vreshti është një vendim i rëndësishëm. Ky vendim mund të merret duke u bazuar në kriteret e mëposhtme:

- vendi duhet të jetë në një zonë ku ushtrojnë aktivitetin e tyre edhe kultivues të tjerë të kulturave shumëvjeçare, sepse ju mund të përfitoni nga përvoja e tyre si dhe mund të shisni prodhimet përmes organizatave kooperativiste me kultivuesit e tjerë;
- prania e një tregu në afërsi të zonës ku do të ngrihet pemëtorja ose vreshti;
- klima dhe toka duhet të jenë të përshtatshme për rritjen e pemëve frutore dhe për kultivarëve të caktuar të rrushit;



Figura 1. Zgjedhja e vendit dhe krijimi i një vreshti të ri.

Burimi:

<https://ajvineyardsupply.com/products/wood-products/#photoBox-600>

- furnizimi me ujë duhet të jetë i garantuar gjatë të gjithë vitit në mënyrë që të sigurohet ujitja në mungesë të rreshjeve të shiut.

### Kriteret teknike dhe ekonomike për zgjedhjen e vendit

Ngritja e një plantacioni të ri me pemë frutore është një veprimtari bujqësore që përcaktohet nga faktorë teknikë ose agronomikë, ekonomikë dhe mjedisorë. Përpara zgjedhjes së vendit ku do të ngrihet pemëtorja ose vreshti, kultivuesit duhet të sigurojnë plotësimin e disa kriterëve teknike dhe ekonomike, si më poshtë:

- kushtet e përshtatshme klimatike për kultivimin e pemëve dhe vreshtave (zona që nuk preken nga ngrica, stuhitë, breshëri, erërat e forta, etj.);
- toka e përshtatshme; tokat duhet të jenë pjellore, të mirëstrukturuara dhe të drenazuara;
- furnizimi i mirë me ujë për vaditje;
- infrastruktura e përshtatshme për transportin e prodhimit, si rrugët etj.;
- kërkesa e tregut për prodhimin e frutave dhe rrushit;
- fuqia punëtore në dispozicion dhe makineritë e përshtatshme.



Figura 2. Zbatimi i kriterëve teknike për ngritjen e një vreshti të ri.

Burimi: [www.vidial-ngo.com](http://www.vidial-ngo.com)

### Detyrë:

Vizitoni një fermë bujqësore dhe mblidhni informacion në lidhje me kulturat shumëvjeçare të kultivuara në të dhe faktorët që janë marrë parasysh për kultivimin e tyre. Gjatë orëve të punës praktike, në grupe, ndani të dhënat e mbledhura me të tjerët dhe përcaktoni faktorët e nevojshëm për kultivimin e kulturave shumëvjeçare përkatëse.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 3.2.2 Kriteret mjedisore për drufrutorët dhe hardhitë

#### Kriteret e tokës së nevojshme për drufrutorët dhe hardhitë

Për të garantuar rritjen dhe zhvillimin normal të pemëve drufrutore dhe të hardhive, është e nevojshme të plotësohen kriteret përkatëse mjedisore, ku faktorët ekologjikë abiotikë më të rëndësishëm janë faktorët klimatikë si rrezet e diellit, temperatura e ajrit dhe tokës, reshjet, lagështia e ajrit dhe tokës, era, ajrimi dhe vetitë e tokës si lloji i tokës, pjelloria e saj dhe ekzistenca e lëndëve ushqyese në tokë. Por edhe shumë faktorë të tjerë mjedisorë janë po aq të rëndësishëm në ciklin jetësor të bimëve, ku mund të përmendim edhe faktorët biotikë si sëmundjet, dëmtuesit, barërat e këqija etj., të cilët kushtëzojnë qartë prodhimin si nga pikëpamja sasiore, ashtu edhe nga ajo cilësore. Çdo zonë ekologjike ka veçoritë e veta klimatike, tokësore dhe ujore, mbi bazën e të cilave planifikohen edhe llojet e pemëve frutore që do të mbillen. Faktorët ndikues në këtë aspekt janë gjerësia gjeografike, forma e tokës dhe e relievit, lartësia mbi nivelin e detit, lloji i tokës dhe përbërja e saj fiziko-kimike etj.

#### Kriteret klimatike për drufrutorët dhe hardhitë

Rritja dhe zhvillimi i pemëve frutore diktohet kryesisht nga kushtet mjedisore. Njohja e mirë e faktorëve klimatikë dhe ndërveprimi i tyre me kulturat frutore është thelbësor për kultivimin e tyre të suksesshëm. Prandaj, klima e vendit ku do të ngrihet pemëtorja duhet të vlerësohet me kujdes. Pemët drufrutore kërkojnë dritë dhe, në mungesë të saj, në varësi të llojit të tyre, aktiviteti i tyre fotosintetik zvogëlohet dhe, si rrjedhojë, produkti përfundimtar nuk do të përmbushë sasinë dhe cilësinë e kërkuar. Prandaj, për ngritjen e pemëtoreve duhet të merret mirë parasysh përmbushja e kërkesave klimatike, e cila arrihet nëpërmjet rajonalizimit agroklimatik të bimëve bujqësore duke përzgjedhur llojet dhe kultivarët në varësi të veçorive ekologjike të zonës ku do të krijohet plantacioni me pemë frutore. Faktorë të tillë si temperatura e ajrit dhe tokës, reshjet, lagështia e ajrit dhe tokës, era, ngrica, breshëri etj., janë shumë të rëndësishëm për përzgjedhjen e vendit ku do të mbillen drufrutorët. Prandaj, llojet e kulturave që do të mbillen në plantacionin e pemëve frutore duhet t'i përshtaten kushteve specifike klimatike të zonës.

#### Kriteret e tokës së nevojshme për drufrutorët dhe hardhitë

Ngritja e pemëtorve dhe e vreshtave është një investim afatgjatë dhe, për këtë arsye, duhet të vlerësohen tërësisht një sërë faktorësh. Një faktor i rëndësishëm që ndikon ndjeshëm në nivelin e prodhimit dhe jetëgjatësinë e pemëtoreve dhe vreshtave është orografia dhe ekspozimi i terrenit. Një plantacion me pemë frutore ose një vresht mund të ndërtohet në një terren fushor të sheshtë, por edhe në një terren kodrinor. Në terrenet kodrinore, pjerrësia e lejuar është deri në 15-25%, për të mundësuar lëvizjen optimale të makinerive dhe pajisjeve për kryerjen e proceseve të kultivimit. Për sa i përket ekspozimit, drejtimi jugor konsiderohet si drejtimi më i përshtatshëm, pasi rrezet e diellit janë rreth 32% më të larta se në drejtimin verior të kodrave. Edhe ekspozimi juglindor dhe jugperëndimor është i përshtatshëm, pasi garanton rritjen dhe zhvillimin optimal të plantacioneve të pemëve frutore dhe të vreshtave. Toka bujqësore dhe cilësitë e saj fizike, kimike dhe biologjike janë të rëndësishme për kultivimin e drufrutorëve. Karakteristikat e tokës ndikojnë ndjeshëm në rezultatet prodhuese dhe ekonomike që mund të merren nga kulturat frutore dhe nga vreshtat. Vlerësimi i tokës mund të përfshijë përcaktimin e profilit të tokës, analizimin dhe përgatitjen e tokës dhe analizën fitopatologjike.

### Vetitë kimike dhe fizike të tokës

Vetitë fizike dhe kimike të tokës mund të përcaktohen përmes testeve laboratorike të mostrave të tokës. Parametrat kimikë (përçueshmëria elektrike, pH, kapaciteti i shkëmbimit të kationeve, përmbajtja e lëndës organike, përmbajtja e lëndëve ushqyese) dhe parametrat fizikë (tekstura, struktura) e ndihmojnë teknikun për të bërë zgjedhje më të matura dhe të kujdesshme bazuar në të dhënat analitike që lidhen me treguesit fizikë dhe kimikë të tokës. Testet kimike të tokës mund të identifikojnë përqendrimet kufizuese të elementeve kimike në tokë si përçueshmëria elektrike, e cila përcakton përmbajtjen e kripërave të ndryshme, klorureve, natriumit, kalciumit total dhe pH-së. Prandaj, puna për krijimin e një plantacioni me pemë frutore duhet të paraprihet nga testimi fizik dhe kimik i tokës. Pemët frutore rriten mirë në një mjedis ku niveli i pH-së varion nga 6.5 në 7.5. Lëndët ushqyese sigurohen nëpërmjet plehërimit të tokës, ku plehrat organike janë alternativa më e mirë, të cilat jo vetëm plotësojnë nevojat ushqyese të bimëve, por edhe mbrojnë mjedisin nga ndotja, si në rastin e plehrave sintetike. Gjithsesi, në mungesë të plehrave organike, përdoren plehra kimikë sintetikë, të cilët duhet të aplikohen në kohën e duhur dhe në doza të balancuara. Shumica e pemëve frutore dhe hardhive mund të rriten pothuajse në të gjitha llojet e tokës, por tokat ranore ose argjilore konsiderohen si më të mira për kultivimin e tyre.



Figura 3. Vetitë fizike dhe kimike të tokës në plantacionet e pemëve frutore.

Burimi:

<https://www.farmflip.com/farm/255574>

### Testet fitopatologjike

Gjatë fazës së inspektimit dhe punës për vlerësimin e kushteve mjedisore për ngritjen e një plantacioni me pemë frutore, është e rëndësishme që të merren parasysh kulturat që janë mbjellë më parë në atë territor ose flora spontane. Kjo për shkak se ato mund të kenë favorizuar përhapjen e patogjenëve të ndryshëm. Ky vlerësim mund të bëhet nga tekniku, i cili mund të ekzaminojë dhe identifikojë praninë e patogjenëve të ndryshëm. Por testet laboratorike të kryera në laboratorët përkatës për mbrojtjen e bimëve na ndihmojnë për të konfirmuar praninë e patogjenëve të ndryshëm në tokë ose mungesën e tyre.

### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë bujqësore dhe mblidhni informacion në lidhje me kulturat shumëvjeçare që rriten në të dhe kushtet e nevojshme mjedisore për rritjen e tyre. Gjatë orëve të punës praktike, në grup, ndani të dhënat e mbledhura me të tjerët dhe përcaktoni kushtet e nevojshme për rritjen e kulturave shumëvjeçare përkatëse.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### **3.2.3 Materiali mbjellës bimor i drufrutorëve dhe hardhisë për përdorim vetjak**

#### **Shtimi me farë dhe pjesë vegjetative i drufrutorëve dhe hardhisë**

Shtimi i drufrutorëve dhe hardhive bëhet në dy mënyra kryesore: me farë (seksuale ose gamike) dhe me pjesë vegjetative (ose agamike). Praktikisht, në pjesën më të madhe të tyre, fidanët e drufrutorëve dhe hardhive shumohen me pjesë vegjetative të cilat mund të jenë prodhuar:

- me anë të copave të rrënjëzuara;
- me anë të shartimit;
- me përpajna;
- me farë;
- me teknikat “*in vitro*”.

#### **Shtimi me pjesë vegjetative i drufrutorëve dhe hardhisë**

Shtimi vegjetativ përdoret gjerësisht në prodhimin e fidanëve pasi siguron përgatitjen e fidanëve në një kohë të shkurtër, krijon mundësinë e zgjedhjes së formave bimore me vlera të mira, shumëzohen bimë që vijnë nga puna përzgjedhëse dhe futen më shpejt në prodhim. Shtimi vegjetativ i pemëve frutore mund të bëhet nëpërmjet rrënjëzimit të copave vegjetative (kalemave) ose me anën e prodhimit të nënshartesave dhe shartimit të tyre.

#### **Teknologjia e prodhimit të fidanëve të drufrutorëve dhe të hardhisë**

Një element shumë i rëndësishëm në teknologjinë e prodhimit të fidanëve është fidanishtja. Në fidanishte, fidanët prodhohen duke përdorur teknologjitë më të fundit të prodhimit. Ngritja e fidanishtes në një fermë bujqësore duhet të plotësojë disa kritere, njësoj si edhe plantacionet e pemëve frutore.

- Fidanishtja duhet të ngrihet në vendet ku ekzistojnë kushte të përshtatshme klimatike dhe tokësore për të gjitha llojet e bimëve që do të prodhohen si fidanë;
- Duhet të plotësohen të gjitha kushtet për përdorimin e teknologjisë bashkëkohore për prodhimin e fidanëve;
- Teknologjia e prodhimit të fidanëve duhet të përdoret nga njerëz të kualifikuar për prodhimin e fidanëve.

Fidanishtet zakonisht organizohen në tre sektorë kryesorë të prodhimit të fidanëve: pemëtorja mëmë, sektori i shtimit të fidanëve dhe sektori i shartimit.

#### **Pemëtorja mëmë**

Pemëtorja mëmë mbillet me qëllim që të kemi mundësi që prej saj të mund të marrim fara për prodhimin e filizave për nënshartesa. Pemëtorja mëmë duhet të plotësojë disa kritere që lidhen me cilësitë që duhet të kenë bimët në pemëtoren mëmë, si lehtësia në zënie, përshtatja me kushtet klimatike dhe tokësore të zonës së kultivimit etj. Në pemëtoren mëmë mund të merren edhe pjesë vegjetative të cilat mbillen në fidanishte dhe pas rrënjëzimit të tyre ato mund të

shartohen me kalema sipas qëllimit. Në pemëtoren mëmë merren edhe kalema apo sytha, të cilët shërbejnë si mbishartesa për t'u shartuar me nënshartesat që kemi mbjellë më parë.

### **Spektori i shtimit të fidanëve**

Në sektorin e shtimit të pemëve frutore ndodhet farishtja në të cilën mbillen farat për prodhimin e filizave të rinj për në shartesore dhe capëtorja nga e cila merren fidanë të prodhuar nga kalemata e marra nga pemëtorja mëmë. Nënshartesat prodhohen si me farë ashtu edhe me kalema vegjetativë, por në rastin e parë, pas shartimit prodhohen fidanëve të fuqishëm por që hyjnë vonë në prodhim, ndërsa në rastin e dytë prodhohen fidanë që hyjnë shpejt në prodhim.

### **Shartesorja**

Në shartesore vendosen fidanët e prodhuar me farë, ose fidanët e prodhuar me metodën vegjetative me kalema të cilët më vonë do të shartohen me mbishartesa të marra nga pemëtorja mëmë, sipas llojeve që do të mbillen. Përgatitja e fidanëve në shartesore, mbas procesit të shartimit, mund të marrë dy ose tre vjet kohë. Teknologjitë e reja që përdoren sot në procesin e shartimit kanë shkurtuar kohën e hyrjes në prodhim të fidanëve frutorë.

### **Teknikat e shartimit të fidanëve frutorë dhe hardhisë**

Fidanët e prodhuar nga mbirja e farave ose në rrugë vegjetative, për të ruajtur cilësitë në prodhim shartohen. Shartimi është procesi i bashkimit të pjesëve të dy bimëve për të krijuar një bimë të vetme e cila ruan cilësitë e bimës mëmë. Në shartim përdorim:

- a. nënshartesat, që janë fidanë bimorë të prodhuar nga mbjellja e farave apo edhe në rrugë vegjetative, por që nuk transmetojnë cilësitë në prodhim dhe nuk justifikohen ekonomikisht, dhe;
- b. mbishartesat, që merren nga pemëtoret mëmë dhe ruajnë cilësi të mira prodhuese dhe që justifikojnë ekonomikisht prodhimin e bimëve të reja.

### **Mënyrat e shartimit të fidanëve**

Shartimi është bashkimi vegjetativ i pjesëve të dy bimëve të ndryshme, nënshartesës dhe mbishartesës. Ky proces realizohet në disa mënyra:

- a. me anë të sythave, ku bashkimi mund të bëhet përmes sythave në gjendje të fjetur ose sythave të zgjuar;
- b. me anë të kalemave, bashkimi i të cilëve mund të bëhet duke i vendosur nën lëkurë ose me çarje në forma të ndryshme (kryqore, radiale, diametrale etj.);
- c. me anë të bashkimit të nënshartesës me mbishartesën me material të marrë nga dy bimë të ndryshme individuale.

### **Shtimi me anë të rrënjëzimit të pjesëve vegjetative të bimëve**

Në kultivarë të drurëve frutorë që zotërojnë cilësi të mira, që japin prodhim të sasior dhe cilësor të mirë dhe që kërkohen nga tregu, shtimi i tyre bëhet me anë të rrënjëzimit të pjesëve vegjetative të një peme të caktuar frutore. Mënyrat më të zakonshme të shtimit me pjesë vegjetative janë shartimi me përpajna, me këmbëza, me shpatulla, me copa të gjelbëra, me copa të drunjëzuara, me thithakë etj.

### **Detyrë:**

Bazuar në informacionin e marrë gjatë pjesës teorike të modulit, hartoni një plan të detajuar në lidhje me ngritjen e një pemëtorje të re ose të një vreshti në një zonë të caktuar, duke përfshirë zgjedhjen e vendit, kushtet klimatike dhe tokësore, burimet e nevojshme materiale dhe

njerëzore, teknologjitë që do të përdoren, zgjedhjen e vendit të shartimit, mënyrën e shartimit të fidanëve, shërbimet e nevojshme agroteknike dhe planin e marketimit për shitjen e fidanëve.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 3.2.4 Ngritja e pemëtoreve

#### **Përzgjedhja e llojeve të drufrutorëve dhe rrushit**

Rëndësi në organizimin e pemëtoreve dhe vreshtave të reja ka edhe përzgjedhja e drejtë e llojeve dhe varieteteve që do të mbillen. Kjo me qëllim që të shmangen gabimet që mund të kenë pasoja në cilësinë dhe sasinë e prodhimit, apo që mund të kompromentojnë edhe vetë investimin. Zgjedhja e kultivarëve duhet t'i përgjigjet si kushteve klimatike, tokësore, ujore etj., origjinës së materialit bimor, ashtu edhe kërkesave të tregut për llojin e prodhimit të drufrutorëve dhe rrushit, kërkesave të konsumatorëve për konsum të frekshkët apo përpunim, por dhe kërkesave të tjera si fuqia punëtore e nevojshme për të kryer shërbimet agroteknike dhe vjeljen e prodhimit etj.

#### **Format e pemëtoreve dhe vreshtave**

Format e pemëtoreve mund të jenë të natyrave të ndryshme në funksion të vendit që kemi zgjedhur dhe qëllimit për të cilin ndërtohen. Ato mund të jenë:

- pemëtore të veçuara, kur përbëhen nga drurë të veçantë frutorë ose të grupuar me vendosje pa ndjekur ndonjë rregull të caktuar;
- pemëtore në formë lineare, të cilat mund të ngrihen përgjatë rrugëve, kanaleve vaditëse dhe kulluese ose përgjatë përrenjve/lumenjve;
- pemëtore në formë blloku, që është edhe forma më e përhapur dhe më kryesore e ngritjes së pemëtoreve prodhuese; dhe
- pemëtore të ngritura për qëllime koleksionimi dhe eksperimentimi të drufrutorëve dhe pemëtore për qëllime didaktike.

Vreshtat mund të jenë në formë pjergulle, në formë tende dhe forma më e përhapur e kultivimit të tyre është me rreshta, duke ruajtur distancën e nevojshme si ndërmjet bimëve ashtu edhe ndërmjet rreshtave, sipas llojeve të kultivarëve, qëllimit të prodhimit etj.

#### **Sistemimet e tokës së pemëtoreve dhe vreshtave**

Gjatë përgatitjes së zonës ku do të ngrihet pemëtorja ose vreshti, sistemimi i sipërfaqes së tokës dhe rregullimi i rrjedhjeve ujore janë procese të rëndësishme që duhen kryer paraprakisht. Pas pastrimit dhe sistemimit të parcelës, krijohet sistemi i rrjetit kullues, sidomos në vendet me lagështirë, me qëllim që ujërat nëntokësore të jenë në thellësinë mbi 1.5 m për të mos dëmtuar sistemin rrënjor të drufrutorëve nga lagështia e tepërt. Në zona të caktuara që konsiderohen si zona me përmbajtje të lartë të lagështisë, mund të investohet edhe për ngritjen e sistemeve të drenazhimit (kullimi nëntokësor). Në të njëjtën kohë krijohet edhe sistemi i ujitjes duke përdorur teknologjitë përkatëse të ujitjes. Një teknologji e re që po aplikohet gjerësisht kohët e fundit është ujitja me pika.

