



# Bazat e Prodhimtarisë Bimore

Niveli i I (Klasa 10)

2013

# Përmbajtja

Kapitulli 1.....	5
Faktoret ekologjik ose vegjetativ .....	5
Ndikimi i faktoreve vegjetativ .....	10
Drita si faktore vegjetativ .....	10
Temperatura.....	11
Uji dhe lageshtia.....	14
Lageshtia e ajrit .....	16
Ajri si faktore klimatik.....	16
Perberja kimike e ajrit .....	16
Ajri i ndotur dhe ndikimi i tij ne bime.....	18
Kapitulli 2: punimi i tokës.....	20
Rëndësia e punimit të tokës .....	20
Punimi themelor .....	22
Kapitulli 3: plehërimi i tokës.....	24
Plehrat kimike azotike.....	27
Plehrat kimike te përbëra.....	29
Afatet e plehërimit.....	30
Kapitulli 4.....	35
Fara dhe mbjellja .....	35
Cilësia e fares për mbjellje .....	36
Testimi i pastërtisë.....	36
Afati (koha) e mbjelljes.....	40
Mbjelljet vjeshtore.....	40
Mbjelljet pranverore .....	41
Menyrat e mbjelljes .....	41
Sasia e fares per mbjellje.....	43
Analiza (testimi) fares .....	43

Organizimi i shërbimit të fares.....	44
Testimi i fares .....	45
Marrja e mostrave të fares .....	45
Testimi i pastërtisë.....	47
Testimi i mbirjes.....	47
Pastrimi dhe sortimi i fares .....	49
Paketimi i fares.....	50
Kapitulli 5.....	51
Perkujdesja e kulturave bujqësore .....	51
Punimi i tokës .....	52
Klasifikimi i kulturave lavërtare.....	54
Kapitulli 6: barotat e këqija .....	57
Kapitulli 7: kulturat lavërtare .....	60
Gruri ( <i>triticum vulgare</i> L.) .....	60
Misri ( <i>zea mays</i> L.).....	64
Thekra ( <i>secale cereale</i> ).....	71
Tërshëra ( <i>avena sativa</i> L.) .....	73
Luledielli ( <i>helianthus annuus</i> ) .....	76
Jonxha ( <i>medicago sativa</i> ) .....	80
Tërfili aleksandrin ( <i>trifolium alexandrinum</i> ) .....	86
Tërfili ( <i>trifolium</i> sp.).....	86
Tërfilli livadhor .....	89
Tërfilli i bardhë ( <i>trifolium repens</i> ) .....	92
Kapitulli 8.....	94
Qarkullimi bimor.....	94
Benefitet (përfitimet) nga aplikimi i qarkullimit bimor: .....	94
Referencat:.....	100

## Hyrje

Bazat e Prodhimit të bimëve, është ndër shkencat me te vjetra që është lidhur ngushte me veprimtarinë e njeriut rreth shtimit të produktivitetit dhe prodhimit të ushqimit për njerëz dhe kafshë, si dhe përmirësimit të kualitetit të kulturave bujqësore pa dyshim është prodhimtaria bimore.

Prodhimtaria bimore është shkencë e cila studion ligjshmëritë themelore të prodhimeve bimore dhe jep njohuri themelore për zhvillimin dhe rritjen e bimëve - kulturave bujqësore.

Kjo shkencë studion kushtet e kultivimit të prodhimeve bimore – lavertare, zbulon mjete dhe metoda efikase dhe me racionale të punës për përfitim të produktivitetit maksimal të prodhimtarisë së lartë cilësore për njësi të sipërfaqes

Prodhimtaria bimore nuk është vetëm dhuratë e natyrës, por edhe rezultat i mundit, diturisë dhe punës dhe aktivitetit të njeriut, gjetjen, përhapjen dhe fisnikërimin e bimëve dhe së fundit krijimin jo vetëm të kultivarëve, por edhe llojeve të reja.

Kultivimi i bimëve, gjithmonë ka qenë veprimtari e rëndësishme sepse ajo ka siguruar ekzistencën e njeriut. Sipas shumë autorëve, natyra e prodhimtarisë bujqësore dallohet nga të gjitha llojet tjera të prodhimtarisë me karakteristikat dhe veçorit e prodhimeve të veta dhe nderlikueshmerinë, kushtet specifike në të cilën realizohet prodhimtaria.

Funksioni themelor i prodhimtarisë bimore është (*prodhimi i ushqimit*) që të sigurojë ekzistencën biologjike të njerëzve dhe kafshëve nga prodhimet e tyre ushqimore.

Baza e prodhimit të bimëve konsiston në një proces të ndërlikuar biologjik me ç'rast bima përmes klorofilit shfrytëzon energjinë diellore dhe përmes procesit të fotosintezës formon materien organike

**Nga aspekti ekonomik bima është edhe “mjet i prodhimit” edhe prodhim.**

Prodhimtaria bimore zhvillohet në ambient të hapur dhe ka karakter sezonal, me përjashtim të kultivimit në mjedise të mbrojtura me ç'rast sezona e kultivimit nuk është e kufizuar

Në procesin teknologjik masa bimore rritet në vazhdimësi duke ju falënderuar punës së njeriut dhe kushteve klimatike

Prodhimtaria bimore mbështetet në aktivitetin e *bimëve të gjelbërta*—autotrofe që përmes energjisë së diellit, efekteve të dritës, ujit dhe ajrit, zhvillohet procesi i fotosintezës, natyrë kjo që mundëson krijimin e materieve organike në sasi të mjaftueshme për nevojat e botës njerëzore dhe shtazore.  $Bime + drite + ujë + ajr = FOTOSINTEZA$

## KAPITULLI 1

### **FAKTORET EKOLOGJIK OSE VEGETATIV**

Jeta si ne natyrën e lire ashtu edhe ne bujqësi zhvillohet sipas një ritmi te caktuar qe karakterizohet me ndikim dhe impakt te larte nga efekti i një numër te faktorëve ekologjik ose ndryshe munde te emërtohen si faktorë vegjetativ.

Shkenca e cila merret dhe studion këto fenomene përfshire faktorët abiotik dhe biotik është Ekologjia. Ekologjia është një fushë ndërdisiplinore që përfshin biologjinë dhe shkencën e Tokës. Fjala "ekologji" ("Ökologie") është shpikur në vitin 1866 nga shkencëtari gjerman *Ernst Haeckel* (1834-1919). Filozofët e lashtë grekë si Hipokrati dhe Aristoteli ka hedhur themelet e ekologjisë në studimet e tyre mbi historinë natyrore.

Ekologjia moderne është shndërruar në një shkencë më rigoroze në fund të shekullit XIX-të. Konceptet evolucionistë në përshtatjen dhe seleksionimit natyror u bënë themelet e teorisë moderne ekologjike. Ekologjia nuk është sinonim me mjedisin, ambientalizmin, historinë natyrore, apo shkencat e mjedisit. Ajo është e lidhur ngushtë me biologjinë evolucionare,

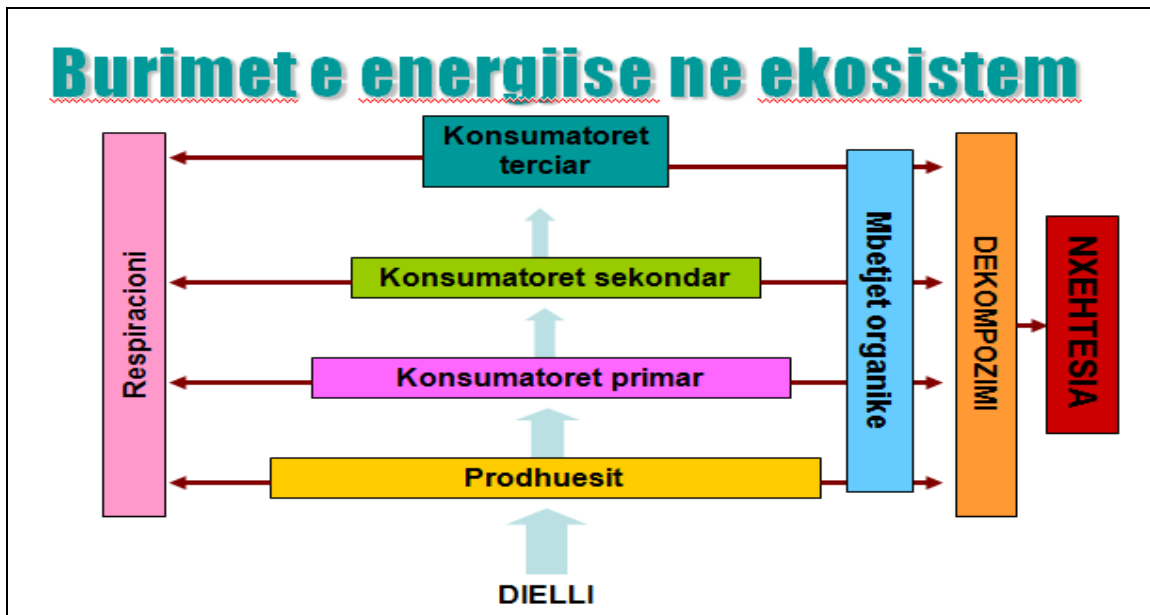
gjenetikën, dhe etologjinë. Një kuptim të asaj se si ndikon biodiversiteti ne funksionin ekologjik është një fokus apo fushe e rëndësishme ne disa procese si:

- Proceset jetësore dhe adaptimi
- Distribuími dhe variacioni organizmave
- Lëvizja e materies dhe energjisë nëpërmjet organizmave te gjalle
- Zhvillimi suksesiv i ekosistemeve dhe
- Llojllojshmëria dhe shpërndarja e biodiversitetit ne kontekst te mjedisit.

Dege e veçante e ekologjisë është edhe Agroekologjia, e cila ne vete ngërthen apo inkorporon efektin e komponentës abiotike (faktorët abiotik) si faktorë jo te gjalle kimik dhe fizik ne bimë të cilat kane efekt ne agroekosisteme.

Detyre e prodhimitarisë bujqësore bimore është te shfrytëzoi kushtet e volitshme te agrobiotopit dhe te zvogëloj ndikimet e padëshiruara te cilat paraqiten nen apo nga ndikimi i faktorëve vegjetativ. Ne jetën e bimëve ne përgjithësi por ne veçanti te bimët bujqësore zhvillohen një numër i madhe i proceseve biokimike-fiziologjike dhe me ketë ndikojnë një grup kompleksesh i faktorëve te ambientit te jashtëm ose faktorët agroekologjik.

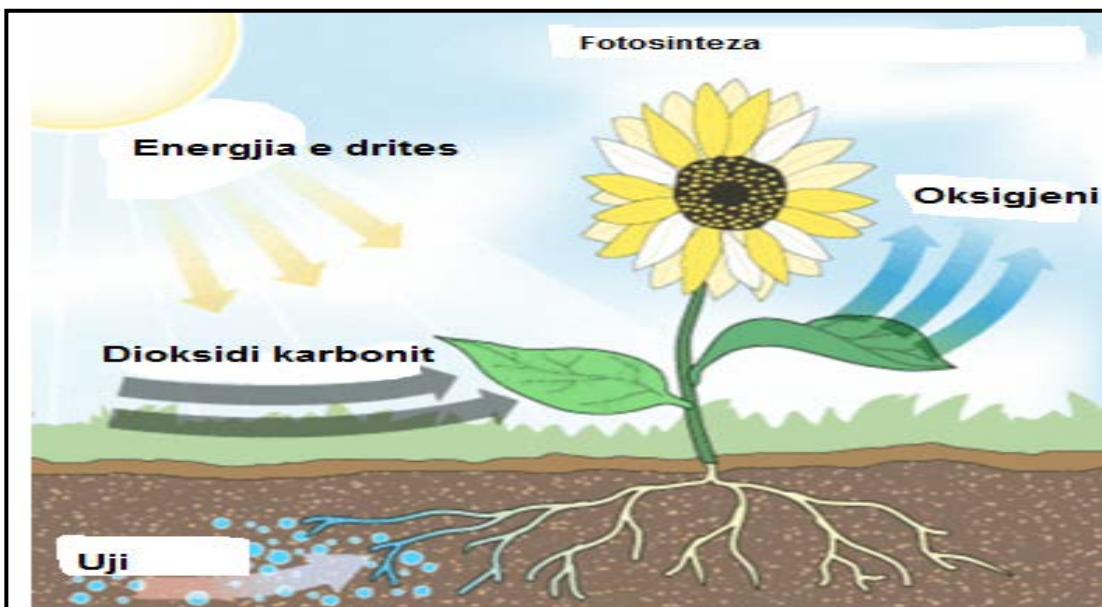




Faktorët vegjetativ ndryshojnë ne kohe dhe hapësire, në këto ndryshime bimët reagojnë me përshtatshmëri specifike ekologjike prandaj edhe bimët gradualisht ndryshojnë dhe janë ne procese te pandalshme evolutive.

Faktorët agroekologjik (vegjetativ) me te rëndësishëm nga të cilët varet prodhimtaria bujqësore bimore janë:

- Klima (drita ose radiacioni, temperatura, uji, lagështia, gazrat atmosferike (ajri)
- Trualli
- Relievi dhe
- Njeriu, por te rëndësishme janë edhe organizmat e gjalle si kafshët, insektet ,dëmtuesit etj.





**Pamja nga shkretëtira**



**Pamja nga arktiku**

<http://wikiecolologyproject.wikispaces.com/file/view/Irrigation-photosynthesis>

Të gjithë faktorët abiotik dhe biotik formojnë kufijtë në të cilën zhvillohen fenomenet dhe proceset jetësore që nga momenti i mbjelljes deri në vjelje-korrje të bimëve, prandaj ekzistojnë marrëdhënie të caktuara në mes faktorëve vegjetativ dhe kulturave bujqësore. Për ekzistencën e vetë bimët kërkojnë efektin e faktorëve klimatik pa përjashtime, dhe se janë të domosdoshme këta faktorë të një rëndësie primare ose parësore për bimët, kjo nuk ka koment .

Në tokat e shkretëtirave mungon njëri faktorë shumë i rëndësishëm, uji dhe si pasojë e këtij shkaku dhe mungesa e këtij faktori kufizon në mase të larta aktivitetin e bimëve, gjithashtu në

territorin e arktikut nuk ka kushte te mira për jete te bimëve pasi qe mbretërojnë temperature mjaft ekstreme te ulëta dhe si shkak i saj shpërndarja dhe aktivitet jetësor i bimëve është shume i limituar.



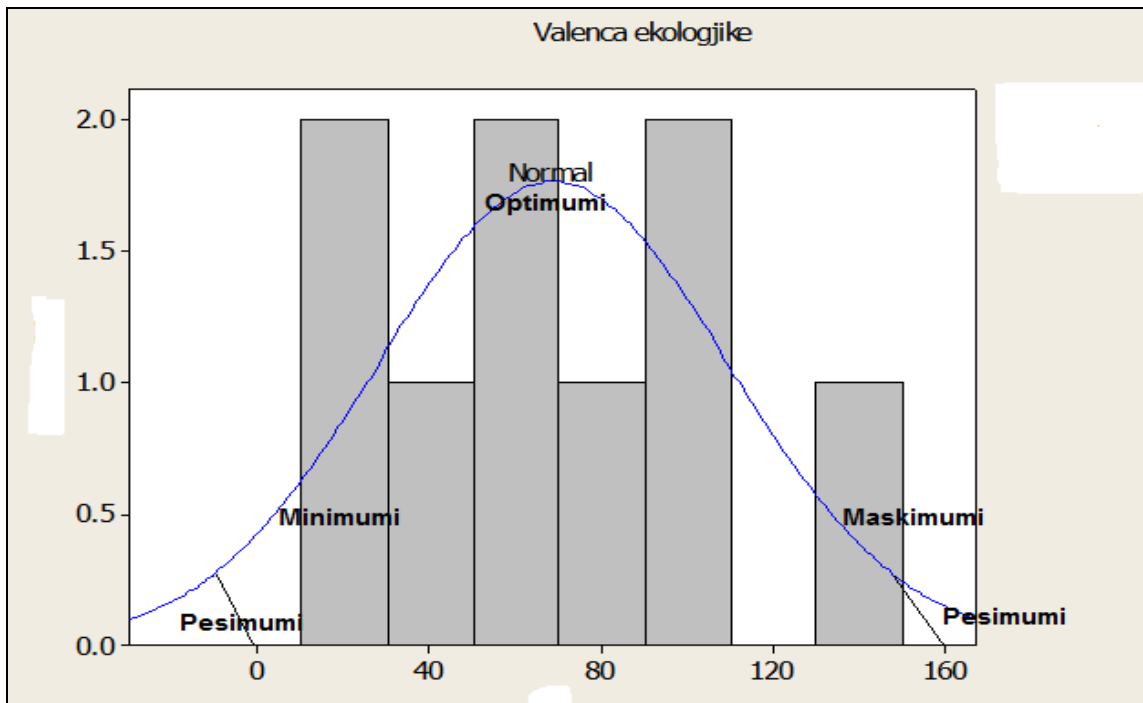
Ne aspektin e intensitetit dhe mënyrës se ndikimit te faktorëve vegjetativ, bimët reagojnë ne mënyra te ndryshme ndaj temperaturave dhe faktorëve tjerë abiotik duke iu nënshtrohen disa ndryshimeve kualitative dhe kuantitative.

Kufijtë oscilues te veprimit te faktorëve vegjetativ ku bima kulturale munde te zhvilloi aktivitetin e vete jetësore quhet Valence ekologjike ose Amplitude e adaptimit-pershtatshmerise .

Sipas madhësisë se amplitudes ekologjike ekzistojnë tri pika kardinale te zhvillimit te bimëve e ato janë :

1. Minimumi
2. Optimumi dhe
3. Maksimumi dhe
4. Pesimumi (pika kritike e veprimit te shkatërrimit).





Nga valenca ekologjike varet përhapja e një kultivari, lloji, gjegjësisht sasia (vlera) maximale dhe minimale e një faktori vegetativ, e qe kulturat bujqësore munde te zhvillojnë veprimtarinë e vete jetësore apo te mos e zhvillojnë.

Roli njeriut ne ekosistem është shume të rëndësishëm dhe për këtë hape toka te reja për prodhimtari bimore ,përmirëson dhe mbanë plleshmërinë apo fertilitetin e saje, përmirëson dhe seleksionon bime me potencial prodhues gjenetiket larte, përdorë masat agroteknike – melioruse dhe organizon prodhimtarinë bimore duke bashkërenduar dhe ndërlidhë ato.

Njeriu jo vetëm qe ndryshon token dhe bimët bujqësore, por edhe ne disa raste **Elemente klimatike** janë drita nxehtësia, lagështia, dhe ajri nga te cilat elemente varet shume proceset jetësore te bimëve .

**Elemente meteorologjike** janë : Rrezatimi diellor (insolacioni), rrezatimi tokësor

ndryshon korrelacionin e klimës duke ndërtuar akumulime artificial (liqene artificial), duke pyllëzuar sipërfaqet e zhveshura, mbrojtjen kundër breshrit, korrigjimin e mikrorelievit, terasimin, ujitjen etj. Ne përgjithësi munde te thuhet qe pa faktorin njeri nuk do te kishte bime kulture (bujqësore) ose toke te punuar dhe prodhimtari te organizuar bimore ne shërbim te njeriut.

Klima – ka te beje me dritën, sasi të e reshjeve, numrin e ditëve me shi, erërat, kohëzgjatjen e stinës vegetative, ndryshimet e herë pas hershme te motit si acari, thatësira, shtrëngatat, te cilat ndikojnë ne zhvillimin e bimëve bujqësore shpesh duke bere pakësimin apo duke asgjësuar deri ne funde rendimentin .

(Radiacioni ), kohëzgjatja e rrezatimit diellor, dukshmëria horizontale ,temperatura e ajrit, dhe shtresave tokësore, shtypja e ajrit

avullimi, lagështia e ajrit, sasia e reshjeve, lartësia e mbulesës së bores, dendësia e bores, drejtimi dhe shpejtësia e erës.

**Dukuri meteorologjike** janë mjegulla retë, shiu, bora, breshëri, vesa, bryma, krahneza dhe ngricat .

Klima paraqitet si faktorë vegjetativ i ndërlikuar dhe se veprimet e sajë janë të ndërlikuara .

## **NDIKIMI I FAKTOREVE VEGJETATIV**

### **DRITA SI FAKTORE VEGJETATIV**

Bimëve ju shërben :

Si ushqim dhe burim i drejtpërdrejtë i energjisë për fotosintezë ose asimilimin e CO<sub>2</sub> , ndikon në formimin e klorofilit e që është reaksion primar i bimëve të larta në veprim të dritës.

Drita sjellë prodhimin e nxehtësisë, sepse pjesa më e madhe e rrezeve të diellit apo dritës sjellë në vetë nxehtësi, dhe konsiderohet se rreth 50 % të energjisë së dritës e cila bie mbi sipërfaqe të bimëve transferohet në nxehtësi dhe shërben për transpiracionin e bimëve .

Drita stimulon rritjen dhe vetëm në dritë është i mundur të formohet klorofili ndërsa në errësirë të plotë bimët mund të mbijnë por nuk rriten dhe as që formohet klorofili dhe vjen deri të etiolizimi i bimëve dhe rrëzimi i tyre .

Burimi kryesor i dritës në tokë është dielli, ndërsa e rëndësishme më të vogël është ajo drita artificiale e cila shfrytëzohet në kushtet e kontrolluara si në sera etj.

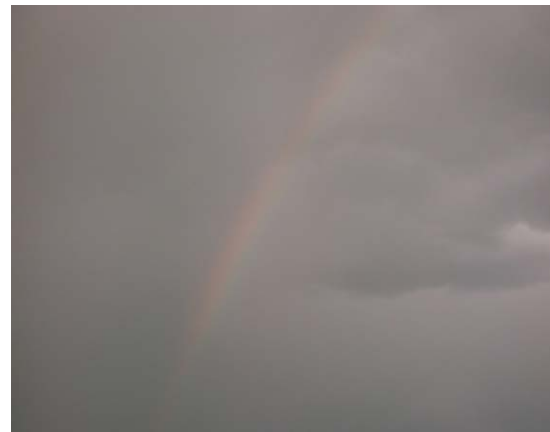
Drita artificiale ka efekte të njëjta si ajo diellit, efektet ekologjike të dritës së diellit varen nga përbërja e dritës së diellit:

- Intensiteti i dritës diellore dhe
- Kohëzgjatja e ndriçimit ditor

Drita e diellit përbehet nga rrezet me gjatësi të ndryshëm valore si rrezet ultraviolete me të shkurta se 280-400 nm, të gjelbra të verdha

, portokalli, të kuqe më të mëdha se 760nm.

Sasia më e madhe e rrezeve UV e posaçërisht ato me të shkurta se 280 nm janë të dëmshme për jetën e gjithë qenieve të gjalla .



**Spektri dritës (foto Aliu S,2008)**

Shtresa e ozonit në atmosfere pakëson sasinë e këtyre rrezeve kështu që në tokë vijnë pake këto rreze, për fotosintezë me rendësi janë rrezet me gjatësi të mesme prej 440-490 nm dhe ato me të gjata të kuqe prej 600-700nm. Rrezet e shkurtra kanë efekte kimike por atyre ju takojnë vetëm 2 % të spektrit të dritës.

Përbërja e dritës ndryshon gjatë ditës, sasia e rrezeve të kuqe dhe infra të kuqe është më e pakë në mesditë ndërsa në mëngjes dhe në mbrëmje kjo sasi e tyre shtohet. Për rritje dhe zhvillim nevojiten sasi të caktuara të dritës për lloje të ndryshme

bimore dhe se ekzistojnë disa dallime. Disa bime kërkojnë shumë drite dhe nuk durojnë hijen dhe këto bime quhen HELIOFILE(dritëdashëse), disa te tjera kane kërkesa mesatare për diell dhe këto bime quhen bime SEMISKIOFITE, ndërsa te tjera kërkojnë shumë pake drite dhe këto bime quhen bime SKIOFITE pra bime qe rriten nen hije .

HELIOFITET- ne këtë grupe hyjnë misri ,patatja, duhani, pambuku, orizi etj  
SEMISKIOFITET- hyjnë jonxha, batha, fasulja, kungulli, qepa etj.

SKIOFITET- jetojnë me sukses nen hije dhe këtu futet lulet e ndryshme etj, heliofitet ne hije etiolohen shpejte, kane pake klorofil, internodiet zgjaten shpejte dhe shume, gjethet dhe rrënjët tërhiqen dhe janë te dobëta, lulja dhe frutat nuk formohen .

Kohëzgjatja e ndriçimit varet nga gjatësia e ditës, ne ekuator për dallim nga rajonet tjera dita zgjate 12 ore gjithherë. Ne Kosove dita me e gjate e vitit është 22 Qershori kurse me e shkurta ajo e 22 dhjetorit. Kohëzgjatja e insolacionit matet me ore, ritmi I jetës se bimëve ju është përshtatur gjatësisë se ditës dhe natës, kjo gjatësi nuk është njëjte çdo kund.

Gjatësia e ditës ndryshon sa me larg te shkohet prej ekuatorit ne periudhën vegjetative (Pranvere – vjeshte ), ndërsa ne periudhën dimërore kjo zvogëlohet. Fotoperiodizmi është reagimi i bimëve ne gjatësi te ditëve dhe ne baze te sajë i klasifikojmë bimët ne :

- Bimët te cilat për zhvillim te organeve riprodiktive ju nevojitet gjatësia e ditës prej 14 orëve ose një pjese e ciklusit te ju përshtatet ne këtë gjatësi kohore dhe quhen bime te ditës se gjate .

- Bimët ditëshkurtra që lulëzojnë dhe për frytedhenje ju nevojitet se paku një kohe e shkurte me me pake se 14 ore dhe nëse nuk plotësohen këto kërkesa te gjatësisë se ditës , atëherë bimët do te formojnë vetëm organet vegjetative

Bimët ditëgjata kane origjine nga vendet mediterane dhe veriore , ndërsa bimët dite shkurta nga rajonet jugore dhe afër ekuatorit .

### **TEMPERATURA**

Te gjitha proceset kimike ne qelize bimore janë te shkaktuara nga temperatura (nxehtësia), qarkullimi i materieve dhe lëngjeve, transpiracioni, zhvillimi dhe rritja janë te kushtëzuara nga temperatura e caktuar. Temperatura si faktorë ekologjik mundëson shume dukuri jetësore te organizmit bimor dhe kjo kryesisht buron nga rrezet e diellit .Temperatura mundëson depërtimin e ujit ne fare përmes procesit te osmozës kështu qe fara nga gjendja latente kalon ne atë te mufatjes (mugullimit) dhe te mbirjes.

Rritja e bimëve është ne raporte paralele me rritjen e nxehtësisë dmth mundësia e përhapjes se disa llojeve te bimëve ne rajonet e ndryshme gjeografike dhe ne lartësi te ndryshme varet prej nxehtësisë. Ne toke ekziston sasi e mjaftueshme e nxehtësisë prandaj edhe jeta është e mundshme kudo ne planetin tone te quajtur toke. Prandaj edhe kufijtë e përhapjes se kulturave lavertare janë te ngushte se sa bimët dhe popullacionet natyrore, kufijtë e përhapjes ne veri janë 60 –70 ° ku gjendet minimumi i nxehtësisë.

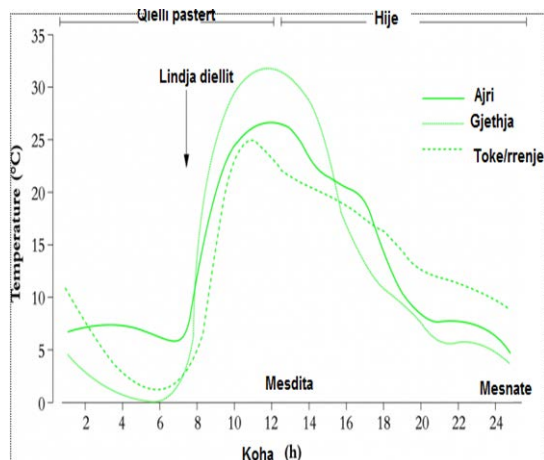
Nxehtësia është një lloj energjie qe ka vlere kuantitative dhe shprehet ne J (xhoul ), Temperatura është gjendja e nxehtësisë se

një trupi dhe kjo vlerë kuantitative shprehet në shkallë. Për matjen e temperaturës përdoret termometri dhe termografët. Temperatura mesatare ditore shprehet sipas formulës :

$$T = \frac{T_7 + t_{14} + t_{21}}{4}$$

Ku  $t_7, t_{14}$  janë temperaturat e lexuara në kohe të caktuara

Ekzistojnë temperatura mujore dhe vjetore temperatura normale e ajrit është mesatarja aritmetike për disa vite. Për prodhimtarinë bimë me rëndësi të veçantë janë temperaturat minimale dhe maksimale. Oscilimet gjatë ditës me faktorin e temperature janë të natyrshme dhe këto ndodhin janë evidente gjatë tërë vitit dhe periudhës vegetative të bimëve. Ato ndryshojnë me intensitet, kualitet por edhe në sasi në varësi se a është moti i kthjellët dhe pa re ose është me re, në mëngjes, mesditë apo në mbrëmje, por edhe nga stina e vitit.



Renditja hapësinore e temperature ka të bëjë me dy drejtime :

1. Drejtimi Horizontal dhe
2. Drejtimi Vertikal.

### Ndarja horizontale e temperature (nxehtësisë) në sipërfaqe tokësore tregon të gjitha veçoritë zonale dhe ato janë 3 breze rajonale:

- Zona e akullit me hapësirë prej 9 %
- Zona mesatare me përfshirje hapësinore prej 49 % dhe
- Zona e nxehte me përfshirje prej 42 %

Nxehtësia nga ekuatori duke shkuar nga polet ngadalë zvogëlohet por në këto raste zvogëlohet edhe temperatura mesatare vjetore dhe ajo mujore, si dhe oscilimet vjetore shtohen duke shkuar nga Ekuadori në pole .

Ndarja vertikale e temperaturës (nxehtësisë)-Renditja e nxehtësisë në këtë aspekt I nënshtrohet ligjshmërisë ku për çdo 100 metra lartësi temperatura zbret për 0.6 °C, prandaj ekzistojnë zonaliteti vertikal. Në malet afër ekuatorit dhe lartësive të mëdha ekzistojnë kushte të lartësisë për prodhimtari bimë deri në 2000-3000 metra .

Në gjerësitë evropiane zonat vertikale kanë këto karakteristika :

Në lartësi prej 400- 600 m ndërpritet kultivimi I disa kulturave si misri, meli, hardhia etj.

Në lartësitë prej 800-1000 m ndërpritet kultivimi i bimëve vjeshtore, ndërsa kultivohet

elbi pranveror, patatja etj,

Lartësitë prej 1000-2000 m gjendet kufiri kur mund të rriten si pyjet alpike dhe me këtë

kemi brezin e bores .

Dimri ka rendësi për bimët kulturale sepse gjatësia e tij e përcakton edhe gjatësinë e vegjetacionit. Te disa bime mundet të përputhet periudha vegjetative me stinën vegjetative, dimri ndërpret funksionet jetësore dhe shkakton dukurinë e pushimit dimëror, por është me rendësi se si do të dimërojnë bimët (mbulesa bimore është një izolator shumë i mirë i bimëve. Dimri mundet të ketë efekte negativ nëse gjatë kësaj sezone kemi dimër pa bore dhe temperatura të ulëta, me këtë rast mundet të dëmtohen bimët që në të kultivojmë

Bimët kulturale mundet të durojnë temperaturat e ulëta por jo edhe me oscilime të tepërta gjatë dimrit këto ndërrime kanë pasoje në ngrirjen e bimëve kulturale si pasoje e ngrirjes së ujit në bime (akulli i bimëve). Bimët shkatërrohen sepse nga temperatura e ulët dhe akulli bëjnë prishjen e mureve qelizore. Zgjedhja e bimëve kulturale varet nga temperatura pranverore sepse bimët e hershme kërkojnë temperatura të ndryshme për mbirje.

Disa kërkojnë temperature mbi 8 C siç janë misri (8-10 C), orizi 10-12 C, fasulja 10-12 C, shalqiri dhe kastravec 12-15 C, ndërsa disa të tjera kërkojnë temperatura më të larta se 3 C si gruri dhe elbi 3-5 C, batha 3-4 C, panxhari I sheqerit 4-5 C, karota 4-5 C.

Disa të tjera kërkojnë më pak se 3C si thekra, 1-2, bizelja 1-2, barërat 1-2, tërshëra 1-2.

Nxehtësia si faktorë vegjetativ ka një ndikim të madhe, prandaj për pjekjet të bimët jo që është i arsyeshëm por është edhe i domosdoshëm. Disa kërkojnë më

shumë nxehtësi e disa më pak, kjo veçori ka rëndësi nga aspekti i shumës së nxehtësisë (shuma e njësive të temperaturave). Në bazë të shumave konsiderohet se disa kultura mundet të kultivohen ose jo në një rajon, prandaj bimët veçohen edhe sipas këtij kriteri dhe si rezultat i sajë bimët kulturale ndahen në :

- Grupi që kërkon më shumë nxehtësi se 2000 C bëjnë pjesë :Orizi, 3550-4500 C, luledielli 2600-2800C, misri 2400-3000 C, panxhar sheqeri 2400-2700, fasulja 400-3000, bizelja 2000-2800C dhe batha 2100-2300C.
- Grupi që kërkon më shumë se 1700C, hyjnë :RURI VJESHTOR 1900-2300C, thekra 1700-2200, burgjaku 1800-1900C
- Grupi që kërkon më pak se 1700 C hyjnë : Elbi 1600-2100 C, Patatja 1600-3000C etj .

Në tokat e nxehta kultivohen më shumë shalqiri si organ mbetokësore, ndërsa në toka të ftohta kultivohen bimët me organe nëntokësore (patatja, panxhari).

Temperatura minimale për mugullim dhe mbirje ndryshon të bimët e ndryshme .

- Thekra, bizele, tërshëra, jonxhe 1-2 C
- Elbi, grurë, lini, karote, panxhari I kuq 3-5
- Patate dhe luledielli 6-7, misër, sorgum, soje 8-10, fasule 12C ,kikiriku 12-15 C.

Bimët që mbijnë në temperatura të ulëta mbjellën më herët se sa bimët që mbijnë në temperature të larta, sa më e lartë të jetë temperatura gjatë mbjelljes po aq do të jetë mbirja nëse ka lagështi.



## UJI DHE LAGESHTIA

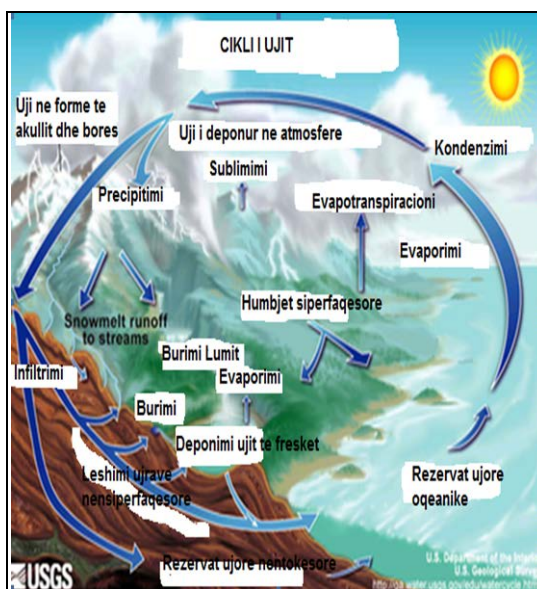
Ka rendësi të madhe për botën e gjallë si nga aspekti fiziologjik dhe ekologjik. Proceset themelore në qelizë nuk mund të paramendohen pa praninë e ujit dhe kjo do të thotë se pa ujë s'ka jetë.



Protoplasma përbehet nga kompleksi i ndërlikuar i koloideve hidrofile që kanë si veçori pranimin e ujit dhe gjatë kësaj etape ato mbufaten dhe shkaktohet një gjendje e posaçme që edhe e bënë të mundur zhvillimin e proceseve themelore fiziologjike në qeliza bimë. Kur protoplasma humbë shumë ujë proceset jetësore zvogëlohen dhe shkaktohet gjendja e anabiozes apo shkatërrimit të vetë organizmit, indet bimë në përgjithësi kanë ujë në shkallë më të vogël apo më të madhe. Lagështia (uji) vijnë në atmosferë me avullim nga toka (sipërfaqet ujore dhe ato të dheut), ndërsa nga atmosfera kthehet në tokë në formë të reshjeve

Lagështia në ajër gjendet në formë të avullit të ujit, ndërsa renditja e ujit në tokë është jo e rregullt si në hapësirë dhe kohë.

Kjo renditje e çrregullt e ujit është si rezultat i tokës dhe detrave, relievit të ndryshëm, mbulesës bimë etj. Cikli i qarkullimit të ujit është një proces fizik-kimik shumë i ndërlikuar në të cilën janë të inkuorporuar një numër faktorësh shumë kompleks por të cilët determinojnë sasinë dhe cilësinë e ujit (figura në vazhdim).



Uji ndodhet edhe në organet bimë kur relativisht janë të tërura (fara dhe sporet), indet bimë kanë ujë 50-98% të masës së vetë. Rënditja e rregullt e reshjeve është në disa rajone ekuatoriale dhe tropike (shirat tropike dhe shiu zenital).

Uji është i domosdoshëm për bimët ku i kryen disa funksione: Përbenë pjesën më të madhe të qelizës dhe indeve bimë – organizmat e ndryshëm të bimëve kanë sasi të ndryshme uji (gjethja e re ka më shumë ujë kurse fara ka më së paku). Bimë përmes sistemit rrënjor nga toka marrë materie ushqyese të tretura në ujë dhe si

te tilla I transporton përmes enëve përçuese ne organet e saja .

Asimilatet bimore te krijuara ne organet e gjelberta dhe te tretura transportohen ne pjesët tjera përmes ujit .

Uji eshte i domosdoshëm për materiet organike ne procesin e fotosintezës

Uji shërben për proceset e ndryshme biokimike ne bime, aktivitetin e fermenteve qe rregullojnë metabolizmin e qelizave dhe aktiviteti I tyre varet nga furnizimi me ujë .

Uji shërben për krijimin e një ngarkese (presioni) ne indet bimore apo qe ndryshe quhet Turgor, prandaj ne mungese te ujit ato vyshken dhe humbin turgorin .

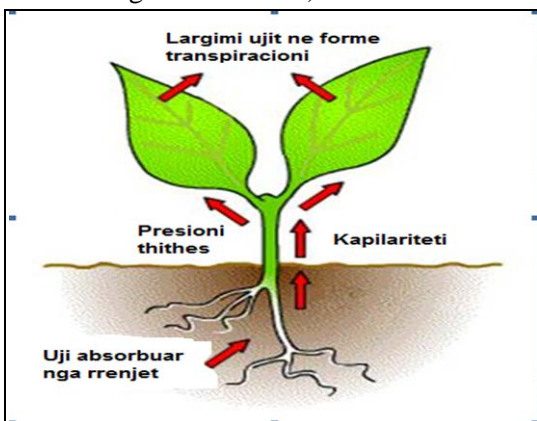
Uji shërben për transpiracion si proces me rëndësi për largimin e ujit nga bima .

Luan rolin e termorregullatorit (temperaturës) .

Shërben për mufatje te koloideve ne fare për tretje enzimike te materieve rezerve te farës si kusht për mugullimin dhe mbirje te saje .

Bima për funksionet e veta jetësore ka nevojë për ujë se sa për elementet e ndryshme se bashku për 500-1000 here me shume ..

Kulturat e ndryshme kane koeficient te ndryshme te transpiracionit (sasia e ujit e nevojshme për ndërtimin e njësise ne materie organike te thata ).



Ky koeficient te misri eshte 230-360, te pambuku 300-600, gruri 340-600, barërat 500-700 .

Ky koeficient varet edhe nga veçoritë e kultivarit, kushteve klimatike, plehërimit etj .

Ne bime mund te jete bilanci negativ dhe pozitiv i ujit, është pozitive kur merren sasi te mjaftueshme te ujit dhe plotëson nevojat krahasuar me sasi të e harxhuara te ujit, negativ është kur harxhon me tepër se sa qe mere bima uje .

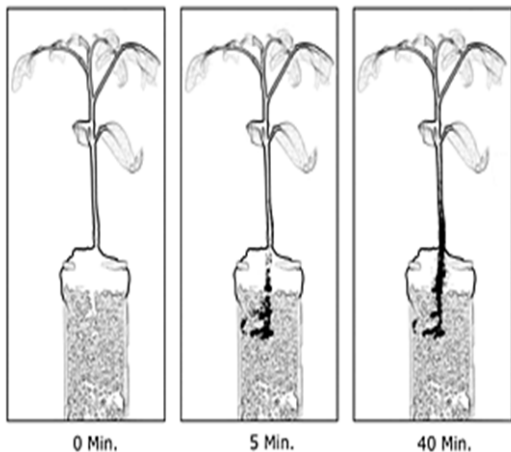
Bimët dallohen nga nevojat qe kane për ujë :

**KSEROFITET** – munde te kenë sukses sepse harxhojnë shume pake ujë dhe kryesisht gjinden ne vise te thata .

**MEZOFITET** – shpenzojnë mesatarisht me shume ujë

**HIGROFITET** – janë bime qe shpenzojnë me shume ujë .

Lagështia është faktorë me jo stabil nga te gjithë faktorët vegjetativ, shpesh bimët ndiejnë mungesën e lagështisë ose kane teprice te lagështisë. Lëvizja e ujit ne sipërfaqet tokësore e ne rastin tone ne sipërfaqet ku kultivohen bimët bujqësore është e ndryshme e cila varet nga stina, temperature, gjendja fizike e tokës, uji, temperature, struktura e tokës, bima etj. (Figura ne vazhdim).



Lagështia dhe nxehtësia janë në proporcion të zhdrejte, kur janë temperatura të larta, lagështia e tokës është e vogël për shkak të evaporacionit dhe e kundërta. Kështu në stinën e verës kur ka temperatura të larte evaporimi është më i madhe dhe për këtë bimët vuajnë për ujë, dimrit më së shumti ka lagështi por në këtë kohë nuk ka vegetacion aktiv por edhe temperaturat janë të ulëta.

### **LAGESHTIA E AJRIT**

Ajri gjithëherë përmban sasi të caktuar të avullit të ujit dhe kjo gjithmonë varet nga temperatura e ajrit. Nga aspekti fizik ajri i nxehtë me shumë mënyra mund të pranojë avullin e ujit në raport me format tjera fizike të gjendjes së ajrit.

Ekzistojnë tre lloje të lagështisë së ajrit :

- Lagështia absolute (E)
- Relative  $e_1$  dhe
- Deficitare (d)

**LAGESHTIA ABSOLUTE** – paraqet sasinë e avullit të cilën ajri e përmban gjatë një momenti të caktuar në temperatura të caktuar dhe shprehet në gram ose mm të tensionit të avullit.

**LAGESHTIA RELATIVE** – paraqet marrëdhënien në mes lagështisë absolute

dhe lagështisë së mundshme maksimale gjatë të njëjtës temperature dhe shprehet në përqindje %.

**LAGESHTIA DEFICITARE** – paraqet deficitin e ngopshmërisë së ajrit me avull. Në mënyrë matematikore kjo formë e lagështisë së ajrit mund të shprehet :

$$D = E - e$$

Dallimet në mes të sasisë maksimale të avullit të ujit dhe lagështisë absolute të ajrit mund të paraqesim në këtë formulë :

$$E_1 = \frac{e}{E} \times 100$$

### **AJRI SI FAKTORE KLIMATIK**

Ajri atmosferik është përzierje fizike e një numri të përhershëm gazrash si bashkëdyzime kimike dhe primesa apo shtojca në gjendje të gazet, lëngjet dhe të ngurte.

Ajri vepron në qenie të gjalla me veçoritë fiziko-kimike dhe veçoritë kimike të tijë varen nga përbërja e gazrave të tijë e njëherit edhe ndikimi i tij fizik varet nga lëvizja e ajrit në formë të erërave.

### **PERBERJA KIMIKE E AJRIT**

Kimikisht është i njëtrajtshme dhe gati i pandryshuar në lartësi të mëdha mbidetare –malore.

Përbërja në % e përbërësve të përhershëm në përzierjen e ajrit dhe dendësia e tyre në krahasim me ajrin e thatë dhe ujin janë prezantuar në tabele vijuese

Përbërja e elementeve të ajrit afër sipërfaqes së tokës 2 m lartësi

Emri gazit	Përbërja %vëllimore	Dendësia ne krahasim me ajrin	Dendësia ne krahasim me ujin
Azoti	78.08	0.967	0.011251
Oksigjeni	20.95	1.105	0.001429
Argoni	0.94	1.377	0.001781
CO <sub>2</sub>	0.03	1.529	0.001977
Hidrogjeni	0.001	0.0696	0.000090

Emri i gazit	0 km	15 km
N	78 %	79.5
O	20.99	19.7
Ar	0.937	0.8
C	0.033	-
He	0.0005	-

Përbërja e ajrit ne lartësi te ndryshme është e ndryshme dhe varësisht nga gjendja fizike por edhe faktorët tjerë kjo munde te jete me përbërje si me poshtë; Sikurse shihet nga tabela elementet kryesore te ajrit janë : Oksigjeni, dhe Azoti, te cilët se bashku përbejnë 99 % te vëllimit te plote te ajrit ne afërsi te sipërfaqes se tokës . Nga aspekti ekologjik perberes kryesore te ajrit janë :

**Oksigjeni** – Ky element bimëve dhe shtazëve ju shërben për frymëmarrje, dhe është mjaft homogjen por duke shkuar ne zonalitet vertikal ky element zvogëlohet.

Variacionet apo ndryshueshmëria mbi qendrat industriale qe kane tym dhe

gazra dhe formojnë SO<sub>2</sub> dhe CO<sub>2</sub> me thërrmija me te forta si pluhur .

Bimët veçohen ne mënyra te ndryshme ndaj oksigjenit dhe intensitetit te absorbimit te gazrave dhe kjo varet nga zhvillimi dhe rritja, dhe fenofazat e caktuara te bimëve.

Te bimët kulturale ka rëndësi ajrosja apo ripërtëritja e oksigjenit te pastërti, ajrimi ka rëndësi për tokat moçalike dhe ato te lagëta, ajrimi shume me lehte behet pa mbulese bimore ne krahasim me ato me mbulese bimore ., por duhet te kemi kujdes se ajrim ne toke ka edhe punimi i tokës .

**Dyoksidi i karbonit (CO<sub>2</sub>)** –Gjendet ne sasi te vogël prej 0.003 % vëllimore, trupi bimor ka afër 40 % te karbonit, ndërsa CO<sub>2</sub> paraqet burimin e vetëm te karbonit për bimët autotrofe .

Përmbajtja e CO<sub>2</sub> është e ndryshme, prandaj ndryshimet ne përqendrimin e tij duhet kushtuar kujdes .

Qarkullimi ciklik i CO<sub>2</sub> . Dyoksidi i karbonit ka dy veçori :

- Qarkullimin dhe
- Përqendrimin periodik

Bimët ketë gaz (CO<sub>2</sub>) e marrin nga toka deri ne 90 % edhe pse atmosfera ka apo luan rol te madhe ne qarkullimin e CO<sub>2</sub> . Përqendrimi periodik i CO<sub>2</sub> ekziston ne baze te intensitetit te asimilimit bimor, asimilimi bimor varet nga faktorët tjerë dhe drita .

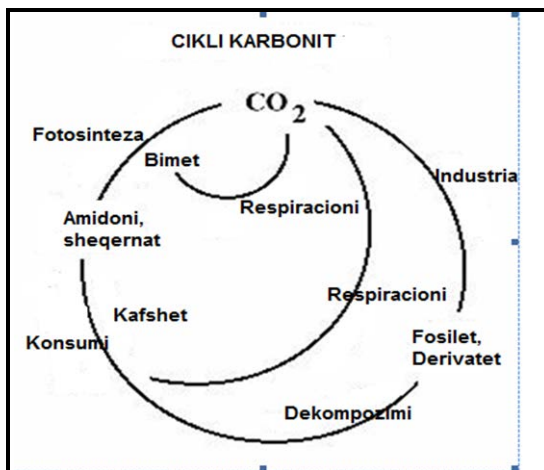
Gjate ditës përmbajtja e CO<sub>2</sub> është me e madhe kurse gjate natës kjo shtohet edhe me shume.

Ndërsa ne stinën e vjeshtës zvogëlohet asimilimi nga ana e bimëve CO<sub>2</sub> dhe kurse shtohet ne krahasim me stinën e verës

kur bimët janë aktive gjate periudhës vegetative.

Dyoksidi karbonit ( $\text{CO}_2$ ) munde te prodhohet dhe te harxhohet nga frymëmarrja e bimëve dhe kafshëve, puna e organizmave te tokës, vullkanet dhe burimet e tyre, djegiet e ndryshme, nga ajri nga detrat, ndërsa harxhohet nga asimilimi bimor dhe ne proceset e ndryshme kimike .

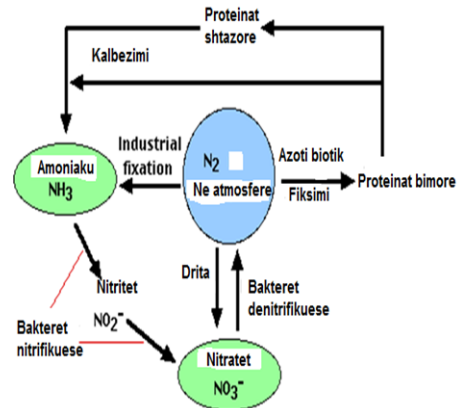
Përmbajtja e  $\text{CO}_2$  është e larte ne shtresat afër tokës dhe munde te sillet 1-6 % me origjine nga toka si pasoje e frymëmarrjes se punës se baktereve .



Asimilimi behet kur ka ne sasi te  $\text{CO}_2$  , ajri ne toke ka me shume  $\text{CO}_2$  se sa atmosferike por nëse kalon 1 % është i dëmshëm për bimët, dhe ne thellësi me te mëdha përqendrimi i tije shtohet. Toka është vende ku ka shume  $\text{CO}_2$  dhe prodhimi i tije varet nga veçoritë e tokës .

Sasia e madhe e  $\text{CO}_2$  a ka dëme për bimët sidomos ne fazën e mugullimit, por bima si tersi reagon ne mënyra te ndryshme ndaj prezencës se  $\text{CO}_2$ .

**AZOTI N- Gjende t ne forme elementare por edhe ne bashkedyzime si  $\text{NH}_3$  dhe acide azotike Nitratet formohen me ndikimin e rrymave elektrike me rastin e rrufeve dhe vetëtimës .Ne kushte tona klimatike llogaritet se mesatarisht ne sasi prej 5- 15 Kg\N lidhet ose si bashkedyzime kimike gjendet forma e azotit. Burim kryesor i N për ushqim bimor është azoti atmosferik qe është burim kryesor ne përfitimin e plehrave azotike ne industri.**



Bimët nuk mund te shfrytëzojnë këtë elemente ne mënyre te drejtpërdrejte sepse ky element gjendet ne forme te palidhur apo jo si bashkedyzim .

**Nga toka ju nënshtrohen proceset e ndikimit te mikroorganizmave si ata azotofiksatore te cilët e lidhin e pastaj ia dorëzojnë bimës dhe tokë. Ne toke kështu arrijnë deri ne 200 Kg N\ha.**

**AJRI I NDOTUR DHE NDIKIMI I TIJE NE BIME**

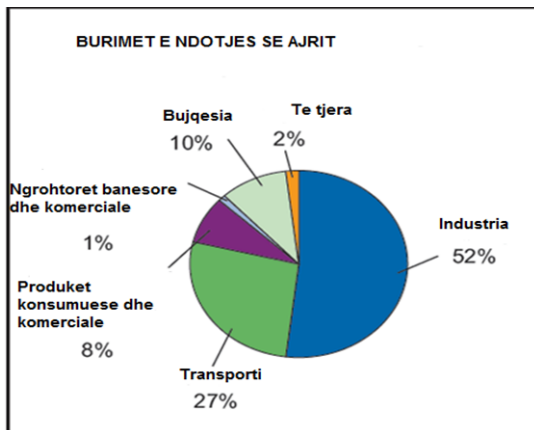
Përparimi i njerëzimit dhe zhvillimi industrial ka rezultuar me ndotjen e tokës, uji dhe ajrit .Ne afërsi te qyteteve e industriale gjendet një sasi e madhe e  $\text{SO}_2$



dhe gazrave tjerë te dëmshëm si dhe pluhuri qe ne mënyrë toksike ndikojnë ne organizma ne njeriun, kafshët, bimët. Materiet e mbeturinave ne ajër munde te jene aerosole, pluhur, avulli, thërrmijat radioactive dhe gazrat e ndryshme. Ne bote çdo vit lirohen ne ajër me qindra milion tona si dhe mbeturina me pluhur, ne Gjermani industria dhe ndotësit tjerë hedhin 2.5 milion tonelata CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> etj, ndërsa ne SHBA ky trend është 6 here me I madhe dhe munde te mbështjellë rruzullin tokësore për një here e gjysme.

Llojin tjetër te ndotësve e përbejnë ndotësit sekondare qe krijohen pas djegies ne atmosfere, ndotësit primar shume shpejte transformohen ne ajër dhe ne bime ndikojnë ne diametër për disa kilometra nga vende burimi i ndotjes.