#### **Punimi i tokës dhe plehërimi në pemëtore dhe në vreshta**

Puna e përgatitjes së tokës për mbjelljen e një pemëtoreje të re duhet të synojë ruajtjen dhe përmirësimin e pjellorisë së saj dhe parandalimin e dukurive të fenomeneve të varfërimit progresiv të tokës ose formave të ndryshme të erozionit. Toka ku do të ngrihet pemëtorja apo vreshti duhet punuar në thellësi 70-80 cm duke ndjekur sistemin e punimit qilizmë. Tokat me përmbajtje argjilore (tokat e rënda) duhen punuar në thellësi më të madhe, 100-120 cm, duke

përdorur mjetet për punimin e thellë të tokës me qëllim që të ndodhë kthimi i shtresave të dheut. Edhe plehërimi është pjesë e punës për punimin bazë të tokës në pemëtore dhe në vreshta, ku plehrat shpërndahen para punimit të thellë të tokës.

### **Format e mbjelljes së pemëtoreve dhe vreshtave**

Gjatë përgatitjes së pemëtoreve dhe vreshtave për mbjellje, është e rëndësishme të merret parasysh konfigurimi i tyre, i cili duhet t'i përgjigjet formës së terrenit, llojit të kulturave drufrutore, nivelit të mekanizimit, etj. Konfigurimet kryesore janë si më poshtë :

- në formë katrore, e cila zakonisht aplikohet për forma të kurorës së drurëve, kupore dhe piramidale;
- në formë drejtkëndore, ku për format e ndryshme të kurorës përdoren distancat më të mëdha ndërmjet rreshtave dhe më të vogla në rreshtin e drurëve;
- në formë trekëndore, e cila zbatohet kryesisht në toka me pjerrësi të konsiderueshme (12 - 240°), ku përdorimi i makinerive është i kufizuar.

Nga ana tjetër, në rastin e vreshtave mund të zbatohen format e mësipërme, por përgjithësisht ndiqet forma e terrenit.

### **Dendësia e mbjelljes së drufrutorëve dhe vreshtave**

Dendësia e mbjelljes së bimëve (numri i bimëve/njësi sipërfaqeje) varion në bazë të formës së relievit, llojit të kultivarëve që do të mbillen, nënshartesës, formës së kurorës, nivelit të mekanizimit etj. Përdorimi i teknologjive të reja në prodhim ka çuar në rritjen e dendësisë së bimëve për shkak se janë zhvilluar kultivarë me kurorë më të ulët, duke ndikuar kështu në rritjen e numrit të bimëve për njësi sipërfaqeje. Kjo ka bërë që të përmirësohet cilësia e prodhimit dhe të rritet rendimenti.

### **Piketimi, hapja e gropave dhe mbjellja e fidanëve të drufrutorëve dhe hardhive të rrushtit**

Pas kryerjes së një sërë vlerësimesh paraprake (zgjedhja e mjedisit, si klima, toka, uji, zgjedhja e llojeve dhe kultivarëve), kryhen operacionet e ndryshme të mbjelljes. Në raport me formën e përzgjedhur të pemëtoreve dhe vreshtit, bëhet edhe piketimi i parcelës. Nëse blloku ku do të ngrihet pemëtorja apo vreshti është i madh, në piketim përcaktohen edhe rrugët, vendet e kthimit të automjeteve etj. Pas piketimit të parcelës bëhet hapja e gropave ku do të mbillen fidanët e drurëve frutorë. Gropat i referohen planit të piketimit dhe duhet ruajtur saktësia në hapjen e tyre. Nëse toka është punuar qilizmë, gropat hapen në përmasat 50x50 cm ose 60x60 cm dhe në të kundërt ato duhet të jenë 70x70 cm ose 80x80 cm. Ndërsa për vreshtat gropat hapen sipas drejtimit të rreshtave duke respektuar planin e piketimit, me distanca në funksion të pjerrësisë së tokës, llojit të kultivarit që do të mbillet etj. Fidanët duhet të standardizohen përpara mbjelljes, gjë e cila nënkupton që fidanët që nuk i përgjigjen standardit nuk duhen mbjellë. Zakonisht fidanët mbillen gjatë muajve të dimrit (nëntor-dhjetor).

### **Detyrë:**

Bazuar në njohuritë e marra në pjesën teorike të modulit, hartoni një plan të detajuar për ngritjen dhe menaxhimin e një vreshti në një fermë bujqësore që ndodhet në një zonë kodrinore me pjerrësi të konsiderueshme. Gjatë punës për hartimin e planit, përcaktoni tipologjinë e rregullimit dhe nivelimit të tokës, llojin e kultivarit më të përshtatshëm për atë vend, llojin e formës që do të ketë vreshti dhe dendësinë e mbjelljes së fidanëve.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 3.2.5 Masat për mirëmbajtjen e bimëve shumëvjeçare deri në periudhën e pjekjes së frutave dhe rrushit

#### Shërbimet agroteknike deri në hyrjen e bimëve në prodhim

Shërbimet agroteknike janë pjesë e rëndësishme e punës së kryer në pemëtore dhe në vreshta me qëllim zhvillimin e shëndetshëm të fidanëve dhe hyrjen e tyre sa më të shpejtë në prodhim.

Ato konsistojnë në një sërë ndërhyrjesh të vazhdueshme që bëhen në pemëtore dhe në vreshta për ruajtjen e mjedisit tokësor, të cilësive të tij dhe garantimin e lëndëve ushqyese dhe të ujit për bimët; sigurimi i plehrave për të plotësuar mungesën e lëndëve ushqyese, ujitjet dhe veçanërisht ndërhyrjet që kanë të bëjnë me procesin e krasitjes, si krasitja formuese që lidhet me formimin e kurorës së drufrutorëve apo të hardhive.

Garantimi i këtyre shërbimeve agroteknike përcakton edhe suksesin prodhues të pemëtoreve me drufrutorë dhe të vreshtave.

#### Kujdesi për tokën në pemëtore dhe në vreshta

Toka në pemëtore dhe në vreshta përbën bazën e prodhimit të tyre dhe, për këtë arsye, ajo duhet trajtuar me kujdes. Mirëmbajtja e tokës në pemëtore dhe në vreshta mund të bëhet në disa mënyra, si për shembull:

- a. duke e mbajtur atë gjithnjë të punuar në formën e ugarit, praktikë e cila siguron një strukturë të mirë të tokës, krijon kushte për mbajtjen e ujit dhe lufton barërat e këqija në pemëtore dhe vreshta;
- b. duke e kombinuar me bimë bashkëshoqëruese, një praktikë kjo bashkëkohore, ku baza e bimëve bashkëshoqëruese janë ato bishtajore por edhe bimë të tjera, të cilat përmirësojnë cilësitë e tokës;
- c. në forma të tjera me bimë të tjera shumëvjeçare, me punim të pjesshëm përreth kurorës apo në rreshtat e hardhive etj.

#### Plehërimi dhe ujitja në pemëtore dhe në vreshta

Plehërimi i pemëtoreve dhe i vreshtave deri në momentin e hyrjes në prodhim është një masë e domosdoshme, pasi bimët duhet të krijojnë kurorën e tyre dhe të zhvillohen mirë në mënyrë që të japin fryte më shpejt. Plehërimi duhet të konsistojë në një raport të drejtë dhe kombinim ndërmjet plehrave organike dhe atyre minerale.

Ujitja e pemëtoreve dhe e vreshtave është një praktikë tjetër e domosdoshme në pemëtoret e reja, pasi toka duhet të ketë lagështinë e nevojshme për rritjen dhe zhvillimin normal të bimëve. Praktika e ujitjes zbatohet në mungesë të rreshjeve apo kur konstatohet mungesa e lagështisë në tokë.

Teknologjitë e reja të prodhimit sot aplikojnë ujitjen me pika, e cila është mënyra më e mirë e ujitjes pasi dërgon sasinë e duhur të ujit tek bimët dhe në kohën e duhur.

Kjo është një praktikë ujitëse që ka një sërë përparësish në raport me mënyrat e tjera të ujitjes pasi kursen ujën, si dhe mund të përdoret edhe për plehërimin e lëngshëm etj.

#### Formimi i kurorës së drufrutorëve dhe hardhive me anë të krasitjes

Një praktikë shumë e rëndësishme agroteknike për pemëtoret dhe vreshtat e reja është krasitja formuese, e cila mundëson formimin e kurorave të drurëve të rinj frutorë. Qëllimi i saj është të krijojë një formë të mirë të kurorës, me një shpërndarje sa më uniforme të degëve skeletore dhe degëzave veshëse.

Në varësi të periudhës kur kryhet krasitja, ajo mund të kategorizohet si:

- krasitja dimërore, e cila kryhet kur fidanët janë në fazën e qetësisë dimërore ose gjumit; dhe
- krasitja verore, e cila kryhet gjatë periudhës së vegjetacionit.

Krasitja formuese synon edhe krijimin e mundësisë për depërtimin sa më të mirë të dritës së diellit në brendësi të kurorës, shkallën e ajrimit të saj etj.

Format e krasitjes mund të jenë:

- krasitja e lirë, që është forma më e përhapur e krasitjes dhe përdoret për krijimin e formave të ndryshme të kurorave (kupore, piramidale, me kate etj. te pemët frutore dhe kordon, tendë etj. te hardhitë);
- krasitja e detyruar, kur trungu i drufrutorëve dhe degët drejtohen përmes një sistemi mbështetës, siç është rasti i hardhive, p.sh., në formë palmete, kordoni etj.

Gjatë krasitjes formuese duhen ndjekur disa rregulla bazë të cilat kanë të bëjnë me mënyrën se si formohen llojet e kurorave.

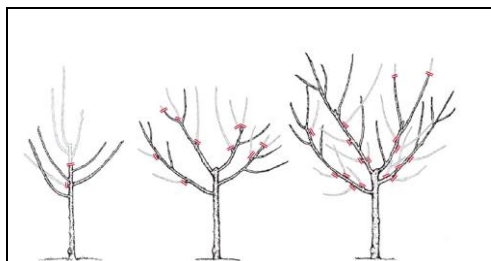


Figura 4. Krasitja formuese në vitin e parë, të dytë dhe të tretë në pranverë në pemëtore.

Burimi: <https://csuhort.blogspot.com/2018/01/dormant-oil-and-pruning-fruit-trees.html>

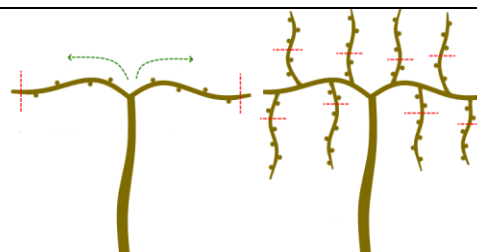


Figura 5. Krasitja formuese e hardhive në vitin 3 dhe 4.

Burimi: <https://deepgreenpermaculture.com/2019/08/07/how-to-prune-grape-vines-cane-and-spur-pruning-explained/>

### Detyrë:

Analizoni një pemëtore në zonën tuaj dhe, bazuar në llojin e kulturave frutore të mbjella, regjistroni kohën e hyrjes në prodhim si dhe shkruani një raport të detajuar mbi shërbimet agroteknike që janë zbatuar, hapat që janë ndjekur për kujdesin ndaj tokës, ujitjen dhe plehërimin. Nëse pemëtorja ka hyrë vonë në prodhim, analizoni shkaqet dhe dilni me rekomandime për përmirësimin e punës në të ardhmen.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 3.2.6 Masat agroteknike për kultivimin e bimëve shumëvjeçare gjatë periudhës së prodhimit të frutave dhe rrushit

#### Shërbimet agroteknike gjatë periudhës së hyrjes në prodhim

Shërbimet agroteknike që ju bëhen drufrutorëve dhe vreshtave pas hyrjes së tyre në prodhim kanë të bëjnë me ruajtjen e cilësive të tokës nëpërmjet punimeve të ndryshme që i bëhen asaj; krasitjet prodhuese të bimëve, plehërimet e kombinuara me plehra organike dhe kimike; ujitjet që bëhen për të kompensuar mungesën e reshjeve dhe lufta ndaj sëmundjeve dhe dëmtuesve të ndryshëm. Përgjithësisht, shërbimet agroteknike lidhen edhe me moshën e pemëtores apo të vreshtit. Për këtë arsye, duhet treguar më shumë kujdes dhe duhen shtuar masat agroteknike si gjatë periudhës së rritjes së shpejtë ashtu edhe në periudhën e prodhimit të drufrutorëve dhe vreshtave.

#### Krasitja prodhuese në drufrutorë dhe në vreshta

Krasitja prodhuese është një ndërhyrje agroteknike që realizohet pasi bimët kanë hyrë në prodhim. Qëllimi i krasitjes prodhuese është ruajtja e uniformitetit të kurorës, nëpërmjet kontrollit të sythave vegjetativë me qëllim ndriçimin dhe ajrimin e saj dhe për të siguruar një rritje sa më normale; rregullimi i prodhimit periodik të bimëve nëpërmjet kontrollit të sythave frutore, sigurimi i ripërtëritjes graduale të degëve dhe degëzave tek bimët dhe ruajtja e ritmeve vjetore të rritjes së bimëve për të garantuar jetëgjatësinë e tyre sipas llojit.

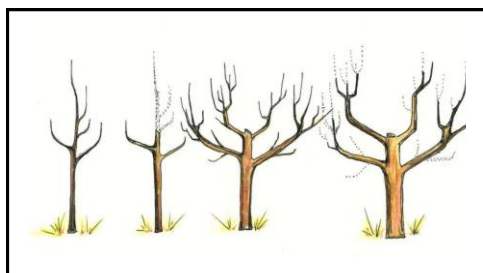


Figura 6. Krasitja prodhuese dimërore e pemëve frutore.

Burimi:

<https://www.outdoorapothecary.com/p/rune-an-apple-tree/>



Figura 7. Krasitja prodhuese dimërore e hardhive.

Burimi:

<https://daily.seventy.com/how-winter-pruning-can-make-or-break-a-harvest/>

#### Plehërimi në pemëtores dhe në vreshta

Pemët frutore kanë një sistem rrënjor të mirëzhvilluar dhe janë në gjendje të thithin lëndët ushqyese dhe ujin në thellësi dhe gjerësi përreth kurorës së drurëve ose hardhive. Megjithatë, plehërimi është një proces shumë i domosdoshëm sepse gjatë vjeljes së bashku me prodhimin largohet edhe një sasi e madhe e lëndëve ushqyese. E njëjta gjë ndodh edhe gjatë procesit të krasitjes. Plehërimi me sasi të balancuara me plehra azotike, fosforike dhe potasike, por edhe me mikroelementë të cilët kanë funksione shumë të rëndësishme për bimët, është një shërbim agroteknik i domosdoshëm për pemët frutore dhe vreshtat. Plehërimi duhet të kryhet duke

përdorur një kombinim të plehrave organike dhe atyre minerale. Plehërimi organik është më se i nevojshëm.

### Ujitja në pemëtore dhe në vreshta

Ujitja është një tjetër masë agroteknike e cila zbatohet në pemëtore dhe në vreshta kur konstatohet se kapaciteti ujëmbajtës i tokës në zonën e sistemit rrënjor të drufrutorëve ka rënë më poshtë se 75-80% të kapacitetit ujëmbajtës të tokës. Ujitja mund të kryhet gjatë gjithë periudhës së vegetacionit kur ka mungesë reshjesh dhe mund të përsëritet 3 - 5 herë gjatë vegetacionit ose çdo 15 - 20 ditë, në varësi të gjendjes së lagështisë në tokë.

### Sëmundjet dhe dëmtuesit që prekin pemët frutore dhe hardhitë

Pemët frutore dhe hardhitë, sikurse të gjitha bimët në përgjithësi dhe bimët e kultivuara në veçanti, preken nga parazitët të cilët mund të shkaktojnë sëmundje të ndryshme, kryesisht ato me natyrë kërpudhore apo edhe dëmtues të ndryshëm. Shkalla e dëmit mbi prodhimin është e ndryshme në varësi të llojit të bimës, llojit të parazitit që prek bimën, zonës ekologjike etj.

Sëmundjet, duke qenë kryesisht me natyrë kërpudhore, prekin të gjitha bimët drufrutore, por në bazë të simptomave që shfaqin, ato mund të klasifikohen në sëmundjet e farorëve dhe sëmundjet e bërthamorëve. Sëmundjet më kryesore që prekin farorët përfshijnë: kalbëzimin e frutave të mollës dhe dardhës (*Monilia fructigena*); kromën e mollës (*Venturia inaequalis*) dhe kromën e dardhës (*Venturia piri*); etj. Ndërsa në grupin e sëmundjeve kryesore të bërthamorëve bëjnë pjesë: kalbëzimi i frutave (*Monilia cinerea*); gjethepërdredhësja e pjeshkës (*Dafrinadeformns*); etj. Në grupin e sëmundjeve më kryesore që prekin hardhinë bëjnë pjesë: vrugu i hardhisë (*Plasmophora viticola*); hiri i hardhisë (*Uncinula necator*); kalbëzimi gri (*Botrytis cinerea*); kalbëzimi i bardhë (*Conielladiplodiella*); etj.



Figura 8. Kroma e mollës (*Venturia inaequalis*)

Burimi:

<https://www.bhg.com/gardening/vegetable/fruit/the-6-most-common-apple-diseases-and-how-to-prevent-them/>

Pemët frutore preken nga një numër i madh dëmtuesish të cilët shfaqen si te farorët, bërthamorët ashtu edhe te hardhitë. Disa nga dëmtuesit më të zakonshëm janë krimbi i mollës (*Carpocapsa pomonella*); tenja e rrushit (*Lobesia botrana*); etj. Metodatat që përdoren për kontrollin e sëmundjeve dhe dëmtuesve mund të kategorizohen në metoda agroteknike dhe metoda kimike.

**Detyrë:**

Me qëllim rritjen e rendimentit në një fermë që merret me kultivimin e mollëve, fermeri ka rritur sasinë e plehrave kimike të përdorura gjatë dy viteve të para pas fillimit të prodhimit të mollës. Pas aplikimit të plehrave mbi dozat e rekomanduara, ai vuri re se pemët filluan të shfaqnin shenja stresi, me gjethe të zverdhura dhe fruta të vogla. Bazuar në informacionin që keni marrë gjatë pjesës teorike të modulit, përcaktoni se çfarë duhet të bëjë fermeri për të hedhur dozën e duhur të plehut në pemishte.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 3.2.7 Vjelja, grumbullimi, transportimi dhe ruajtja e produkteve

**Vjelja**

Vjelja është operacioni që kryhet për mbledhjen e frutave dhe të rrushit, e cila kryhet në kohën kur janë zhvilluar të gjitha lëndët ushqyese dhe kur frutat kanë arritur shkallën e duhur të pjekjes. Periudha e vjeljes së frutave dhe rrushit varet nga qëllimi i përdorimit të tyre të mëtejshëm. Ato mund të përdoren për t'u konsumuar në gjendje të freskët ose për përpunim të mëtejshëm. Shkalla e pjekjes së frutave të destinuara për konsum të freskët quhet pjekje e tregut, ndërsa shkalla e pjekjes së prodhimit të destinuar për përpunim quhet pjekje fiziologjike ose pjekje e plotë. Përcaktimi i saktë i kohës së vjeljes së frutave është i rëndësishëm, pasi një pjesë e madhe e frutave nuk konsumohen drejtpërdrejt të freskëta, por përpunohen ose ruhen duke përdorur metoda të ndryshme magazinimi. Pjekja teknike është ajo fazë e zhvillimit të frutave kur ato konsiderohen të gatshme për një përdorim të caktuar, që mund të jetë konsumimi në gjendje të freskët, përpunimi, tharja, konservimi etj. Në këtë fazë, procesi fiziologjik i pjekjes vazhdon edhe pasi frutat dhe rrushi të jenë vjelur nga pemët frutore ose hardhia. Përcaktimi i kohës së vjeljes është i rëndësishëm, sepse nëse frutat dhe rrushi nuk mbledhen në kohën e duhur, ato jo vetëm humbin peshë, por nuk fitojnë as cilësitë e tyre tipike për llojin apo kultivarin të cilit i përkasin, si ngjyra, aroma, shija etj. Por gjithsesi këtu duhet pasur kujdes pasi edhe vjelja e vonshme mund të shkaktojë probleme pasi kufizon transportin, meqenëse frutat zbuten dhe nuk mund të ruhen për një kohë të gjatë ose preken nga sëmundje të ndryshme patogjene, duke humbur kështu vlerën e tyre tregtare.

**Parashikimi i vjeljes**

Faza e pjekjes dhe periudha e vjeljes së frutave në një zonë të caktuar ndikohen nga disa faktorë si: faktori gjenetik ose kultivari, faktorët mjedisorë si klima, toka etj., si dhe masat agroteknike që përdoren në procesin e kultivimit.