Ndotësit sekondar janë te përhapur ne atmosfere dhe pandërprere formohen nga ato primare me rrymime ajrore. Ndotësit me te dëmshëm për bime janë: Dyoksidi i sulfurit, NO, pesticidet, etileni, me pake te dëmshëm janë Cl, HCl, metalet e renda dhe elementet radioaktive



#### **PYETJET PËR KAPITULLIN 1:**

- 1- Shpjego rendësin ne përgjithësi te faktorëve vegjetativ
- 2- Çfarë ndikimi dhe cili është efekti i dritës te bimët?
- 3- Shpjego dhe interpreto tre pikat kardinale te bimët ?
- 4- Cilat janë elementet klimaterike ?
- 5- Cilat janë elementet meteorologjike?
- 6- Si klasifikohen bimët ne varësi te prezencës se dritës?
- 7- Ne çfarë intervali kohor munde te matet temperature ?
- 8- Shpjego renditjen horizontale dhe vertikale te temperature?
- 9- Cila është rëndësia e bimëve për ujin?
- 10- Cila është përbërja kimike e ajrit?

## KAPITULLI 2: PUNIMI I TOKËS

### Rëndësia e punimit të tokës

Përgatitja e mirë e tokës ka rëndësi të shumëfishtë në arritjen e rendimenteve të larta dhe në kohë. Tendencat për shfrytëzim sa më intensiv të tokës me qëllim të arritjes së rendimenteve sa më të mëdha kanë kushtëzuar edhe marrjen e një seri masash të ndryshme dhe përdorim të mekanizimit të ndryshëm bujqësor. Përveç qëllimit kryesor, që është arritja e rendimenteve sa më të larta duhet pas kujdes që të ruhet dhe mirëmbahet pjelloria e tokës për një kohë të gjatë.

Përndryshe punimi i tokës është ndër masat më të vjetra që njeriu i ka ndërmarrë për kultivimin e bimëve. Efektet pozitive të punimit të tokës në rritjen e bimëve janë njohur edhe nga popujt e lashtë.

Bimët e kultivuara kanë kërkesa më të mëdha për tokën se sa bimët e “egra”, të cilat mund t’ju përballojnë edhe kushteve të papërshtatshme.

Nga cilësia e tokës dhe e punimit të saj varet edhe rritja dhe zhvillimi i suksesshëm i bimëve e me këtë edhe rendimenti i përgjithshëm i tyre. Punimi i tokës ndikon në mbajtjen më të mirë të lagështisë dhe në përgjithësi proceset

biologjike janë shumë më dinamike se sa në tokat e pa punuara.

Faktori që ndikon në afatin dhe llojin e punimit të tokës është parakultura e cila përcakton se a nevojiten më shumë ose më pak operacione të punimit të tokës. Pas parakulturave të hershme duhet te bëhet një lëvrim i cekët ose cilindrim i thellë për shkak te futjes së mbetjeve bimore dhe ruajtjes së lagështisë (zakonisht preferohet

10cm), mandej lëvrimi i thellë dhe futja e sasisë themelore të plehrave minerale.

Thellësia e lëvrimit themelor varet nga toka dhe kushtet klimatike. Ky lëvrim zakonisht duhet te jetë rreth 25cm. Pas përgatitjes shtesë të tokës për mbjellje (cilindrimi, lesimi ose përgatitës fare), krijohet shtresë sipërfaqësore e shkrifëruar. Me këto operacione do të ndihmohet mugullim dhe mbirje e njëjtë. Me të njëjtin operacion në tokë futet edhe sasia fillestare e plehrave minerale.

Punimi i tokës ka për qëllim në rend të parë krijimin e kushteve sa më të përshtatshme për rritjen e bimëve:

- Përgatitjen e tokës për vendosjen e farës
- Depërtimin me te lehte te sistemit rrënjor ne tokë
- Krijimin e një strukture te përshtatshme te tokës
- Stimulimi i aktiviteteve biologjike ne tokë
- Përmirësimi i regjimit uJOR te tokës
- Përmirësimi i rexhimit ajror
- Eliminimi i barojave
- Eliminimi i sëmundjeve dhe dëmtuesve
- Favorizimin e rritjes optimale të bimëve

Përgatitja e tokës për mbjellje është e rëndësishme në rend të parë për mbjelljen e farës. Nëse fara mbetet në sipërfaqe, ajo i nënshtrohet rrezikut të ndikimit të erës, temperaturave të ulëta dhe kushteve tjera të papërshtatshme që nuk mund t’ju përballoj. Për këtë arsye është e nevojshme që toka të jetë e punuar mirë në mënyrë që fara në të të

gjej lagështinë, temperaturën, mos ekspozimin dritës, në mënyrë që të mbijë. Punimi i tokës ndihmon edhe zhvillimin më të mirë të sistemit ajror. Rrënja e zhvilluar mirë dhe që depërton në thellësi më të mëdha është parakusht i rëndësishëm për rritjen e bimëve e më këtë edhe arritjen e rendimenteve të kënaqshme, për çka bimët kultivohen.



Punimi i tokës ndikon shumë pozitivisht edhe në ruajtjen dhe përmirësimin e strukturës së tokës si dhe stimulimin e aktiviteteve biologjike në tokë.

Përmes punimit të tokës në masë të madhe eliminohen barojat e këqija. Gjithashtu përmes punimit themelor bëhet edhe futja e plehrave organike në tokë të cilët kanë rol shumë kompleks në rritjen dhe zhvillimin e bimëve (shih kapitullin për plehrat).

Përmes punimit të tokës shtohet kapaciteti i saj për ujë ajër, lëshueshmëri më e mirë e ujit dhe arrihen shumë efekte tjera pozitive. Punimi i tokës ka edhe një kosto që mund të quhen edhe si “anë të dobëta” të punimit të tokës:

- Rreziku më i madh nga erozioni
- Humbja më e shpejt e humusit
- Rreziku i dëmtimit nga përdorimi i makinave të renda
- Humbja e kohës
- Shpenzimet



**Koha e punimit varet nga një kompleks faktorësh.** Në rend të parë varet kultura e cila do të mbillet, afati i mbjelljes së sajë.

**Koha e vjeljes së parakulturës.** Psh, nëse pas korres së grurit duam të mbjellim misër në pranverën e ardhshme, koha është mjaft e gjatë dhe kemi mundësi që të kryejmë punë të llojllojshme në atë sipërfaqe. Në rastin e kundërt kur pas vjeljes së misrit duam të mbjellim grurë, atëherë afati kohor është shumë i shkurtër dhe duhet menjëherë pas largimit të para kulturës (në këtë rast misrit), të fillohet me punimin e tokës. Në rast se ka vonesë në vjelje të misrit (apo ndonjë bime tjetër), për arsye të ndryshme, vonohet mbjellja e grurit, që mund të ketë ndikim në rendimentin e grurit.

**Gjendja e lagështisë në tokë,** është faktor që ndikon mjaft shumë në afatin e punimit të tokës. Toka duhet punuar kur ka lagështi mesatare (rreth 50 - 60 %) të kapacitetit fushor për ujë, në thellësi të shtresës punuese.

**Tipi i tokës,** ka ndikim të madh në kohën e punimit. Tokat e lehta zallore punohen më lehtë, ndërsa tokat e rënda argjilore duhet pas shumë kujdes në kohën e punimit pasi që punimi i tyre kur ato kanë lagështi të madhe prishet struktura e tokës.

**Ekspozicioni i tokës,** ka ndikim në punimin e tokës pasi që tokat me pjerrtësi më të

madhe më shpejt humbin lagështinë dhe punimi i tyre duhet të jetë i atillë që të pengoj erozionin e tokës.



**Thellësia e lëvrimit** varet nga tipi i tokës, plehërimi, afati i punimit, lloji i mjeteve të punës, lloji i bimës që do të mbillet etj.

Në praktikën e gjerë dallohen dy mënyra kryesore të punimit të tokës:

- **Punimi themelor dhe**
- **Punimi plotësues i tokës.**

Përndryshe në kuadër të këtyre dy formave kryesore ekzistojnë disa aktivitete që ndërmerren varësisht nga lloji i bimës, gjendja e lagështisë në tokë, afati i mbjelljes etj. Asnjëra formë e punimit nuk është komplete si e vetme por këto plotësohen nga punimet tjera me përcjellëse të cilat e kompletojnë punimin e tokës.

**Lëvrimi** i tokës është masë e vjetër e punimit të tokës. Gjatë historisë së prodhimit bimor ka pas tendenca që ai të zëvendësohet, megjithatë ai ende ka mbet masa kryesore e punimit të tokës. Lëvrimi mundëson kryerjen e punëve tjera përgatitore për mbjellje, duke bërë ajrosjen më të mirë të tokës dhe shtuar punën e mikroorganizmave, që kanë ndikim në rritjen e aktiviteteve biologjike të tokës.

Shpejtësia e lëvrimit varet nga fuqia e traktorit, numri i plugjeve të bashkangjitur, mbetjeve bimore në tokë, thellësia dhe gjerësia e hullisë etj.

## **Punimi themelor**

Punimi themelor i tokës bëhet

në vjeshtë ose në fillim të dimrit (nëse kushtet klimatike e lejojnë). Punimi (lëvrimi) i thellë ose vjeshtor i tokës, bëhet në thellësi 25-30 cm varësisht nga përbërja mekanike e tokës.

Përmes punimit themelor krijohet shtresa e shkrifët e tokës që mundëson zhvillimin më të mirë të sistemit rrënjor dhe aktiviteteve tjera biologjike në tokë që kanë ndikim direkt në rendimentin e bimëve të kultivuara. Përmes këtij punimi bëhet edhe hedhja e plehrave organike (në disa rate edhe e një pjese të plehrave minerale), eliminohen (ose futen në thellësi) mbetjet bimore të para kulturës si dhe mundësohet mbajtje më e mirë e lagështisë në tokë.

Në këtë fazë nuk bëhet diskim apo frezim.



Lëvrimi i thellë (punimi themelor) bëhet gjithmonë në kushte optimale të lagështisë në tokë për të eliminuar ngjeshjen e saj. Këto veprime duhen shoqëruar domosdoshmërisht me ngritjen e sistemit të drenazhës (kullimit) dhe mbajtjen e tij në efikasitet të plotë gjatë periudhës dimërore me reshje.

### **Punimi plotësues i tokës**

Është plotësimi i punimit themelor i cili ka për qëllim të realizojë shkrifërimin dhe përgatitjen e shtratit të mbjelljes me sa më pak kalime të mekanikes. Në këtë mënyrë ruajmë strukturën e tokës dhe eliminojmë thermimin e tepërt të saj.

Përgatitja e shtratit të mbjelljes kërkon që toka të jete e kulluar. Në këtë gjendje ajo vjen për punë me herët dhe siguron mbjellje në afate optimale për bimët.

Punimet e tokës për mbjellje (plugim, diskim, frezim apo kultivim) duhet të kryhen përshtatshëm për tipin e tokës

me shpejtësi të vogël ecjeje të agregatit dhe toka të jetë me lagështi optimale.

### **Punimi plotësues (përgatitor) i tokës në pranverë bëhet në thellësi 15- 20 cm.**

Gjithashtu preferohet të bëhen 1-2 diskime (apo frezime) për përgatitje sa më të mire të tokës për mbjellje.

Në këtë proces disku duhet të jete i

#### **Pyetjet për kapitullin 2**

- 1. Cila është rëndësia e punimit të tokës**
- 2. Shpjego punimin themelor të tokës**
- 3. Shpjego punimin plotësues të tokës**
- 4. Cilët janë faktorët që ndikojnë në punimin e tokës**



### KAPITULLI 3: PLEHËRIMI I TOKËS

Pjelloria natyrale e tokës, është sigurisht e rëndësishme për të siguruar një prodhim optimal si sasior ashtu edhe cilësor, por rrallë herë ndodh që ajo është optimale në të gjitha parametrat e saj.

Të ushqyerit e bimëve është masë e rregullt gjatë prodhimtarisë së kulturave bujqësore përmes së cilës rregullohet tempoja e rritjes dhe zhvillimit, pjekja më e hershme, si dhe rendimenti dhe cilësia e bimëve.

Plehërimi i bimëve kryen dy funksione kryesore;

- bimëve të kultivuara u siguron sasinë e nevojshme të materieve ushqyese dhe
- e ruan, apo sipas nevojës e rritë plleshmërinë (potenciale) të tokës.

Efekti i përdorimit të plehrave (në mënyrë të drejtë) është i shumëfishtë. Përveç ndikimit të drejtpërdrejtë në ushqimin e bimëve (e me këtë edhe me rendimente) dhe rritjes së plleshmërisë së tokës, plehërimi (në mënyrë të drejtë) ndikon edhe në zvogëlimin e efekteve të dëmshme të kushteve të ambientit të jashtëm. P.sh. aplikimi i plehrave e zvogëlon ndikimin negativ të temperaturave të ulëta në bimë, për arsye se stimulon rritjen më të mirë të sistemit rrënjor, akumulim më të madh të lëndës së thatë, sheqernave dhe materieve organike, me çka zvogëlohet efekti i temperaturave të ulëta.

Të gjitha llojet e plehrave, të cilat përdoren në plehërimin e kulturave bujqësore në bazë të mënyrës së përfitimit, vetive fizike kimike mund të jenë;

- organike,
- minerale (artificiale),
- e më rrallë edhe organo-minerale.

Plehrat organike, kanë rol të pazëvendësueshëm në prodhimtarinë e gjithëmbarshme bujqësore. Përveç që bimëve u vijnë në disponim gati të gjitha elementet ushqyese, plehrat organike përmirësojnë shumë veti të tokës. Humusi i futur në tokë përmes plehrave organike, apo i përfituar me zbërthimin e saj, përveç shumë vetive të tjera të dobishme, i lidh (mban) shumë materie ushqyese dhe kështu e pengon shpëlarjen e tyre.  $\text{CO}_2$  i cili lirohet gjatë zbërthimit të plehrave organike ndihmon në zbërthimin e disa materieve në tokë dhe i bën ato më të shfrytëzuara për bimët, ndërkaq, kur lirohet nga toka i ndihmon bimët në procesin e fotosintezës.

Humusi ka ndikim shumë pozitiv në përmirësimin e vetive fizike kimike dhe biologjike të tokës. Andaj roli i humusit është shumë i madh në mbajtjen dhe rritjen e plleshmërisë potenciale dhe efektive të tokës, Për këtë arsye, me humus (në kuptim të gjerë të fjalës), nënkuptohen të gjitha llojet e plehrave organike

Megjithatë arritja e rendimenteve të larta, është e mundur vetëm përmes kultivimit të kultivarëve me potencial të lartë gjenetik, ndërkaq shfrytëzimi maksimal i këtij potenciali është i mundur (natyrisht krahas kushteve të tjera agroekologjike), vetëm përmes vënies në disponim të bimëve, sasira të mjaftueshme të materieve ushqyese. Kjo mund të arrihet përmes plehrave minerale, të cilët paraqesin plehra të koncentruara, andaj është mendim i përgjithshëm (te shumë autorë) që prodhimtaria bashkëkohore bujqësore nuk do të mund të ekzistonte as të zhvillohej më tej pa plehra minerale.

Në kuptimin e gjerë të fjalës me plehra organike nënkuptohen plehurat natyrale, të cilat përfitojnë gjatë prodhimit të bujqësore në formë direkte apo indirekte si produkte:

- Plehu i kafshëve (të gjitha llojeve)
- Komposti
- Plehërimi i gjelbër.

Plehu i kafshëve është një nga plehurat universale, pasi që në veti përmban «humusin afatgjatë dhe ushqyes» dhe të gjitha makro dhe mikroelementet e nevojshme, si dhe numrit të madh të mikroorganizmave (plehu i kafshëve është i njohur edhe si bioaktivator natyral i tokës).

### Përmbajtja e plehut të kafshëve (Stauzer cit. Durman 1985)

Më i pasur me materie ushqyese është plehu i shpezëve, i cili përmban mesatarisht: 1,6%, N, 1,45 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,8%, K<sub>2</sub>O, 2,5% Ca dhe 26% materie organike.

Përmbajtja e elementeve ushqyese në plehun e kafshëve është mjaft variabile p.sh. N nga 0,2-0,87%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,2-0,64%, K<sub>2</sub>O, 0,4-1,05% etj.

Lloji i plehut të kafshëve	% e lëndës së thatë	N %		% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	% K <sub>2</sub> O	% CaO	% MgO
		Gjithësej	shfrytëzueshëm				
Plehu i gjedheve	22,5	0,42	0,15	0,25	0,50	0,45	0,10
Plehu i kuajve	28,7	0,58	0,20	0,28	0,53	0,25	0,14
Plehu i deleve	32,0	0,85	0,30	0,23	0,67	0,33	0,18
Plehu i derrave	27,6	0,45	0,08	0,19	0,60	0,08	0,09
Përmbajtja mesa-tare e plehut të kafshëve (i freskët)	25,0	0,50	0,20	0,20	0,60	0,50	0,12
Përmbajtja mesa-tare e plehut të kafshëve pas 3-5 muajsh	23,0	0,55	0,13	0,25	0,70	0,70	0,18

Koeficienti i shfrytëzimit të plehut të stallës nga ana e bimëve gjatë vitit të parë është përafërsisht 50% gjatë vitit të dytë 30% dhe afër 20% në vitin e tretë, çka do të thotë se ka efekt afatgjatë.

Aplikimi i drejtë i plehrave organike (sikurse edhe i atyre minerale), është shumë i rëndësishëm për arritjen e rendimenteve të larta dhe në kohe. Në këtë fazë është i rëndësishëm plehërimi me pleh organik, i cili e mundëson punën e mikroorganizmave

në tokë dhe rivendosjen e proceseve normale fermentuese në tokë.

### Komposto

Në kuptim të gjerë të fjalës, komposto paraqet përzierje të mbeturinave organike bujqësore, apo edhe nga disa lloje të industrisë nga të cilat përmes fermentimit përfitohet plehu organik-humusor, i cili ka veti specifike fizike, kimike dhe biologjike.

Në disa vende komposti prodhohet edhe nga mbeturinat e hedhura familjare në qytete, të cilat në kushtet tona për fat të keq jo vetëm që nuk shërbejnë për këtë qëllim, por si

pasojë e mospërpunimit të tyre paraqiten edhe si ndotës potencial të ambientit.

Nga mbeturinat bujqësore më së shumti përdoren mbeturinat e bimëve (të cilat duhet të jenë të shëndosha pasi përmes kompostimit, nuk bëhet zhdukja e patogjeneve - shkaktarë të sëmundjeve). Kjo metodë e prodhimit të këtij plehu organik (kompostit), ka qenë e njohur qysh moti dhe ka ardhur duke u zhvilluar krahas zhvillimit të prodhimit të perimeve. Për fat të keq në kushtet e prodhimit të perimeve, në Kosovë ky lloj plehu është i panjohur. Është me interes që në regjionet ku ka mungesë të plehut organik, përmes kompostit të kompensohet të paktën deri në një masë mungesa e plehut të kafshëve.

Përmbajtja e kompostit ndryshon varësisht nga materiali, i cili përdoret për prodhimin e tij (mbeturinat bimore shtazore, mbeturinat -

Sasirat e mëdha të materieve të pastra ushqyese që tërhiqen nga toka përmes rendimenteve, nuk mund t'u vihen në dispozicion bimëve vetëm përmes plehrave organike, por vetëm përmes plehrave minerale, andaj disa autorë (si p.sh. Mihaliq 1985), plehrimin me plehra minerale e quajnë plehrim bazë, ndërkaq plehrat organike, plehra plotësuese.

Nga elementet ushqyese rëndësi më të madhe kanë N, P, K, Ca, Mg, Fe, B, Cu, etj.

**Azoti**, është njëri nga elementet më kryesore në të ushqyerit e bimëve. Roli i tij është konstitucional (bën pjesë në formimin e

hedhurinat e qytetit etj). Përmban 0,3-0,6% N, 0,15-0,30%,  $P_2O_5$ , 0,2-0,6  $K_2O$  etj.

Lloj tjetër i plehërove organike është **plehu i gjelbër**. Me këtë lloj plehërimi, nënkuptohet futja e mbeturinave bimore (të cilat mbeten në sipërfaqe pas vjeljes), në tokë përmes lavrimit.

### **Plehrat minerale**

Arritja e rendimenteve të larta, është e mundur vetëm përmes kultivimit të kultivarëve me potencial të lartë gjenetik, ndërkaq shfrytëzimi maksimal i këtij potenciali është i mundur (natyrisht krahas kushteve të tjera agroekologjike), vetëm përmes vënies në dispozicion të bimëve, sasira të mjaftueshme të materieve ushqyese. Kjo mund të arrihet përmes plehrave minerale, të cilët paraqesin plehra të koncentruara, andaj është mendim i përgjithshëm (te shumë autorë) që prodhimtaria bashkëkohore bujqësore nuk do të mund të ekzistonte as të zhvillohej më tej pa plehra minerale.

shumë komponenteve) dhe fiziologjik. Sasia e tij (që duhet dhënë përmes plehërimit), varet nga kultura (madje edhe kultivari), kushtet e ujitjes, sasia e plehut organik etj. Në mungesë të tij vie deri te rënia e ndieshme e rendimentit dhe cilësisë së frutave. **Gjithashtu edhe teprica** e këtij elementi mund të ketë efektet të dëmshëm (zgjatja e vegjetacionit, bimët janë më të ndjeshme ndaj sëmundjeve, frutet me vështirë ruhën etj. Gjithashtu edhe akumulimi i tepërt i N (forma jo proteinike e N), në frute mund të ketë efekt të dëmshëm (akumulimi i  $NO_3$  dhe  $NO_2$ ).

***Tabela e përcaktimit të sasive të plehrave minerale, varësisht nga përmbajtja e ndryshme e materieve aktive në to dhe sasia e planifikuar e plehrave***

% e materies aktive në plehra	Sasia e planifikuar e plehrave kg/ha materie aktive									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Sasia e plehrave (kg/ha)									
11	91	182	273	364	455	454	636	727	818	909
12	83	166	250	333	416	500	583	666	750	833
13	77	154	231	308	385	461	538	615	692	795
14	77	143	214	266	357	428	500	571	643	714
15	67	133	200	267	333	400	467	533	600	667
16	62	125	187	250	312	375	437	500	562	625
17	53	118	176	235	294	353	412	471	529	588
18	56	111	167	122	278	333	382	444	500	536
19	58	105	157	210	263	316	368	421	474	526
20	50	100	153	200	250	300	350	400	450	500
24	42	83	125	166	248	250	232	333	376	417
28	36	71	107	143	197	214	250	286	321	357
34	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
40	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
42	24	48	72	72	96	120	144	166	192	214
48	21	42	63	76	105	126	147	168	189	210
60	17	34	50	64	83	100	117	134	150	166

### **Plehrat kimike azotike**

Përfaqësojnë substanca kimike që përmbajnë azot



**Ato ndahen në katër grupe kryesore si :**

1. Nitratike
2. Amoniakale
3. Nitratike –Amoniakale dhe
4. Amide.

### ***Plehrat kimike azotike nitratike***

Janë plehra që përmbajnë azot në forme të nitrateve, me të rëndësishëm janë :

Shalitra e Kilit –  $\text{NaNO}_3$  i cili gjendet në bjeshkët e Andeve, përmban 16 % N dhe 27 % Na, këshillohet të përdoret në toka që përmbajnë pak Na.

-Nitrati i kalciumit – $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  përmban 15% N dhe 24 % Ca, jep rezultate të mira në të gjitha tipet e tokave .

-Nitrati I Kaliumit  $\text{KNO}_3$  – Përmban 12-14 % N dhe 44-45 % K.

*Plehrat kimike azotike –amonijakale*

Amoniaku i anhidruar  $\text{NH}_3$  - përmban 82.3 % N dhe 17.6 % H

-Sulfati i amonit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  përmban 20-21 % N dhe mbi 0.5 % acid sulfurik.

-Kloruri i amonit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  - përmban 24-25 %N dhe 66 % Cl



*Plehrat kimike nitratike amoniakale*

-Nitrati i amonit  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  – përmban 34=35 % N.

-Nitrati i amonit –sulfatit

$\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_2$ , përmban 26 % N.

-Nitrati i amonit Gëlqeror  $\text{NH}_4\text{NO}_3 \times \text{CaCO}_3$  përmban 27 % N dhe 8-9 % Ca.

-Ure-ja  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ , përmban 46 % N dhe ka një ngjyre të bardhe dhe është pake higroskopik.

Plehrat kimike Fosfatike

Këto lloje të plehrave kimike ndahen në katër grupe si :



Fosfate natyrore

Fosfate primare

Fosfate sekondare

Termofosfate

**Fosfatet natyrore**

Me të përhapura janë mielli i eshtrave, hiperfosfate etj.

-Fosfate primare, me të përhapuri është superfosfati  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \times 2\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$  I cili përmban 14-20 % P dhe 50 % Gjips.

**Fosfori**, gjithashtu ka ndikim mjaft të theksuar në rritjen dhe zhvillimin e bimëve sidomos ëshi rëndësishëm në fazën e lulëzimit dhe frytifikimit. Për dallim nga azoti, fosfori është shumë më pak mobil (i lëvizshëm) në tokë.



**Kaliumi**, është element i cili ka rol të shumëfishtë. Në shfrytëzimin e kaliumit ka rëndësi edhe vlera e pH (përqendrimit të joneve të hidrogjenit dhe hidrokside). Në

toka me reaksion të fortë alkalik, marrja e kaliumit nga ana e bimëve është më e vështirë

### **Plehrat kimike te Kaliumit**

Këto plehra ndahen në dy grupe në ato natyrale dhe industriale .

Në plehrat kimike natyrale bëjnë pjesë : Silvinit  $KCl \times NaCl$ , Kainiti  $KCl \times MgSO_4 \times 6 H_2O$ .

Në plehrat industriale bëjnë pjesë: Kloruri i potasit  $KCl$ , Sulfati i potasit  $K_2SO_4$ , sulfati i potasit dhe ai i magnezit  $K_2SO_4 \times MgSO_4$ .

**Kalciumi** (Ca), edhe pse në shumicën e rasteve nuk paraqet faktor limitues si element ushqyes ka rëndësi të madhe në tokë, në mbajtjen optimale të vlerës si pH, çka do të thotë edhe në rendiment dhe cilësi më të mirë.

Përveç këtyre elementeve, në të ushqyerit e bimëve, janë të rëndësishëm edhe S, Fe, Bori, Mo, etj.

### **Plehrat kimike te Kalciumit**

Në këtë grup si plehra më të rëndësishëm janë: Gëlqerja e djegur  $CaO$ , Gëlqerja e saturuar, gëlqeroret e mineraleve që përmbajnë 60 – 80 % Ca.



### **Plehrat kimike te përbëra**

Janë të përbëra me nga shumë elemente ushqyes në forme të mikroelementeve dhe të makroelementeve, dhe se këto plehra kanë disa avantazhe sepse ;

Arrihet një veprim universal

Kursehet energjia dhe fuqia punëtore

Eliminohen disa materiale balasti

Behet e mundur që bimëve të sigurohet

një numër më i madhe i elementeve

ushqyese

Në këtë grup hyjnë një numër i madhe i

plehrave që në do të përmendim disa prej tyre

Kombinimet NP, me të përdorshëm janë

superfosfati amonijakal, dhe ai i amonizuar.

Kombinimet NK me të përdorshëm janë

Potoazoti

Kombinimet PK

Kombinimet NPK që në kuadër të sajë

numërohen disa kombinime si 4:12:9,

15:15:15, 6:11:11 , 8:8:8 , 12:6:12 etj

DAP (Diamon fosfati) që përmban 18 % N dhe 46 % P .

**Magnezi**, ka rol të rëndësishëm dhe të shumëfishtë në të ushqyerit e bimëve, porse ndikimi më i rëndësishëm i tij është në ndërtimin e molekulës së klorofilit. Mg., është më i lëvizshëm në tokë se sa kaliumi më pak lidhet për kompleksin thithës dhe ë shpërllahet më lehtë. Rëndom në praktikë nuk bëhet plehërimi i posaçëm me plehra të Mg, dhe mungesa e tij kompensohet përmes plehrave të tjerë. Në raste të mungesës së theksuar mund të aplikohet plehërimi foljar me  $MgSO_4$  (në koncentrim 1%).

### **Plehrat kimike te mikroelementeve**

Mikroplehrat që përdoren më gjerësisht janë ata të:

Borit sic është Boraksi  $Na_2B_2O_7 \times 10 H_2O$

Mielli i borit

Mikroplehrat e zinkut që janë

Sulfati i zinkut  $ZnSO_4 \times 7 H_2O$



Mikroplehrat e molibdentit qe janë Molibdat i Amonit  $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ .



### ***Plehrat organo-minerale***

Ende janë pak të njohura (të përhapura) në kushtet tona. Ky lloj i plehrave përfitohet në atë mënyrë që në materiet organike (si komposto, mbeturinat e ndryshme organike bimore apo shtazore etj.), shtohet edhe një sasi e amoniakut, e acidit fosforik, apo e plehrave të gatshme minerale. Me lidhjen e materieve organike-humusore me disa komponentë minerale, arrihet efekt i mirë i këtyre plehrave në të ushqyerit e bimëve dhe përmirësimit të vetive të tokës.

### **Afatet e Plehërimit**

Plehërimi është mase agroteknike me të cilën në toke (dhe) inkorporohen materie ushqyese për bime të nevojshëm për rritje dhe zhvillim në forme të plehrave. Plehërimi kryen dy funksione: Që bimëve të ju siguroj sasi të mjaftueshme të elementeve ushqyese dhe të përmirësoj strukturën e tokës.

Koha e plehërimit behet në disa faza; Faza e parë quhet Plehërimi meliorativ, lloji i këtij plehërimi është: Humizimi (Pasurimi i tokës me humus), Kalcifikimi (Zvogëlimi i shkallës së aciditetit), Fosfatizimi (pasurimi i tokës me fosfat), Nitrogjenizimi (Pasurimi i tokës me azot).

Plehërimi themelor aplikohet gjatë lëvritimit themelor, qëllimi i këtij plehërimi është që plehrat e përziera të mund të vendosen në thellësinë e dhur që sistemi rrënjor i bimëve të mund të i shfrytëzojë në mënyrë racionale, dhe nëse plehrat nuk vendosen në thellësinë ku është sistemi rrënjor i bimëve por mbesin në sipërfaqe ose në thellësi të ceket atëherë për shkak të mobilitetit të elementeve P dhe K nuk do të mund të arrihej deri të rrënjat për shfrytëzim.



**Plehërimi shartues**, aplikohet së bashku me mbjellje dhe inkorporohen përmes makinave mbjellëse që kanë nga një depozitor të caktuar për vendosje të plehrit I cili inkorporohet në toke (N:P:K 15:15:15).

## Gjendja e elementeve ushqyes në tokë dhe simptomet e mungesës së tyre

Emri i elementit	Funksioni në bimë	Statusi në bimë	Gjendja në tokë	Simptomet vizuale
Azoti	Ndërtimi i proteinave dhe aminoacideve	I lëvizshëm	Mungesë	Gjethe me ngjyrë të gjelbër të zbehtë, ose të verdha, simptomat janë më të dallueshme në gjethet e vjetra, rritje e reduktuar, rritje e reduktuar e frutave.
			Tepricë	Gjethe me ngjyrë të gjelbër të errët të cilat mund të jenë të ndjeshme ndaj rrëzimit, thatësirës, sëmundjeve dhe dëmtuesve. Në raste ekstreme mund të vërehet mungesë totale e formimit të frutave, ose e formimit të farave.
Fosfori	Gjendet në përbërje të acideve nukleike dhe të ATP	I lëvizshëm	Mungesë	Gjethet marrin ngjyrë të purpurtë, rritja e bimëve frenohet dhe ka vonesa të konsiderueshme në zhvillimin e bimëve.
			Tepricë	Teprica e fosforit mund të shkaktojë mungesën e asimilimit nga bima të disa mikroelementëve, në mënyrë të veçantë të hekurit dhe të zingut. Teprica e fosforit shfaqet edhe në deformime të frutave.
Potasi (Kaliumi)	Shërben si katalizator dhe transportues i joneve	I lëvizshëm	Mungesë	Gjethet e vjetra marrin ngjyrë të verdhë dhe më vonë thahen plotësisht. Simptomet shfaqen fillimisht në anët e gjethëve. Në mungesë të potasit gjithashtu shfaqen deformime të frutave.
			Tepricë	Teprica e potasit krijon probleme në asimilimin e magnezit dhe në ndonjë rast edhe të kalciumit.
Kalciumi	Shërben si komponent në ndërtimin e mureve qelizorë.	I palëvizshëm	Mungesë	Reduktim i rritjes ose vdekje e majave të rritjes, kalbëzim i majës së frutit, zhvillim dhe pamje e keqe e frutave.
			Tepricë	Teprica e kalciumit krijon probleme në asimilim e potasit dhe të magnezit.
Magnezi	Pjesë përbërëse e molekulës së klorofilës.	I lëvizshëm	Mungesë	Fillimisht ngjyrosje e indeve midis venave të gjethëve të vjetra. Këto simptoma më vonë përhapen edhe në gjethet e reja. Zhvillim i keq i frutave dhe prodhim i ulët.

			Tepricë	Bimët tolerojnë edhe përqëndrime të larta të magnezit, megjithatë prishja e raporteve normale të tij me kalciumin dhe potasin mund të shkaktojë probleme të mungesës së këtyre të fundit.
Squfuri	Merr pjesë në formimin e aminoacideve.	I palëvizshëm	Mungesë	Fillimisht zverdhje të gjetheve të reja të cilat mund të përhapen në të gjithë bimën, simptomat janë të ngjashme me ato të mungesës së azotit, por me ndryshimin që janë më evidente në pikat e rritjes.
			Tepricë	Rrëzim i parakohshëm i gjetheve.
Hekuri	Merr pjesë në sintezën e klorofilës.	I palëvizshëm	Mungesë	Fillon me shfaqje të dallueshme të njollave me ngjyrë të verdhë ose të bardhë midis nervaturave të gjetheve të reja, të cilat përfundojnë në njolla të nekrotizuara.
			Tepricë	Gjethet marrin pamje të bronzte.
Mangani	Është aktivizues i disa enzimave.	I palëvizshëm	Mungesë	Zverdhje e hapësirave midis venave, ose mozaik i gjetheve të reja.
			Tepricë	Në gjethet e vjetra shfaqen njolla kafe të rrethuara nga rrathë ose zona klorotike.
Zinku	Është aktivizues i disa enzimave.	I lëvizshëm	Mungesë	Zverdhje e hapësirave midis venave në gjethet e reja, përmasat e gjetheve zvogëlohen.
			Tepricë	Teprica e zinkut mund të shkaktojë vështirësi në absorbimin e hekurit.
Bori	Shërben si komponent në ndërtimin e mureve qelizore.	I palëvizshëm	Mungesë	Majat e rritjes së bimëve vdesin, gjethet e bimëve deformohen dhe çnjjrosen
			Tepricë	Majat e rritjes zverdhën dhe më vonë thahen. Gjethet marrin pamje të përcëlluar dhe më vonë rrëzohen.

**Plehërimi Plotësues** kryesisht aplikohet gjate vegjetacionit te bimëve, dhe munde te shpërndahet ne tere sipërfaqen, mes rendeve, ne thellësi ne mese rendeve, munde te jepet si solucion i tretur ne ujë përmes ujitjes, si dhe përmes plehërimit foliar (gjetheve), kryesisht aplikohen plehtrat Azotike si URE, NAG etj .

Afati i aplikimit të plehrave është një moment majft i rëndësishëm. Rëndom sasia e plehrave minerale varet nga një kompleks faktorësh siç janë:  
rendimenti i planifikuar,  
ujitja,  
dendësia e mbjelljes etj.

#### Vlerat orientuese për nevojat ushqimore (FAP, 1990)

Bimët e zgjedhura	Parashikimi prodhimit me kultivim biologjik (zonë e mirë, t/ha)	Normat e plehërimit të përshtatshme (të rrumbullakosura, kg/ha)		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Drithtë	5	130	70	110
Thekër	5	100	60	110
Tritikale	5	100	70	100
Elb	4.5	80	60	90
Tërshërë	4.5	110	60	110
Kolëz	4.5	110	60	130
Misër kokërr	2.5	80	70	110
Bathë	6	80	70	180
Sojë	4.5	0	90	150
Bizele proteike	2.5	0	50	80
Patate	4	0	70	130
Perime për konservim				
Panxhar	30	120	90	210
Misër për silazh	mesatar	110	90	300
Foragjere ndërmjetëse	mesatar	90	110	270
(1 kositje)	12	120	80	210
Foragjere ndërmjetëse				
(2 kositje)	3	30	30	70
Jonxhë/graminore				
Tërfil ladin/livadh	5	50	50	120
natyral intensiv	13	110	110	310
Livadh natyral mesatar				
Livadh natyral	13	130	110	310
ekstensiv				
	10	100	80	240
	6	60	50	140

Gjithashtu është mjaft i rëndësishëm edhe raporti në mes elementeve ushqyese. Shfrytëzimi i plehrave minerale bëhet si plehërim bazë apo, përmes riplehimit. Gjithashtu, riplehimi mund të bëhet edhe përmes gjetheve (ushqimi foljar). Ky trajtim mund të bëhet në fazën kur të formohet masë e mjaftueshme e gjetheve dhe derisa gjethet janë ende në rritje e sipër. Ndërkaq lloji i plehut përqendrimi dhe afati i përdorimit, caktohet në bazë të rasteve konkrete.

### **Pyetjet e kapitullit 3**

1. Përshkruaj rëndësinë e plehërimit për bimët
2. Cilat janë llojet e plehrave
3. Afatet e plehërimit
4. Cilët janë elementet kryesor ushqyes për bimët
5. Përshkruaj plehrat organik dhe rëndësinë e tyre për ruajtjen e pjellorisë së tokës
6. Çka nënkuptojmë me plehra kimike?
7. Cili është roli i tyre në prodhimtarinë e gjithmbarshme bujqësore?
8. Si ndahen plehrat kimike?
9. Si ndahen plehrat kimike për nga forma e tyre ?
10. Si shpërndahen plehrat kimike në forme të granulës dhe të lagët?
11. Çfarë mase agroteknike duhet ndërmarrë për të ruajtur dhe inkorporuar plehrat kimike në përgjithësi?

## KAPITULLI 4

### FARA DHE MBIJELLIA

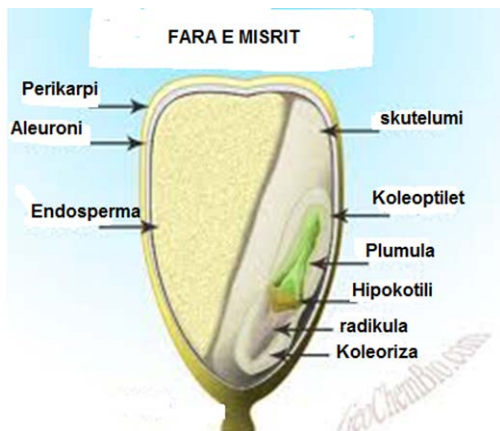
Ekzistojnë dy definicione për farën:

Botanik dhe

Agronomik

Sipas definicionit botanik fara është organ i bimëve te larta te krijuara me bashkimin e qelizës veze me anën e polenizimit. Sipas definicionit agronomik ky është me i gjere dhe me fare kuptojmë te gjitha organet dhe pjesët e bimëve qe shërbejnë për shumëzim .

Fara ne kuptimin e vërtetë botanik është pjese e ndryshme bimore siç janë rrënjët, zhardhokët, qepujkat, kokrrat etj. Ne bujqësi me termin fare kuptojmë edhe veçoritë e brendshme dhe përkatësisë se kultivarit qe te reprodukoj vetveten.



Ne shkencën e agronomisë rëndësi te madhe ka fara e vërtetë dhe shumica praj tyre përbehet prej tre pjesëve :

Mbështjellësi i farës (Perikarpi)

Endosperma, dhe

Embrioni

### **Mbështjellësi i farës**

Te fara e luan rolin e mbrojtësit dhe mbron farën nga ndikimet e pavolitshme te ambientit qe e rrethon .Kjo shtrese përbehet nga qeliza te vdekura pa citoplazme dhe bërthame qelizore por me membrana shume te puthitura mire dhe te forta .Ne sipërfaqe te shtresës se jashtme te mbështjellësit te farës gjendet nje shtrese dyllore e cila ka funksion qe te parandaloj depërtimin e mikroorganizmave qe quhet si epidermis.

Pjesëmarrja ne përqindje dallon dhe kryesisht varet nga llojet e kultivarëve apo varieteteve si psh te Fara e Misrit kemi nje pjesëmarrje te perikarpit me vetëm 5 % .

### **Endosperma**

Përmban materie ushqyese rezerve e cila shërben si ushqim i farës gjate procesit te mbirjes. Përmbajtja e endospermes është e ndryshme dhe ndryshon lloji prej llojit si p.sh te Misri (Zea Mays .L) përmbajtja e endospermes ehte rreth 83-87 % .

Endosperme kane farërat monocotiledone, ku përfshihen drithërat dhe barërat, bimët dycotiledone nuk kane endosperme por kane kotiledonet e zhvilluara ku materiet rezerve i shërbejnë si ushqim embrionit dhe bimës se re deri sa ajo nuk ka filluar te ushqehet ne mënyre te pavarur nga toka, ne këtë grup hyjnë te gjitha bishtajoret si fasulja, bizelja, tërfili etj.

*Embrioni* :Është pjese e brendshme e farës dhe me e rëndësishmja sepse me zhvillim dhe rritjen e tij jep ose krijon një bime te re dhe ky është organi i vërtetë i reproduktimit .



Endospermi dhe kotiledonet shërbejnë vetëm për dhënien e energjisë së bimës së re. Embrioni ka pjesëmarrje shumë të vogël në fare psh te misri (*Zea Mays* L.) është 10-14 %, gruri, thekra, elbi 1.3- 3 %.

Ne **embrion** dallojmë keto pjesë :

1. Rrënjën primare apo embrionale
2. Kërcellin primar apo embrional
3. Gjethet embrionale-Koleoptili të drithërat e bardha
4. Mbrojtësi embrional apo Scutelumi

#### **Gjethet embrionale** (Coleoptila)

Disa i konsiderojnë si kotiledone, ajo mbështjellë kërcellin embrional dhe e mbron gjatë mbirjes.

Mbrojtësi embrional(Scutelum) : Gjatë kohës së mbirjes barte nga endosperma në embrion materiet e nevojshme ushqyese.

Rrënja embrionale (Radicula) :Gjendet në pjesë të poshtme të embrionit, kurse në pjesë të eperme gjendet kërcelli .Gjatë mbirjes të dy fillojnë me zhvillim dhe rritje Hilumi është vende me të cilën kontakton fara dhe kjo pjesë nuk është e rrethuar me kutikule kështu që shumë lehtë depërton uji për proceset e mbirjes.

Në prodhimtarinë bimëre dallojmë dy lloje të farës:

1. Fare merkantile dhe
2. Fare për mbjellje.

Agroteknika e ruajtjes së sajë është e ndryshme, me lehtë ruhet fara e drithërave se sa pjesët e bimeve si rizomat, zhardhokët Sasitë për mbjellje janë të ndryshme dhe varen nga kultura pshe për fare të patates kemi deri në 1800-2000 kg\ha etj. Reprodukimi biologjik i fares

përfshinë mbjelljen e sajë, zhvillimin dhe rritjen, kultivimin deri në momentin e krijimit të farës së re.

#### **Cilësia e fares për mbjellje**

Suksesi i kultivimit të bimëve kulturore shumë varet prej faktorëve të tjerë (punimit të rregullt të tokës, furnizimit me ujë dhe materieve ushqyese) dhe nga kualiteti i farës që e mbjellim .Fara e kualitetit të lartë jepet bime që me shumë sukses ju rezistojnë kushteve jo të mirë gjatë vegjetacionit, dëmtuesve, sëmundjeve, barojave, thatësisë etj. Fara para se gjithash duhet analizuar kualitetin e sajë për veçoritë e sajë si Pastërtia, mbishmeria, masa ose pesha e njëmijë kokrrave, pesha hektolitare, lagështia, infektimi, madhësia dhe forma, ngjyra, shkëlqimi dhe era.

Pastërtia e farës ka rëndësi dhe shtesat apo primesat mund të jenë si të vdekura fizike të cilat nuk janë të dëmshme dhe ato biologjike të cilat janë të dëmshme.

Sasia e madhe e primesave zvogëlon pastërtinë e farës e me këtë edhe vlerën përdoruese për mbjellje, fara me përmbajtje të ulët të vlerës nuk guxon të përdoret për mbjellje.

#### **Testimi i Pastërtisë**

Një nder treguesit kryesorë të kualitetit të farës është pastërtia e farës. Me pastërti të farës kuptojmë sasinë e farës së një kontingjenti që i përket kultivarit baze dmth nuk ka fare të kultivarëve të tjerë.



Pastërtia e farës caktohet nga mostra e punës e cila ndahet nga mostra mesatare. Gjate analizës së pastërtisë masa e farës ndahet në tre kategori :

Fare e pastër e kulturës së caktuar

Fara të tjera

Fara të barërave të këqija dhe

Lende inerte

Fara e pastër i referohet farës në test, të specieve të deklaruar nga dërguesi, ndërsa në farërat e tjera përfshihen farërat e specieve të tjera.



Mandë në kuadër të farës së pastër mund të futen edhe farat e thyera, fara të zhveshura. Por gjithmonë si në rastin e farës së pastër ashtu edhe të frenave tjera behet fjalë për farëra të plotë si të pacoptuara, pashpërthyera kotiledonet etj. Lende inerte dhe kategoria tjetër ku përfshihen të gjitha ato pjesë që nuk

përkufizohen si fare e pastër ose fare tjetër dhe të cilat janë të dukshme dhe nuk janë fare të vërtetë janë të dëmtuara, të thyera, ka rërë, gurë, psh nuk e ka madhësinë përkatëse, është e zhveshur etj. Ndarja në komponentët përbërës behet me dorë ose duke përdorur pajisje të tilla si shoshat, ventilatorët etj. Krahas tyre nevojiten Lupat ose mikroskopët molekular për një identifikim të saktë dhe për ndarjen e pjesëve të vogla të farës. Drita reflektuese është e nevojshme për të ndarë farat sterile apo shterpe prej atyre pjellore në foragjere, ndërsa shoshat dhe ventilatorët përdoren për ndarjen e pjesëve të ndryshme.

Pastërtia e farës paraqet raportin mes peshës së farës së pastër dhe asaj të pa pastër e shprehur në përqindje.

Një moment i rëndësishëm gjatë analizës së pastërtisë është ndarja e fraksioneve përbërëse, duhet pasur parasysh se për të gjitha familjet me përjashtim të graminorave kontrollohen vetëm në mënyrë sipërfaqësore pa përdorur shtypjen e farës. Për tersheren, loliumin, festucen, sorgomin nëse në farat nuk vërehet asnjë dëmtim i dukshëm i veshjes, atëherë merren parasysh si fare e pastër ose si një fare tjetër.

#### Pesha e farës së pastër

Pastërtia e farës PF =----- x 100

Pesha e farës së papastër

**Masa hektolitare (vëllimore)** është masa e farës me vëllim të një hektolitrit, për përcaktimin e sajë përdoren peshat e posaçme të vëllimeve të ndryshme prej 0.25, 0.5,. Të në mënyrë të papastër është pesha hektolitare prej 0.25 e litrave që quhet peshorja e SHOPERIT. Pesha vëllimore ndryshon të njëjti lloj i farës

dhe varet nga papastertia , forma dhe madhësia e fares si dhe perqindja e lagështisë. Disa primesa (mbetje fizike) e shtojnë masën vëllimore e disa te tjera e zvogelojnë masen vëllimore , sikurse janë format jo te rregullta te farës, sipërfaqet e rrudhura, lefostrat dhe byku, etj.

### **Masa hektolitare për disa kultura bujqësore**

Emri i kulturës	Masa hektolitare ne kg
Gruri	70-80
Thekra	68-78
Elbi	60-75
Tërshëra	35-80
Misri	70-85
Orizi	40-50
Luledielli	35-70
Soja	65-75
Panxhar vaji	60-71
Kikiriku	72-82
Konopi	42-60
Liri	64-75
Pambuku	55-60
Duhani	39-44
Panxhar sheqeri	2-28
Fara e patates	60-80
Bizelja	72-86
Shalqiri	47-64
Lakra	68
Karfioli	70
Kolerabi	60
Speci	48
Domatja	30-35
Karota	11-37
Sallata	44-48
Spinaqi	37-50
Jonxha	75-80
Esparzeta	27-33
Loli Francez	15-20
Loli Anglez	20-25
Bishte macja	45-60
Patelgjani	55-65

### **Përcaktimi i masës hektolitare**

Masa hektolitare është masa e 100 Litrave ose një hektolitër fare te shprehur ne

kilogram. Kjo përcaktohet me aparatin e quajtur peshoja e Shoper-it.



Peshorja e shoper-t

**Tabela per mase hektolitare te drithërat (Grure)**

Masa e ¼ e litrit ne g	Masa hektolitare ne kg	Masa e ¼ e litrit ne g	Masa hektolitare ne kg	Masa e ¼ e litrit ne g	Masa hektolitare ne kg	Masa e ¼ e litrit ne g	Masa hektolitare ne kg
152.5	61.40	170.0	68.45	191.0	76.85	209.5	84.30
153.0	61.60	170.5	68.65	191.5	77.05	210.0	84.50
153.5	61.80	171.0	68.85	192.0	77.25	210.5	84.70
154.0	62.00	171.5	69.05	192.5	77.45	211.0	84.90
154.5	62.20	172.5	69.45	193.0	77.65	211.5	85.10
155.0	62.40	173.0	69.65	193.5	77.85	212.0	85.30
155.5	62.60	173.5	69.85	194.0	78.05	212.5	85.50
156.0	62.80	174.0	70.05	194.5	78.25	213.0	85.70
156.5	63.00	174.5	70.25	195.0	78.50	213.5	85.90
157.0	63.20	175.0	70.45	195.5	78.70	214.0	86.10
157.5	63.40	175.5	70.65	196.0	78.90	214.5	86.30
158.0	63.60	176.0	70.85	196.5	79.10	215.0	86.50
158.5	63.80	176.5	71.05	197.0	79.30	215.5	86.70
159.0	64.00	177.0	71.25	197.5	79.50	216.0	86.90
159.5	64.20	177.5	71.45	198.0	79.70	216.5	87.10
160.0	64.40	178.0	71.65	198.5	79.90	217.0	83.30
160.5	64.60	178.5	71.85	199.0	80.10	217.5	87.50
161.0	64.80	179.0	72.05	199.5	80.30	218.0	87.70
161.5	65.00	179.5	72.25	200.0	80.50	218.5	87.90
162.0	65.20	180.0	72.45	200.5	80.70	219.0	88.10
162.5	65.40	180.5	72.65	201.0	80.90		
163.0	65.60	181.0	72.85	201.5	81.10		
163.5	65.80	181.5	73.05	202.0	81.30		
164.0	66.20	182.0	73.25	202.5	81.50		
164.5	66.20	182.5	73.45	203.0	81.70		
165.5	66.60	183.0	73.65	203.5	81.90		
166.0	66.85	183.5	73.85	204.0	82.10		
166.5	67.05	184.5	74.25	204.5	82.30		
167.0	67.25	185.0	74.45	205.0	82.50		
167.5	67.45	185.5	74.65	205.5	82.70		
168.0	67.65	186.0	74.85	206.0	72.90		
168.5	67.85	186.5	75.05	206.5	83.10		
169.0	67.05	187.0	75.25	207.0	83.30		
169.5	68.25	187.5	75.45	207.5	83.50		
		188.0	75.65	208.0	83.70		
		188.5	75.85	208.5	83.90		
		189.0	76.05	209.0	84.10		
		189.5	76.25				

Masa hektolitare përcaktohet vetem te ato mostra qe kane qene hermetikisht te mbyllura. dhe për këtë meren dy mostra dhe se diferenca mes tyre nuk guxon te jete me shume se 0.5 kg. Masa hektolitare ka te beje me vlerësimin e kualitetit te fares , konkretisht te farës për mbjellje dhe përpunim. Masa e ulët hektolitare rezulton me kualitet të dobët të vetive teknologjike të farës .Masa hektolitare është e lidhur ngushte me kushtet e kultivimit dhe faktorët klimaterik (Plleshmëria e tokës, ushqimi,mbrojtja, te reshurat, temperatura etj) të cilët ndikojnë në mënyrë të drejtpërdrejte ne vetitë e farës .Masa e 1000 farave është e lidhur ngushte me masën hektolitare dhe janë ne proporcion te drejte njëra me tjetrën. Ecuria e punës gjate përcaktimit te peshës hektolitare është se se pari temperatura duhet te jete konstante, si dhe lagështia e ajrit duhet te jete prej 50- 75 %. Peshorja e Shoperit përbehet prej disa pjesëve si :Cilindrit te zbrazet ,cilindri për mbushje, thika,, peshojat ne gramatura te ndryshme, ekuilibrusi, dhe tera këto pjese janë te vendosura ne një kuti ku vendosen dhe mbyllet.

Masa e 1000 farave te terura ne ajër te dhomës e shprehur ne gr me herët është quajtur pesha absolute sipas gjermaneve, tani sipas sistemit internacional quhet mase absolute, dhe kjo peshe pasqyron edhe informatat për materiet rezerve ne fare .

<b>Kultura</b>	<b>Masa 1000 farave</b>
<b>Gruri</b>	<b>30-45 gr</b>
<b>Elbi</b>	<b>30-50 gr</b>
<b>Misri</b>	<b>250-300 gr</b>
<b>Jonxha</b>	<b>1.8-2.5 gr</b>

Sipas literaturës shtimi i peshës se 1000 farave ndikon ne shtimin e rendimentit, pesha e 1000 farave te grurit prej 40 gr ne krahasim me farën qe ka kishte 20gr ka dhëne rendimente me te larte.