### Teknikat e vjeljes

Llojet e ndryshme të pemëve frutore kërkojnë aplikimin e metodave të ndryshme për vjeljen e tyre. Dy metodat kryesore të vjeljes janë vjelja me dorë dhe vjelja mekanike. Shumica e frutave që janë të destinuara për konsum të freskët në treg mbledhen me dorë, e cila është metoda më e mirë për të ruajtur cilësinë e frutave, edhe pse jo ekonomike si metodë. Për frutat e destinuara për përpunim, tharje dhe herë pas here për konsum të freskët në treg, përdoren mjete mekanike, si makineritë e motorizuara të pajisura me mekanizma të përshtatshëm kapës dhe kosha elektrike, paleta dhe ashensorë për grumbullimin e prodhimit të frutave. Kjo metodë është më ekonomike, sidomos kur bëhet fjalë për plantacionet e mëdha të frutave.



Figura 9. Teknika e vjeljes së rrushit.

Burimi:

<https://www.thespruceeats.com/wine-grape-harvest-3511325>

### Seleksionimi i frutave dhe rrushit

Cilësia e frutave të freskëta mund të gjykohet mjaft mirë nga pamja, madhësia dhe ngjyra pasi këto janë tregues të cilësisë së lartë të frutave dhe shkallës së pjekjes së tyre. Gjatë përzgjedhjes së frutave duhet të ndiqen disa kritere dhe cilësi teknike si uniformiteti i përmasave të frutit, shumëllojshmëria, ngjyra, shkalla e pjekjes dhe dëmtimit.



Figura 10. Seleksionimi i frutave të mollës.

Burimi:

<https://www.caustier.com/grading/grading-machine-godet/52.html>



Figura 11. Paketimi i frutave.

Burimi:

<https://www.packagingcraft.com/fruit-packaging-boxes.html>

## **Paketimi dhe transportimi i frutave dhe rrushit**

Frutat janë përgjithësisht delikate. Transporti i tyre kërkon paketim specifik dhe të fortë. Paketimi për transport duhet të zgjidhet me kujdes në mënyrë që të mos dëmtohet cilësia e frutave të transportuara. Mënyra më e mirë për të transportuar frutat dhe rrushin është duke i vendosur ato në lloje ndryshme ambalazhimi si arka druri, arka kartoni, arka plastike, kosha me vrima etj., për të lejuar qarkullimin e ajrit, si dhe në paleta për sasi të mëdha prodhimi. Preferohet përdorimi i materialeve të riciklueshme dhe ekologjike të ambalazhimit. Paketimi i duhur mund të zgjasë jetëgjatësinë e frutave të freskëta duke parandaluar humbjen e lagështirës dhe, për pasojë, tharjen e tyre.

## **Ruajtja e frutave**

Pas proceseve të vjeljes, përzgjedhjes dhe paketimit, frutat dërgohen për t'u ruajtur në magazina derisa të hidhen në treg apo të dërgohen për përpunim. Frutat mund të ruhen në mënyra të ndryshme. Ato mund të ruhen në magazina në kushte natyrore, në magazina të thjeshta me ajrim, në magazina të ftohta që mund të jenë me ftohje mekanike ose atmosferë të modifikuar (AM) ose atmosferë të kontrolluar (AK) (nëpërmjet avullimit të ftohësit, amoniakut, freon-12 , etj.).

## **Detyrë:**

Organizoni një vizitë në një fermë aty pranë, e cila ka një plantacion të mbjellë me dardha ku tashmë ka filluar procesi i vjeljes së frutave që do të përdoren për konsum në treg. Vëzhgoni proceset e vjeljes, grumbullimit, transportit, seleksionimit, paketimit dhe ruajtjes së frutave në magazinë. Pas kthimit në klasë, përgatitni një raport për të përcaktuar nëse frutat e dardhës janë vjelur në kohën e duhur, dhe nëse jo, cili është ndikimi i këtij veprimi mbi cilësinë e produktit dhe nëse janë respektuarë kërkesat teknike në lidhje me vjeljen dhe magazinimin e produktit.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 3.2.8 Procedurat e thjeshta të trajtimit termik dhe konservimit të frutave sipas standardeve përkatëse

#### **Përpunimi i frutave dhe rrushit**

Përpunimi i produkteve agroushqimore në përgjithësi dhe i frutave dhe i rrushit në veçanti, është një proces teknologjik dhe ekonomik që krijon vlerë të shtuar për frutat dhe rrushin duke i transformuar ato në një formë tjetër të përdorshme, në përputhje me standardet për produktet e përpunuara pas vjeljes. Përpunimi i thjeshtë i frutave dhe rrushit kryhet me qëllim që ajo pjesë e prodhimit që nuk përdoret për konsum të freskët të përpunohet dhe të ruhet për një kohë të gjatë. Proceset dhe teknikat e ndryshme teknologjike që synojnë stabilizimin e produktit përfshijnë ato me natyrë fizike, si trajtimi termik, dehidratimi, ngrirja, etj.; kimike, nëpërmjet përdorimit të antimikrobikëve, antioksidantëve etj.; kimiko-fizike, të cilat përfshijnë ruajtjen e pH-së, potencialin oksido-reduktues etj. dhe biologjike, si fermentimi.

#### **Proceset e përpunimit të thjeshtë të frutave dhe rrushit**

Frutat që përdoren për prodhimin e produkteve të përpunuara (si p.sh. reçeli etj.) duhet të plotësojnë disa kërkesa të përbashkëta, pavarësisht faktit se çdo lloj fruti ka karakteristikat e veta specifike, të cilat duhet të vlerësohen gjatë procesit të përpunimit. Frutat nuk duhet të jenë plotësisht të pjekura dhe të buta siç kërkohet në rastet kur konsumohen të freskëta, por duhet të kenë një shkallë më të ulët pjekjeje, gjë që i bën ato më konsistente, edhe pse kanë arritur plotësisht shijen dhe aromën e frutave të pjekura. Frutat duhet të jenë të shëndetshme, pa defekte që prekin tulin, dhe në çdo rast të përshtatshme për qërim në mënyrë mekanike ose kimike.

#### **Procedurat e përpunimit**

Cilësia e lëndës së parë është e rëndësishme për përpunimin e frutave dhe rrushit. Vlerësimi i cilësisë duhet të përfshijë aspekte të caktuara si: madhësia e frutave, konsistenca e tyre, defektet sasiore (si mbipjekja).

#### **Larja**

Larja ka për qëllim eliminimin e papastërtive të tilla si dheu, lëndët e huaja dhe zvogëlimin e ngarkesës bakteriale. Larja mund të kryhet duke e zhytur produktin në ujë, duke e trazuar ose duke e larë me ujë me presion në mënyrë që të pastrohet mjaftueshëm, ku kjo e fundit rezulton të jetë mënyra më e mirë. Larja duhet të kryhet me ujë të pijshëm.

#### **Seleksionimi (ndarja)**

Seleksionimi nënkupton ndarjen e produkteve të shëndetshme të përshtatshme për përpunim nga ato që janë të papërshtatshme për përpunim, si për shembull frutat me defekte në pjekje, defekte në ngjyrë, me myk etj. Gjatë procesit të seleksionimit, duhet të respektohen standardet shëndetësore dhe higjienike.

#### **Kalibrimi i produkteve**

Arsyet për kryerjen e kalibrimit të produkteve janë të shumta. Kalibrimi synon të kontribuojë në:

- ndarjen e loteve me vlera të ndryshme tregtare;
- krijimin e sasive homogjene nga pikëpamja teknologjike;
- përmirësimin e performancës në linjën e përpunimit;
- përpunimin më të mirë të produkteve.

## Përgatitja e produktit për përpunim

Hapja e produkteve, si pjeshkët dhe kajsitë, duhet të bëhet, nëse është e mundur, me një prerje përgjatë vijës ndarëse natyrale të frutave. Lloji i prerjes së kryer (në kubikë, segmente, gjysmë fruta, fruta të plota, etj.) varet nga destinacioni tregtar i produktit të përfunduar; ky veprim kryhet edhe tek frutat farore si molla, dardha, ftoi etj., për heqjen dhe nxjerrjen e farave. Teknikat e përpunimit mund të jenë të ndryshme në varësi të llojit të frutave dhe rrushit të përpunuar, si dhe të produktit përfundimtar që duam të marrim prej tyre. Të gjitha produktet e përpunuara duhet të sterilizohen në temperatura rreth 100°C për një periudhë prej 10 deri në 60 minuta në varësi të llojit të materialit të ambalazhimit të përdorur. Pas sterilizimit, për të garantuar një produkt edhe më cilësor, këshillohet që paketimet të ftohen me shpejtësi derisa produkti të arrijë temperaturën rreth 40°C.



Figura 12. Prodhimi i reçelit të portokallit.

Burimi:

<https://vimafoods.com/en/product/orange-jam/>



Figura 13. Prodhimi i rakisë së rrushit.

Burimi:

<https://cocktail-society.com/spirits/types-of-brandy/>

## Detyrë:

Një fermë që merret me përpunimin e produkteve të frutave ka prodhuar një sasi të caktuar reçeli vishnje, i cili pas analizave të kryera rezultoi si produkt me cilësi të dobët. Pasi të keni vëzhguar cilësinë e produktit dhe procedurat e ndjekura për përpunimin e tij, shkruani një raport që evidenton linjat e procesit të përpunimit që nuk janë ndjekur dhe dilni me rekomandime për përmirësimin e punës.

Prezantojini konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 3.2.9 Standardet e prodhimit për kulturat shumëvjeçare

Kultivimi i bimëve, pemëve dhe hardhive shumëvjeçare sipas standardeve ekologjike dhe miqësore me mjedisin përfshin një mori praktikash të qëndrueshme. Këto praktika synojnë të ruajnë biodiversitetin, të përmirësojnë cilësinë e tokës dhe të minimizojnë përdorimin e kimikateve të dëmshme. Kjo pjesë përmban një përmbledhje specifike të rolit dhe përgjegjësi të teknikut bujqësor në fushën e prodhimit tradicional dhe organik të frutave dhe rrushit në përputhje me standardet përkatëse, duke përfshirë rregullat për mbrojtjen e mjedisit dhe standardet ekologjike.

**Prodhimi tradicional:** Përdor një gamë të gjerë teknologjish, kimikatesh dhe ndërhyrjesh për të rritur prodhimin e kulturave shumëvjeçare. Kjo mund të përfshijë përdorimin e pesticideve, herbicideve dhe të plehrave kimike.

**Prodhimi organik:** Kjo metodë përfshin përdorimin e teknikave natyrore dhe të qasjeve të qëndrueshme për kultivimin e produkteve bujqësore pa përdorimin e kimikateve sintetike. Këtu përfshihet përdorimi i plehrave organike, qarkullimi i kulturave bujqësore, kontrolli biologjik i dëmtuesve, përdorimi i mbulesës bimore (mulçimi) dhe kompostimi. Gjithashtu, prodhimi organik nënkupton përdorimin e gjerë të plehrave organike dhe menaxhimin e sëmundjeve dhe dëmtuesve në mënyrë natyrale.

#### Mbrojtja e mjedisit dhe standardet ekologjike

**Uji:** Tekniku bujqësor për prodhimin e bimëve shumëvjeçare duhet të kujdeset për të minimizuar ndotjen e ujit, duke përdorur ujin në mënyrë efektive dhe duke shmangur kimikatet që mund të shkarkohen në burimet ujore. Përdorimi i metodave efikase të ujitjes, siç është ujitja me pika, minimizon humbjen e ujit dhe zvogëlon nevojën për ujitje të tepërt.

**Toka:** Toka duhet të përdoret në mënyrë të qëndrueshme. Kjo nënkupton qarkullimin e kulturave, përdorimin e metodave të shëndetshme bujqësore dhe ruajtjen e biodiversitetit.

**Energjia:** Përdorimi efikas i energjisë, si dhe përdorimi i burimeve të rinovueshme, janë thelbësore për garantimin e bujqësisë së qëndrueshme.

**Kimikatet:** Në fushën e prodhimit organik, përdorimi i kimikateve sintetike është i kufizuar ose i ndaluar. Kjo kërkon marrjen e certifikatave ekologjike dhe edukimin e vazhdueshëm të fermerëve mbi praktikatat e qëndrueshme dhe miqësore me mjedisin.

#### Zbatimi dhe kontrolli

Tekniku bujqësor duhet të ndjekë dhe të kuptojë rregullat dhe ligjet kombëtare dhe ndërkombëtare për prodhimin e ushqimit, mbrojtjen e mjedisit dhe sigurinë e punonjësve. Kjo përfshin mbajtjen e të gjitha evidencave dhe dokumentacionit të kërkuar, si dhe përcaktimin e ndikimit mjedisor të metodave të kultivimit të bimëve shumëvjeçare. Në përgjithësi, tekniku bujqësor duhet të jetë i informuar dhe përgjegjës për ndikimin e praktikave bujqësore në mjedis dhe në shoqëri. Kjo do të thotë që ai duhet të jetë i vetëdijshëm për ndryshimet mjedisore, të kuptojë ndikimin e teknologjisë dhe të jetë i gatshëm për t'u përshtatur me praktikatat e reja dhe më të mira.

#### Detyrë:

Përgatisni një plan për menaxhimin natyral të dëmtuesve të mollës duke përdorur metodat biologjike. Identifikoni dëmet mjedisore që mund të vijnë nga përdorimi i pesticideve për mbrojtjen e bimëve.

Prezantojni konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

### 3.2.10 Planifikimi dhe organizimi i kulturave shumëvjeçare

#### Planifikimi dhe organizimi i punës

Planifikimi dhe organizimi i punës është një aspekt i rëndësishëm që duhet respektuar gjatë punës për ngritjen e pemëtoreve dhe të vreshtave. Arsyeja qëndron në faktin se planifikimi dhe organizimi i mirë i punës në përputhje me rregullat e profesionit, detyrat e caktuara dhe risitë në sektorin e prodhimit bujqësor rrisin efektivitetin e punës. Aftësitë për planifikimin dhe organizimin e punës në pemëtore dhe vreshta e ndihmojnë teknikun bujqësor për të menaxhuar më mirë kohën, mjetet dhe burimet për të arritur objektivat që lidhen me prodhimin e frutave dhe të rrushit. Nëpërmjet planifikimit, tekniku arrin të kuptojë se çfarë duhet të bëjë për të arritur fazën e prodhimit.

Planifikimi është një proces jetik në të gjitha nivelet në vendin e punës, sepse ai ndihmon për organizimin më të mirë të detyrave dhe të kohës për administrimin e pemëtoreve apo të vreshtave. Tekniku duhet të planifikojë punimet që do të kryhen në pemëtore ose në vreshta gjatë një cikli prodhimi, burimet e nevojshme materiale dhe njerëzore (fuqinë punëtore), si dhe kohën gjatë të cilës do të kryhen të gjitha llojet e ndërhyrjeve. Planifikimi dhe organizimi i punës janë ndërhyrje të dobishme që kontribuojnë në realizimin me sukses të punës dhe shërbimeve. Aspektet e planifikimit dhe organizimit të punës duhet të kombinohen me njëra-tjetrën, aftësi kjo që duhet të fitohet nga tekniku bujqësor. Në sektorin e agrobiznesit, tekniku bujqësor duhet gjithmonë të kërkojë zhvillimin e proceseve të reja për të rritur efektivitetin e punës.

#### Pse na duhet të planifikojmë dhe organizojmë punën

Planifikimi dhe organizimi bëjnë të mundur rritjen e efikasitetit të punës. Suksesi në procesin e prodhimit garantohet nëpërmjet planifikimit të aktiviteteve që do të kryhen në fermë dhe organizimit të punës për zhvillimin e tyre. Planifikimi dhe organizimi i punës i referohet mënyrës sesi planifikohet, organizohet dhe menaxhohet puna në një fermë.

Planifikimi përfshin një sërë aspektesh të cilat janë shumë të rëndësishme për vetë procesin e prodhimit. Këtu mund të përmendim si më poshtë:

- planifikimi dhe organizimi i punës së vet dhe i punës së ekipit të punëtorëve, duke respektuar rregullat e profesionit, detyrat e caktuara për kryerjen e punës dhe risitë në fushën e prodhimit bujqësor;
- planifikimi i burimeve të nevojshme materiale dhe njerëzore sipas planit periodik;
- ndarja e detyrave që duhen kryer në fermë sipas sektorit dhe përvojës së fuqisë punëtore;
- përgatitja e burimeve dhe e vendit të punës për punë bujqësore, në përputhje me aktivitetet e planifikuara dhe detyrën e caktuar;
- përcaktimi i rradhës së kryerjes së detyrave sipas teknologjisë së kultivimit të kulturave bujqësore;
- plotësimi i dokumentacionit përkatës të punës;
- përdorimi i të dhënave agrometeorologjike dhe ekonomike gjatë planifikimit;
- planifikimi i qarkullimit të kulturave bujqësore;
- koordinimi, organizimi, mbikëqyrja dhe kontrolli i të gjitha proceseve të prodhimit dhe punës në bujqësi;
- ndjekja e rregullave dhe procedurave për vendimmarrje në lidhje me punë të caktuara bujqësore;
- koordinimi dhe raportimi periodik mbi ecurinë e punës.

Tekniku bujqësor duhet të mësojë se si të planifikojë dhe organizojë punën e tij, pasi kjo lehtëson kryerjen dhe ndjekjen e aktiviteteve bujqësore në fermë. Planifikimi dhe organizimi i vendit të punës dhe i ekipit të punëtorëve në fermë kursen shumë kohë. Planifikimi kërkon ndjekjen e disa hapave dhe përmbushjen e disa objektivave specifike përmes të cilave mund të arrijmë më lehtë qëllimin përfundimtar, pra marrjen e prodhimit në fermë. Dhe për t'iu përmbajtur planit të aktiviteteve të ndryshme që duhen kryer në një fermë, duhet të jemi sa më të organizuar. Organizimi i punës lidhet me menaxhimin e punës në fermë për të arritur objektivat e paracaktuara.



Figura 15. Organizimi i punës për kulturat shumëvjeçare drufutrore dhe vreshtat.

Burimi: <https://grain.org/en/article/6280-agriculture-3-0-or-smart-agroecology>

Puna mund të organizohet në mënyra të ndryshme, gjithmonë në varësi të specifikave të punës që do të kryhet. Për të garantuar menaxhimin më të mirë të mundshëm të punës në fermë, organizimi duhet të bëhet në mënyrë ergonomike, domethënë duke kombinuar disa aspekte, si për shembull mjetet e punës (makineritë, pajisjet, etj.), metodat e punës (si mënyra e organizimit, llojet e detyrave të punës, kualifikimi i punonjësve, orari i punës, etj.) dhe vendi i punës (kushtet e punës në vendin ku është planifikuar të kryhet puna, si kushtet meteorologjike, etj.).

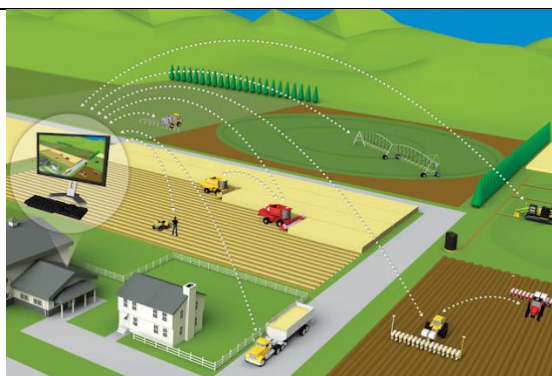


Figura 14. Planifikimi i punës për kulturat shumëvjeçare drufutrore dhe vreshtat.

Burimi: <https://ioeagriner.blogspot.com/2017/08/some-question-answers-in-farm-planning.html>

### Detyrë:

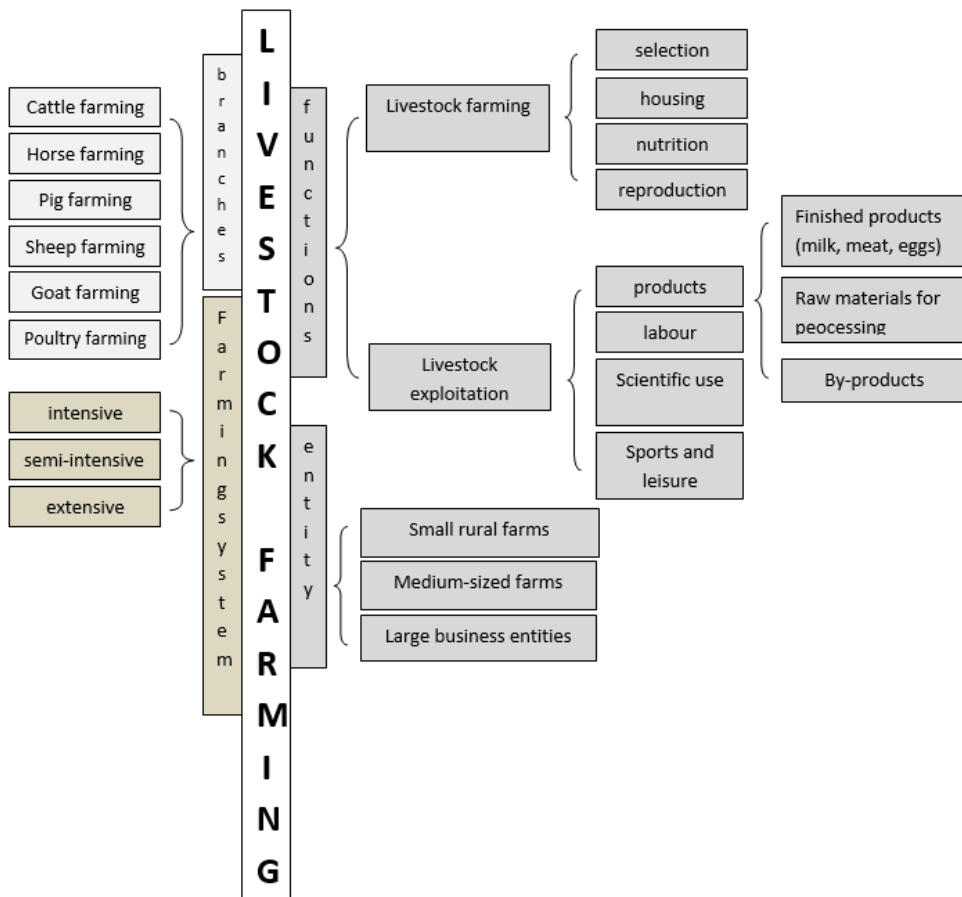
Zgjidhni një lloj peme frutore për të kultivuar dhe rishikoni të dhënat agrometeorologjike për të përcaktuar kohën më të përshtatshme të mbjelljes, burimet materiale dhe njerëzore që do të nevojiten, buxhetin e përafërt për investimet fillestare dhe operacionale, detyrat specifike për secilin anëtar të ekipit dhe hartoni një kalendar aktiviteteve me afate të qarta kohore.

Prezantoni konkluzionet e punës tuaj para nxënësve të tjerë.

## 4. Aspekte specifike të punës së teknikut bujqësor për prodhimin blegtoral

### 4.1 Hyrje në prodhimin blegtoral

Blegtoria është një degë e bujqësisë e cila, pavarësisht nga dega e prodhimit dhe sistemi bujqësor që përdor, siguron ushqim cilësor për njerëzit, produkte për përpunim, produkte dytësore ose nënprodukte të krijuara gjatë procesit të prodhimit, si dhe përfitime të tjera për njeriun që burojnë nga rritja e kafshëve. Operatorët e prodhimit blegtoral, duke filluar nga familjet e vogla rurale deri tek subjektet e mëdha ekonomike, kryejnë dy funksione bazë të blegtorisë: rritjen dhe shfrytëzimin e kafshëve shtëpiake.



Diagrami 1. Blegtoria: degët e prodhimit, sistemi bujqësor, funksionet, subjektet - operatorët e prodhimit

#### Lidhja midis blegtorisë dhe prodhimit të kulturave bujqësore

Blegtoria ka nevojë për prodhimin bimor që garanton ekzistencën e saj, pasi bimët, të cilat kanë aftësinë për të kryer procesin e fotosintezës, janë të vetmet qenie superiore që prodhojnë lëndë organike të përdorur nga kafshët. Nga ky këndvështrim, themi se bimët janë prodhuesit, dhe

kafshët (si njerëzit, në fund të fundit) janë konsumatorë. Kjo është arsyeja që prodhimi bimor klasifikohet si i pari dhe prodhimi blegtoral si niveli i dytë i prodhimit të përgjithshëm bujqësor.

Nga ana tjetër, kafshët shtëpiake, pasi përdorin një pjesë të lëndës organike për të plotësuar nevojat e organizmit të tyre dhe për gjenerimin e produkteve, lëndën organike të mbetur e kthejnë në formë plehu organik të lëngshëm dhe të ngurtë në tokë, ku elementët e saj, pas dekompozimit, bëhen edhe një herë të disponueshme për bimët. Për këtë arsye, prodhimi bujqësor përkufizohet si një tërësi që përfshin dy fusha: bimët dhe blegtorinë, të cilat janë të ndërlidhura ngushtë me njëra tjetrën.

## 4.2 Procesi teknologjik i prodhimit blegtoral

### 4.2.1 Domestikimi

Njeriu ka filluar të merret me rritjen e bagëtive që nga viti 10,000 para Krishtit, me domestikimin e dhisë. Menjëherë më pas, ata zbutën edhe delet. Me kalimin e kohës, edhe lloje të tjera të kafshëve shtëpiake iu nënshtruan këtij procesi. Qeni ishte i vetmi përjashtim, pasi ishte zbutur shumë kohë para kësaj periudhe. Procesi i zbutjes/domestikimit u parapri nga procesi i zbutjes së kafshëve të egra, të cilat fillimisht ndoshta janë hequr në moshë të vogël nga mjedisi i tyre natyror nga njerëzit, u mësuan me to dhe nuk treguan as frikë e as agresion ndaj njerëzve. Megjithatë, kjo sigurisht nuk do të thoshte se ata ishin bërë kafshë shtëpiake.

Që një kafshë, d.m.th., një specie shtazore të quhet shtëpiake, ajo duhet të jetë e lidhur me njerëzit, të riprodhohet përherë nën mbikëqyrjen e njeriut dhe të kalojë tek pasardhësit e saj karakteristikat e saj të fituara rishtazi në sajë të procesit të domestikimit, dhe njerëzit duhet të përfitojnë ekonomikisht nga ajo. Ky rezultat arrihet për një periudhë të gjatë kohore përmes një procesi të quajtur domestikimi i kafshëve të egra, gjatë të cilit ndodhin një sërë ndryshimesh në organizmin e kafshëve nën ndikimin e njerëzve (si dhe të faktorëve mjedisorë). Të gjitha këto ndryshime mund të klasifikohen në tre grupe: ndryshime morfologjike, fiziologjike dhe psikologjike.

Tabela nr. 1. Ndryshimet tek kafshët të shkaktuara nga procesi i domestikimit

| Llojet e ndryshimeve të shkaktuara nga domestikimi | Manifestimi i ndryshimit                                   | Shembull   |
|--|--|--|
| <b>Morfologjike</b>                                | Ndryshimi në pamje   | Zvogëlimi i madhësisë së gëzofit dhe i dhëmbëve te derrat shtëpiake në krahasim me derrat e egër.  |
| <b>Fiziologjike</b>                                | Ndryshimet më të spikatura - produktiviteti dhe riprodhimi | Rritja e numrit të pasardhësve - numri mesatar i gicave të vegjël të derrave të egjër arrin 4-6 për çdo pjellje, ndërsa në rastin e racave superiore ky numër arrin në 10-12.  |
| <b>Psikike</b>                                     | Ndryshimet në sjellje                                      | Humbja e frikës dhe agresivitetit ndaj njerëzve në rastin e derrave shtëpiake në krahasim me derrin e egër, por edhe humbja e instinktit të nënës, veçanërisht në racat superiore në rastin e mbarështimit intensiv. |

Secili prej llojeve të kafshëve shtëpiake e ka origjinën nga një paraardhës i egër, e ashtuquajtura forma originale, e njohur edhe si paraardhësi i saj dhe që ekziston edhe sot si kafshë e egër (dhia e egër bezoar, mufloni aziatik, derri i egër) ose është zhdukur (auroksi dhe kali i egër). Disa lloje të kafshëve shtëpiake mendohet se kanë pasur një specie të kafshëve të egra si paraardhës, që është rasti i të ashtuquajturës origjinë monofiletike. Megjithatë, nëse dy ose më shumë specie konsiderohen si paraardhës, atëherë ky është rasti i origjinës difiletike, pra polifiletike. Vendi ose vendet e zbutjes së kafshëve shtëpiake janë zona të banuara nga qytetërime të lashta, të cilat i nisën këto procese, në disa raste në një interval kohor shumë të ngushtë në disa lokacione të ndryshme. Në disa raste të tjera, zbutja e të njëjtës specie ka ndodhur në dy zona me një diferencë kohore prej disa mijëra vjetësh.

Është e qartë se është pothuajse e pamundur të përcaktohet koha dhe vendi i saktë i zbutjes. Megjithatë, gërmimet arkeologjike, dhe së fundmi, edhe kërkimet bashkëkohore laboratorike, na kanë pajisur me të dhëna relativisht të sakta në lidhje me procesin e zbutjes/domestikimit të tyre. *Tabela nr. 2*

Të gjitha kafshët shtëpiake mund të riprodhohen me speciet e paraardhësve të tyre. Një riprodhim i tillë rezulton në pasardhës përjetësisht pjellorë, gjë që tregon se, nga pikëpamja biologjike, ata janë të njëjtat specie (duke respektuar dallimet e shkaktuara nga zbutja).

| SPECIES        | DOMESTICATION TIME | DOMESTICATION PLACE                       | WILD, ORIGINAL FORM   |
|----------------|--------------------|---|---|
| <b>MAMMALS</b> |                    |   |   |
| DOG            | >15000 BC          | Different places of domestication         | Wolf ( <i>Canis lupus</i> )   |
| GOAT           | 10.000 BC          | West Asia and Middle East                 | Wild goat and Wild Balkan Goat ( <i>Capra aegagrus</i> ) and ( <i>Capra prisca</i> ) - <i>extinct</i> |
| SHEEP          | 9000 BC            | West Asia and Middle East                 | Asiatic mouflon ( <i>Ovis aries orientalis</i> )  |
| CATTLE         | 8500 BC            | India, Middle East and Sub-Saharan Africa | Aurochs ( <i>Bos primigenius</i> )- <i>extinct</i>  |
| PIG            | 6000-8000 BC       | China                                     | Central European wild boar and Banded pig ( <i>Sus scrofa</i> and <i>Sus vittatus</i> )               |
| CAT            | 6000-8000 BC       | Egypt, Cyprus                             | Wildcat ( <i>Felis silvestris</i> )   |
| HORSE          | 4000-6000 BC       | Ukraine, Central Asia                     | Wild horse ( <i>Equus ferus</i> ) - <i>extinct</i>  |
| DONKEY         | 4000 BC            | Egypt                                     | African wild ass ( <i>Equus africanus</i> )   |
| BUFFALO        | 4000 BC            | China                                     | Wild water buffalo ( <i>Bubalus arnee</i> )   |
| LAMA           | 6000 BC            | Peru                                      | Guanaco ( <i>Lama guanicoe</i> )  |
| CAMEL          | 4000 BC            | West Asia, Central Asia                   | Dromedary camel ( <i>Camelus dromedarius</i> )<br>Bactrian camel ( <i>Camelus bactrianus</i> )        |
| YAK            | 4000-7000 BC       | Tibet                                     | Wild yak ( <i>Bos mutus</i> )   |
| ALPACA         | 6000 BC            | Peru                                      | Vicuna ( <i>Vicugna pacos</i> )   |
| RABBIT         | 1600               | Europe                                    | European Rabbit ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )  |
| <b>BIRDS</b>   |                    |   |   |
| CHICKEN        | 6000 BC            | India and South Asia                      | Red junglefowl ( <i>Gallus gallus</i> )   |
| GOOSE          | 4000 BC            | Europe                                    | Greylag goose ( <i>Anser cinereus</i> )   |
| DUCK           | 4000 BC            | China                                     | Mallard ( <i>Anas platyrhynchos</i> )   |
| TURKEY         | 500                | Mexico                                    | Wild turkey ( <i>Meleagris gallopavo</i> )  |
| <b>INSECTS</b> |                    |   |   |
| HONEY BEE      | 4000 BC            | Different places                          | ( <i>Apis mellifera</i> )   |
| SILKWORM       | 3000 BC            | China                                     | ( <i>Bombix mori</i> )  |

*Tabela nr. 2. Koha dhe vendi i zbutjes/domestikimit dhe format origjinale të llojeve më të rëndësishme të kafshëve shtëpiake.*

**Detyrë:**

Bëni kërkime në lidhje me domestikimin/zbutjen e 20 kafshëve. Mblidhni informacion për llojet e kafshëve, origjinën, kohën e zbutjes, paraardhësin e kafshës dhe karakteristikat e paraardhësit dhe të kafshës në fjalë. Analizoni të dhënat e mbledhura dhe përgatitni një prezantim, i cili duhet të fokusohet veçanërisht tek dallimet midis paraardhësve dhe kafshës shtëpiake ekzistuese.

Prezantojini dallimet e konstatuara para nxënësve të tjerë.

#### 4.2.2 Koncepti i specieve/llojeve, racës dhe kategorisë së kafshëve shtëpiake

**Termi specie** i referohet një grupi kafshësh të **të njëjtit lloj**, me karakteristika morfologjike dhe fiziologjike të ngjashme, si dhe modele të sjelljes, ku karakteristika të tilla kalohen tek pasardhësit e tyre. Kafshët e së njëjtës specie të çiftëzuara me njëra-tjetrën prodhojnë një numër të pakufizuar pasardhësish pjellorë. Prandaj, një specie përfaqëson një grup kafshësh të mbyllur ose të izoluar në aspektin e riprodhimit. Këtu bëjnë përjashtim speciet me dallime të vogla që mund të prodhojnë pasardhës, të cilët janë zakonisht jopjellor. Këtu mund të përmendim, për shembull, pelën dhe gomarin, çiftëzimi i të cilëve sjell në jetë mushkën (hibrid jopjellor).

**Raca** përfaqëson një grup kafshësh të **së njëjtës specie** me karakteristika të ngjashme morfologjike dhe fiziologjike, si dhe modele të sjelljes, të cilat janë krijuar nga mbarështimi, por edhe nën ndikimin e faktorëve mjedisorë, ku karakteristika të tilla kalojnë tek pasardhësit e tyre kur kafshët e së njëjtës racë çiftëzohen me njëri-tjetrin. Këto karakteristika quhen tipare të racës dhe ato mund të ndryshojnë nën ndikimin e faktorëve mjedisorë, si dhe të mënyrës së mbarështimit.

#### Origjina e racave

Me kalimin e kohës, njerëzit filluan të ndjenin nevojën për të zhvilluar tipare të caktuara të kafshët e zbutura dhe filluan të çiftëzojnë entitete individuale me tipare më dalluese. Ky ishte fillimi i përmirësimit të racave, i cili, së bashku me kushtet mjedisore, është edhe baza për krijimin e racave. Për një kohë të gjatë, tiparet e racës janë përcaktuar kryesisht nga kushtet natyrore mjedisore. Prandaj, forma të ngjashme u krijuan në kushte të ngjashme, edhe pse, gjeografikisht, kafshët ishin shumë larg nga njëra-tjetra. Shumë kohë më vonë intensiteti i tipareve të caktuara nisi të përcaktohej kryesisht nga puna e njeriut për mbarështimin e kafshëve. Megjithatë, efekti i faktorëve mjedisorë është ende i pashmangshëm. Me zhvillimin e qytetërimit (udhëtimet, emigrimi, tregtia, luftërat, etj.), përhapja e kafshëve shtëpiake të dërguara nga njerëzit në rajone të reja ishte e pashmangshme, si dhe përzierja e tyre me popullata autoktone. Kjo çoi në krijimin e shumë racave të reja. Numri i racave të llojeve të caktuara (gjedhë, kuaj, dele) arrin deri në disa qindra. Brenda kornizës së racës përcaktohen edhe kategoritë më të ulëta sistematike si: llojet, shtamet, etj.

#### Klasifikimi i racave

Racat e kafshëve shtëpiake mund të klasifikohen duke u bazuar në disa kritere: origjina gjeografike (aziatike, evropiane, mesdhetare, alpine...), rajoni (malor, kodrinor, fushor), vendi i origjinës (racat spanjolle, angleze, greke), drejtimi i prodhimit (prodhimi i qumështit, i mishit, i leshit, i kombinuar, etj.).

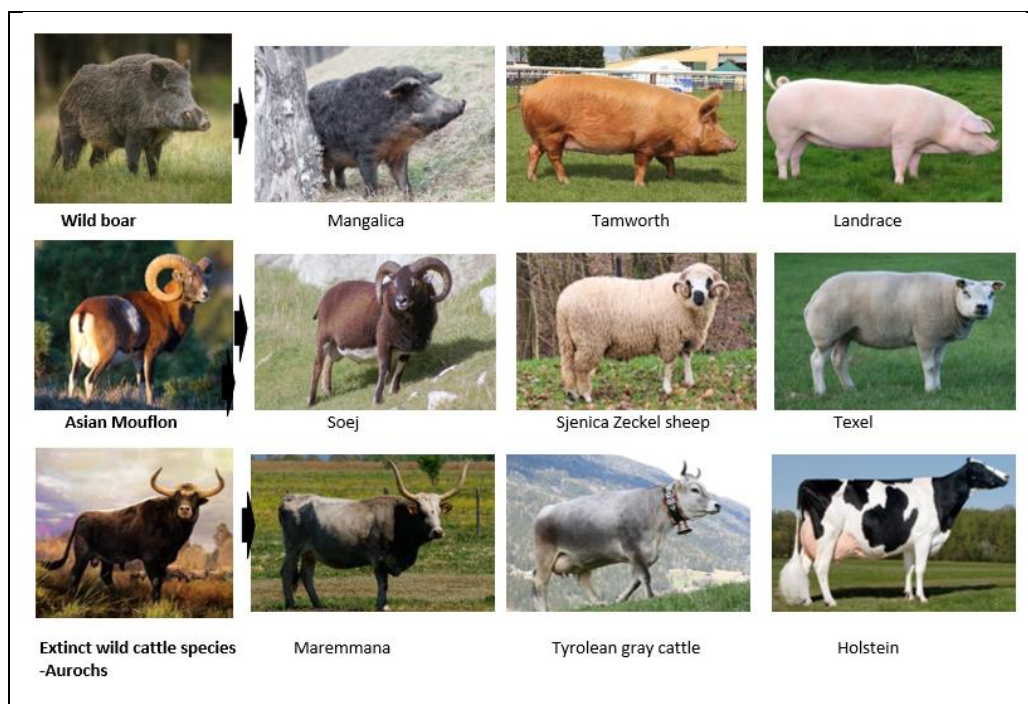
Megjithatë, për sa i përket punës mbarështuese, klasifikimi më domethënës kryhet në bazë të shkallës së përmirësimit të racës, ku pothuajse në të gjitha llojet e kafshëve shtëpiake dallohen tre grupe bazë të racave:

**Racat primitive** - ato janë më të ngjashme me formën origjinale; ato janë rezistente ndaj efekteve të kushteve mjedisore, si dhe ndaj sëmundjeve; kanë kërkesa të ulëta për sa i përket të

ushqyerit, kujdesit dhe strehimit; ata kanë ruajtur një nivel të konsiderueshëm të instinkteve natyrore; tiparet e racës së tyre janë krijuar nën ndikimin e faktorëve mjedisorë; karakteristikat e prodhimit të tyre nuk janë shumë të dallueshme; në rastin e tyre, drejtimi i prodhimit nuk është specifikuar qartë. *Shembull: Mangalica, Soej, Maremana.*

**Racat e ndërmjetme** - bazuar në të gjitha tiparet e tyre, ato pozicionohen në mes të racave primitive dhe superiore; për sa i përket disa prej tipareve të tyre, ato mund të jenë pak a shumë afër njërit prej këtyre dy grupeve; tiparet e racës janë krijuar si nën ndikimin e faktorëve mjedisorë ashtu edhe nën ndikimin e punës së njeriut për mbarështimin e tyre; në rastin e tyre, drejtimi i prodhimit nuk është i specifikuar, pra i përkasin të ashtuquajturit lloj prodhimi i kombinuar. *Shembull: Tamuorthi, delja Sjenica Zeckel, gjedhët gri tirolianë.*

**Racat superiore** – racat më pak të ngjashme me formën origjinale. Ato nuk janë rezistente ndaj ndikimit të kushteve mjedisore, si dhe ndaj sëmundjeve; kanë kërkesa të larta për sa i përket të ushqyerit, kujdesit dhe strehimit; kanë humbur një pjesë të konsiderueshme të instinkteve të tyre natyrore; tiparet e tyre racore janë krijuar nga puna e njeriut për mbarështimin e tyre (përzgjedhja e rreptë me një objektiv të përcaktuar qartë sa i takon mbarështimit të tyre); produktiviteti i tyre është i lartë, me kusht që të plotësohen të gjitha kërkesat; në rastin e tyre, drejtimi i prodhimit është i përcaktuar qartë që në shikim të parë. *Shembull: derri autokton i racës Landrace, delja e racës Teksel, gjedhi i racës Holstein.*



### Klasat e kafshëve shtëpiake

Klasa i referohet një grupi kafshësh brenda një lloji, të së njëjtës moshë, qëllim ose gjendje fiziologjike aktuale.