### **Afati (koha) e mbjelljes**

Periodha vegetative është e madhe për kulturat e ndryshme qe varet nga vete natyra e bimës. Për çdo kulture ekziston afati optimal i mbjelljes dhe varet nga shume faktorë si nga Klima dhe komponentët e sajë, rënja e reshjeve dhe sasia e reshjeve, temperatura ndikon ne mbishmerine e farës e me tutje ne rritjen dhe shumëzimin e bimëve.

Secili rajon ka veçori lokale te klimës prandaj këto duhet adaptuar për secilën kulture dhe për secilin rajon .Toka me veçoritë ndikon ne afatin e mbjelljes, tokat e lehta dhe te terura me lehte nxehen, prandaj mbjellën me herët se sa tokat e renda dhe te lagëta, dhe gjithashtu mbjellja munde te filloj me herët ne rajonet jugore se sa ne ato veriore. Disa bime përballojnë temperatura te ulëta dhe disa me te larta.

Prandaj disa bime mbjellën me herët e disa me vone ne pranvere apo edhe ne vjeshte, afati i mbjelljes munde te ndryshohet sipas qëllimit te kultivimit : për kokërr, ushqim te kafshëve etj. Ne kushtet tona klimatike sipas afatit te mbjelljes bimët ndahen ne dy grupe Mbjeelljet vjeshtore dhe Mbjeelljet pranverore

### **MBJELLJET VJESHTORE**

Aplikohen ne te gjitha bimët te cilat përballojnë temperaturat e dimrit te cilat janë te nevojshme për zhvillim dhe

se ato duhet te kalojnë një pjese te jetës nen temperatura te ulëta nen 0 C deri ne 5 C dhe këto bime janë te lashtat e vërteta si gruri vjeshtor, elbi, thekra, tërshëra etj. Duke u bazuar ne ngrica duhet te caktojmë afatin e mbjelljes ne mënyre qe bimët te hyjnë ne temperatura te ulëta pra shkurt bimët duhet te kaliten dhe te rriten qe periudhën e dimrit ta kalojnë pa vështirësi te mëdha. Afatet e mbjelljes munde te përcaktohen ne baze te eksperimenteve shumëvjeçare dhe përvojave për rajonin e caktuar.

### **Mbjelljet pranverore**

Është periudhe bujqësore sepse ne këtë kemi kombinueshmerine 3\4 e te gjitha kulturave, edhe te këto kultura është me rendësi te caktohet afati optimal i mbjelljes

Ne etapat me nxehtësi dhe ne imunitet ndaj acarit te mëvonshëm pranveror ato ndahen ne dy grupe :

Te mbjellat pranverore te hershme te cilat munde te mbijnë ne temperature te ulet (qe mbillen ne shkurt dhe ne fillim te marsit ), këto janë drithërat pranverore si gruri pranveror, thekra, tërshëra, panxhari, luledielli, bizelja, jonxha, tërfili. Këto kultura duhet mbjelle sa me herët ne atë moment kur toka munde te jete e përshtatshme për punim, dhe se çdo vonese ne mbjellje direkt reflektohet ne rendiment .

Kulturat pranverore te vonshme kërkojnë nxehtësi me te larte ne shtresën livruese 8-12 C dhe janë te ndjeshme ne temperature te ulet dhe kjo veçori i kushtëzon te mbjellën me vone dhe kjo periudhe e cila është e përshtatshme per mbjellje është prilli .Kulturat pranverore

te vonshme janë : Misri, fasulja, soja, duhani, kungulli, pambuku, sorghumi etj.

Postkulturat – mbjelljen pas vjeljes ne vende ku ka mundësi për ujitje, si poskultura munde te jene misri, lakra, duhani, por edhe ato kultura qe mbjellën për plehërim te gjelbër te sipërfaqeve .

### **MENYRAT E MBJELLJES**

Me mbjellje duhet siguruar kushtet e përshtatshme për mbjellje, siç është radhitja njëfarëshe qe bimët te kenë hapësire te nevojshme për rritje dhe zhvillim, ka shume mënyra te mbjelljes, sipas mënyrës se radhitjes se farave ne sipërfaqe te arave dallojme disa lloje te mbjelljes:

1. shpërndarja me dore,
2. hedhja rifus dhe
3. me rende

**Mbjellja me hedhja** te farës - shpërndarja është mënyre me e vjetër te behet me dore ose me makina ne sipërfaqe te mëdha .Kjo mënyrë ka shume te meta :dendësi jo te njëjte, sasi e madhe e farës deri ne 20-30 % me shume .

**Mbjellja ne rende** e cila përdoret ne bujqësinë e përparuar, fara mbillet ne rende te ndare ne distanca te caktuara dhe ne një thellësi. Kjo mënyrë e mbjelljes jep rezultate me te mira për arsye se ne mënyrë te barabarte shfrytëzohet drita, lagështia, nxehtësia, dhe materiet dhe te gjitha këto mundësojnë punim dhe kultivim me te mire gjate vegjetacionit .Sipas distancave te mbjelljes këto ndahen ne :

1. Renda te ngushte dhe
2. Renda te gjere

Mbjellja ne renda te ngushte – behet ne distanca 10-15 cm dhe aplikohet per



kulturat që mbjellën në mbjellje të dendur të cilave nuk ju është e nevojshme vegjetacioni e ato janë:

Drithërat, kolza, konopi, lini, bimët foragjere .Por edhe kjo metode është e modifikuar dhe ndahet në :

a) Mbjellje me rende të dendur 6-8 cm, 3-4 cm

b) Mbjellje kryq e tërthortë

c) Mbjellje me shirit 30-40 cm për kulturat, drithërat, bishtajoret etj .

Mbjellja me rende të gjere- gjerësia është e ndryshme dhe përcaktohet sipas kulturës që kultivohet dhe atë :

Sipas qëllimit të kultivimit

Sipas punimit të mekanizuar



Distancat mund të jenë prej 25-70 cm e më tepër, mbjellja në rende të gjera mund të bëhet me makina edhe atë në rende të pandërprera dhe të ndërprera. Mbjellja me rende të pandërprera aplikohet për mbjelljen e bishtajoreve, meli, sorgumi si dhe për misër dhe panxhar. Mbjellja në rende të ndërprera në shtëpizë (oxhak ), kështu mbillen :misri, luledielli, panxhari, patatja etj. Distancat në mes të rendeve janë 40-70 cm x 50-70 cm, dhe kjo mbjellje mund të bëhet me dorë dhe me makina.

Mbjellja në hulli për rajonet aride ka këto përparësi:

a) Fara vendoset në shtresën më lagështi dhe shpejtë mbinë

b) Zvogëlohet tharja e sipërfaqes nga erërat por ka edhe ca dobësi.



### **Thellësia e mbjelljes**

Fara gjatë mbjelljes duhet të jetë e futur në dhe që të ketë kushte më të mira për mbirje dhe të jetë e mbrojtur nga faktorët ekologjik në mënyrë që të ketë kushte të përshtatshme .

Thellësia e mbjelljes duhet të jetë optimale ose e ceket në mënyrë që endosperma të mjaftojë që bima të mbijë dhe të pavorsohet për jetë .

Thellësia e mbjelljes së farës varet nga këta faktorë :

Veçoritë e tokës

Veçoritë dhe afati i mbjelljes

Klima dhe afati i mbjelljes

Sipas kushteve mesatare të kulturat mbillen në këto thellësi:

4-7 cm mbjelljet kungulli dhe luledielli

5-10 cm patatja

1-2 cm Meli dhe Jonxha

3-8 cm Bizelja dhe fasulja .

### **SASIA E FARES PER MBIJELLJE**

Sasia e farës për mbjellje për njësi të sipërfaqes caktohet sipas dendësisë mbjellëse të kulturës, sasia e farës për mbjellje është e ndryshme për kulturat e veçanta, por edhe për kulturat e njëjta dhe varet nga hibridi, apo kultivari .

Ne lartësi prej 100 m mbi nivelin e detit duhet shtuar nga 20 kg\ha fare, ndërsa masa me e madhe 1000 farave shtone sasinë e farës sepse numri i farave është i vogël .

Dhe për çdo jave vonese duhet shtuar për 10 kg\ha, qëllimi i kultivimit ndikon në sasinë e farës psh misri që kultivohet për kokërr dhe mase të gjelbër sasia e farës varion prej 35 –80 kg\ha .



### **Përcaktimi i cilësisë së mbjelljeve**

Nga kualiteti i mbjelljes varet edhe rendimenti, kur vlerësohet kualiteti i lëvrimit i mbjelljes merren këto elemente :

Koha (afati) kur është bere mbjellja se a është bere me afat optimal apo jo optimal .

Norma mbjellëse – dendësia e mbjelljes

Thellësia e mbjelljes –a është mbjelle në thellësi optimale apo ekzistojnë dallime në renditje prej 1cm .

Renditja drejtvizore dhe renditja e rendeve që ndikon në punimin e tokës .

Sipërfaqet e mbjella dhe të pambjella .

### **ANALIZA (TESTIMI) FARES**

Për prodhimtari të suksesshme të bimëve, fara e mire dhe kualitative është parakusht i një rëndësie primare dhe të domosdoshme. Masat agroteknike do të jenë të kota nëse fara nuk është kualitative dhe sidomos nëse fara e ka humbur aftësinë mbirëse. Për arsye të rëndësisë së farës në bujqësi e me këtë edhe në ekonomi nacionale –shtetërore në përgjithësi prodhimtaria, përpunimi, të hulumtuarit , dhe qarkullimi i farës në të gjitha vendet është rregulluar me rregullore dhe ligj .

### **Përbërja kimike e farës për disa bime bujqësore (Crocker & Barton 1957)**

Lloji bimes	% materje e thate	Proteina	Yndyre	Celuloze	LEPA	Materie minerale
Gruri (Triticum Aestivum)	89.6	13.5	2.1	2.4	69.8	1.8
Thekra (Hordeum Vulgare)	89.9	8.7	1.9	5.7	71.0	2.6
Tërshëra (Avena Sativa)	91.1	12.0	4.7	10.6	60.2	3.6
Orizi (Oryza Sativa)	88.6	8.3	1.8	8.8	64.7	5.0
Meli (Panicum Miliaceum)	90.7	11.7	3.3	8.1	64.2	3.4
Misri (Zea Mays)	88.5	9.8	4.3	1.9	71.0	1.5
Soja (Glycine Hispida)	90.2	36.9	17.2	4.5	26.3	5.3
Fasulja (Phaseolus vulgaris)	88.2	22.9	1.4	3.5	56.1	4.3
Bizelja (Pisum sativum)	89.2	25.3	1.7	5.7	53.6	2.9
Lini (linum usitatissimum)	93.2	23.5	36.4	5.9	24.2	3.6

Sqarim : LEPA – Lende Ekstrahuese pa Azot

### **ORGANIZIMI I SHERBIMIT TE FARES**

Me prodhimtarinë dhe përpunimin e farës mund të merren organizatat punuese shtetërore, private të cilat plotësojnë disa kushte dhe prodhojnë fare në kushte të caktuara duke ju përmbajtur kriterëve baze për prodhim fare. Fara e prodhuar para se të vëhet në qarkullim duhet përpunuar, me përpunim të fares nënkuptojmë-Terja, Pastrimi ,sortimi ,paketimi, certifikimi plumbimi,deponimi dhe ruajtja.

Fara që përdoret për mbjellje vetanake nuk detyrohet që të paketohet dhe të plumbohet.

Kualitetin e farës e përcaktojnë ekipet e specializuara për këtë veprimtari të cilat me shërbime të caktuara profesionale, kryejnë të gjitha punët përkatëse deri në fazën finale të paketimit. Kualitetin dhe qarkullimin e farës e kontrollon inspeksioni i bujqësisë që janë të autorizuar për këtë punë .

Megjithatë në ngastër bëhet një inspektim paraprak gjatë të cilit kontrollohet :

Historia e parabimës

Izolimi i parcelës si dhe Infektimi nga barërat e këqija dhe bimëve atipike.

Zakonisht inspektori nuk lëviz në vije të drejta gjatë inspektimit por sipas disa mënyrave si Certifikimi i farës është një moment i rëndësishëm dhe për këtë përdoren certifikata të ndryshme në të cilat pasqyrohet rezultatet e testeve të ndryshme që i bëhen farës të cilat lëshohen nga ISTA (International seed testing Association) dhe janë disa lloje : Certifikata e kontingjentit të farës me ngjyre Portokalli ose të gjelbër, ku mostrat merren zyrtarisht nga kontingjenti në përgjegjësinë e laboratorit të testimit I cili normalisht se është anëtarë i ISTA-s. Certifikata e mostrës së farës e cila është me ngjyre të katërt, kjo aplikohet kur mostrimi i kontingjentit të fares bëhet nën përgjegjësinë e laboratorit të testimit Vulosja dhe etiketimi janë hallka e një

rëndësie të vecante dhe se ka të bëjë që një kontingjent fare të pakëtohet pas përpunimit. Etiketimi është informacioni që tregon për përmbajtjen e thesit, etiketa të paktën duhet të përmbajë informacione si më poshtë :

Lloji (Specia )

Kultivari

Numri i kontingjentit

Kategoria e farës (Fara e përmirësuesit, Parabazike, Bazike, C<sub>1</sub> dhe C<sub>2 etj</sub>)

Organi i autorizuar të certifikimit

Data e dhënies së vulës

Pesha si dhe

Trajtimi me kimikale



## **TESTIMI I FARES**

### **MARRJA E MOSTRAVE TE FARES**

Testimi i farërave në krahasim me materialin inert ose jo biologjik, është me i komplikuar e paraqet me shumë vështirësi për faktin se fara është një produkt i gjallë biologjik. Metodën që përdoret duhet të bazohet në njohuri të thella shkencore, biologjike, dhe në përvojën e fituar gjatë kryerjes së analizave të farës. Testimi nuk e bën farën më të mirë se sa është, por bazuar në rezultatet e testeve mund të sugjerohet se si mund të përmirësohet cilësia e saj. Laboratori i testimit duhet të garantojë një saktësi të madhe dhe besueshmëri të rezultateve të testeve

Rezultatet e testeve krahasohen me standardet për tregues të veçantë të cilësisë së farës, të cilët janë të ndryshëm dhe të ndryshueshëm, jo vetëm midis bimëve por edhe midis vendeve. Për marrjen e mostrave përdoret teknika dhe pajisje speciale, pajisja më e thjeshtë por më e përdorshme është sonda, e cila është ndërtuar nga një tub apo gyp që në brendësi është i zbrastur me një maje të mbrehtë.

Ajo ka një anë të prerë të hapur e cila gjatë rrotullimit merr farërat në thellësi të thesit të farës. Sondat ndryshojnë në gjatësi dhe diametër, janë të destinuara për lloje të ndryshme fare dhe madhësi të ndryshme thasësh.





Analizatori per lagështi të farës

Për të testuar një kontingjent ose disa kontingjente të farës së prodhuar për cilësitë e saja (është e pamundur për të testuar tërë sasinë e farës), duhet të operohet për të marrë mostrën. Marrja e mostrës është momenti më i rëndësishëm në procesin e testimit të farës, e cila shpesh nënvlefësohet, prandaj kjo situatë duhet pasur mirë parasysh nga analistët e farës. Është e domosdoshme që mostra e marrë e farës që do të bëhet analiza, do të jetë e vlefshme nëse përfaqëson gjithë sasinë e farës.



Sonda për marrje të mostrave

Marrja e mostrave bëhet sipas një procedure të përcaktuar mirë duke i referuar kontingjentit të farës (parti e farës). Kontingjenti është një sasi e përcaktuar fare fizikisht i identifikueshëm mbi të cilin merren mostrat.

**Sipas rregullave të ISTA-s (1993) numri i mostrave që merren në thes jepet si në vijim:**

<b>Numri thasëve</b>	<b>Numri mostrave</b>
<b><u>ne kontingjent në thes</u></b>	
<b>1-9</b>	<b>çdo thes</b>
<b>10 – 15</b>	<b>12</b>
<b>16-25</b>	<b>15</b>
<b>26-35</b>	<b>17</b>
<b>36-49</b>	<b>20</b>
<b>50-64</b>	<b>23</b>
<b>65-80</b>	<b>25</b>
<b>81-100</b>	<b>27</b>
<b>101-120</b>	<b>30</b>
<b><u>Më tepër se 120</u></b>	<b><u>&gt;30</u></b>

**Masa e Mostrave (g,Kg) te marra ne nje kontingjente (parti) fare per disa kultura (sipas ISTA,1993)**

Lloji	Pesha maksimale e nje kontingjent ne Kg	Pesha minimale e mostrës ne g (Mostra e punes)	Mostra e punes per analize te pastertise ne g	Mostra e punës per vlerësimin e farave te tjera ne parti g
<i>Allium cepa L.</i>	10000	80	8	80
<i>Allium purrum L.</i>	10000	70	7	70
<i>Oryza sativa L.</i>	25000	400	40	400
<i>Panicum miliaceum</i>	10000	150	15	150
<i>Phaseolus vulgaris</i>	20000	1000	700	1000
<i>Pisum sativum</i>	20000	1000	900	1000
<i>Poa annua</i>	10000	25	1	10
<i>Poa pratensis</i>	10000	25	1	5
<i>Raphanus sativus</i>	10000	300	30	300
<i>Secale cereale</i>	25000	1000	120	1000
<i>Sinapis alba</i>	10000	200	20	200
<i>Solanum melongea</i>	10000	150	15	150
<i>Spinacia oleracea</i>	10000	250	25	250
<i>Trifolium incarnatum</i>	10000	80	8	80
<i>Trifolium repens</i>	10000	25	2	20
<i>Triticum aestivum</i>	25000	1000	120	1000
<i>Vicia Faba</i>	20000	1000	1000	1000
<i>Vicia sativa</i>	20000	1000	140	1000
<i>Zea mays L.</i>	40000	1000	900	1000

### **TESTIMI I PASTERTISE**

Një nder treguesit kryesore te kualitetit te farës është pastërtia e farës. Me pastërti te fares kuptojmë sasinë e farës se një kontingjenti qe i perket kultivarit baze dmth nuk ka fare te kultivareve te tjere.

### **TESTIMI I MBIRJES**

Me mbishmeri te fares kuptojmë aftësinë e fares qe ne kushte te caktuara dhe per nje kohe te caktuar te mbije. Testimi munde te behet ne kushte fushore dhe laboratorike, por duhet pasur parasysh qe forma e pare pra ne kushte fushore është shume e vështire per te marre te dhena te sakta kështu qe aplikohet me shume testet ne laborator. Si përkufizim mbirja e nje fare ne nje test laborator është shfaqja dhe zhvillimi i filizit ne nje stad te tille, ku struktura baze e tije tregon nese ai eshte ne gjendje ose jo per tu zhvilluar me tej Mbishmëria minimale te shumica e kulturave bujqësore mundë të sjellët 80-95



**Normën e kualitetit të farës së disa bimëve bujqësore po e prezantojmë në vijim të tabelës**

Lloji	Masa e mostres në gr	Pastërtia e farës sipas klaseve		Përmbajtja e mbetjeve të kulturave tjera %	Përmbajtja e barerave në %	Mbishmeria sipas klasave në %		% e lageshtisë
		I	II			I	II	
Gruri	1000	98	97	-	-	93	85	15
Thekra	1000	98	97	-	-	90	82	15
Elbi	1000	98	97	-	-	93	85	15
Tershera	1000	98	97	-	0.3	90	82	15
Misri	1000	98	97	-	-	93	85	14
Meli	500	97	96	0.5	0.2	83	70	15
Soja	1000	95	94	-	-	85	70	14
Fasulja	1000	98	97	-	-	90	75	15
Bizelja	1000	97	96	-	-	90	75	15
Lupini	1000	98	97	0.5	0.2	90	75	15
Kikiriku	1000	98	97	-	-	80	65	11
Luledielli	500	98	97	-	-	93	80	11
Panxhar-vaji	100	97	96	0.5	0.3	90	75	12
Panxhar sheqeri	500	97	-	0.3	0.1	80	-	15
Lini	500	98	97	0.5	0.5	90	75	13
Konopi	500	97	90	0.2	0.2	85	70	13
Duhani	10	98	97	-	-	80	70	10
Domatja	50	98	97	-	-	85	70	14
Speci	100	98	97	-	-	80	65	13
Salata	50	95	94	0.5	0.5	85	75	13
Qepa	100	97	96	0.2	0.3	80	65	13
Spinaci	250	95	94	0.2	0.5	80	65	14
Lakra	50	98	97	0.2	0.3	90	75	12

Per mbirje të farës normalisht se duhet siguruar kushte optimale si temperatura, lageshti të caktuar, regjimin e dritës, ajrin dhe substratin .

**Kushtet optimale per caktimin e mbirjes se fares per disa kultura bujqesore (sipas ISTA,1993);**

Lloji	Temperatura ne C	Drita	Substrati (Simbolet)	Energji embirje ne dite	Mbishmeria ne dite	Tretesra per kalimin e fazes se qetesise
Allium cepa	15-20	-	LF;MLF	6	12	-
Avena sativa	20	-	MLF;R	5	10	KNO3
Beta vulgaris	23-30	-	LF;MLF;R	4	14	-
Brassica oleracea	20-30	-	LF	5	10	KNO3
Canabis sativa	20-30	-	LF;MLF	3	7	-
Capsicum spp	20-30	-	LF;MLF	7	14	KNO3
Cichorium endivia	20-30	-	LF	5	14	KNO3
Cucumis melo	20-30	-	LF;R	4	8	-
Cucumis sativus	20-30	-	LF;MLF;R	4	8	-
Cucurbita pepo	20-30	-	MLF;R	4	8	-
Daucus carota	20-30	-	LF;MLF	7	14	-
Festuca pratensis	20-30	D	LF	7	14	KNO3
Gossypium spp.	20-30	-	MLF;R	4	12	-
Helianthus annuus	20-30	-	MLF;R	4	10	-
Hordeum vulgare	20	-	MLF;R	4	7	-
Lactuca sativa	20	D	LF;MLF	4	7	-
Medicago sativa	20	-	LF;MLF	4	10	-
Nicotiana tabacum	20-30	-	LF	7	16	KNO3
Oryza sativa	20-30	-	LF;MLF;R	5	14	KNO3
Pastinaca sativa	20-30	-	LF;MLF	6	28	-
Phaseolus vulgaris	20-30	-	LF;R	5	9	-
Pisum sativum	20	-	MLF;R	5	8	-
Poa annua	20-30	D	LF	7	21	KNO3
Raphanus sativus	20-30	-	LF;MLF	4	10	-
Ricinus communis	20-30	-	MLF;R	7	14	-
Sinapis alba	20-30	-	LF	3	7	KNO3
Spinacia oleracea	15-20	-	LF;MLF	7	21	-
Triticum aestivum	20	-	LF;MLF;R	4	7	H
Zea mays	20-30	-	MLF;R	4	7	Cold test
Arachys hypogea	25	-	LF	5	10	-

### **PASTRIMI DHE SORTIMI I FARES**

Përfshinë te gjitha punët, qëllimi i te cilave është, pastrimi, eliminimi i te gjitha primesave dhe te gjitha papastërtive si lefostrat, bërsive te farave te thyera, dhe te dëmtuara.

**Klasifikimi (Sortimi) :** nënkupton ndarjen e farave me te mira për mbjellje, ku klasifikohen ne baze te madhësisë dhe

peshës. Pastrimi dhe klasifikimi i farës behet me ndihmën e ventilatorëve dhe triorues ose selector, qe kane kapacitete te ndryshme si prej 800-1500 kg/ore .Selektoret janë makina me te cilat farat pastrohen dhe klasifikohen sipas peshës, dhe janë te pajisur me vrima te ndryshme me dimensione te caktuara ku fara ndahet me madhësi te caktuar .

**Dezinfektimi i farës,** aplikohet sepse ekzistojnë mundësitë që fara të jetë munde të jetë e infektuar me sëmundje të ndryshme .

Ekzistojnë dy mënyra të dezinfektimit të farës:

*1-Dezinfektimi i farës i lagur :* Është shumë praktik sepse përmes kësaj metode fara munde të trajtohet njësoj dhe uniforme, por duhet patur kujdes që nëse fara është me përmbajtje të lagështisë me shumë se 14% atëherë nuk duhet trajtuar sepse fara munde të humbë aftësinë mbirëse .

*2-Dezinfektimi i thate (i terur) :* Është pluhurosja e farës me pluhur kimik dhe sot me se shumti përdoren preparate në baze të merkurit si radosan, etj .

Për 100 kg fare gruri përdoren 200 gr preparat të merkurit, për elb dhe tërshërë 250-300 gr për arsye të përmbajtjes së lefostrave, për panxhar sheqer 600-700 gr, për miser 150-200 gr.

Është karakteristike se këto preparate veprojnë në toke edhe pas mbjelljes .

Kalibrimi i farës, është ndarja e farës në disa fraksione sipas dimensioneve në mm, tipit, gjerësisë, trashësisë, e gjatësisë .

Kjo me se tepërmi përdoret të misri, luledielli, panxhar sheqeri, pambuku etj .

Kalibrimi shton uniformitetin e mbjelljes, zvogëlimin e normës mbjellëse të farës, dhe bimët janë të njëtrajtshme .

Në çdo kultivar të licencuar shënohet edhe në certifikate dhe çfarë kalibrimi ka ajo fare.

### **LAGIA (ZBUTJA) E FARES**

Aplikohet në ato lloje të farës ku kanë një perikarp (shtresë e jashtme e fares )shumë të fortë, dhe mbështjellësi i tyre vështirë thithë ujin, prandaj ngadalë dhe vështirë mbine .

Nevoja dhe aplikimi i kësaj metode behet në farërat e kultivuara si : panxhar sheqeri, duhani, pambuku, karota, shalqiri, kastravec etj .

### **PAKETIMI I FARES**

Format e paketimit të farës janë të ndryshme. Transferimi i farës deri të fermeri dërgohet përmes thasëve që janë të përbërë prej liri ose pambuku .Paketim tjetër munde të jetë edhe prej letre, letre të forte, psh për llojet e farës së barërave për parqe ,andëj thasë të letres, materialit plastik etj .

Por gjithmonë duhet patur kujdes që në çdo paketim të vendoset deklaracioni për kualitet të farës e cila këto të dhëna :

-Lloji

-Kategoria

-Viti i prodhimit

-Pastërtia e farës

-Gjendja shëndetësore e mbishmerisë së farës

-Nëse është e trajtuar fara të shënohet preparati

-Masa absolute e farës dhe

-Kompania nga kush është prodhuar fara .

### **Pyetjet për Farë dhe mbjellja:**

- 1- Çka kuptojmë me fare?
- 2- Si klasifikohet fara nga kuptimi agronomik dhe biologjik?
- 3- Shpjego ndërtimin anatomik të farës?
- 4- Çfarë duhet të jetë kualiteti i farës për mbjellje?
- 5- Shpjego dhe interpreto afatet e mbjelljes së bimëve bujqësore?
- 6- Cilat janë mënyrat e mbjelljes?
- 7- Sa duhet të jetë thellësia e mbjelljes të disa kultura bujqësore?
- 8- Interpreto rolin dhe rëndësinë e normës së farës së mbjelljes të disa bime bujqësore?
- 9- Çka kuptojmë me analize të farës?
- 10- Çka është mostra e farës dhe për çka shërben?
- 11- Çka është testimi i pastërtisë së farës ?
- 12- Çka është energjia dhe aftësia mbirëse e farës?

## KAPITULLI 5

### PERKUJDESJA E KULTURAVE

#### BUJQESORE

Rritja e vazhdueshme e numrit të banorëve ka kushtëzuar edhe rritjen e prodhimtarisë së ushqimit. Rritja e prodhimtarisë mund të bëhet përmes rritjes së produktivitetit (rritja e rendimenteve për njësi të sipërfaqes) dhe rritjen e sipërfaqeve të mbjella.

Rendimente më të larta të bimëve mund të arrihen me shfrytëzimin me të madhe të energjisë diellore.

Seleksionimi krijon kultivarë të produksionit të parë por jo edhe shfrytëzim me të mirë e me të madhe të energjisë diellore por edhe shfrytëzim me të mirë të hapësirës vegetative. Të përmirësuarit e kushteve klimatike të prodhimtarisë bimërore lavartare nënkupton ndërmarrjen e të gjithave masave agroteknike me shërbim dhe me qëllim që bimët të kenë një regjim të ujit, të ajrit të dritës dhe ushqimit në kufijtë e optimumit me qëllim të realizimit të rendimenteve sa më të larta që është e mundur.

Masat e përkujdesjes gjatë vegjetacionit gjithashtu kanë efekt dhe ndikim në realizimin e rendimenteve të mundshme maksimale për njësi të sipërfaqes.

Të gjitha bimët e kultivuara sikurse edhe kulturat lavartare, kultivohen me qëllim për të realizuar rendimentin sa më të lartë. Në çfarë rendimenti do të realizohet për njësi të sipërfaqes varet nga disa faktorë, prej të cilëve më të rëndësishmit janë reshjet dhe temperaturat, gjatë vitit, (vegjetacionit) si dhe masat e tjera agroteknike të ndërmarrja për aritjen e rendimenteve jo vetëm të larta por edhe stabile nga viti në vit.

Te kulturat ekzistuese duhet krijuar kushte që të shfrytëzohet me shumë energji solare

në procesin e fotosintezës dhe prodhimin e bimëve me agroteknike me të mirë.

Seleksionimi dhe bioinxhinieria si dhe agroteknika tentojnë të shtojnë fiksimin biologjik të azotit atmosferik me ndihmën e mikroorganizmave.

Shkencëtarët tentojnë që të ndryshojnë arkitektura të gjetheve dhe pamjen e bimëve që të absorbojnë me shumë dritë për procesin e fotosintezës.

Që të shtohet shfrytëzimi i kësaj energjie falas duhet pasur kujdes në këto momente:

1. Që kulturat lavartare të mbjellën në afat optimal dhe dendësi mbjellese optimale.
2. Që të mbillen 2-3 kultura aty ku është e mundur gjatë vitit.
3. Të eliminohen barërat e këqija që bimëve kulturore ju bëjnë kompecion.
4. Të kultivohen bime në bashkësi (simbioze).



#### Qarkullimi bimor

Bimëve lavartare nuk ju përshtatet prodhimtaria në monokulturë për shkak të kërkesave të njëjta për ushqim dhe rrezikut të rritjes dhe zhvillimit të sëmundjeve. Duhet pasë kujdes në zgjedhjen e drejtë të qarkullimit të bimëve (shih kapitullin për qarkullimin bimor). Çdo herë që ka mundësi preferohet që para kulturës të jenë bimët leguminoze.

## **Punimi i tokës**

Parakultura e përcakton se a nevojiten më shumë ose më pak operacione të punimit të tokës. Pas parakulturave të hershme duhet të bëhet një lëvrime i cekët ose cilindrim i thellë për shkak të futjes së mbetjeve bimore dhe ruajtjes së lagështisë (zakonisht preferohet 10cm), mandej lëvrime i thellë dhe futja e sasisë themelore të plehrave minerale. Thellësia e lëvrimit themelor varet nga toka dhe kushtet klimatike. Ky lëvrime zakonisht duhet të jetë rreth 25cm. Pas përgatitjes shitesë të tokës për mbjellje (cilindrimi, lesimi ose përgatitës fare), krijohet shtresë sipërfaqësore e shkrifëruar. Me këto operacione do të ndihmohet mugullim dhe mbirje e njëjtë. Me të njëjtin operacion në tokë futet edhe sasia fillestare e plehrave minerale.

## **Plehërimi**

Për përcaktimin e sasisë së plehërimit faktorë me rëndësi janë; tipi i tokës, mbetjet pas korries, parakultura dhe plehërimi i saj, potenciali prodhues i varieteteve/hibrideve, dhe koeficienti i shfrytëzimit të ushqimit. Për zhvillimin normal të bimëve, krahas shumë faktorëve, ajo ka nevojë edhe për materie ushqyese, të cilat i siguron nga toka. Me saktësi dhe në mënyrë më racionale, plehërimit tek bimët e caktojmë nëse i kemi bërë analizat agrokimike të tokës, ku dëshirojmë ta mbjellim bimën e caktuar. Psh. Nëse kemi të bëjmë me plehërimitin e grurit duhet ta kemi parasysh këto rregulla të punës:

Për formimin e 100 kg të farës dhe sasisë së përgjegjshme të kashtës, grurit duhet ti sigurojmë:

- 2,5 – 3 kg N,
- 1,4 – 1,6 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,
- 2,5 – 3,5 kg K<sub>2</sub>O

## **Për rendiment 6 t/ha është nevojshme:**

- 150 – 180 kg/ha N,
- 90 – 100 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>,
- 160 – 200 kg/ha K<sub>2</sub>O

## **Plehërimi i drejtë**

1. Për plehërimitin themelor (nën plug) jepet sasi më e vogël e azotit (10-25%) e më shumë fosfor e kalium (50-70%).
2. Para mbjelljes plehërohet me plehra startues me përmbajtje të balancuar të materieve ushqyese (NPK).
3. Riplehërimi kryesisht me plehra të N (UREA 46%N):

3.1 Në fillim të vegjetacionit pranveror 40 – 60 kg/ha N,

3.2 Në fillim të formimit të kallirit 30 – 50 kg/ha N (riplehërim korrektues).

## **Norma e mbjelljes asnjëherë nuk është e njëjtë**

Kjo varet më së shumti nga aftësitë fizike të farës dhe aftësitë e kultivarit mandej nga koha e mbjelljes, kushteve klimatike dhe kushteve të përgatitjes për mbjelljen e farës.

## **Shembull i llogaritjes së normës së mbjelljes**

- Norma teorike e mbjelljes 600 fara të mbira/m<sup>2</sup>
- Masa e 1000 farave = 40gr
- Mbishmëria = 95%
- Pastërtia = 99%.
- 

$$600 \quad \times \quad 40$$

24000

Norma e mbjelljes = ----- = ----  
--- = 255 kg/ha.

$$(95 \times 99) / 100$$

94.05

**Mbrojtja e bimëve** duhet bazuar në masat preventive mbrojtëse, Varësisht nga

shakatar, intensiteti dhe shkalla e dëmtimit, mbrojtja tek bimët lavërtare (posaçërisht te drithërat) bëhet 1-2 herë:

1. në fazën e 1-2 internodieve,
2. në fazën e kallëzimit para lulëzimit

Dëmet nga sëmundjet dhe dëmtuesit mund të jenë katastrofale ndërsa nga barojat e këqija vetëm mund të zvogëlohet rendimenti. Luftimi i sëmundjeve dhe dëmtuesve bëhet në të gjitha fazat ndërsa barojat nga përfundimi i vëllazërimit. Është e rëndësishme mbajtja nën kontroll e barojave të këqija. Tokat në Kosovë janë tepër të infektuara nga barojat që përbëjnë një rrezik për bimën e misrit. Ato janë më të fuqishme se misri mbasi si bimë të egërta që janë thithin 3 deri në 4 fish më shumë lëndë ushqyese dhe uji se sa misri. Ato shfaqin konkurrencë dhe janë shumë agresive për misrin. Barojat e këqija kurrë nuk mund të eliminohen vetëm me prashitje, për këtë duhet të përdoren edhe herbicidet plus masat e tjera agroteknike. Përveç përdorimit të herbicideve një nga proceset që ndihmojnë në mënjanimin e infeksionit nga barojat, shkrifërimin e tokës dhe plehërim suplementar me plehra azotike është kultivimi.

6. Mbjellja e bimëve në drejtim veri –jug, në rendet e tilla të cilat kah mesdita kur ka më shumë rreze të diellit ato i ekspozohen rrezeve të forta të diellit dhe transpiracionit intensiv. Gjate janë njëtrajtshëm të ndriçuara kurse në mëngjes dhe mbrëmje do të fitojnë dritë nga rrezet aktive fiziologjike për fotosintezë, kjo renditje bëhet në terrenet e rrafshëta, ndërsa në terrenet e pjerrëta mbjellja bëhet sipas izohipseve në kushte që të bëhet e mundur evitimi nga erozioni.

7. Në pemëtari dhe vreshtari shtohet rrallimi i degëve, në lavërtari do të ishte rrallimi i bimëve të tepërta në rende dhe mes rendeve.



Dimri për tokën e punuar ka efekte pozitive e sidomos temperaturat e ulet sepse tokat bëhen të ngurta, dhe me këto raste gjatë tërë sezonit të dimrit bëhet ngrohimi i plisave të mëdhenjë në grimca apo ngrohja me të imta.

### **Vjelja - Rendimenti**

Me rendiment nënkuptohet pjesa e pjesëve të bimëve për çka edhe kultivohet ajo kulturë, përkatësisht pjesët e bimëve ose kulturave që kanë vlerën përdoruese ose vlerë ekonomike.

Rendimenti shprehet në njësi metrike ose vëllimore për njësi të sipërfaqes ose të vlerave ekuivalente të proteinave, amidonit, yndyrës, fijeve etj.

Rendimenti i ka dy komponentë:

- Sasinë (Kuantitetin)
- Cilësinë (Kualitetin)

Këto komponente janë të rëndësishme për prodhuesit por në të shumtën e rasteve,



prioritete ka kualiteti, por gjithsesi këto dy komponente janë te lidhura njëra me tjetrën.

### **Pyetjet te përkujdesja e kulturave bujqësore**

- 1- Cila është rëndësia primare e përkujdesjes se bimëve gjate periudhës vegjetative deri ne përfundim te ciklit te tyre biologjik?
- 2- Ku qëndron rëndësia e seleksionimit te bimëve ne përshtatje te bimëve ne lokalitete te caktuara?
- 3- Pse eliminohen bimët atipike te kultura kryesore te cilën e kultivojmë?
- 4- Cili është roli i ekspozicionit te sipërfaqes bujqësore?

### **KLASIFIKIMI I KULTURAVE LAVERTARE**

Për lehte studim dhe kultivim te kulturave lavertare janë bere studime te ndryshme duke marre për kriter cilësitë e ndryshme :

**Sipas sistemit agronomik munde te klasifikohen ne :**

**Cerealet** (Dritherat) hamullore jane :

- 1.Gruri
- 2.Elbi
- 3.Tershera
- 4.Thekra
- 5.Orizi



**Gruri**



**Tershera**



**Thekra**

Ndersa si drithera Miellore hyjne :

1. Misri
2. Meli
3. Sorghumi



**Misri**





### **Meli**

Leguminozet Per kokerr

1. Kikiriku
2. Soja
3. Fasulja etj



### **Soja**



### **Kikiriku**

### **Bimët Tekstilore Hyjnë :**

- 1.Pambuku
- 2.Lini
- 3.Konopi etj

**Bimet foragjere** qe perdoren per mase vegjetative :

- 1.Barërat
- 2.Leguminozet
- 3.Cruciferet

### **Fryterrenjoret hyjnë :**

- 1.Panxhari i sheqerit
- 2.Panxhari i bagetise
3. Patatja etj

### **Bimetmjekuese–sheruese aromatike**

- 1.Menta
- 2.Kamomila
3. Qaji etj.

### **Kulturat Vajore hyjne :**

- 1.Lini
- 2.Soja
- 3.Kikiriku
- 4.luledielli etj



### **Luledielli**



## **Kolza**

### **Pyetjet te klasifikimi i kulturave bujqësore:**

- 1- Si klasifikohen ne përgjithësi bimët bujqësore?
- 2- Pse është i rëndësishëm ky klasifikim?
- 3- A ka dhe nëse po pse klasifikohen bimët edhe ne baze te shfrytëzimit te tyre industrial?
- 4- Si klasifikohen bimët vajore?
- 5- Si klasifikohen drithërat?
- 6- Si klasifikohen bimët industriale?
- 7- Si klasifikohen bimët tekstilore?
- 8- Si Klasifikohen bimët foragjere?

## KAPITULLI 6: BAROJAT E KËQIJA

Në kuptimin e gjërë me baroja nënkuptohen të gjitha bimët e pa dëshiruara në ngastër të mbjellë me një kulturë të caktuar. Nga aspekti ekonomik i kultivimit të bimëve, barojat mund të kenë ndikim mjaft negativ në rendimentin e bimëve. Në sipërfaqet e mbjella, baroja janë të gjitha bimët e egra që paraqiten (mbijnë) në to por si baroja konsiderohen edhe kultura bimore të cilat rriten në vende ku nuk janë të dëshiruara. Psh, barojë mund të konsiderohet edhe bima e elbit apo e tërrshëres nëse rritet në sipërfaqe të mbjella me grurë.

Barojat janë të vjetra sa edhe kultivimi i bimëve. Që nga koha kur njeriu filloi të merret me kultivimin e bimëve e deri në ditët e sotme ato janë pjesë e pandashme në sipërfaqet e kultivuara.

Barojat shkaktojnë dëme të mëdha kulturave bujqësore duke ju bërë atyre konkurrencë në shfrytëzimin e lagështisë, plehrave, dritës, etj. Janë shumë lloje të barojave, disa paraqiten tek të gjitha kulturat bujqësore e disa vetëm në kultura të caktuara (si psh lulekuqi tek gruri)

Në përgjithësi barojat dallohen me disa veti të cilat ato i bëjnë më të qëndrueshme në raport me bimët e kultivuara:

### Adaptueshmëri e lartë

- Qëndrueshmëri të lartë në raport me kushtet e mjedisit të jashtëm
- Reprodiktim shumë i lartë dhe i shpejt
- Formimi i sasisë së madhe të farës
- Qëndrueshmëria e lartë ndaj sëmundjeve dhe faktorëve të mjedisit
- Shpejtësia e rritjes dhe gjatësia e vegjetacionit

Barojat e këqija mund të ndahen në bazë të kriterëve të ndryshme. Ka baroja një, dy apo shumë vjeçare. Që shumohen përmes farës apo në mënyrë vegjetative, me vegjetacion të shkurtë apo të gjatë etj.

Një grup të veçantë të barojave e përbëjnë barojat parazite dhe gjysmë parazite. Këto zhvillohen në bimë të kultivuara dhe nga to marrin ushqimin dhe lagështinë duke dëmtuar shumë bimët e kultivuara.

Mënyrat e përhapjes së barojave mund të jenë të ndryshme:

- Përmes erës
- Ujit
- Kafshëve
- Njeriut, etj.

**Dëmet nga barojat** janë shumë të mëdha tek bimët e ndryshme, niveli i këtyre dëmeve varet në nivelin e paraqitjes së barojave dhe masave mbrojtëse që merren për mbrojtjen e bimëve të kultivuara nga barojat. Në shumë raste ato mund të ndikojnë në uljen e rendimentit deri në 20 %, por ka raste kur ato ndikojnë edhe në përqindje shumë më të madhe.



Mënyrat kryesore si si ato shkaktojnë dëme janë:



- Duke u rritur në të njëjtën hapësirë me bimët e kultivuara ato ju bëjnë konkurrencë bimëve në shfrytëzimin e dritës



Për shkak të adaptueshmërisë së lartë ato shfrytëzojnë më mirë materiet ushqyese dhe lagështinë që gjendet në tokë

- Ndikojnë në uljen e rendimentit dhe cilësisë së prodhimeve bujqësore
- Në disa raste mund të ndikojnë në shtrirjen (ramjen) e bimëve, sidomos tek drithërat
- Disa baroja mund të jenë bartës të sëmundjeve dhe dëmtuesve të ndryshëm të kulturave bujqësore
- Barojat mund të shkaktojnë edhe pamje të shëmtuar të sipërfaqeve të mbjella por edhe të mjedisit që na rrethon, etj.

### **Mbrojtja e kulturave bujqësore nga barojat**

Historiku i mbrojtjes së kulturave bujqësore nga barojat është i lashtë sa edhe paraqitja e tyre, do të thotë që kur njeriu ka filluar ti kultivoj bimët e ndryshme. Natyrisht se me zhvillimin e prodhimtarisë bimëre janë zhvilluar edhe metodat e ndryshme për mbrojtjen e bimëve nga barojat.

Ekzistojnë metoda të ndryshme për mbrojtje nga barojat, autorë të ndryshëm i ndajnë ato në forma të ndryshme. Disa ato i ndajnë në metoda direkte dhe indirekte. Është më e përhapur ndarja që përfshinë në mënyrë të përgjithësuar të gjitha metodat e mbrojtjes nga barojat e këqija:

- Preventive
- Mekanike
- Kimike

Masat preventive mbrojtëse nga barojat kryesisht bazohen në mbjelljen e fares me pastërti të lartë dhe qarkullimin bimor Masat mekanike mbrojtëse bazohen në eliminimin mekanik të barojave përmes punimit të tokës, punimit në mes rreshtave gjatë kultivimit apo edhe me kositjen e tyre.

Për shkak se metodat mekanike të luftimit si prashitjet, tëharrjet etj. kanë kosto relativisht të lartë në praktikën e gjerë mbrojtja nga barojat e këqija po bazohet gjithnjë e më shumë në metodat kimike.



Preparatet kimike që përdoren për luftimin e barojave të këqija quhen herbicide.

Edhe pse përdorimi i herbicideve ka histori më të re, megjithatë përdorimi i tyre është përhapur mjaft shpejt, pasi që ato kanë ndikuar në rritjen e efikasitetit të luftimit të barojave dhe uljen e kostonë së prodhimit.

Sipas përbërjes kimike herbicidet mund të jene:

- Organike dhe
- Inorganike

Sipas efektit të veprimit ato mund të jenë:

- Selektive që veprojnë tek një grup caktuar i bimëve, dhe
- Totale (me veprim tek të gjitha bimët)

Sipas mënyrës së veprimit herbicidet ndahen në:

- Herbicide që veprojnë në tokë
- Herbicide foliare (që veprojnë në gjethe)

Shpërndarja e herbicideve bëhet në kohë të ndryshme, varësisht nga lloji i tij. Në Këtë drejtim dallohen:

- Herbicide që përdoren para mbjelljes
- Pas mbjelljes por para mbirjes
- Pas mbirjes së bimëve të kultivuara



Për nga mënyra e përdorimit dallohen:

- Shpërndarjen e herbicideve me spërkatje
- Në formë pluhuri dhe
- Në formë të granulave

Përdorimi i drejt i herbicideve nënkupton jo vetëm zgjedhjen e drejt të llojit që do të përdoret por edhe aplikimi i teknologjisë së përshtatshme për shpërndarjen e tij. Në të kundërtën jo që nuk do ketë efekt në mbrojtjen nga barojat por përkundrazi efektet mund të jenë shumë të dëmshme për bimët e kultivuara dhe për mjedisin.

**Gjatë përdorimit të herbicideve duhet përmbajtur me përpikëri udhëzimeve të prodhuesit për mënyrën e përdorimit.**

#### **Pyetjet për kapitullin 6**

1. Çka janë herbicidet
2. Çka janë barojat e kqija
3. Si ndahen herbicidet
4. Cilat janë masat mbrojtëse nga barojat
5. Cilat mund të jenë dëmet e shkaktuara nga barojat

## KAPITULLI 7: KULTURAT LAVËRTARE

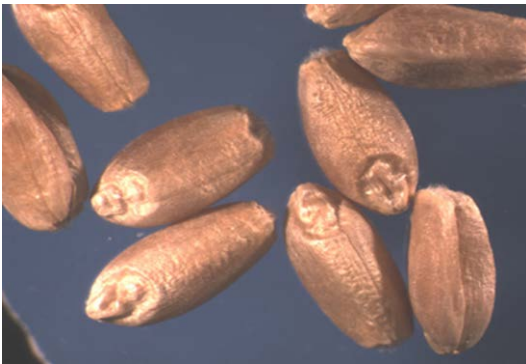
### **GRURI (*Triticum vulgare* L.)**

Origjina, rëndësia, përhapja dhe përdorimi  
Pas orizit, gruri i rëndomtë (*Triticum vulgare* L), mbillet në 93 % të sipërfaqeve kultivuese, gruri i fortë (*Triticum durum*) në 6 % të sipërfaqeve, ndërsa 1 % e sipërfaqeve me grur mbillen me llojet tjera si: *Triticum spelta* (gruri kokërrmadh), *Triticum compactum* (gruri shkurtabiq) etj.

Origjina e grurit është Azia e vogël, Irani perëndimor, Iraku dhe Turqia juglindore. Kultivimi i grurit ka filluar që para 7000 vjetësh në Azinë e vogël.

Të dhënat historike tregojnë lulëzimin e kësaj kulture edhe në trevat shqiptare, që në kohën e ilirëve.

Gruri është një nga katër kulturat kryesore që mbillen në rruzullin tokësor. Ky plotëson mbi 30 % të nevojave të popullsisë së Evropës në kalori.



Për të plotësuar nevojat e veta me grurë, Kosovës i duhet të prodhojë mbi 400 mijë tonë në vit. Kjo sasi e grurit është e mjaftueshme për të ushqyer rreth dy milionë banorë me një konsum 180-200 kg. për frymë. Të dhënat statistikore tregojnë se në Kosovë mbillen 70.000 - 80.000 ha me grurë, nga të cilat sipërfaqe realizojmë

akoma rendimente mesatare të ulta në shkallë vendi (3,5-4,0 t/ha).



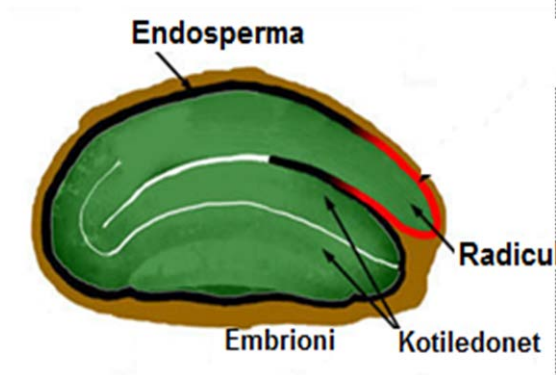
Prodhimi i grurit është kokrra e cila ka vlera të larta energjetike. Kjo lidhet me përmbajtjen e karbohidrateve në rreth 70 % të peshës së kokrrës. Përveç këtyre kokrrat e grurit përmbajnë nga 10 - 15 % proteina dhe 1,5 – 2 % yndyrë. Përdorimi i grurit është kryesisht si ushqim i njerëzve (bukë, pasta, biskota, supra); ushqimin e kafshëve (kokërr dhe bimë e freskët ose e silazhuar) si dhe lëndë e parë për industrinë ushqimore.

**Morfologjia e grurit-** Gruri ka sistemi rrënjor xhufkor, ku pjesë të veçanta të tij futem mjaft thellë në tokë, ndërsa pjesa më e madhe ndodhen në shtresën e punuar të tokës.

Gruri është bimë në trajtë kaçubore i përbërë nga një numër i ndryshëm i kërcjeve, që mbërrijnë lartësi të ndryshme, sipas kultivarëve.

Lulesa është kalli i pajisur me hala, me hala të shkurtra ose pa hala; fryti është kariops në formë e madhësi të ndryshme.

Ngjyra mund të jetë e bardhë, e kuqe ose e ndërmjetme. Endosperma është miellore ose qelqore.



**Biologjia e zhvillimit të grurit** Në biologjinë e grurit dallohen qartë disa faza: mbirja, vëllazërimi, ngritja, kallëzimi, lulëzimi dhe pjekja. Por për secilën prej tyre mund të dallohen edhe nën faza. Mbirja të gruri shfaqet zakonisht 7-16 ditë pas mbjelljes; vëllazërimi fillon kur gruri të ketë formuar 3-4 gjethe; vëllazërimi vazhdon pandërprer gjatë dimrit në zonat e ngrohta dhe ndërpritet në zonat e ftohta për tu plotësuar në pranverë me ngritjen e temperaturës.

Kalliri fillon të formohet në gjethin e tretë, d.m.th. me formimin e nyjës së parë të kërcellit që fillon fillimin e fazës së ngritjes. Ngritja fillon në mbarim të vëllazërimit me fillimin e zgjatjes së bimëve, ndërsa kallëzimi fillon kur kalliri fillon të dalë nga këllëfi i gjethe flamur. Lulëzimi zgjat zakonisht një javë. Që gruri të plotësojë ciklin vegjetativ, ka nevojë që ajri dhe toka t'i japë ngrohtësinë e nevojshme. Më pas vazhdon pllenimi, lidhja e kokrrës dhe pjekja.

**Ekologjia e grurit** - Gruri është një nga bimët më të përhapura në të gjitha rajonet bujqësore të botës. Edhe pse ka aftësi të kultivohet në rajone krejtësisht të ndryshme klimatike është më se e domosdoshme që për kultivim më të suksesshëm të kësaj bimë

duhet ditur dhe studiuar në tërësi edhe kërkësat e saj lidhur me kushtet agroekologjike në tërësi, siç janë temperatura lagështia, drita dhe toka. Kjo është e rëndësishme të njihen deri në nivel kultivari, sepse kërkësat e tyre janë të diferencuara.

Gruri mbillet në toka pjellore në rajone me klimë të butë, që nga rajonet bregdetare deri në rajonet malore. Por nuk adaptohet në zonat me klimë ekstreme. Një përhapje kaq të gjerë të grurit i detyrohet përshtatshmërisë së sajë të madhe, numrit të madh të kultivarëve të krijuar si rezultat i punës përmirësuese gjenetike etj.

**Kërkësat ndaj temperaturës** - Kërkësat e grurit për temperaturë, janë mesatare. Kjo bimë mund të kultivohet me sukses në ato regjione, në të cilat shuma e temperaturave aktive vjetore sillet 1700 - 2100 °C.