**Klasat e gjedhëve:** *viçat, mëshqerrat, viçat dhe mëshqerrat për majmëri, lopët qumështore, lopët e thata, demat për mbarështim, qetë.*

**Klasat e deleve:** qengjat, qengjat dash për mbarështim, qengjat dash për majmëri, delet në laktacion, delet e thata, deshët për mbarështim, deshët e tredhur.

**Klasat e derrave:** derrkuçat, derrat, derrat për mbarështim, dosat mbarështuese, derrat e egjër.

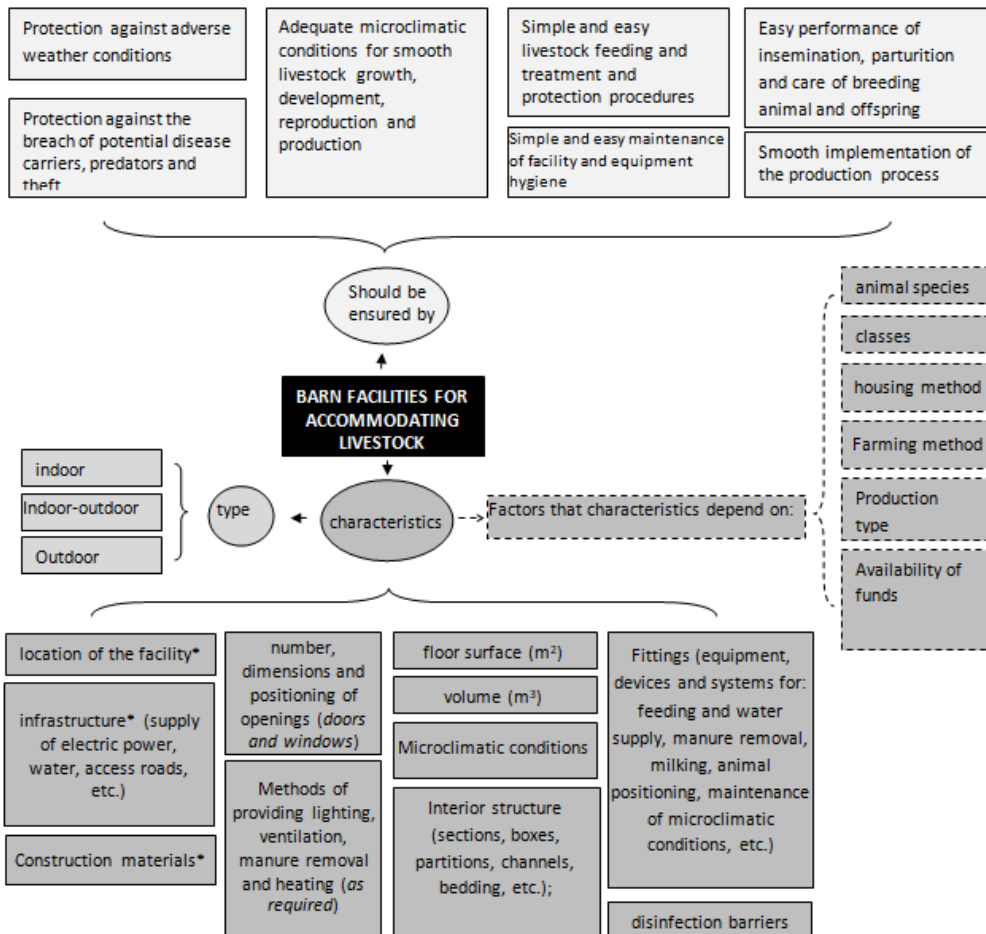
**Detyrë:**

Vizitoni një fermë blegtorale dhe mblidhni informacion në lidhje me llojin, racën dhe klasën e kafshëve të rritura në një fermë të caktuar. Analizoni të dhënat e mbledhura dhe llojet, racën dhe klasën e kafshëve shtëpiake në fermë.

Prezantojini dallimet e gjetura para nxënësve të tjerë.

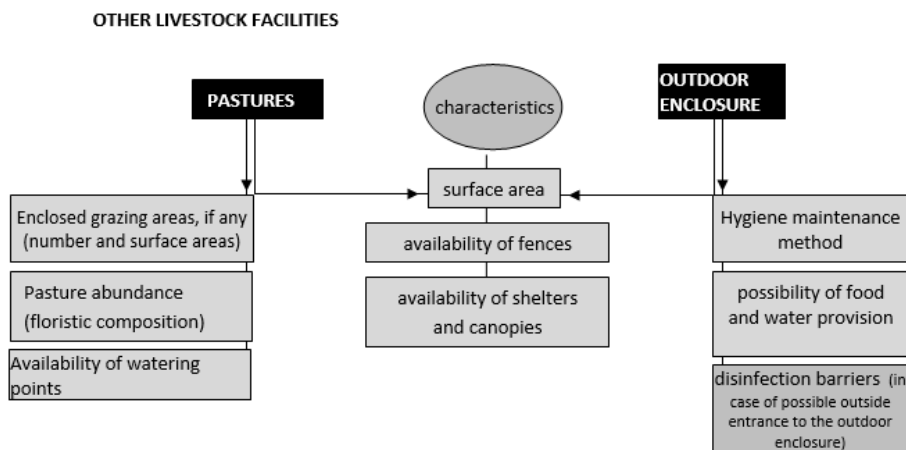
**4.2.3 Kushtet për mbarështimin e bagëtive**

Përgatitja e kushteve për mbarështimin e bagëtive, para së gjithash, nënkupton përgatitjen e objekteve dhe strukturave blegtorale, ku në sistemet konvencionale të bujqësisë kafshët kalojnë pjesën më të madhe të kohës. Cilësia e kushteve të jetesës së bagëtive, si dhe kushtet e punës së fermerit varet nga karakteristikat e mjediseve të stallave, gjë që, në fund të fundit, ndikon në shëndetin dhe produktivitetin e kafshëve, por edhe në shëndetin e njerëzve dhe efikasitetin e punës së tyre.



\* *vendndodhja, infrastruktura, madje edhe materialet e ndërtimit* janë minimalisht të varura nga faktorët e lartpërmendur, pra për to zbatohen disa rregulla të përgjithshme, si për shembull: p.sh. rruga që të çon në objektin e caktuar është njësoj e rëndësishme për një fermë ku mbarështohen pulat vezore dhe një fermë ku mbarështohen lopët qumështore, apo një çati cilësore mbron ambientin brenda ndërtesës, pavarësisht nëse është e destinuar për derrat apo për dhitë...

Megjithatë, përveç mjediseve të stallave, edhe karakteristikat e zonave ku qëndrojnë kafshët, si për shembull tharqet në natyrë në qiell të hapur (në rastin e bujqësisë së lirë në natyrë) ose kullotat (nëse kafshët nxirren të kullosin në natyrë), ndikojnë si tek bagëtitë ashtu edhe tek njerëzit e punësuar në një fermë blegtorale.



### Vendndodhja e objekteve blegtorale

Objektet blegtorale duhet të ndërtohen në terrene të thata dhe të drenazuara mirë që nuk preken nga reshjet e dendura apo përmbytjet, veçanërisht në afërsi të burimeve apo lumenjve më të mëdhenj, të cilët duhet të shmangen me patjetër gjatë ndërtimit të këtyre strukturave. Për të njëjtën arsye, duhet të merret parasysh edhe niveli i ujërave nëntokësore. Zgjidhja më e mirë do të ishte nëse terreni do të ishte paksa i pjerrët (disa gradë), gjë që do të reduktonte ndjeshëm lagështimin e mëtejshëm të objekteve dhe, nga ana tjetër, do të lehtësonte kullimin e ujërave të zeza. Megjithatë, në zonat ku nuk mund të shmangen problematikat e lartpërmendura, është e nevojshme që paraprakisht të kryhet kullimi ose mbushja e zonës në fjalë. Përveç sa më lart, mirë është që të shmangen edhe zonat pyjore, si dhe luginat ku, gjatë muajve të ftohtë, lagështia e tokës dhe lagështia e ajrit, ngrica dhe bora janë të pranishme për një periudhë më të gjatë kohore si dhe shkurtohet periudha e rrezatimit diellor gjatë ditës. Objektet e stallave, gjithashtu, nuk duhet të ndërtohen në afërsi të rrugëve të ngarkuara me trafik ose hekurudhave, aeroporteve, etj., ku zhurma e lartë dhe ndotja e ajrit mund të kenë ndikim negativ te kafshët.

Objekti duhet të pozicionohet në atë mënyrë që anët e tij të ngushta të jenë të drejtuara nga erërat mbizotëruese, gjë që do të zvogëlojë ftohjen e tij gjatë muajve të ftohtë. Dritaret duhet të vendosen në anët më të gjata, gjë që rrit sasinë e dritës që merr objekti, por bën të mundur që rrezet e diellit të ngrohin pjesën e brendshme të tij.

## Infrastruktura

Ambientet e stallave duhet të pajisen me sasi të mjaftueshme uji me cilësi të mirë kimike dhe mikrobiologjike i cili do të përdoret për t'u pirë nga kafshët, për të plotësuar kërkesat e prodhimit, si dhe për ruajtjen e higjienës. Uji mund të sigurohet nga burime të ndryshme: nga rrjeti kryesor, ku kontrollohet cilësia, nga puset dhe burimet natyrore, ku uji duhet të kontrollohet rregullisht duke i dërguar mostrat në një laborator të autorizuar.

Furnizimi i vazhdueshëm me energji elektrike është një nga parakushtet thelbësore për mbarështimin e bagëtive në blegtorinë bashkëkohore. Fermat e angazhuara në rritjen intensive të blegtorisë, veçanërisht ato që përdorin procese të automatizuara (pulat vezore, rritja bashkëkohore e derrave, fermat e lopëve qumështore që kanë në dispozicion sallat e mjeljes apo makineritë robotike mjelëse), duhet të kenë gjeneratorët e tyre të energjisë, të cilët aktivizohen në rast të ndërprerjes së energjisë.

Mbërritja dhe largimi i punonjësve, si dhe shërbimet veterinare dhe shërbimet e tjera, furnizimi me ushqim për bagëtinë, shpërndarja e produkteve, transportimi i mbetjeve etj. janë të pamundura të kryhen pa një infrastrukturë të mirë rrugore që të çon në fermë. Sa më e madhe të jetë ferma blegtorale, dhe për rrjedhojë sa më intensive të jenë aktivitetet e listuara, aq më e dukshme është nevoja për rrugë cilësore.

## Materialët e ndërtimit

Kur zgjidhen materialet e ndërtimit, qoftë materialet natyrore (dru, gur, zhavorr, rërë) apo materialet artificiale (çimento, llaç, beton, PVC, etj.) ose, ajo që është më e zakonshme, një kombinim i tyre, është shumë e rëndësishme që të njihen vetitë e materialit të përzgjedhur. Prandaj, nevojat që duhet të merren parasysh në këtë aspekt janë: forca dhe rezistenca ndaj ndikimit të faktorëve të jashtëm (uji, era, bora), rezistenca ndaj ndikimit të shkaktuar nga kafshët, si dhe agjentët biologjikë që vijnë nga brenda objektit (jashtëqitjet e kafshëve, produktet higjienike), vetitë izoluese, ndezshmëria, toksiciteti i mundshëm, qëndrueshmëria, kostot dhe faktorë të tjerë.

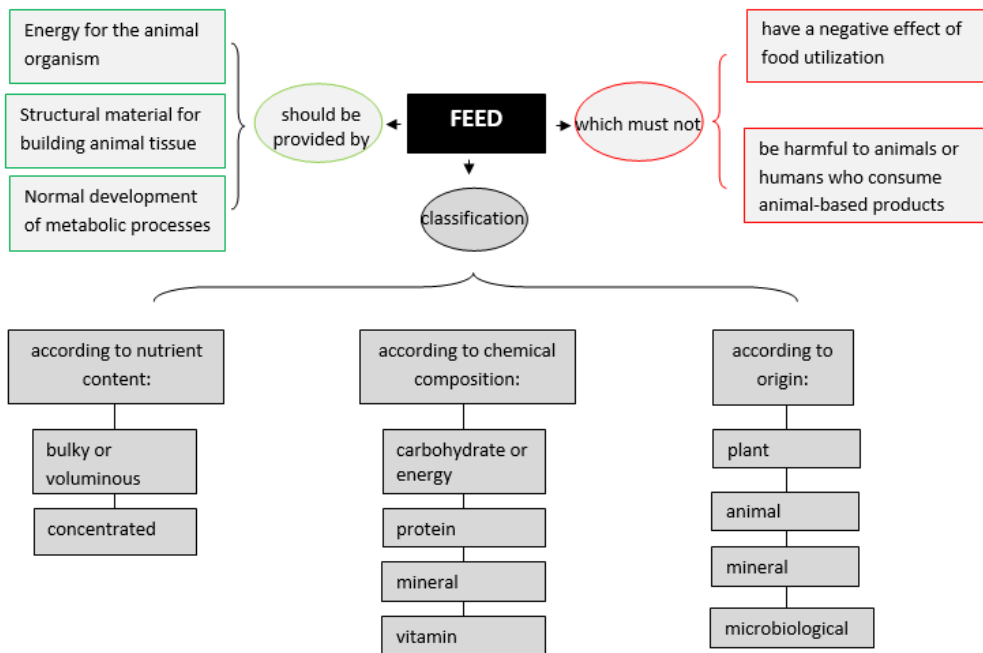
**Detyrë:** Vizitoni një fermë blegtorale dhe mblidhni informacion në lidhje me llojin e prodhimit blegtoral dhe kushtet në të cilat kryhet. Analizoni informacionin e mbledhur dhe krahasoni kushtet ekzistuese me ato të nevojshme.

Paraqisni ndryshimet e konstatuara para nxënësve të tjerë.

## 4.2.4 Ushqyerja e bagëtime

### Ushqimi i bagëtime

Ushqyerja e duhur dhe racionale e bagëtime është shtylla kurrizore e prodhimit blegtoral. Ushqimi i përdorur nga kafshët quhet **ushqim** ose **foragjere**. Produktet ushqimore për kafshët mund të përdoren individualisht ose të kombinuara me të tjera. Ushqyerja e bagëtime bazohet në përdorimin e ushqimeve me bazë bimore, ndërsa ushqimet me bazë minerale ose shtazore përdoren shumë më pak, më shumë si një element shtesë në dietën e tyre. Ushqimet me bazë shtazore lejohen të përdoren vetëm në dietën e jo-ripërtypësve dhe janë të ndaluara në dietën e ripërtypësve. Përrjashtim bëjnë sigurisht qumështi dhe produktet me bazë qumështi, të cilat janë ushqim thelbësor për të gjithë gjiarët e vegjël.



Diagrami 4. Ushqimet: funksioni dhe klasifikimi

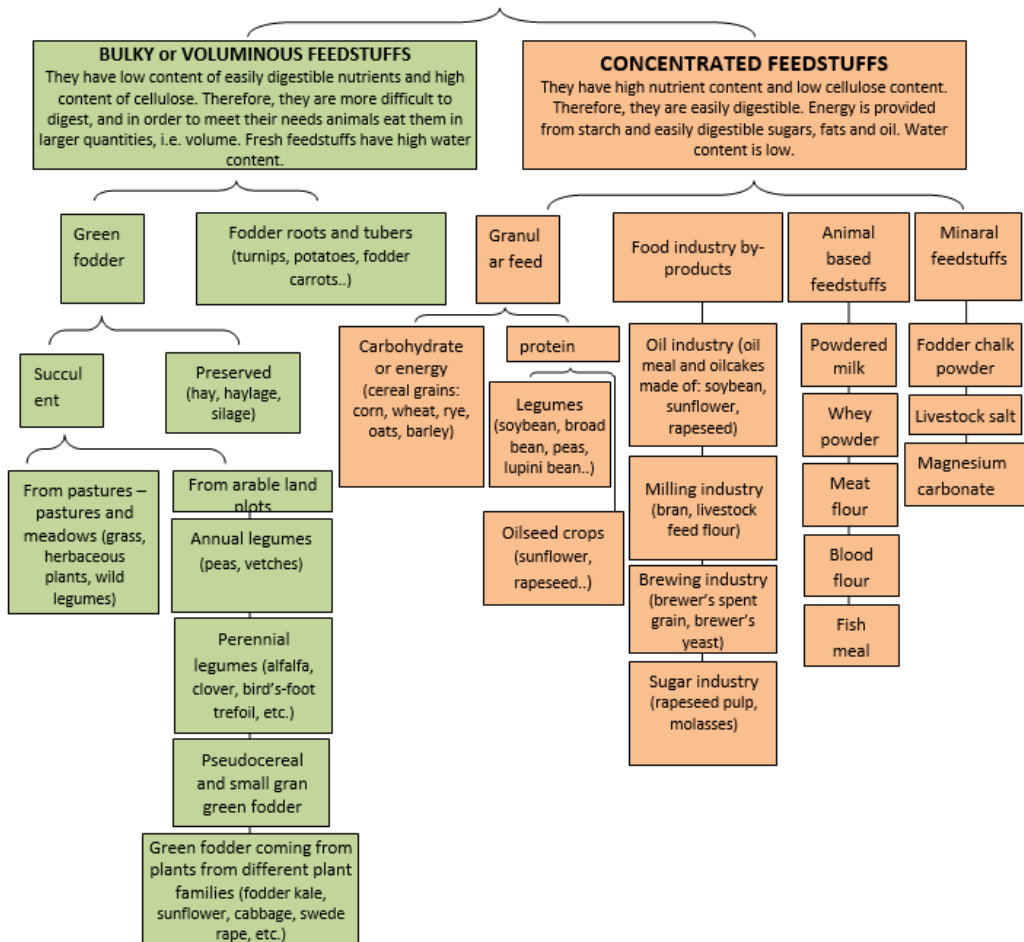
Për të zgjedhur ushqimin e duhur, ose më shpesh për të gjetur kombinimin e duhur të ushqimeve për kafshët, është e nevojshme të merren parasysh një sërë faktorësh: lloji, raca, klasa, pesha trupore, gjendja (ushqyerja), gjendja fiziologjike, lloji dhe sasia e produkteve, qëllimi (majmëri, mbarështim, punë), periudha e vitit, kushtet e banimit, por edhe çmimi, cilësia e ushqimit në dispozicion të kafshëve, si dhe faktorë të tjerë.

Ushqyerja e duhur në blegtori i referohet sigurimit në kohë të racioneve të mirëbalancuara, të cilat plotësojnë të gjitha nevojat ushqimore të kafshëve me koston më të ulët të mundshme.

Ushqimi i kafshëve përbën një shpenzim të madh në prodhimin blegtoral. Kjo është veçanërisht e dallueshme në rritjen intensive të jo-ripërtypësve (pulat dhe derrat), ku përdoren ushqime të shtrenjta të koncentruara. Ndryshe nga kjo, rritja ekstensive e ripërtypësve (p.sh. racat primitive dhe të ndërmjetme të deleve) nënkupton përdorimin e zonave të kullotave për pjesën më të madhe të vitit me një shtim shumë të vogël dhe periodik të ushqimeve të tjera për kafshët, gjë që redukton në mënyrë drastike shpenzimet e kryera për pjesën e të ushqyerit mbi shpenzimet totale të këtij lloji të prodhimit.

**Ripërtpësit** (kafshët poligastrike; *poli*-shumë, *gaster*-stomak) falë zorrëve të tyre të përparme, të cilat përmbajnë një numër të madh mikroorganizmash që dekompozojnë celulozën dhe përbërës të ngjashëm të ushqimeve me bazë bimore, dhe kanë aftësinë të shndërrojnë amidet e papërdorshme në substanca të përdorshme azotike dhe sintetizojnë aminoacidet esenciale, ata marrin pjesën më të madhe të lëndëve ushqyese të nevojshme nga ushqimi me shumicë jo i kushtueshëm.

Ndryshe nga ripërtpësit, **jo-ripërtpësit** (kafshët monogastrike; *mono*-një, *gaster*-stomak), stomaku i të cilëve nuk përmban mikroorganizma, duhet të përdorin vetëm ushqim të koncentruar (me vetëm një përqindje të vogël të llojeve të caktuara që përdorin zakonisht ushqim të freskët me shumicë). Përrjashtim bëjnë ekuidat, të cilët, për shkak të pranisë së një numri të madh mikroorganizmash në pjesën e përparme tejet të zgjeruar të zorrës së trashë, mund të përdorin ushqim me shumicë si ripërtpësit. **(Për këtë arsye kuajt, edhe pse jo-ripërtpës, mund të ushqehen me sanë, por derrat jo!).**



Diagrami 5. Klasifikimi i ushqimeve të kafshëve sipas përmbajtjes së lëndëve ushqyese.