Të ftohtit e dimrit e dëmton grurin sidomos kur toka pëson ulje të theksuara të temperaturës, por në rast se bimët janë mbuluar me shtresë bore ato mund t'i qëndrojnë temperaturat e ulta deri në -25°C. Ngrirjet dhe shkrirjet e shpeshta i shkaktojnë dëme grurit. Në qëndrueshmërinë e kultivarëve dimëror ndaj temperaturave të ulëta ndikojnë faktorë të ndryshëm (kultivari, rajonizimi).

Gjatë vegjetacionit, të rëndësishme janë edhe temperatura aktive, ato mbi 5°C. Me rritjen e temperaturës ditore rritet edhe intensiteti i zhvillimit të bimëve të grurit gjë që manifestohet në kalimin më të shpejtë të fenofazave të ndryshme të zhvillimit të kësaj bime. Kështu, në kushte klimatike kur temperatura mesatare ditore ka qenë 14 °C, periudha e fazës së lulëzimit dhe e pjekurisë zgjat rreth mbi 70 ditë, dhe në raste kur



temperatura ka qenë 20-24°C kjo fazë është e përshkuar në rreth 30 ditë.

Në kushtet kur në fazën e pjekurisë së kokrrës temperaturat ditore arrijnë mbi 30°C, e shoqëruar këto me rryma ajrore të nxehta, mund të shkaktojë një pjekje të sforcuar e kokrrës, gjë që shpie jo vetëm në uljen e vlerave të prodhimit por edhe të cilësisë. Gruri mbin në temperaturë 3-4 °C, vëllazëron në 7,5 °C, ngrihet në 10-15 °C, dhe piqet në 20 °C.

Nevojat për ngrohtësi për kalimin e nën periudhave të ndryshme të zhvillimit të kësaj bime janë:

1. mbjellje deri në mbirje.....150 °C
2. mbirje deri në vëllazërim.....500 °C
3. vëllazërim deri në kallëzim....850 °C
4. kallëzimi deri në pjekje .....820 °C

**Lagështia** – Është parametër shume i rëndësishëm ekologjik. Nga studimet e ndryshme rezulton se gruri ka kërkesa më të theksuara gjatë fazës kur formon masën vegetative dhe prodhimin. Është vërtetuar se mungesa e lagështisë në fazën e mbirjes ndikon dukshëm në mbirje të rregullt të farës e në kushte kur lagështia në tokë bie nën 30% të kapacitetit të tokës për lagështi, ky proces në tërësi ndërpritet. Çdo mungesë e lagështisë në këto faza zhvillimore të grurit ndikon veçanërisht në shfaqjen e dukshme të dukurisë së sterilitetit. Në këtë rast zvogëlohet, numri i tërësishëm i luleve në kallëzat dhe kështu bie dukshëm rendimenti i grurit.

#### **Kërkesat për elementet ushqyese**

Gruri duhet të gjejë në tokë elemente ushqyese në sasi që ti përgjigjet kërkesave biologjike të tij.

Azoti (N) është element ushqyese i rëndësishëm për rritjen dhe zhvillimin e

grurit. Mungesa e azotit shpie në zhvillimin e dobët të bimës, kërcejtë mbeten të hollë, të zgjatur, me ngjyrë të gjelbër të çelur, intensiteti i vëllazërimit është i dobët, aparati gjethor jo i zhvilluar mirë, kalliri është i vogël i rrallë dhe me sterilitet të kokrrave.

**Fosfori (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)** ndikon shumë në formimin e një sistemi rrënjor të fuqishëm, intensitetin e vëllazërimit, në rezistencën e bimëve ndaj temperaturave të ulëta, ngricave dhe sidomos në formimin e luleve, pllenim etj.

**Kaliumi (K<sub>2</sub>O)** si element ushqyese ndikon në proceset metabolike të zhvillimit të bimës së grurit. Kaliumi bënë pjesë në formimin e qelizave në indet sklerenkimatike të kërcellit dhe ndikon përgjithësisht në zhvillimin e bimës së grurit. Plehërimi organik është mirë që t'i jepet parabimës.

Gruri zhvillohet me sukses në tipe të ndryshme të tokës, por rezultate të mira jep në toka më përbërje mekanike të mesme të pasura në lëndë organike dhe të kulluara mirë.

#### **Teknologjia e kultivimit**

**Parabima** - Mbjellja në monokulturë (në të njëjtën fushë), krijohen kushte të përshtatshme për përhapjen e sëmundjeve dhe dëmtuesve të bimëve. Për këtë preferohet që gruri të mbillet duke e qarkulluar atë me kultura të tjera. Parabimë më të mira janë bimët prashitëse, kolza, bishtajoret njëvjeçare dhe shumëvjeçare, perimet etj.

**Zgjedhja e kultivarit (varietetit)** - Kultivarët e ndryshëm të grurit që janë në qarkullim kanë veçori nga më të ndryshmet dhe jo çdo kultivar mund të shkojë për çdo zonë, për këtë duhet të zgjidhet kultivari që u

përshtatet kushteve ekologjike ku do të realizohet prodhimi.

### ***Përgatitja e tokës për mbjellje dhe plehërimi***

Përgatitja e tokës për mbjellje përfshin plugimet, përgatitjen e shtratit të mbjelljes, nivelimin, plehërimin bazë etj. Punimi bazë është njëra nga masat më të rëndësishme agroteknike që ndikon drejtpërsëdrejti në prodhimtarinë e grurit, sepse nga cilësia e tij varet edhe cilësia e përgatitjes së shtratit të mbjelljes, mbjellja dhe zhvillimi më pas i bimëve të grurit. Nga kjo varen edhe sigurimi i kushteve optimale për zhvillimin e bimëve.

Koha e punimit të tokës për grurë varet nga kultura pararendëse. E rëndësishme është sistemimi i tokës para mbjelljes. Kjo diktohet nga fakti se gjatë dimrit bien reshje dhe nëse toka është e sistemuar keq atëherë gropat që krijohen mbajnë lagështi që çojnë në tharjen e bimëve nga prania e tepërt e saj. Përgatitja e tokës shoqërohet me hedhjen e plehrave minerale.

Për kushtet tona rekomandohet të hidhen 100 deri në 130 kg N/ha, 90 deri 120 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha dhe 70 deri në 100 kg K<sub>2</sub>O/ha. Për një plehërim racional jo vetëm të grurit por edhe të çdo kulture, kërkohen analiza të posaçme të përmbajtjes së lëndëve ushqyese në tokë. Sa i përket mënyrës së hedhjes së plehrave rekomandohet që plehrat fosforike dhe potasike të hidhen: 2/3 para plugimit të thellë dhe 1/3 në diskimin e fundit me një sasi të azotit. Sasia tjetër e plehrave azotike hidhet në dy deri në tre duar gjatë vegetacionit.

***Mbjellja*** - Mbjellja duhet filluar që në ditët e para të tetorit dhe vazhdon gjatë gjithë muajit. Sasia e farës që përdoret gjatë mbjelljes sipas njësisë së sipërfaqes varet nga kultivari, cilësia e farës, mënyra e mbjelljes, përgatitja e tokës për mbjellje, dhe koha e mbjelljes. Mbjellja bëhet me makina mbjellëse. Thellësia e mbjelljes sillet 3 - 5 cm në varësi të lagështisë në tokë. Norma e farës është në varësi të kultivarit, aftësive të tij vëllazëruese e cila lëviz nga 230 - 260 kg/ha.

***Të ushqyerit gjatë vegetacionit (plehërimi plotësues)*** - Sipas vrojtimeve të kryera rekomandohen dy deri në tre plehërime suplementare me plehra azotike. Kur plehërimi bëhet në dy duar i pari bëhet në gjysmën e dytë të muajit shkurt dhe i dyti në gjysmën e dytë të muajit mars. Ndërsa kur bëhet në tre duar, e treta hidhet në fazën e ngritjes. Kjo është parë si nga të dhënat eksperimentale ashtu edhe rezultatet e prodhimit të gjerë.

***Korrjen e grurit*** duhet bërë në fazën e kapërcimit të kokrrës nga faza e dyllore në pjekjen e plotë. Afati themelor për korrje për të gjitha varietetet është 7 ditë nga momenti i korrjes së pjekjes së plotë. Pas këtij afati rënia e rendimentit dhe kualitetit të prodhimit është i dukshëm sa më tepër që zgjatet afati i korrjes. Pas secilit shi gjatë korrjes rendimenti bie dukshëm, po kështu edhe kualiteti, gjë që duhet pasur parasysh gjatë përcaktimit të dinamikës së korrjes. Korrja bëhet me autokombajna dhe para fillimit të korrjes është e nevojshme që këto të kolaudohen për lartësinë e hederit dhe numrin e rrotullimeve të batitorit, të sitave, ventilatorëve etj.

## **Pyetje dhe detyra**

1. Cilat janë llojet kryesore të grurit dhe veçoritë e tyre?
2. Cilat janë origjinat e bimës së grurit?
3. Cilat janë fazat kryesore fenologjike të grurit?
6. Kur fillojnë përgatitjet për mbjelljen e grurit dhe çfarë punimesh kryhen?
7. Cili është afati më i përshtatshëm i mbjelljes së grurit?
8. Kur hidhen plehrat azotike, të kaliumit dhe fosforike?
9. Cila është norma e farës për mbjelljen e grurit, distancat dhe thellësia e mbjelljes?
10. Cilat janë shërbimet më të rëndësishme të grurit gjatë vegjetacionit?
11. Kur duhet të bëhet korrja e një ngastre gruri?

## **MISRI (Zea mays L)**

### **Origjina, rëndësia, përhapja dhe përdorimi**

Bima e misrit menjëherë pas grurit dhe orizit radhitet e treta në strukturën e mbjelljes në botë. Misri është bimë me potencial të lartë gjenetik prodhues për masë vegjetative dhe kokërr që realizohet për një bimë apo për njësi sipërfaqe.

Misri si kulturë bujqësore gjatë shekujve kryesisht është varur nga të kultivuarit dhe përkujdesi i faktorit njeri, pasi që forma e egër nuk ekziston.

Rëndësia dhe qëllimi i të kultivuarit të misrit vlerësohet, nga mënyra e përdorimit dhe rendimentit të realizuar për njësi të sipërfaqes, sasia e sipërfaqeve të mbjellura me të, dhe produkteve që fitohen nga kokrra e tij.

Emri i misrit në shumë gjuhë të botës është i ndryshëm, por gjeneza dhe origjina e tij mendohet të jetë nga Indianët e Amerikës për të cilët ishte aq shume i rëndësishëm për jetën e tyre sa që nuk mundë ta paramendonin ekzistencën e tyre. Është bimë njëvjeçare e sistemuar në rendin Poales, familjen Poaceae, subfamiljen

Panicoideae gjininë *Zea* dhe specien *Zea mays*, është bime monoike (njështëpiake) që ka ulërinë femërore dhe mashkullore të ndarë, por që gjenden në të njëjtin individ. Lulet femërore dhe mashkullore lulëzojnë në kohë të ndryshme, melthi lulëzon më herët dhe më pas xhufka, veçori kjo e bënë misrin bimë tipike me polenizim të jashtëm. (Aliu, 2003).

Ekzistojnë disa teori specifike të propozuara për origjinën e misrit nga Amerika e mesme;

- 1- Teoria e parë lidhët direkt me domestifikimin e teosintes vendore (*Zea mays ssp parviglumis*) në luginën e lumit Balsas në jugperendim të Meksikës me mbi 12% të materialit gjenetik të arritur nga *Zea mays ssp mexiaca* përmes introgressionit.
- 2- Ndoshta kjo bimë ka mundur të derivoj nga hibridizimi i misrit të egër dhe teosintes nga seksioni *Luxuriantes* dhe *diploperenis*
- 3- Gjithashtu ka mundur të involvohet hibridizimi ndërmjet *Z. diploperennis* me *Tripsacum dactyloides*

Gjatë viteve të 30-ta Paul Mangelsdorf dhe disa të dhëna (rezultate) së ka ndodhur hibridizimi ndërmjet formës së egër të misrit e panjohur dhe species *Tripsacum* (gama

grass), por kjo teori me vonë është hedhur poshtë nga shkencëtarët tjerë .

Origjina e *teosintes* është propozuar nga botanisti Rus N.I. Vavilov ne vitin 1931, kurse me vonë në vitin 1932 nga George Beadle fitues i çmimit Nobel. Beadle gjatë hulumtimeve eksperimentale arriti në disa rezultate ku hibridizoi tesintën me misrin dhe në fund arriti të krijoj pasardhës fertil. Por, sido që të jetë paraardhësit e kësaj bime ende mbeten të padefinuar.

Domestifikimi i kësaj bime gjithmonë ka qen ineters i shumë shkencëtarëve si gjenetist, arkeolog, etnobotanistë, gjeograf etj. Ky proces mendohet të ketë ndodhur para 7500 deri 12000 vite më parë. Është bimë e tipit C4 me shfrytëzim intensiv të dioksidit të karbonit dhe të lëndëve ushqyese. Misri kategorizohet në grupin e bimëve termofile dhe e ditës së shkurtër, por duke ju falënderuar adaptimit të gjerë dhe seleksionimit nga ana e njeriut ka zgjeruar arealin e përhapjes së tij. Klima ideale për kulturën e misrit është Subtropikale, me reshje dhe ngrohtësi gjatë ditës, por e thatë dhe e freskët gjatë natës. Temperature optimale për kultivimin e misrit është 24 - 29° C. Sistemi rrënjor i cekët e bënë bimën e misrit të ndjeshme ndaj thatësisë dhe rrëzimit. Periudha me e ndjeshme ndaj mungesës se lagështisë është në kohën e zhvillimit maksimal të gjetheve që fillon pak para lulëzimit. Rreth 20-25% e prodhimit botërorë të misrit përdorët për ushqim të njerëzve.

Prodhuesit më të mëdhenj në botë të misrit janë të prezantuar në tabelën.1. (FAO, 2009).

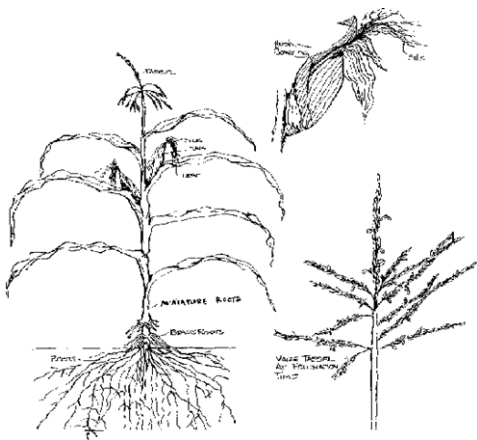
Tabela. dhjetë vendet prodhuese më të mëdhenj në botë të misrit

Prodhuesit e misrit në botë	
Vendet	Prodhimi në tona
SHBA	333,010,910
Kina	163,118,097
Brazili	51,232,447
Meksika	20,202,600
Indonesia	17,629,740
India	17,300,000
Franca	15,299,900
Argjentina	13,121,380
Afrika e Jugut	12,050,000
Ukraina	10,486,300
Totali	817,110,509

Misri më herët në Kosovë është kultivuar në sipërfaqe prej afro 100.000 ha (VSK-1989), ndërsa në vitet e fundit sipërfaqet me misër janë pakësuar dukshëm dhe në vitin prodhues 2009/2010 ato ishin rreth 5-60.000 ha (MBPZHRK).Misri ka përdorime të shumta: si ushqim për njerëzit; miell, bukë, supra, qull, i pjekur, sallatë, ushqim për kafshët (koncetrat, i gjelbër, i silazhuar); përdorimi për industrinë ushqimore (prodhimin e amidonit, vajit, alkoolit, pastave etj.). Farat e misrit përmbajnë 8 – 10 % proteina, 70 % karbohidrate dhe 4 % yndyra etj.

### Morfologjia e misrit

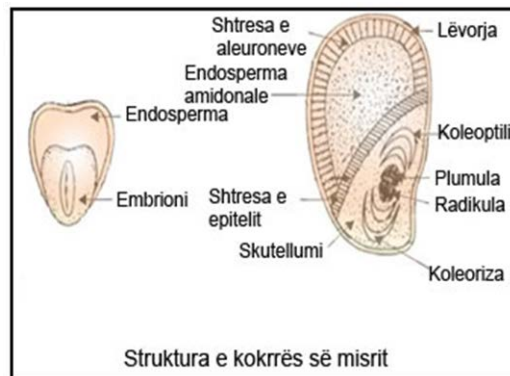
Misri ka një sistem rrënjor xhufkor të fuqishëm, i përbërë nga tre lloje rrënjësh: embrionale që formohen mbas mbirjes së farës, rrënjët e përhershme që formohen nga nyjet e dendura nën sipërfaqen e tokës dhe rrënjët e dyta (adventive) që formohen mbi sipërfaqen e tokës.



Kërçelli është kallamishte e fortë i mbushur nga brenda nga një ind palcor. Kërçelli ndahet horizontalisht nga disa nyje, lartësia e të cilit varion sipas hibrideve nga 60 cm në 6 m. Shumica e misrave të kultivuar është 2 - 3,5 metra.

Pjesa ndërmjet nyjeve quhet ndërnyje. Gjethet formohen nga llapa dhe gjuhëza, që vendosen në mënyrë të këmbyer në çdo nyje mbi sipërfaqen e tokës.

Lulëria mashkullore përbëhet nga melthi i vendosur në majë të bimës, ndërsa lulëria femërore paraqitet në trajtë kalliri (tramak) i cili përbëhet nga një bosht i trashë që del në sqetullën e gjetheve. Tramaku (kalliri) përmban dy çifte lulesh ku njëra është pjellore. Fruti është kokërr (kariops) i cili përbëhet nga cipa e jashtme, aleuroni, endosperma e cila paraqitet qelqore ose mielllore dhe embrioni. Forma madhësia, ngjyra e kokrrës ndryshojnë sipas hibrideve të misrit.



Ka dallim të konsiderueshëm në përbërjen kimike të pjesëve të kokrrës së misrit. Përmbajtja e amidonit, proteinave dhe vajit janë esenciale për të siguruar ushqimin e përshtatshëm, qoftë për njerëzit apo kafshët, ndërsa për prodhimin e etanolit përmbajtja e amidonit është e rëndësishë së veçantë.

Siç u përmend edhe më lart, përbërësi kryesor i endospermës është amidoni. Sasia më e madhe e proteinave në kokrrën e misrit gjenden në endospermë dhe embrion, por proteinat e embrionit janë më superiore, si në sasinë edhe cilësinë e tyre. Ndërsa sasia më e madhe e yndyrës gjendet në embrion.

Perikarpi veçohet me përmbajtje të lartë të fibrave (rreth 87%), që përbëhet kryesisht nga hemiceluloza (67%), celuloza (23%), dhe lignina (0.1%). Himet e misrit përmbajnë acid ferulik më shumë se shumë drithëra, fruta dhe perime, prandaj ksilooligosakaridet me acidin ferulik të lidhur kanë potencial të shfaqin aktivitet të lartë antioksidues .

Sipas Organizatës për Ushqim dhe Bujqësi të Kombeve të Bashkuara, vlera mesatare minimale e energjisë së nevojshme ditore është afër 1800 kilokalori (7500 kJ) për person, ndërsa vlera mesatare e kalorive në miellin e misrit është 4165 kilokalori për kilogram.

Misri është një burim i mirë i acidit pantotenik (vitamina B5) e cila është një vitaminë e nevojshme për metabolizmin e karbohidrateve, proteinave dhe lipideve në organizëm. Ai siguron disa nga mineralet e nevojshme pasi në përbërjen kimike kokrra e misri përmban sidomos kalium, fosfor dhe magnez, në sasi më të vogla edhe kalcium, mangan, zink, hekur dhe baker.

Misri ka tri mënyra të përdorimit: si ushqim për njeriun, si ushqim për kafshët dhe si lëndë e parë në industri. Kur përdoret si ushqim, e gjithë kokrra mund të përdoret ose misri mund të bluhet dhe në këtë mënyrë siguron një numër relativisht të madh të nënprodukteve, sikur që është buka e misrit dhe ushqimet tjera të prodhuara nga mielli i misrit.

Misri më së shpeshti përdoret në të ushqyerit e kafshëve si burim i energjisë, për shkak të përmbajtjes së lartë të amidonit, i cili gjendet në një formë mirë të tretshme dhe të lirë, dhe kjo e bën misrin më të përshtatshëm në krahasim me të gjitha drithërat tjera. Misri përdoret edhe si vaji i kualitetit të lartë për ushqim.

#### **Biologjia e zhvillimit të misrit**

Misri është bimë njëvjeçare, mbillet në pranverë ose verë dhe vilet në vjeshtë. Kërkon shumë dritë dhe nxehtësi. Është bimë me pllenim të kryqëzuar i cili realizohet me anë të erës.

Gjatë rritjes dhe zhvillimit misri kalon disa faza: 1) Mbirja e farës dhe rrënjëzimi i bimës (pas vendosjes së farës në tokë, ajo gjenë kushte të përshtatshme temperature dhe lagështie, thith ujë, bymehet dhe pas disa ditësh mbin);

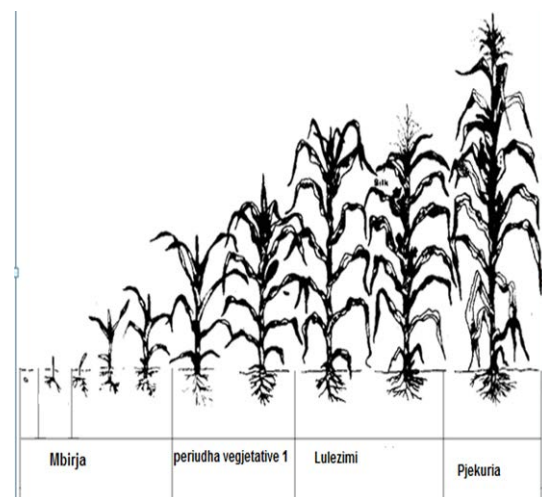
#### **Veçoritë ekologjike të prodhimit të misrit**

Misri kultivohet nga ultësirat bregdetare deri në lartësinë 1100 m mbi nivelin e detit. Klima ideale e misrit, ose siç është quajtur e “Corn Belt” (e Brezit të misrit) është kjo

subtropikale, me reshje (lagështirë) dhe ngrohtësi gjatë verës, e thatë dhe e freskët gjatë natës



**Bimë misri (Zea mays)**



**Etapat e onotgjenezes te bima e misrit**



**Kërkesat për temperaturë** ; Misri kategorizohet në grupin e bimëve termofile dhe e ditës së shkurtër, por duke ju falënderuar adaptimit të gjerë dhe seleksionimit nga ana e njeriut ka zgjeruar arealin e përhapjes së tij. Klima ideale për kulturën e misrit është Subtropikale, me reshje dhe ngrohtësi gjatë ditës, por e thatë dhe e freskët gjatë natës. Temperatura optimale për kultivimin e misrit është 24 - 29° C.

Temperatura minimale për mbirjen e bimës së misrit është 10°C, ndërsa për rritje mbi 12,8°C. Në 12,7 °C bima e misrit nuk rritet. Mbas mbirjes bima e misrit nuk duron temperatura të ulëta nën zero, madje në – 1,6°C dëmtohet rëndë..

**Kërkesat për ujë** Është ndër faktorët kryesorë që siguron mbarëvajtje të fenomenit të fotosintezës.

Qëndrueshmëria në prodhimin e misrit është e lidhur nga disponimi dhe rregullariteti i reshjeve gjatë vegjetacionit. Nëse në Kosovë, problemi i shumave të temperaturave dhe i energjisë diellore është i favorshëm për zhvillimin normal të bimës së misrit sipas klasave të pjekurisë për çdo rajon, faktori ujë është mjaft deficitar, sepse sipërfaqja që ujitet është e kufizuar. Nisur edhe nga bilanci ujqor këto kërkesa shprehen në nivele më të mëdha në fazat e lulëzimit dhe mbushjes së kokrrës. Reshjet verore në Kosovë, janë relativisht të kufizuara, sidomos në periudhën që misri ka kërkesa maksimale.

**Parabima** Me qëllim të shfrytëzimit më të mirë të tokës, mënjanimi të sëmundjeve dhe dëmtuesve, misri nuk duhet kultivuar në të njëjtën ngastër për shumë vite pa ndërprerje. Me anë të ndrrimit të misrit me kulura të tjera, mënjanohej barojat, sëmundjet e

bimëve dhe dëmtuesit. Parabimë më të mira janë drithërat pranverore dhe vjeshtore, leguminozet, perimet, foragjerët etj.

**Zgjedhja e hibridit** Zgjedhja e hibridit për mbjellje është elementi dorës

së parë, por që në shumtën e rasteve nuk i kushtohet vëmendja e duhur. Në përzgjedhjen e hibridit duhet të nisemi nga disa kritere:

*Së pari;* hibridi i zgjedhur duhet të piquet në tokën ku ky do të kultivohet d.m.th. të mos rrezikohet nga ngricat.

*Së dyti;* mundësia e ujitjes. Kështu një kultivuesi që është në një zonë më të ngrohtë p.sh. Rrafshit të Dukagjinit që ka mundësi edhe të ujitjes, do të levërdiste të zgjedhë një hibrid me cikël më të gjatë, (hibridet me cikël më të gjatë vegjetativ japin një sasi më të madhe prodhimi). Në rast se nuk ka uji dhe misri mbillet në një tokë që nuk mban uji, preferohet një hibrid më i hershëm.

*Së treti;* sasia e plehrave. Hibridet më të vonshme duan më shumë plehërim sesa hibridet me cikël më të shkurtër vegjetativ. Kur ka sasi të mjaftushme të plehrave dhe kur e lejojnë kushtet e tjera, duhet të përzgjidhen hibride me cikël më të vonshëm.

**Përgatitja e tokës për mbjellje dhe plehërimi**

Përgatitja e tokës duhet të bëhet e tillë që të sigurojë: krijimin e një mjedisi tokësor ku sistemi rrënjor të zhvillohet normalisht, uji dhe elementet ushqyese të jenë maksimalisht të disponueshme që të thithen nga rrënjët duke i përcjellë këto në gjethe ku bëhet përpunimi i lëndës organike dhe i prodhimit. Plugimi është mirë të bëhet në vjeshtë (deri nga fundi i tetorit), ose gjatë dimrit dhe toka lihet pa u diskuar sepse në këtë mënyrë

sigurohet përmbysja e plehut organik dhe krijohen rezerva ujore në tokë. Asnjëri nga lëvrimet pranverore nuk mund të zëvendësojë lëvrimin vjeshtor. Thellësia e plugimit sillet 30 - 35 cm. Pas plugimit duhet të hapen vija kulluese që të sigurohet largimi i ujërave të tepërta nga reshjet. Përgatitja e shtratit të mbjelljes dhe sigurimi i lagështisë optimale në tokë kërkon që thellësia e mbjelljes të jetë 3-5cm, ndërsa në kushte të thata 5-7cm.