**Racioni i bagëtive**

Racioni është sasia totale e ushqimit që konsumon një kafshë në 24 orë. Ai përbëhet nga racioni i *mirëmbajtjes*, i cili përfaqëson sasinë e ushqimit të mjaftueshëm për të garantuar funksionet

normale trupore, dhe racioni i *prodhimit* – sasia e shtuar e ushqimit në krahasim me pjesën e mirëmbajtjes, e cila do të mundësojë një prodhim të caktuar (majmëri, prodhimi i qumështit, vezëve, etj.). Sasia e pamjaftueshme e ushqimit do të kishte ndikim negativ në shëndetin dhe produktivitetin e kafshës.

Çdo lloj dhe klasë e kafshëve shtëpiake ka nevoja specifike për lëndë ushqyese dhe energji, dhe për këtë arsye racionet përgatiten për secilin lloj dhe për secilën klasë veç e veç. Natyrisht, kjo nënkupton zgjedhjen dhe kombinimin e ushqimeve të kafshëve, bazuar në përbërjen kimike, vlerën energjitike, si dhe koston e tyre.

#### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë blegtorale dhe mblidhni informacion në lidhje me llojin e prodhimit blegtoral, llojin e ushqimit të kafshëve të përdorur për ushqyerjen e bagëtive dhe sasinë e ushqimit dhe të ujit të nevojshëm për ushqyerjen e tyre të përditshme.

Analizoni informacionin e mbledhur dhe prezantojeni para nxënësve të tjerë.

#### **4.2.5 Rritja humane dhe korrekte e bagëtive**

Qëndrimi sa më human ndaj kafshëve shtëpiake tregohet përmes kujdesit për mirëqenien e tyre, që i referohet cilësisë së jetës dhe marrëdhënies harmonike mes kafshës dhe mjedisit. Mirëqenia në një fermë përcaktohet në bazë të vlerësimit të pesë aspekteve, të cilat shërbejnë si tregues të qëndrimit moral të njerëzve ndaj kafshëve:

1. **Kafshë pa uri dhe etje** - sigurimi i ujit të freskët dhe i ushqimit në mënyrë të përhershme, gjë që do ta mbajë kafshën të shëndetshme dhe të fortë.
2. **Kafshë pa dhimbje, lëndime dhe sëmundje** - sigurimi i një habitati ku kafsha nuk mund të lëndojë veten ose kafshët e tjera, duke parandaluar sëmundjet dhe diagnostikimin dhe trajtimin në kohë.
3. **Kafshë pa frikë dhe stres** – moslejimi i abuzimit fizik ose psikologjik nga njerëzit ose kafshët e tjera.
4. **Kafshë pa asnjë shqetësim** - sigurimi i hapësirës së mjaftueshme për pozicionet normale të trupit, për t'u ushqyer dhe për të pushuar.
5. **Liria për të shfaqur sjellje natyrore** - hapësirë e mjaftueshme për lëvizje, për kontakt me kafshët e tjera të llojit të tyre dhe sigurimi i një mjedisi stimulues për të parandaluar mërzinë.

#### **Kushtet mikroklimatike**

Kushtet që mbizotërojnë brenda objekteve blegtorale, së bashku me ushqyerjen dhe higjienën e mirë, janë faktorët më të rëndësishëm që bëjnë të mundur ruajtjen e shëndetit të bagëtive dhe të potencialit të tyre prodhues. Ndër kushtet më të rëndësishmet mund të përmendim faktorë të tillë si: **temperatura, lagështia, përmbajtja e gazit të dëmshëm, ndriçimi, pluhuri, shpejtësia e rrjedhës së ajrit, zhurma, etj.** Ruajtja e nivelit të faktorëve të lartpërmendur brenda kufijve optimalë garanton krijimin e një mjedisi të mirë, i cili ka ndikim stimulues mbi proceset fiziologjike trupore, duke shfaqur modele natyrore të sjelljes së tyre dhe prodhim të lartë. Kjo është veçanërisht e rëndësishme në objektet e mbarështimit intensiv të bagëtive, ku kafshët qëndrojnë gjatë gjithë kohës. Prandaj, faktorët individualë mikroklimatikë në objekte të tilla duhet të ruhen në mënyrë automatike.

#### **Masat higjienike përreth kafshëve**

Masat higjienike në një fermë blegtorale zbatohen për të mbrojtur shëndetin e kafshëve si dhe për të mbrojtur mjedisin. **Pastrimi mekanik ose heqja e plehut organik, pastrimi dhe larja**

**sanitare, dezinfektimi, dezinfektimi, deratizimi, si dhe heqja e kujdesshme e kufomave dhe mbetjeve të organizmave të kafshëve janë** masa mbrojtëse parandaluese që mbrojnë kafshët, njerëzit dhe mjedisin nga ndikimi i agentëve shkaktarë dhe bartës të sëmundjeve infektive dhe parazitare: mikroorganizmat, parazitët si dhe insektet, brejtësit etj.

*Heqja e plehut organik ose pastrimi mekanik* është një masë higjienike e përditshme që zbatohet në ambientet e stallave dhe përfshin heqjen e: jashtëqitjeve të kafshëve, shtratit të ndotur, mbetjeve ushqimore dhe papastërtive të tjera. Ajo kryhet në mënyrë manuale, mekanike si dhe nëpërmjet krijimi të sistemit për heqjen e plehut organik.

*Larja dhe pastrimi sanitar* kryhet në rastet e pranisë së patogjenëve në objekt ose në rrethana të tjera specifike (përgatitja e stallës para lindjes ose nisjes së një cikli të ri prodhimi të kafshëve, etj.). Kjo masë i paraprin dezinfektimit dhe shpesh trajtohet si pjesë përbërëse e tij.

*Dezinfektimi* përfshin shkatërrimin e mikroorganizmave patogjenë dhe të sporeve të tyre dhe mund të kryhet: **në mënyrë fizike** (oksidimi, djegia, ajri i nxehtë, uji dhe avulli), me anën e **rrezatimit ultravjollcë** (llamba kuarci) dhe duke përdorur **agjentë kimikë** (acidet, bazat, kripërat, preparatet e klorit dhe jodit).

*Dezinfektimi* është procesi i largimit të insekteve të dëmshme, të cilët mund të jenë bartës të mikroorganizmave patogjenë, por edhe i parazitëve të jashtëm të kafshëve. Për këtë qëllim përdoren repelentë - agjentë që largojnë insektet dhe insekticide - agjentë kimikë që shkatërrojnë insektet e rritura, larvat dhe vezët e tyre. Mirëmbajtja në kohë e higjienës së ambienteve dhe pajisjeve, vendosja e rrjetave në të gjitha mjediset e hapura dhe masat e ngjashme fizike ndihmojnë dukshëm në luftën kundër insekteve të dëmshme.

*Deratizimi* është procedura e asgjësimit të brejtësve, e cila kryhet duke marrë masa fizike (vendosja e kurtheve, ngjitëseve etj.) dhe duke përdorur agjentë kimikë (helmi). Një segment i rëndësishëm i punës për kontrollin e dëmtuesve është parandalimi, i cili përfshin pastrimin dhe largimin në kohë të mbetjeve, por edhe parandalimin e hyrjes së brejtësve në objekte.

*Largimi i kufomave dhe mbetjeve të organizmave të kafshëve* - Kufomat e kafshëve të ngordhura dhe mbetjet e organizmave të kafshëve përbëjnë një burim shumë të rrezikshëm sëmundjesh si për njerëzit ashtu edhe për kafshët. Prandaj, është e nevojshme që ato të asgjësohen sa më shpejt. Për këtë qëllim përdoren të ashtuquajturat gropa varrimi, djegia ose përpunimi në impiante të specializuara industriale.

### **Kujdesi për lëkurën dhe për komponentët e tjerë të lëkurës**

**Pastrimi mekanik i lëkurës** - është procedura e heqjes së papastërtive, qimeve të vdekura dhe qelizave epiteliale nga trupi i kafshës, e cila kryhet duke përdorur furça të ndryshme, krehëra, kruajtëse, sfungjerë etj.

**Qethja e deleve** – Përveç faktit që leshi përftohet me anën e procesit të qethjes si një produkt shumë i rëndësishëm i kultivimit të deleve, heqja e tij në kohë është edhe një masë e nevojshme për kujdesin ndaj deleve, e cila kryhet një herë, mundësisht dy herë në vit në ambientin e fermës. *“Qethja e deleve bën të mundur pastrimin e lëkurës dhe zvogëlon mundësinë e mbajtjes së parazitëve të lëkurës. Qethja mundëson edhe çlirimin e nxehtësisë së trupit, përshpejton metabolizmin e substancave, përmirëson oreksin, përmirëson formën fizike dhe produktivitetin e tyre”.*

(<https://www.agroklub.rs/stocarstvo/znacaj-sisanja-ovaca-i-kako-to-pravilno-uraditi/42774/>)

**Kujdesi për thundrat** - Thundrat janë ajo pjesë të trupit të kafshës që përballon stresin më të madh dhe marrja e masave të nevojshme për kujdesin ndaj tyre do të kishte ndikim parandalues

për të garantuar shëndetin dhe mirëqenien e të gjithë organizmit të tyre. **Prerja e thundrës** është një masë veçanërisht e rëndësishme kujdesi për kafshët që nuk lëvizin mjaftueshëm dhe thundrat e të cilave nuk kanë mundësinë për t'u konsumuar në mënyrë natyrale. Prerja e thundrës kryhet dy herë në vit nga një person i kualifikuar për këtë punë, i cili përdor mjete të posaçme për këtë qëllim si pincë, gërshërë, limë, mprehës etj. **Mbathja** është një masë që merret për t'u kujdesur për thundrat, e cila parashikon vendosjen e mbrojtësve metalikë, pra patkonjve, në pjesën e poshtme të thundrës që mbrojnë sipërfaqen me brirë nga konsumimi i tepërt. **Dezinfektimi i thundrës** është një masë veçanërisht e rëndësishme tek ripërtpësit e vegjël, veçanërisht delet dhe dhitë, ku ekziston mundësia e shfaqjes së *sëmundjeve infektive që iu shkaktojnë çalim*. Thundrat dezinfektohen me sulfat bakri ose me agjentë kimikë me bazë formaline.

#### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë blegtorale dhe mblidhni informacion në lidhje me sistemin e mbarështimit të bagëtive, kohëzgjatjen e ciklit të prodhimit dhe procedurat pas këtij cikli, duke u përqendruar në mënyrë të veçantë te dezinfektimi. Mblidhni informacion në lidhje me infeksionet e mundshme në fermë dhe masat për parandalimin e tyre. Gjatë orës praktike mësimore, shkëmbeni të dhënat e mbledhura më njëri-tjetrin dhe krijoni strukturën e procedurave për zbatimin e masave higjienike në fermat e shpendëve.

Prezantoheni detyrën tuaj para nxënësve të tjerë.

### **4.2.6 Teknologjitë për mbarështimin e bagëtive**

#### **Sistemet bujqësore**

Zgjedhja e teknologjisë bujqësore që do të përdoret në një fermë varet nga sistemi i përzgjedhur i prodhimit, i cili mund të jetë intensiv dhe i ekstensiv. Sistemi i prodhimit mund të jetë edhe gjysmë intensiv, në rastet kur përmban elementë të të dy sistemeve të përmendura më parë. Në ditët e sotme, blegtoria organike ka filluar të aplikohet si një sistem i veçantë bujqësor me specifikat e veta.

#### **Blegtoria intensive karakterizohet nga:**

- Investime të mëdha financiare, por edhe të ardhura të konsiderueshme;
- Mbajtja e një numri të madh kafshësh në një hapësirë të vogël - ambiente të mbyllura me kushte të kontrolluara;
- Rritja e racave shumë produktive dhe superiore;
- Përqindja e lartë e koncentrateve dhe suplementeve në dietën e kafshëve;
- Cikli i shkurtër i prodhimit me shfrytëzim maksimal të potencialit të kafshëve.
- Prodhimi është i specializuar (një lloj, një racë ose hibrid, një klasë dhe në fund - një produkt);
- Njëtrajtshmëria e prodhimit është e lartë, dhe rrjedhimisht edhe konkurrueshmëria në treg; megjithatë, cilësia e produktit është më e ulët;
- Rezistenca e dobët e kafshëve;
- Ruajtja e niveleve të shëndetit dhe prodhimit duke përdorur preparate të ndryshme kimike: antibiotikë, hormone, enzima etj.;
- Shkalla e lartë e mekanizimit dhe automatizimi i të gjithë procesit të prodhimit;
- Mirëqenia e kafshëve është në rrezik;
- Ndotja e madhe mjedisore.

#### **Blegtoria ekstensive karakterizohet nga:**

- Investime të ulëta, por edhe të ardhura më të ulëta;

- Kafshët mbahen kryesisht në kullota;
- Rritja e racave më elastike, por edhe me produktivitet të ulët;
- Cikli më i gjatë i prodhimit;
- Prodhimi jo i specializuar;
- Mungesa e njëtrajtshmërisë së produktit;
- Cilësia më e mirë e produkteve;
- Kërkesat për hapësirë janë të larta;
- Kafshët janë nën ndikimin intensiv të faktorëve mjedisorë abiotikë (temperatura, lagështia, era), si dhe ato biotikë (mikroorganizmat, bartësit e sëmundjeve, parazitët, grabitqarët, etj.);
- Niveli i mirëqenies së kafshëve është më i mirë, por shpesh i diskutueshëm (kullotat e pakta, mungesa e ujit në çdo kohë, cilësia e ujit në pikat e disponueshme të ujitjes, konkurrenca me subjektet e tjera për kullotje më të mirë, kushtet e pafavorshme klimatike, etj.);
- Konsumi i lartë i punës njerëzore për kokë, si dhe për njësi produkti;
- Konkurrencë më e dobët në treg;
- Më pak ndikim negativ në mjedis.

### **Blegtoria organike karakterizohet nga:**

- Pajtueshmëria e plotë me kërkesat e përcaktuara, me certifikim të detyrueshëm nga institucionet kompetente;
- Përdorimi i racave vitale dhe rezistente ndaj sëmundjeve - kryesisht autoktone, si dhe raca të përshtatura plotësisht me kushtet natyrore në zonën e mbarështimit;
- Mbajtja e kafshëve në kushte natyrore;
- Lidhja e kafshëve është e ndaluar;
- Rritja e një numri të madh të llojeve të kafshëve në një fermë;
- Numri i saktë i kafshëve për 1 ha sipërfaqe, sipas llojeve dhe klasave;
- Ndikimi më pak i dëmshëm mbi mjedisin;
- Kushtet e ofruara brenda objekteve të mbarështimit garantojnë nivelin më të lartë të mirëqenies për kafshët për sa i përket plotësimit të të gjitha nevojave të tyre dhe modeleve specifike të sjelljes;
- Për ushqyerjen e kafshëve përdoren vetëm ushqimet e prodhuara në sipërfaqet e tokës bujqësore personale ose në sipërfaqet e tokave të fermave të tjera me prodhim organik të certifikuar;
- Shkëputja e brirëve, prerja e dhëmbëve, prerja e bishtit dhe veprime të ngjashme nuk lejohen;
- Riprodhimi bëhet në mënyrë natyrale, rrallë me anën e inseminimit artificial;
- Transferimi i embrionit, induksioni i estrusit dhe klonimi janë të ndaluara;
- Kujdesi shëndetësor përfshin, para së gjithash, forcimin e imunitetit të kafshëve, përdorimin e preparateve homeopatike për trajtim dhe të ilaçeve sintetike, vetëm nëse është plotësisht e nevojshme;
- Produktet më cilësore;
- Çmimi më i lartë i produktit në treg.

### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë blegtorale dhe mblidhni informacion në lidhje me llojin e prodhimit blegtoral dhe sistemet e mbarështimit të bagëtive.

Analizoni të dhënat e mbledhura dhe prezantoni para nxënësve të tjerë.

#### 4.2.7 Grumbullimi, magazinimi dhe ruajtja e produkteve shtazore

Mënyra e grumbullimit të produkteve shtazore varet nga lloji i produktit: mjelja për marrjen e qumështit, mbledhja e vezëve, qethja e leshit etj.

##### **Teknologjia e mjeljes**

###### ***Përgatitja për mjelje***

**Qëllimi i të gjitha aktiviteteve që ndërmerren gjatë përgatitjes për mjelje është parandalimi (ose reduktimi në minimum) i depërtimit të mikroorganizmave nga mjedisi i jashtëm në qumështin e papërpunuar, i cili është një mjedis ideal për zhvillimin dhe riprodhimin e tyre.** Nëse mjelja kryhet në një stallë, ku sistemi bujqësor parashikon lidhjen e kafshëve gjatë procesit të mjeljes, aktivitetet e tjera që mund të shqetësojnë kafshët ose që çojnë në rritjen e përqendrimit të pluhurit në ajër duhet të pezullohen. Mjelja në sallën e mjeljes kërkon sigurimin paraprak të kushteve të nevojshme higjienike, të cilat i referohen si më poshtë: sipërfaqeve, pajisjeve dhe aparatave të mjeljes, si dhe higjienës së vetë mjelësit. Siat duhet të lahen dhe të pastrohen kur kafshët hyjnë në ambientet e parashikuara. Siat duhet të lahen me ujë të vakët dhe më pas të thahen duke përdorur peceta letre njëpërdorimëshe, pasi kjo ul mundësinë e transferimit të agjentëve të mundshëm që shkaktojnë sëmundje nga njëra kafshë në tjetrën. Pas tharjes, sisa duhet masazhuar, sepse kështu përmirësohet sekretimi i qumështit. Gjatë masazhit, mjelësi është në gjendje të konstatojë çdo ndryshim të mundshëm të sisës (forcim, ngurtësim, prerje, etj.). Para mjeljes, duhet të lahen mirë enët ku do të depozitohet qumështi i mjelur, kullerat, filtrat, tubacionet e qumështit, si dhe pajisjet e tjera që bien në kontakt të drejtpërdrejtë me qumështin.

###### ***Mjelja***

Mjelja mund të kryhet në mënyrë manual (me dorë) ose mekanike. Mjelja me dorë realizohet brenda sistemit të fermës, i cili parasheh lidhjen e kafshëve në hambar, ndërsa mjelja mekanike kryhet kur kafshët janë të lidhura por edhe kur ata janë në gjendje të lirë, që nënkupton ekzistencën e ambienteve të posaçme për mjelje, pra të ashtuquajturave salla të mjeljes. Gjatë mjeljes mekanike, qumështi futet në një kovë e cila është pjesë e makinerisë mjelëse, pra në të ashtuquajturin tubacion qumështi, një sistem tubash që e drejton qumështin nga makineria mjelëse direkt në kontejnerin pritës, zakonisht në një laktofrizer. Kjo metodë siguron trajtimin më të lehtë të qumështit dhe zvogëlon mundësinë e kontaminimit të qumështit nga mjedisi i jashtëm. Megjithatë, nga ana tjetër, ajo kërkon ngritjen e një sistemi për larjen e tubacioneve të qumështit.



Figura 2. Metoda mekanike e mjeljes

Burimi: <https://goelvethpharma.com/milking-machine-for-cows/>

Mjelja nënkupton nxjerrjen e qumështit nga sisa nëpërmjet shtrydhjes dhe ky proces është nën kontrollin e hormonit oksitocinë të sekretuar nga gjëndrra e hipofizës. Sekretimi i oksitocinës zgjat rreth 7 (5-8) minuta dhe procesi i mjeljes duhet të përfundojë brenda kësaj periudhe kohore. Pas përfundimit të veprimeve paraprake të përshkruara më parë (larje, tharje dhe masazh), hapi tjetër që duhet të ndiqet është shtrydhja dhe hedhja e rrëkeve të para të qumështit (jo në dyshemenë e ambientit) në një enë me fund të errët, në mënyrë që të kryhet inspektimi vizual i qumështit. Nëse, në pamje, rrëketë e para të qumështit duken normal, atëherë është koha për procesin e mjeljes, i cili zakonisht fillon me mjeljen e pjesës së përparme të sisës dhe më pas të pjesës së pasme të sisës. Te dhitë dhe delet, të dyja gjysmat e sisës milen njëkohësisht. Teknika e mjeljes me dorë duhet të zbatohet në mënyrën e duhur, pa e përkulur gishtin e madh ose pa i tërhequr cicat poshtë dhe në rastin e mjeljes mekanike duhet të verifikohen parametrat e pajisjes (forca e vakumit, numri i pulsimeve etj.). Mjelja duhet të jetë e plotë për të parandaluar mbetjen e qumështit në sisë dhe për të nxjerrë edhe pikat e fundit të qumështit që përmbajnë pjesën më të madhe të yndyrës së qumështit. Prandaj, pas përfundimit të procesit të mjeljes mekanike rekomandohet shtrydhja me dorë dhe nxjerrja edhe e rrëkeve të fundit të qumështit. Pas mjeljes, majat e gjirit duhet të zhyten në një solucion dezinfektues.

### Ruajtja e qumështit të papërpunuar

Si një produkt tejet i prirur ndaj ndotjes nga mikroorganizmat, qumështi i papërpunuar fillimisht duhet të kullohet dhe më pas të ftohet sa më shpejt të jetë e mundur derisa të arrijë temperaturën +4°C. Kjo temperaturë ngadalëson ndjeshëm riprodhimin e mikroorganizmave dhe mundëson ruajtjen më të gjatë të qumështit të papërpunuar. Qumështi ftohet më shpejt nëse kalon direkt në pajisjet përkatëse për ftohjen e qumështit, por ato gjenden vetëm në fermat me kapacitet të madh. Në shumicën e fermave për ftohjen e qumështit përdoren laktofrizerët

me kapacitet prej 50 deri në 5,000 litra. Pjesa e brendshme e laktofrizerëve, si dhe e kontejnerëve të tjerë të qumështit, është e rrumbullakët (pa cepa ku mund të depozitohet e të mbetet qumështi). Ata janë prej çeliku inoks të destinuar për ruajtjen e produkteve ushqimore dhe janë të pajisura me një mikser dhe një pajisje për matjen e vëllimit të lëngshëm. Gjithashtu, ata janë të pajisur edhe me një rubinet në pjesën e poshtme të tyre, që përdoret për kullimin me lehtësi dhe të plotë të qumështit.

### **Mbledhja dhe ruajtja e vezëve**

Për të ruajtur cilësinë dhe për të zvogëluar mundësinë e kontaminimit të brendësisë së vezëve me baktere, të cilat mund të depërtojnë nëpër poret e lëvozhgës, vezët duhet të mblidhen dy deri në tre herë në ditë. Në sistemin e kultivimit të shpendëve në kafaz, vezët mund të mblidhen me dorë direkt nga foletë e tyre, por edhe nëpërmjet sistemit të grumbullimit automatik të vezëve, ku ato kalohen nëpërmjet një transportieri drejt e në pikën e klasifikimit dhe paketimit. Gjatë grumbullimit dhe paketimit, vezët shumë të pista dhe të plasaritura duhet të ndahen nga të tjerat. Kuptohet që mbledhësit e vezëve dhe punëtorët e paketimit duhet të kujdesen vazhdimisht për higjienën e duarve të tyre por edhe të ambientit të pularisë. Vezët vendosen në kuti kartoni dhe transportohen në vendin e magazinimit sa më shpejt të jetë e mundur. Ambientet e ruajtjes së vezëve duhet të jenë të pastra, të errëta, të mbyllura dhe të ajrosura mirë ku temperatura duhet të mbahet në nivelin +4 deri në 10°C. Në këtë ambient nuk duhet të mbahen substanca të tjera, veçanërisht ato me aroma të forta, të cilat mund të depërtojnë brenda vezëve. Vezët mbahen në ambientet e magazinimit deri në momentin e shpërndarjes së tyre në destinacionin e kërkuar.

### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë blegtorale dhe mblidhni informacion për llojin e prodhimit blegtoral dhe metodat e mbledhjes së produkteve shtazore.

Analizoni të dhënat e mbledhura dhe prezantojini para nxënësve të tjerë.

### **4.2.8 Lëndët e para, aksesorët, pajisjet dhe aparatat e përdorura për përpunimin e qumështit**

#### **Cilësia e qumështit të papërpunuar**

Qumështi i papërpunuar që përdoret për përpunim duhet të përftohet nga mjelja e duhur dhe e plotë e kafshëve të shëndetshme dhe të mirëushqyera dhe nuk duhet të përmbajë lëndë të huaja ose aroma. Ai duhet të merret të paktën 30 ditë para pjelljes, dhe 8 ditë pas pjelljes (*periudha në të cilën lopët qumështore sekretojnë kulloshtër, jo qumësht!*). Përmbajtja e lëndëve ushqyese, dendësia, niveli i aciditetit dhe pika e ngrirjes së qumështit të papërpunuar përcaktohen me akte ligjore dhe përcaktohen me marrjen e mostrave dhe dërgimin e tyre për analiza në laboratorët e autorizuar. Cilësia e qumështit të papërpunuar ndikohet nga numri i përgjithshëm i baktereve (mikroorganizmave që gjenden në qumësht), si dhe numri i qelizave somatike (leukocitet dhe qelizat e vdekura epiteliiale të kanaleve të gjirit të kafshës që milet), rritja e të cilave zakonisht është tregues i inflamacionit të sisës.

#### **Marrja e mostrave të qumështit të papërpunuar**

Për marrjen e mostrave të qumështit të papërpunuar përdoren aksesorë të veçantë, të cilët përfshijnë një mikser, një garuzhdë ose, akoma më mirë, një sondë për marrjen e mostrave, si dhe një enë me kapak (një shishe 50 ml) ku hidhet sasia e duhur e qumështit. Përpara marrjes së kampionit, përdoret i ashtuquajtur *salutmeter* për të kryer testin për aciditetin alkoolik me 71% etanol, i cili i përzier me të njëjtën sasi qumështi të papërpunuar nuk do të thahet apo të pritet në pëllëmbën e ekzaminuesit, nëse qumështi ka një nivel të kënaqshëm aciditeti. Shfaqja

e thekoneve/leskërave në pëllëmbën e dorës është shenjë e aciditetit të shtuar, domethënë fillimi i prishjes së qumështit. Pas testit të nivelit të alkoolit, qumështi duhet të përzihet mirë, në mënyrë që të gjitha substancat të shpërndahen në mënyrë të barabartë në të gjithë thellësinë e enës, gjë që është veçanërisht e rëndësishme për sa i përket yndyrës së qumështit, e cila, si përbërësi më i lehtë i qumështit, tenton të notojë në sipërfaqe. Në rast se qumështi shpërndahet në disa enë të ndryshme, atëherë nevojitet marrja e të ashtuquajturës *mostër qendrore* që përmban një sasi proporcionale qumështi të marrë nga të gjitha enët, e cila kërkon përdorimin e gotës laboratorike ose të laktometrit (kovë e veçantë me kapacitet të matur në litra). Të gjithë aksesoret dhe pajisjet që përdoren për marrjen e mostrave duhet të jenë plotësisht të pastra dhe të thata, dhe pas marrjes së mostrës së qumështit ato duhet të lahen dhe të thahen sa më shpejt që të jetë e mundur. Shishet që përmbajnë mostrat shënohen me numra ose me një etiketë me barkodin përkatës, dhe këto të dhëna duhet të mbahen me saktësi për të shmangur ngatërrimin e rezultateve. Shishet për mostrat ruhen në një temperaturë deri në + 4°C deri në momentin e marrjes së mostrës. Gjatë përcaktimit të numrit total të baktereve, është e nevojshme që në shishe të vendoset një konservues që do të parandalojë shumëzimin e mikroorganizmave ekzistues deri në momentin e testimit.

### Trajtimi termik i qumështit të papërpunuar

Qumështi i nënshtrohet temperaturës së lartë për të shkatërruar mikroorganizmat të cilët janë gjithmonë të pranishëm në qumështin e papërpunuar në një numër të caktuar. Trajtimi i qumështit për një periudhë të caktuar kohore në temperatura mbi 63°C dhe nën 100°C, shkatërron format vegetative të të gjithë mikroorganizmave patogjenë. Ky proces quhet pasterizim. Në baxho, pasterizimi kryhet nëpërmjet shkëmbyesve të nxehtësisë me piastra të quajtura *makineri pasterizuese*, ku qumështi nxehet në një temperaturë të paracaktuar në rrjedhje e sipër. Në fabrikat më të vogla prodhuese, për procesin e pasterizimit mund të përdoren enë të veçanta për këtë qëllim – të quajtura *dublikatorë*. Këto enë kanë mure të dyfishta, në mes të të cilave rrjedh uji i nxehtë ose avulli për të ngrohur qumështin në temperaturën e dëshiruar. Prosesi i pasterizimit në këtë rast zgjat më shumë se në rastin kur pasterizimi kryhet më anën e makinerisë pasterizuese. Sidoqoftë, rezultati është i njëjtë. Përmes spiraleve të vendosura në muret e dublikatorit mund të lëshohet edhe ujë akull i ftohtë, të cilat më vonë do ta ftohën qumështin deri në temperaturën e nevojshme për përpunim të mëtejshëm.

Trajtimi i qumështit në temperatura më të larta se 100°C shkatërron format vegetative si dhe sporet e mikroorganizmave. Ky proces quhet **sterilizim**. Qumështi zakonisht trajtohet për disa sekonda në temperatura që variojnë nga 135°C deri në 140°C. Sterilizimi mund të kryhet në mënyrë të drejtpërdrejtë, duke injektuar avull në qumështin e nxehtë, ose në mënyrë jo të drejtpërdrejtë përmes një shkëmbyesi nxehtësie me piastër ose tub. Kjo është mënyra e përfundimit të qumështit që jeton gjatë, i cili mund të ruhet për 60 deri në 90 ditë dhe që mban etiketën UHT (temperaturë ultra e lartë).

### Përpunimi i qumështit të papërpunuar

Zgjedhja e pajisjeve për përpunimin e qumështit varet nga qëllimi apo lloji i produktit, por edhe nga kapaciteti dhe kushtet në të cilat kryhet prodhimi.

Në fabrikat industriale dhe në mini-baxho, procesi i prodhimit, për shembull, i produkteve të qumështit të thartë nënkupton përdorimin e llojeve të ndryshme të **ndarësve**: për skremimin ose standardizimin e qumështit (sasi e përcaktuar saktë e yndyrës së qumështit) dhe pastrimin e pjesshëm të qumështit, *pastruesit* - të cilët veçojnë papastërtitë nga qumështi, si edhe ndarës të tjerë bashkëkohorë si *bactofuge* – që largojnë bakteret nga qumështi. Të gjithë ndarësit

funksionojnë duke u bazuar në parimin e forcës centrifugale, e cila, sipas dallimeve në peshën specifike, ndan qumështin nga papastërtitë e jashtme.

**Homogjenizuesi i qumështit** është një pajisje që përdoret për copëtimin e pikave të yndyrës në qumësht, të cilat pasi kalojnë përmes kësaj pajisjeje ngadalësojnë ndjeshëm daljen e tyre në sipërfaqe, duke e bërë kështu tretësirën e qumështit më të qëndrueshme. Homogjenizimi përdoret në prodhimin e produkteve të qumështit të thartë dhe qumështit të sterilizuar. Prandaj, kjo është arsyeja që në rastin e gatimit të qumështit të sterilizuar, në sipërfaqe shfaqet vetëm një shtresë e hollë yndyre qumështi, ndërsa pjesa tjetër shpërndahet në të gjithë thellësinë e enës.

**Shkëmbyesit e nxehtësisë me piastra** të përmendura më parë - **pasterizuesit** përdoren për ngrohjen ose ftohjen e qumështit.

Krahas këtyre pajisjeve, impiantet e përpunimit të qumështit janë të pajisura edhe me lloje të ndryshme depozitash, dublikatorësh, grumbullues qumështi, pompa, valvola; në procesin e prodhimit të djathit - dublikatorë ose kazan për prodhimin e djathit, presa, tavolina për punimin e djathit, vaska, kallëpe etj.

Pavarësisht nga lloji i produktit dhe procesi teknologjik, të gjitha pajisjet e përdorura për përpunimin e qumështit duhet të jenë në përputhje me standardet e përcaktuara. Ato nuk duhet të ndryshojnë vetitë organoleptike, domethënë vetitë fizike dhe kimike të qumështit dhe, në asnjë rrethanë, nuk duhet të shkaktojnë kontaminimin e qumështit. Ruajtja e higjienës, domethënë larja dhe dezinfektimi i duhur i pajisjeve është detyrë e përhershme në fabrikat e përpunimit dhe përbën një nga segmentet më të rëndësishme të përpunimit.

#### **Detyrë:**

Vizitoni një fermë që merret me mbarështimin e lopëve dhe mblidhni informacion në lidhje me cilësinë e qumështit të papërpunuar, pajisjet, objektet dhe aparaturat e përdorura në procesin e përpunimit të qumështit.

Analizoni të dhënat e mbledhura dhe prezantojini ato para nxënësve të tjerë.

### **4.2.9 Procedura teknologjike e prodhimit bazë të kosit të thjeshtë dhe djathit të shtëpisë**

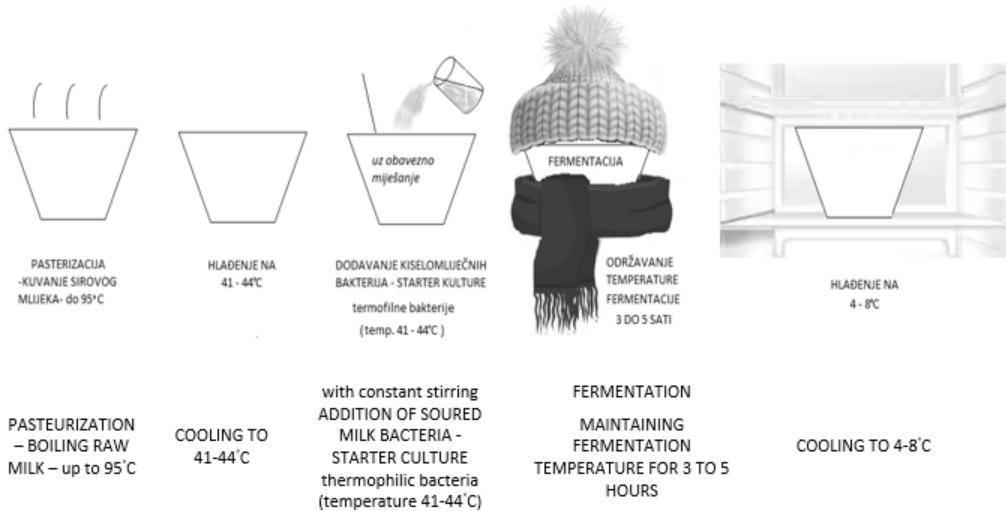
#### **Prodhimi i kosit**

Prodhimi i produkteve të qumështit të fermentuar ose të thartuar, duke përfshirë edhe kosin, mund të kryhet në baxho industriale, në fabrika të vogla prodhuese ose në shtëpi. Megjithëse procedura teknologjike ndryshon në varësi të vetive të produktit që do të përftohet, si dhe të aksesorëve, pajisjeve dhe aparatrave të përdorura në procesin e prodhimit, disa faza të prodhimit (për të njëjtin lloj produkti) janë në thelb shumë të ngjashme.

Prodhimi i të gjitha produkteve të qumështit të fermentuara bazohet në shtimin e llojeve të specifikuara me saktësi të bakteve të acidit laktik në qumështin e papërpunuar, në temperatura optimale për zhvillimin e tyre, të cilat shndërrojnë një pjesë të sheqerit të qumështit/laktozës në acid laktik. Në këtë mënyrë, përbërja kimike e qumështit ndryshon ndjeshëm dhe nga të gjitha ndryshimet, më i rëndësishmi lidhet me përqindjen më të ulët të laktozës, e cila i bën këto produkte më të tretshme sesa qumështi, si dhe rritjen e përmbajtjes së acidit laktik, i cili ndikon pozitivisht në procesin e tretjes dhe përmirëson imunitetin.

Kohëzgjatja e fermentimit varet nga temperatura e qumështit në momentin e shtimit të bakteve të qumështit të thartuar, por edhe nga lloji i bakteve. Pas përfundimit të procesit të fermentimit, pra kur kosi të ketë arritur aciditetin e dëshiruar, ai duhet të ftohet sa më shpejt që

të jetë e mundur në mënyrë që të ndalet fermentimi i mëtejshëm dhe që kosi të mos kalojë nivelin e nevojshëm të aciditetit.

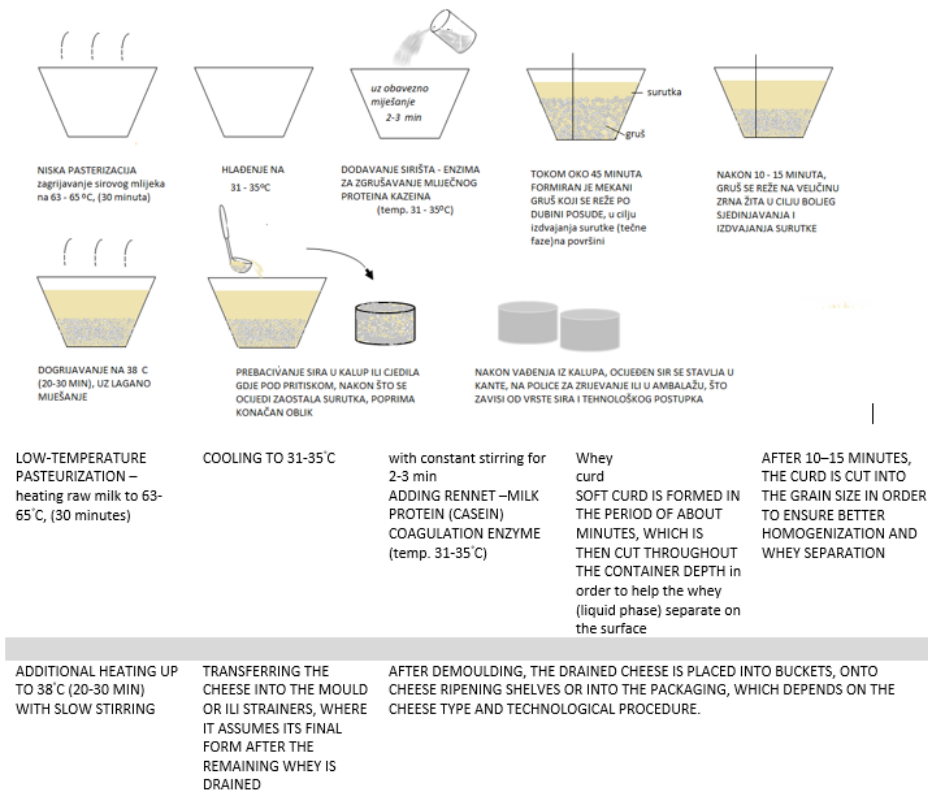


Diagrami 6. Procedura teknologjike e prodhimit të kosit

### Prodhimi i djathit

Teknologjia e prodhimit të djathit është tejet e larmishme, duke patur parasysh faktin se në botë prodhohen mbi 1,000 lloje djathrash. Ato mund të klasifikohen në lloje të ndryshme të panumërta, si: djathë i freskët, krem, i tymosur, i thatë, i shkrirë, i mbështjellë, me gjethe, i ri, i stazhionuar, djathë me aditivë, djathë me myk, djathë i llojit 'pasta-filata' etj. Klasifikimet mund të bëhen edhe në bazë të llojit të qumështit, përmbajtjes së yndyrës, prejardhjes gjeografike, etj. Njerëzit që merren me blegtori përgatisin llojin e 'tyre' të djathit, pothuajse në të gjitha rajonet e botës. Një pjesë e djathrave janë të njohur në të gjithë planetin, e disa prej tyre vetëm në zonën e prodhimit.

Pavarësisht nga lloji apo shumëllojshmëria e djathit, prodhimi i tij bazohet në faktin se një pjesë e proteinës së qumështit (kazeina) pritet, d.m.th., mpikset nën ndikimin e enzimave. Kështu krijohet gjiza, e cila përmban përbërës të shumtë qumështi. Ata përbërës që nuk amalgamohen me të gjithë masën gjatë mpiksjes krijojnë hurrën, e cila për shkak të përbërjes së saj kimike (*albuminat*, *globulinat*) përbën një produkt po aq të rëndësishëm për sektorin e prodhimit të djathit.



Diagrami 6. Procesi teknologjik i prodhimit të djathit në shtëpi

### Detyrë:

Vizitoni një fermë që merret me mbarështimin e lopëve ose një baxho dhe mblidhni informacion në lidhje me procesin teknologjik të prodhimit bazë të kosit të thjeshtë dhe djathit të shtëpisë. Analizoni të dhënat e mbledhura dhe prezantojini ato para nxënësve të tjerë.

### 4.2.10 Paketimi, etiketimi dhe ruajtja e produkteve dhe nënprodukteve të gatshme

#### Qëllimi dhe llojet e paketimit

Qëllimi i paketimit në rastin e produkteve ushqimore të gatshme me bazë shtazore është të mundësojë ruajtjen dhe shpërndarjen e tyre tek konsumatorët. Paketimi nuk duhet të shkaktojë ndryshimin e vetive kimike, fizike dhe organoleptike të ushqimit, dhe as të rrezikojë sigurinë e tij higjienike ose shëndetësore. Përveç kësaj, i gjithë informacioni i nevojshëm për produktin duhet të shënohet mbi paketim.

Përveç karakteristikave të sipërpërmendura, ambalazhi i përdorur duhet të jetë praktik, pra i përshtatshëm për mbushje, ruajtje, transport dhe trajtim, si dhe i dallueshëm, i këndshëm dhe jo i kushtueshëm. Të gjitha karakteristikat e lartpërmendura duhet të merren parasysh gjatë zgjedhjes së ambalazhit për produktin e parashikuar.

Për paketimin e qumështit dhe produkteve të qumështit përdoren lloje të ndryshme materialesh ambalazhuese. Në ditët e sotme, mbase materialet më të përdorura janë ambalazhet prej kartoni shumështrësore të krijuara nga materiale të biodegradueshme, të përshtatshme për riciklim, që janë edhe më të përshtatshmet për mbrojtjen e mjedisit, pastaj vijjnë shishet me përbërje PET (polietileni tereftalat), si dhe qeset e kudogjendura me përmbajtje PE (polietileni)

për qumështin e freskët, si dhe gotat me përmbajtje PE (polietileni) dhe PP (polipropileni) për produktet e qumështit të thartë. Paketimi prej qelqi, i cili është i rëndë dhe i brishtë, pothuajse nuk përdoret më. Për paketimin e djathit përdoren më shpesh kovat, vaskat, letrat e varakut, qeset me vakum dhe forma të tjera të ambalazheve plastike të miratuara për paketimin e produkteve ushqimore.

Paketimi bashkëkohor përmban edhe elementë që ndikojnë drejtpërdrejt në cilësinë e produktit. Një paketim i tillë aktiv përmirëson cilësinë e produktit dhe parandalon ndryshimet e dëmshme të tij. Për këtë përdoren antioksidantë, frenues të kolesterolit, thithës të oksigjenit etj.

Qumështi dhe pjesa më e madhe e produkteve të qumështit, si dhe nënproduktet (*hirra* - e prodhuar gjatë procesit të prodhimit të djathit dhe *dhalla* - një nënprodukt i krijuar gjatë procesit të prodhimit të gjalp-it) mund të prishen shumë shpejt, domethënë janë të prirur të ndikohen nga aktiviteti intensiv mikrobik. Prandaj, masat higjienike të ndërmarra gjatë prodhimit dhe përpunimit duhet të zbatohen edhe gjatë paketimit dhe ruajtjes. Gjatë magazinimit të këtyre produkteve, (përveç higjienës së ambalazheve dhe ambienteve të magazinimit), rëndësi të veçantë për ruajtjen e tyre ka edhe niveli i temperaturës, i cili duhet të mbahet brenda vlerave të përcaktuara gjatë gjithë periudhës së ruajtjes dhe më vonë gjatë transportit.

### **Paketimi dhe etiketimi i produkteve**

Produktet paktohen në kushte higjienike në ambalazhe të përkruara, të padëmtuara dhe plotësisht të pastra, ku duhet të përfshihet informacioni i mëposhtëm në lidhje me produktin: emri i produktit, sasia, emri dhe adresa e prodhuesit, data e paketimit, data e skadencës, kriteret e ruajtjes, informacioni në lidhje me përbërjen kimike të produktit, prania e aditivëve dhe sasive të tyre, prania e alergjenëve (shkaqet e mundshme të intolerancës ushqimore), etj. Krahas informacionit të detyrueshëm që përmban etiketa e produktit, i cili përcaktohet me akt-rregullore ligjore për çdo lloj produkti të qumështit, saktësia e të cilit është përgjegjësi e prodhuesit ose përpunuesit, shumë etiketa të produkteve përmbajnë edhe logon e prodhuesit, slogane të ndryshme, imazhe, mesazhe dhe deklarata të tjera që synojnë reklamimin e produktit.

### **Detyrë:**

Kryeni një studim në lidhje me paketimin, etiketimin dhe ruajtjen e produkteve të gatshme/të përfunduara. Analizoni të dhënat e mbledhura dhe prezantoni para nxënësve të tjerë

## 5. Terma

**Tokë bujqësore** - sipërfaqe bujqësore dhe toka të tjera që mund të përdoren për prodhimtari bujqësore.

**Masa agroteknike** - një grup operacionesh mekanike, fizike, kimike dhe biologjike që realizohen në tokën bujqësore.

**Bimë njëvjeçare** - një formë jete bimore, i gjithë cikli jetësor i së cilës zhvillohet gjatë një periudhe vegjetacioni, domethënë fillon dhe përfundon brenda një viti.

**Nënprodukt** - produkt i cili krijohet si produkt dytësor gjatë prodhimit të produktit bazë dhe ka vlerën e vet të përdorimit (p.sh. hirra e cila krijohet si nënprodukt gjatë prodhimit të djathit).

**Mbarështimi i bagëtime** - degë e blegtorisë që merret me rritjen dhe shfrytëzimin e bagëtime.

**Kushte klimatike** - kryesisht i referohet trendit të temperaturës dhe lagështisë së një zone të caktuar që përcaktojnë klimën e saj.

**Kultivimi i kulturave bujqësore** - degë e prodhimit bimor dhe disiplinë shkencore që studion bimët e kultivuara dhe mënyrën e kultivimit të tyre.

**Qarkullimi i kulturave bujqësore** - ndryshimi i rregullt hapësinor dhe kohor i kulturave në një zonë të caktuar.

**Trajtimi dhe mbrojtja e kulturave bujqësore** - marrja e një sërë masave mekanike, fizike, kimike dhe biologjike dhe ndjekja e procedurave për rritjen e kulturave bujqësore.

**Kafshë shtëpiake** - kafshë që njerëzit i rritin brez pas brezi për përfitimin e tyre.

**Domestikimi** - procesi i zbutjes së një kafshe dhe mbajtja e saj si kafshë shtëpiake ose në fermë.

**Ekuida** - kafshë me një numër tek gishtash, ku vetëm njëri gisht (i treti) është i mbuluar me një substancë brirorë ose thundër (kuajt, gomarët dhe hibridet e tyre – si për shembull mushka).

**Shfrytëzimi i kafshëve** - marrja e produkteve nga kafshët ose përdorimi i tyre për punë, sport ose kohë të lirë.

**Pleh** - çdo material me origjinë inorganike ose organike që i shtohet tokës për të mbështetur rritjen e bimëve.

**Përpunimi i frutave** - procesi teknologjik i përpunimit të frutave.

**Kultivimi i dhive** - degë e blegtorisë e cila merret me mbarështimin dhe shfrytëzimin e dhive.

**Shartim** - teknikë kopshtarie ku indet bimore bashkohen për të vazhduar rritjen së bashku.

**Vjelje** - stina e vitit kur parashikohet dhe grumbullohet prodhimi i produkteve bujqësore.

**Kashtë** - masë bari të gjelbër e kositur dhe e tharë pjesërisht (për disa orë derisa përmbajtja e lagështisë të arrijë në 45-55%), e cila më pas i nënshtrohet procesit të fermentimit.

**Kultivimi i kuajve** - degë e blegtorisë e cila merret me mbarështimin dhe shfrytëzimin e kuajve.

**Objekt strehimi** - objekt që ofron strehim për kafshët, ku ato qëndrojnë, ushqehen, shumohen etj.

**Hibrid** - një entitet i krijuar nga kryqëzimi i llojeve ose racave të ndryshme të kafshëve.

**Ujitje** - dërgimi i ujit në parcela me mjete artificiale.

**Bimë bishtajore** - një familje e bimëve njëvjeçare ose shumëvjeçare, të cilat përfaqësojnë burimin më të rëndësishëm të proteinave bimore në dietën e kafshëve shtëpiake.

**Blegtori** - degë e bujqësisë e cila merret me rritjen dhe shfrytëzimin e kafshëve shtëpiake.

**Pemëtore** - një sipërfaqe toke ku rriten pemë drufutore.

**Thark në natyrë** - një zonë e rrethuar ngjitur me ambientin e strehimit të kafshëve, e ekspozuar, pjesërisht e mbuluar ose e mbuluar tërësisht.

**Kullotë** - një zonë me bar ku kullosin lirisht kafshët.

**Kultivimi i derrave** - degë e blegtorisë e cila merret me mbarështimin dhe shfrytëzimin e derrave.

**Shpendë** - speciet e zbutura të zogjve: pulat, gjelat, rosat, patat etj.

**Kultivimi i shpendëve** - degë e blegtorisë e cila merret me mbarështimin dhe shfrytëzimin e shpendëve.

**Magazinimi i prodhimit** - procesi i ruajtjes së produkteve bujqësore.

**Krasitje** - praktika e heqjes selektive të pjesëve të bimëve.

**Prodhimi i fidanëve** - rritja e farave ose kloneve të bimëve në një vend të veçantë të njohur si fidanishte.

**Përzgjedhje** - zgjedhja e çifteve prindërore të gjeneratës së ardhshme.

**Kultivimi i deleve** - degë e blegtorisë, e cila merret me rritjen dhe shfrytëzimin e deleve.

**Silazh** - foragjer i gjelbër, i përftuar falë aktivitetit bakterial i cili i kthen sheqernat bimore në acid laktik që mundëson ruajtjen (konservimin).

**Kushtet e tokës** - karakteristikat fiziko-kimike dhe biologjike të tokës.

**Kultura fillestare** - bakteret e qumështit të thartuar i shtohen qumështit për të shkaktuar thartimin ose fermentimin e tij, për përfitim të kosit, qumështit të thartë dhe produkteve të ngjashme.

**Punimi i tokës** - përgatitja e tokës për mbjellje dhe punimi i saj pas mbjelljes.

**Plantacion pemësh** - një sinonim i termit 'pemëtore'.

**Njëthundrakët** - kafshë që kanë një numër çift gishtash të mbuluar me një substancë brirorë ose thundra (gjedhë, dele, dhi, derra).

**Kultivimi i perimeve** - degë e bujqësisë brenda fushës së kultivimit bimor, e cila merret me kultivimin e bimëve perimore.

**Vresht** - sipërfaqe e tokës së mbjellë me hardhi për prodhimin e rrushit.

## 6. Referencat

1. Ангелеска Е., Николов И. и Давидовски М., Прирачник за органскозе мјоделско производство, Консултантска куќа за органско земјоделско производство и рурален развој Пробио, Скопје, 2008;
2. Димов, З. Покровни култури (затревување на лозови и овошни насади). УСАИД, Мрежа за рурален развој на Република Македонија. Скопје. 2013;
3. Елизабета Ангелеска, Игор Николов, *Основи на земјоделство со ветеринарство, учебник за I година*, Министерство за образование и наука, Скопје 2011.
4. Елизабета Ангелеска, Игор Николов, *Градинарско производство, учебник за III година*, Министерство за образование и наука, Скопје 2011.
5. Елизабета Ангелеска, Игор Николов, *Градинарско производство, учебник за IV година*, Министерство за образование и наука, Скопје 2011.
6. Елизабета Ангелеска, Игор Николов, *Земјоделство, рибарство и ветеринарство и останати сектори, учебник за I година*, Министерство за образование и наука, Скопје 2021.
7. Елизабета Ангелеска, Игор Николов, *Хигиена и безбедност на храна, учебник за I година*, Министерство за образование и наука, Скопје 2021.
8. Almir Abdurramani. Teknologjia e konservimit fruta- perime. Manual për nxënësit. ALLED, 2017.
9. Bardhosh Ferraj, Tokli Thomaj. Pomologjia 1 Speciet Kryesore. Shtëpia Botuese: "Dita 2000", 2014, f.517 3. Cem Akin, Leah Rottke. The Home Orchard Handbook: A Complete Guide to Growing Your Own Fruit Trees Anywhere (Backyard Series). Quarry Books. 2011
10. Efigjeni Kongjika, Latif Susuri, Agim Zajmi, Arben Myrta. Pemëtaria dhe Vreshtaria në Shqipëri dhe në Kosovë. Shtëpia Botuese: "Adel-Co". 2016, f.352
11. Endrit Kullaj. Teknologji Kultivimi në Pemëtari. 2017. f.288
12. Fadil Thomaj. Pemëtaria e Përgjithshme. Tekst universitar. Shtëpia Botuese: "Flesh".2018, f.647
13. Fatmir Voci. Pemëtaria praktike. Manual për ekstensionistët dhe kultivuesit.FAO, 2007. f.291.
14. Fatmir Voci. Vreshtaria praktike. Manual per ekstensionistet dhe kultivuesit. FAO, 2007. f.320.
15. Fiku H., Gjyli A. Kriteret e ngritjes së vreshtave të reja. Pemëtaria. Buletini Nr.9, 2000.
16. Frasheri. L, Mati. T, Papazisi. E. Teknologji ushqimore dhe mbrojtja e mjedisit 1,2.
17. Nada P. Plavša, Zoohigijena, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet Novi Sad, 2021
18. Senada Čengić - Džomba, Organsko stočarstvo; Organska proizvodnja- Urednik Nataša Mirecki, Univerzitet Crne Gore, Biotehnički fakultet, Podgorica 2014
19. Smiljka Vukašinić: "OSNOVI POVRTLARSTVA"; Sarajevo 2005.



### Internet

1. <http://pharmanews.mk/osnovni-karakteristiki-na-alternativnite-rastenija-za-proizvodstvo-brasno-i-leb-goce-vasilevski/>
2. <https://agencija.gov.mk/download/soveti/poledelstvo/271341454Pcenica.pdf>
3. [https://www.rdc.mk/southeastregion/files/Reka\\_Strumica/Priracnici\\_za\\_ovostarstvo\\_i\\_gradinarstvo/Pocvi---brendiran-v2.pdf](https://www.rdc.mk/southeastregion/files/Reka_Strumica/Priracnici_za_ovostarstvo_i_gradinarstvo/Pocvi---brendiran-v2.pdf)
4. <https://www.agroklub.rs/stocarstvo/znacaj-sisanja-ovaca-i-kako-to-pravilno-uraditi/42774/>
5. <https://www.poljosfera.rs/stocarstvo/koncept-pet-sloboda/>
6. <https://gospodarski.hr/rubrike/mehanizacija/prilog-broja-mehanizacija-ratarske-proizvodnje/>
7. <http://polj.uns.ac.rs/>
8. <https://www.zzjzfbih.ba/wp-content/uploads/2021/11/Uputstvo-za-uzimanje-uzorka-vode-na-mikrobiolo%C5%A1ku-analizu.pdf>

## Shtojca 1: Rezultatet e të nxënit që duhen arritur në përputhje me standardin rajonal të kualifikimit

### Kultivimi i bimëve njëvjeçare

- Kryen planifikimin dhe organizimin e punës së vet dhe të ekipit të punëtorëve në fushën përkatëse të punës, në përputhje me rregullat e profesionit, detyrën e punës dhe inovacionet në prodhimin bujqësor.
- Krijon planin për qarkullimin dhe prodhimin e kulturave bujqësore.
- Zbaton masat agroteknike nëpërmjet përdorimit të makinerive dhe pajisjeve të përshtatshme në proceset e prodhimit bujqësor.
- Përdor të dhënat e gjeneruara nga analiza e kushteve agrometeorologjike dhe hidrologjike për të përzgjedhur llojet dhe varietetet e kulturave bujqësore për kultivim.
- Merr mostra të tokës dhe ujit për analiza kimike.
- Kryen procesin e punimit dhe plehërimit të tokës.
- Prodhon fara dhe material bimor fidanor për përdorim vetjak.
- Kryen veprime të ndryshme përgatitore dhe zbaton metodat kultivuese për mbjelljen e farërave dhe fidanëve në fusha dhe mjedise të mbrojtura/kontrolluara, duke përdorur mjetet e përshtatshme të punës në përputhje me standardet dhe rregulloret.
- Zbaton masat e kujdesit për kulturat e arave në përputhje me teknologjitë më të fundit të kultivimit në fushë dhe në mjedise të mbrojtura/kontrolluara.
- Kryen vjeljen, paketimin dhe ruajtjen e produkteve bujqësore dhe perimore, në përputhje me standardet dhe rregulloret në fushën e prodhimit bujqësor dhe perimor.
- Kryen përpunimin e drithit (p.sh. prodhimi i miellit) dhe zbaton procedurat e thjeshta të trajtimit termik dhe konservimit të perimeve, në përputhje me standardet për përfitim e produkteve (p.sh. perime të konservuara etj.).
- Zbaton rregullat e mbrojtjes së mjedisit dhe standardet ekologjike.
- Zbaton standardet e prodhimit bujqësor (GAP, praktikë e mirë higjienike, prodhim organik, prodhim tradicional, HACCP, etj.)

### Kultivimi i bimëve shumëvjeçare

- Planifikon dhe organizon punën e vet dhe punën e ekipit të punëtorëve në fushën përkatëse të punës, në përputhje me rregullat e profesionit, detyrën e punës dhe inovacionet në fushën e prodhimit bujqësor.
- Zbaton masat agroteknike nëpërmjet përdorimit të makinerive dhe pajisjeve të përshtatshme në proceset e prodhimit bujqësor.
- Përdor të dhënat e gjeneruara nga analiza e kushteve agrometeorologjike dhe hidrologjike për të përzgjedhur llojet dhe varietetet e frutave dhe rrushit për kultivim.
- Merr mostra të tokës dhe ujit për analiza kimike.
- Kryen procesin e punimit dhe plehërimit të tokës.
- Zbaton procedurat për përgatitjen e punës për ngritjen e plantacioneve në përputhje me standardet dhe teknologjinë e prodhimit.
- Prodhon material bimor të fidanëve të frutave dhe të rrushit për përdorim vetjak.
- Zbaton procedurat e rritjes së plantacioneve në përputhje me standardet dhe teknologjinë e prodhimit.

- Zbaton masat për mirëmbajtjen e bimëve shumëvjeçare deri në periudhën e pjekjes së frutave dhe rrushit.
- Zbaton masat agroteknike për kultivimin e bimëve shumëvjeçare gjatë periudhës së prodhimit të frutave dhe rrushit.
- Organizon proceset e vjeljes, grumbullimit, transportit dhe ruajtjes së frutave dhe rrushit.
- Kryen procedura të thjeshta për trajtimin termik dhe ruajtjen e frutave në përputhje me standardet përkatëse (p.sh. reçel, raki, fruta të konservuara, etj.).
- Zbaton rregullat e mbrojtjes së mjedisit dhe standardet ekologjike.
- Zbaton standardet e prodhimit bujqësor (GAP, praktikë e mirë higjienike, prodhim organik, prodhim tradicional, HACCP, etj.).

### Prodhimi blegtoral

- Kryen planifikimin dhe organizimin e punës së vet dhe të ekipit të punëtorëve në fushën e punës, në përputhje me rregullat e profesionit, detyrës së punës dhe inovacioneve në prodhimin bujqësor.
- Përdor në mënyrën e duhur makineritë dhe pajisjet në procesin e prodhimit blegtoral.
- Përdor të dhënat e gjeneruara nga analiza e kushteve agrometeorologjike dhe hidrologjike për të planifikuar prodhimin blegtoral.
- Përgatit kushtet për mbarështimin e kafshëve shtëpiake sipas racës dhe kategorisë.
- Siguron ushqyerjen e kafshëve shtëpiake sipas racës dhe kategorisë.
- Zbaton masat për mbarështimin dhe trajtimin human dhe korrekt të kafshëve shtëpiake.
- Përdor teknologjitë e mbarështimit të kafshëve shtëpiake sipas llojit dhe qëllimit të prodhimit.
- Kryen aktivitetet e duhura për grumbullimin, magazinimin dhe ruajtjen e produkteve shtazore.
- Përgatit lëndët e para, aksesorët, pajisjet dhe aparatat për procesin e përpunimit në përputhje me standardet e përcaktuara.
- Zbaton procesin teknologjik për prodhimin e thjeshtë të produkteve të qumështit (p.sh. djathë, kos, kefir, gjizë, krem, etj.).
- Kryen procedurat e ambalazhimit, etiketimit, ruajtjes së produkteve të gatshme/të përfunduara dhe të nën-produkteve në ambalazhet e duhura ekologjike.
- Zbaton rregullat e mbrojtjes së mjedisit dhe standardet ekologjike.
- Zbaton standardet në procesin e prodhimit bujqësor (GAP, praktikë e mirë higjienike, prodhim organik, prodhim tradicional, HACCP, etj.).