Plehërimi i misrit është ndër faktorë kryesorë të marrjes rendimenteve të larta nga hibridet. Mund ta kemi zgjedh hibridin e përshtatshëm, mund të kem bërë punimin e tokës në rregull, por nëse nuk i sigurojmë bimës bilanc të mirë ushqyes nuk realizojmë rendimente të larta. Bima e misrit i tërheq lëndët ushqyese nga toka sipas këtij trendi:

Sasitë e hedhjes së elementeve ushqyese, janë në vartësi të pjellorisë së tokës, nevojave të misrit për elemente ushqyese për njësi të prodhimit, koeficientit të shfrytëzimit nga toka si dhe prodhimit të planifikuar. Pjelloria e tokës është një faktor i rëndësishëm në sigurimin e elementeve ushqyes për bimën e misrit. Rolin e ekuilibrit të pjellorisë e luan plehërimi organik, qarkullimi i kulturave dhe plehërimi me plehra kimike.

Para lëvrimit themelor përdoren: 2/3 e plehrave fosforike dhe të kaliumit dhe 1/3 e tyre me 1/3 të azotit para diskimit të fundit. Kur përdoren makina mbjellëse më aftësi plehërimi doza e fundit përdoret njëkohësisht me mbjelljen duke siguruar një vendosje të këtij plehu kimik 5 cm larg farës dhe 5 cm më thellë.

Plehrat azotike përdoren në 2 deri në tre duar: 1/3 e sasisë hidhet para mbjelljes para diskimit ose frezimit të fundit. Në rastet kur

përdoren plehra të kombinuar (siç është DAP-i) kjo realizohet para punimeve përgatitore për mbjellje. Ndërsa 2/3 e dozës së plehrave përdoren gjatë vegetacionit në 1 deri në dy duar në fazat kur bimët kanë 4-5 gjethe ose kur kanë 7-8 gjethe.

### **Mbjellja dhe shërbimet gjatë vegetacionit**

Mbjellja në kohë, mundëson sigurimin e mbirjeve optimale dhe dendësi të nevojshme që e kërkon lloji i hibridit. Treguesi kryesor i kohës së mbjelljes është temperatura e tokës. Koha më e përshtatshme për mbjellje është kur temperatura e tokës arrinë 10-12°C.

Distancat e mbjelljes ndërmjet rreshtave mund të jenë 60 - 70 cm, ndërsa ndërmjet bimëve sillen në varësi të hibridit që të sigurojmë afërsisht 75 - 80 mijë bimë/ha.

Fara hibride, kur shitet shoqërohet me normën e farës dhe distancat e mbjelljes për çdo lloj hibridi. Për mbjellje përdoren makina mbjellëse, në mungesë të tyre norma e farës duhet të rritet deri në 30% kundrejt asaj të parashikuar në tabelën e mësipërme. Afati optimal agroteknik i mbjelljes së misrit në Kosovë është dekada e dytë dhe e tretë e muajit prill. Fara e misrit mbillet në thellësi 6 - 8 cm varësisht nga tipi i tokës.

Një nga operacionet e para është prishja e korës nëse kjo është krijuar për shkak të reshjeve të dendura që mund të kenë ndodhur pas mbjelljes. Krahësaj është e rëndësishme mbajtja nën kontroll e barojave të këqija. Tokat në Kosovë janë tepër të infektuara nga barojat që përbëjnë një rrezik për bimën e misrit. Ato janë më të fuqishme se misri mbasi si bimë të egërta që janë thithin 3 deri në 4 fish më shumë lëndë ushqyese dhe uji se sa misri. Faza më kritike

dhe kërkesat më të mëdha për uji misri i ka para lulëzimit deri në pjekjen e qumësht dyllit

Nëpërmjet ujitjes i kontribuohet rritjes së rendimentit në përmbi 140 %. Andaj, aty ku është e mundur misri duhet të ujitet. Efektet **Vjelja dhe ruajtja e prodhimit** Vjelja e misrit duhet të bëhet në fazën e pjekjes së plotë e në afatin sa më të shkurtër, sepse tramakët e pjekur nëse qëndrojnë gjatë në bimë dhe bie shi, mund të kalben dhe të mbijnë. Po kështu sa më parë duhet liruar sipërfaqet, me qëllim që të bëhet përgatitja e tokës për mbjelljet e ardhshme po qe se do të mbillet në vijim ngastra. Nëse misri vilet me përqindje të mëdha të lagështirës, është e nevojshme që tramakët të thahen në vendin për tharje duke e shpërndarë mirë që të mos arrijë deri te dëmtimi i kokrrës.

#### **Kultivimi i misrit foragjer për silazh**

Për kultivimin e misrit për silazh rekomandohen hibridet me potencial më të lartë gjenetik.

Kryesisht kultivohen hibride të grupit 500 – 600, Mund të përdoren edhe hibride tjera të varësisht nga pozita gjeografike  
Për mbjellje shfrytëzohet sasi më e madhe e farës se sa te misri për kokërr. Sasi e farës për ha është 35-40 Kg. Ndërsa numri i bimëve 65.000 - 75.000/ha.

Afati më optimal për mbjellje është fundi i prillit dhe fillimi i majit.

Do të thotë kur temperatura e tokës arrijë mbi 10 °C.

më të mira me ujitje do të arrihen nëse ujitja e parë bëhet para lulëzimit, e dyta 8-10 ditë pas lulëzimit dhe e treta në fazën e formimit të kokrrës. Sasia e ujit që duhet përdorur në një ujitje është 600-700 m<sup>3</sup>/ha.

Nuk ka kërkesa të mëdha ndaj tipit të tokës. Të gjitha tokat në Kosovë mund të jenë te përshtatshme, duke filluar që nga ato ranore e deri te ato argjilore, nga ato acidike e deri te ato bazike, është me rëndësi që toka të ketë stisem të ujitjes.

Masat e përkujdesit gjatë vegjetacionit janë të ngjashme me atp te kultivimi i misrit për kokërr.

Koha më optimale për korrije është në kohën e formimit të dyllit, kur gjedhet e fundit fillojnë të zverdhën.

#### **Pyetje**

**Nga është origjina e bimës se misrit**

**Cilat janë teoritë te cilat mendohet se bima e misrit ka prejardhjen**

**Çfarë rëndësia ekonomike ka kjo kulture bujqësore**

**Cila është rëndësia e vlerës ushqyese se kokrrës se misrit**

**Çfarë ndikimi ka faktori i temperature dhe lagështisë te bima e misrit**

**Sa është norma e mbjelljes se farës se misrit**

**Potenco faktorët e rëndësishëm agroteknik te misri**

## THEKRA (Secale cereale)

**Origjina, rëndësia, përhapja dhe përdorimi**

Thekra bën pjesë në familjen graminore dhe është një nga drithërat më të rëndësishme për vendet e Evropës veriore dhe të Siberisë. Kultivohet në vendet e Europës qendrore e perëndimore, Azisë së vogël dhe Amerikës veriore. Në Kosovë mbillet në viset e larta malore ku nuk realizon prodhim të mirë gruri. Më parë me këtë bimë mbillej një sipërfaqe prej 10.000 ha, ndërsa aktualisht mbillet në rreth 2000 ha.

Thekra është mbjellë që në kohërat e lashta. Këtë e dëshmojnë farat e gjetura gjatë gërmimeve arkeologjike. Njihen dy qendra të përhapjes së thekrës (kaukaziane dhe në Afganistan). Thekra në shumë vende të botës është drithi më i rëndësishëm mbas grurit. Buka e thekrës ka ngjyrë më të errët nga ajo e grurit, është e shijshme dhe më e shëndetshme dhe këshillohet për njerëzit që mbajnë dietë. Ka veçori të qëndrojnë e freskët për një kohë më të gjatë se buka e grurit. Kokrrat e thekrës përmbajnë 8 – 10 % proteina, 70 % amidon dhe 2 % yndyra.

## Aspekte morfologjike

Ka sistem rrënjor të ngjashëm me atë të grurit dhe kërcell të gjatë, të hollë dhe të qëndrueshëm ndaj rrëzimit.

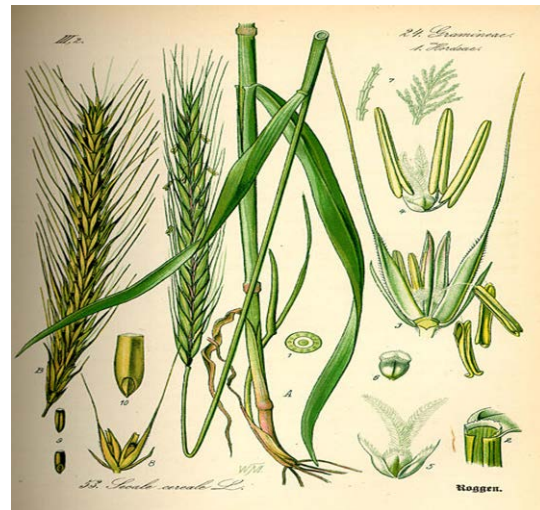
Kërcelli është i ndarë në ndëryje dhe i pajisur me gjethe të këmbyera. Llapa e gjetes është më e ngushtë nga ajo e grurit, e ashpër në prekje dhe ngjyrë vjollcë në fazat e para të rritjes. Ka gjuhëz të shkurtër, veshëza të shkurtër dhe pa qime.

Kalliri është i pajisur me hala të gjata, të dhëmbëzuara por më i hollë se gruri pak a shumë i shtypur anash. Kalliri ka tri lule, ndër të cilat e mesit është shterpë. Kokrra është e zhveshur, e zgjatur, me ngjyrë të

përhimët ose të murme dhe me majë në anën e kundërt të embrionit.

## Biologjia e zhvillimit të thekrës

Thekra është bimë njëvjeçare e ditës së gjatë. Ka cikël vegjetativ të gjatë. Periudha vegjetative lëviz nga 270 në 400 ditë. Fazat fenologjike (mbirja, vëllazërimi, ngritja, kallëzimi, lulëzimi dhe pjekja) me ndryshime të vogla morfologjike dhe periodike janë të ngjashme me ato të grurit. Vëllazëron më shumë se gruri. Zakonisht vëllazërimi i saj mbaron para dimrit. Në dallim nga të gjithë të lashtat e tjera thekra është me pllenim të kryqëzuar që kryhet me anë të erës.



## Bima e thekrës dhe kokrra e saj

Thekra mbillet në gjerësi të ndryshme gjeografike dhe me lartësi të madhe nga niveli i detit se sa gruri, mbasi është e pajisur me qëndrueshmëri më të madhe ndaj temperaturave të ulëta. Jep rendimente të mira edhe në zona ku temperatura gjatë dimrit zbret deri në 40° C nën zero. Mbin në 1-2°C; lulëzimi kryhet në 16-17°C dhe pjekja në 17-20°C. Në krahasim me grurin dhe tërshërën, thekra ka koeficientin e transpirimit më të ulët, si rrjedhim u përshtatet zonave më të thata.

Thekra mund të realizon rendimente të mira edhe në zona ku ka edhe nën 500 mm reshje, mjafton që të ketë një shpërndarje uniforme të tyre. Kërkesat për lagështi rriten gjatë periudhës së zhvillimit të vrullshëm gjatë ngritjes dhe lulëzimit.

Thekra u përshtatet tokave të varfra, ranore, të kripura. Ajo jep rendimente të larta në toka pjellore më përbërje mekanike të mesme, por të shkrifëta me pH midis 5-7, por jep më pak rendiment në toka të rënda.

#### **Teknologjia e kultivimit**

*Parabima* - Parabimë më të mirë për thekrën janë bimët që prashiten (misri, panxhar sheqeri, luledielli) dhe bimët bishtajore. Por në zonat ku ajo mbillet qarkullon mië edhe pas patates dhe bimëve foragjere.

*Zgjedhja e kultivarit* - Nuk ka shumë kultivarë në treg për thekrën. Në Kosovë mbillen zakonisht kultivar diploidë.

#### ***Përgatitja e tokës dhe plehërimi***

Punimi i tokës varet nga parabima. Plugimi fillon menjëherë pas korrjes së parabimës. Kur është bishtajore zakonisht bëhet një punim i cekët dhe në gusht-shtator bëhet plugimi në thellësi 20-22 cm ose 27-30 cm. Mbas plugimit bëhen përgatitja e shtratit të mbjelljes nëpërmjet diskimit ose frezimit.

Thekra ka sistem rrënjor me aftësi të mëdha thithëse në krahasim me drithërat e tjera.

Rrënjët e thekrës absorbojnë mirë fosforin që thithet me vështirësi. Në tokat e dobëta dhe të varfra në lëndë organike këshillohet plehërimi me plehun e stallave.

Dinamika e tërheqjes së lëndëve ushqyese është më intensive në periudhën nga vëllazërim - kallëzim.

Sasitë orientuese të elementëve ushqyes në plehërimin e thekrës sillen:

<b>N</b>	<b>90 – 110 kg/ha</b>
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>70 – 90 kg/ha</b>
<b>K<sub>2</sub>O</b>	<b>60 – 80 kg/ha</b>

Plehrat fosforike dhe të kaliumit me një sasi të vogël të azotit përmbysen me plugimin e thellë. Ndërsa sasia tjetër e plehrave azotike hidhet gjatë vegjetacionit kryesisht në fazën vëllazërim - ngritje. Në toka me pH acidike preferohet gëlqerimi.

#### ***Mbjellja dhe shërbimet gjatë vegjetacionit***

Mbjellja e thekrës zakonisht bëhet 20 ditë para mbjelljes së grurit. Në zona shumë të larta fillon ditët e fundit të gushtit deri në fund të shtatorit. Ndërsa në zona më të ulëta mbjellja bëhet gjatë Shtatorit dhe ditët e para të Tetorit. Thellësia e mbjelljes sillet 2.5 – 3.5 cm. Thekra është e ndjeshme në thellësinë e mbjelljes, andaj duhet të kihet kujdes. Norma e farës është rreth 200 kg/ha.

Gjatë vegjetacionit është e rëndësishme luftimi i barojave. Nuk është aq problem sikurse te gruri sepse rritja e vrullshme e thekrës pengon zhvillimin e barojave të këqija. Megjithatë, luftimi i tyre bëhet i nevojshëm kur ka infeksione. Për këtë përdoren po ato herbicide që përdoren edhe për grurin.

*Vjelja dhe ruajtja e prodhimit* - Korrja e thekrës bëhet në kohën kur kokrrat e saj kalojnë nga forma e dylltë në pjekjen e plotë. Korrja e prodhimit bëhet me kombajna për drithëra duke e rregulluar më parë për korrien e kësaj kulture.

#### **Pyetje dhe detyra**

1. Cilat janë qendrat e përhapjes së thekrës?
2. Çfarë vlere ka përdorimi i thekrës?
3. Është thekra bimë vetpllenuese?
4. Kush u reziston më shumë temperaturave më të ulëta gruri apo thekra?
5. A realizon prodhim të mirë thekra në toka të rënda argjilore?
6. Mbillet më herët thekra nga gruri dhe kur?
7. Sa norma e farës për mbjellje të thekrës?
8. Cilat plehra hedhim në plehërim bazë dhe cilat gjatë vegjetacionit?

#### **TËRSHËRA (Avena sativa L.)**

**Origjina, rëndësia, përhapja dhe përdorimi**



Tërshëra bënë pjesë në gjininë Avena, familja e garminorëve me origjinë nga Azia e vogël dhe prej këtij erdhi në Evropë. Kultivimi e ka origjinën që nga epoka e bronzit mbi 2000 vjet para erës sonë. Luan një rol të madh në bujqësinë botërore dhe në mënyrë të veçantë në vendet e Evropës dhe të Amerikës.

Tërshëra përdoret në disa vende për ushqimin e njerëzve, si cufla tërshëre, por kryesisht përdoret për ushqimin e kafshëve (koncentrat, masë e gjelbër, sanë dhe silazh). Kashta dhe byku i saj kanë vlere të larta foragjere. Në Kosovë më parë mbilleshin rreth 20 mijë hektarë me tërshërë, ndërsa tani kjo sipërfaqe është e përgjysmuar. Kokrrat e tërshërës përmbajnë 11 – 14 % proteina, 60 % karbohidrate dhe 7 % yndyra.



**Morfologjia e Tërshërës**- ka sistem rrënjor xhufkor, shumë të fuqishëm, kërcell të trashë e të fortë me një numër ndërnyjash më të madh se të lashtat e tjera. Gjethet janë të pajisura me gjuhëz të shkurtër vezake dhe nuk kanë veshëza. Lulesa është në formë melthi, që përbëhet nga boshti në vëndzëniet e të cilit formohen degëzime të ndryshme, që përmbajnë në majat e tyre kallëzat. Secila kallëz përmban 3 - 5 lule dhe, si rrjedhim të njëjtin numër kokrrash.

Sipas vendosjes së kokrrave në kallëz dhe madhësisë së tyre, kokrrat dallohen në të para, të dyta dhe të treta. Këto të fundit shpesh mbeten shterpë. Lëfostëlat e jashtme janë të pajisura me halë kurrizore, të shkurtër dhe të hollë, lehtësisht të përdredhur në bazë. Lëfostëlat e tërshërës së zakonshme kanë ngjyrë të verdhë të zbehtë dhe janë pa push në bazën e tyre, ndërsa



lëfostëlat etërs herës së kuqe janë në të kuqërremtë dhe në bazën e tyre kanë një shtresë pushi të hollë.

**Biologjia e zhvillimit të tërshërës** Tërshëra është bimë njëvjeçare, cikli vegetativ i së cilës lëviz nga 90 - 250 ditë.

Në Kosovë tërshëra paraqitet në përgjithësi si kulturë pranverore. Format tipike dimërore si te gruri nuk ekzistojnë, por ndërmjet tyre ndeshen forma pranverore dhe dimërore. Kur mbillet në vjeshtë (vendet e ngrohta), vëllazëron pak para dimrit, kërcejtë zhvillohen në lartësi në prill ose në maj, dhe piqet në qershor e korrik sipas zonave klimatike.

Është bimë vetpllenuese dhe bën pjesë në grupin e bimëve shfrytëzuese të tokës. Ripërtërihet pas kositjes ose pas ngrënies nga bagëtia nga e cila merret edhe prodhim kokërr.

**Veçoritë ekologjike** Tërshëra kërkon si rregull klimë të freskë, me temperatura verore mesatare dhe të njëllotë d.m.th. pa lëkundje të mëdha. Fara nuk mbin në rast se temperatura mesatare ditore nuk ka mbërritur në 6°C. Që të plotësojë ciklin vegetativ tërshëra ka nevojë për një shumë temperaturash prej 1500-2000°C. Në periudhën e pjekjes kërkon atmosferë të freskët.

Në Evropën qendrore dhe perëndimore mbillet deri në 1000-1500 metra lartësi mbi nivelin e detit. Thatësira është armiku më i madh i tërshërës. Në Kosovë gjënë kushte të mira rritje dhe zhvillimi. Mund të mbillet në të gjitha tokat me përjashtim të atyre që janë shumë ranore, të thata gurore ose me përmbajtje të lartë gëlqerore. Ndër të lashtat tërshëra është bima që u përshtatet më mirë tokave të pasura në lëndë organike. Është pikërisht kjo arsye që vlerësohet për shfrytëzimin e tokave, p.sh. të çelura rishtazi

nga livadhet e vjetruara dhe pyjet e degraduara. Më të përshtatshme për tërshërën, janë tokat rano-argjilore, të përshkueshme me shtresë të thellë të punueshme, që nuk mbajnë lagështi gjatë dimrit. Nuk jep rendimente të kënaqshme në toka të ngjeshura.

Tërshëra ka sistem rrënjor të fuqishëm dhe është në gjendje të përdorë edhe rezervat ushqimore që ndodhen në gjendje të përvetësueshme në tokë. Një gjë e tillë e shpjegon mundësinë e prodhimit edhe në kushtet e një plehërimi jo të mjaftueshëm. Kërkesat për lëndë ushqyese të tërshërës ndryshojnë sipas fazave të zhvillimit. Kështu azoti është i nevojshëm gjatë gjithë periudhës vegetative, por më tepër nga vëllazërimi deri në kallëzim, fosfori nga shfaqja e gjetheve të para deri në fund të vëllazërimit.

Ndërsa kaliumi është më shumë i nevojshëm nga mbirja deri në fund të fazës së lulëzimit.

#### **Teknologjia e kultivimit**

**Parabima** Parabimët më të mira janë jonxha, tërfili, batha etj. Mund të mbillet dy vjet rresht në të njëjtën ngastër si edhe pas të lashtave të tjera. Parabimë të mira janë edhe bimët prashitëse, sidomos patatja.

**Zgjedhja e kultivarit** Kultivari duhet zgjedhur në përputhje me destinimin e prodhimit. Nëse do ta përdorim për koncentrat (kokërr), atëherë duhet zgjedhur kultivari që jep rendiment të lartë për kokërr, ndërsa në rast se do ta përdorim për forazh duhet të zgjedhim një kultivar i cili ka rritje të shpejtë, masë të madhe dhe lëndë të thatë etj.

**Përgatitja e tokës për mbjellje dhe plehërimi** Përgatitja e tokës nuk ndryshon shumë nga kjo e të lashtave të tjera. Kur mbillet në pranverë punimi i thellë, zakonisht kryhet në vjeshtë apo gjatë dimrit, duke e lënë të pa lesuar që të thërrmohet

gjatë ngrirjeve e shkrirjes së tokës nga ngricat. Para mbjelljes bëhet një lesim dhe një shkrifërim me frezë për të përgatitur shtratin e mbjelljes.

Në tokat e varfra këshillohet të hidhet 300 kv/ha pleh stalle i kalbur mirë. Rekomandohen 40-55 kg/ha azot, 55-70 kg/ha fosfor dhe 55-70 kg/ha kalium. Plehrat e kaliumit dhe fosforike përmbysen gjatë plugimit, ndërsa azoti jepet në dy duar, e para në formë ureje (parambjelljes duke e përmbysur me lesë) dhe sasia e dytë (rreth 50%) gjatë vëllazërimit

Mbjellja dhe shërbimet gjatë vegjetacionit  
Mbjellja për format pranverore, bëhet kur e lejojnë kushtet (fundi i shkurtit dhe marsi). Mbjellja bëhet me makina mbjellëse, zakonisht me distanca 15 cm rreshti nga rreshti. Krahës mbjelljes me rreshta të gjëra mund të përdoret edhe mbjellja me rreshta të ngushtë 7,5 cm. Norma e e farës për mbjelljen e tërshërës sillet 170-190 kg/ha. Thellësia e mbjelljes është 4-5 cm në varësi

të kushteve. Gjatë vegjetacionit krahas plehërimit plotësues kujdes i kushtohet kullimit të ngastrave, që ato të mos kenë mbetje uji pasi asfiksohen rrënjët. Për shkrifërimin e tokës kryhet lesimi.

**Vjelja dhe ruajtja e prodhimit** Tërshëra ka si veçori mos pjekjen e njëkohshme të farave në melth. Nga kjo, përcaktimi i momentit kur duhet të fillojë korrja është e vështirë në krahasim me të lashtat e tjera. Korrja e tërshërës duhet të fillojë kur kallëzat e majës kanë hyrë në pjekjen e plotë, ndërsa kokrrat e degëzimeve të poshtme janë në pjekjen e dyllit. Pas shirjes pasi që fara të pastrohet në një ventilator thahet deri sa të arrijë që përmbajtja e lagështisë në kokërr të arrijë në 14 %, si kusht i domosdoshëm i ruajtjes së tyre në depo. Kur tërshëra përdoret për masë e njomë, kositja bëhet në fazën e ngritjes, kurse kur përdoret për sanë korrja bëhet në fazën e nxjerrjes së melthit deri në lulëzim.

### **Pyetje dhe detyra**

1. Pse kashta dhe byku i tërshërës janë më vlera më të larta në të ushqyerit e bagëtisë në raport me kashtën e grurit, thekrës dhe elbit?
2. Përse përdoret tërshëra?
3. Cilat janë kërkesat ekologjike të tërshërës?
4. Kur e mbjellim tërshërën në vendin tonë?
5. Ku duhet të përqendrohet vëmendja e një kultivuesi gjatë prodhimit të tërshërës për prodhimin e kokërr dhe kur për forazh?

## **LULEDIELLI (*Helianthus anus*)**

Luledielli ka origjinë nga rajonet e Amerikës veriore. Indianët e Amerikës i përdornin farat me yndyrë të lulediellit prej qindra vjetësh, por përdorimi i tyre u rizbulua në vitin 1830 në jug të Rusisë. Vendet më prodhuese të lulediellit janë: Argjentina, Kina, Ballkani, Franca dhe Rusia. Luledielli është një nga kulturat më të rëndësishme vajore për kushtet e Kosovës sepse gjen kushte të mira agroekologjike.

Përdoret për nxjerrjen e vajit për gatim, lëndë e parë e industrisë së vajit dhe celulozës, ushqim për kafshët (bimë e gjëlbbër, e sillazhuar) si dhe mbetje të përpunimit industrial (bërsi). Farat përmbajnë 30 – 50 % vaj.

**Aspekte morfologjike** Luledielli ka sistem rrënjor boshtor të fuqishëm që futet thellë në tokë deri në 2-2,5 m. Kërçelli është i trashë, cilindrik, i ashpër në prekje, i pajisur me qime dhe me palcë, që në kultivarët e ulët arrin deri në 1 m lartësi, të mesme 1,5-2 m dhe të lartë 3-5 m lartësi. Kultivarët me kërçell të ulët dhe mesatar janë më të përshtatshëm për vaj, ndërsa ata me lartësi të madhe për forazh. Gjethet janë të mëdha (10-40 cm gjatësi), me bisht të gjatë dhe llapë në formë vezake, të veshur dhe të ashpër. Dy çiftet e para të gjetheve janë të përkundrejta, ndërsa ato të mesit e të sipërmet vendosen këmbyerthi në kërçell.

Lulesa është skajore që quhet kulaç me madhësi dhe trajtë të ndryshme që përmban një numër të madh lulesh. Në periferi të kulaçit një numër i madh lulesh janë shterpe, ndërsa në brëndësi janë dyseklore (mashkulloe dhe femërore). Fruti është aken, në formë piramidale të zgjatur si pykë. Akeni përbëhet nga lëvozhga e drunjëzuar dhe fara. Fara përbëhet nga cipa, bisku embrional dhe dy kotiledonet.



Luledielli (*Helianthus annuus*)

**Biologjia e zhvillimit të lule diellit** Luledielli është bimë njëvjeçare me ditë të shkurtër, me kërkesa të mëdha për ngrohtësi. Cikli vegetativ i sajë lëviz nga 75 në 180 ditë, sipas kultivarëve dhe kushteve të rritjes. Bima gjatë vegetacionit kalon fazën e mbirjes (dalja e kotiledoneve), formimi i çiftit të parë të gjetheve të vërteta, formimi i lulesës, lulëzimi dhe pjekja. Luledielli është bimë me pllenim të kryqëzuar.

<u>Muajt</u> Zonat	Mars	Prill	Maj	Qershor	Korrik	Gusht	Shtator	Tetor
<i>Rrafshi i Dukagjinit</i>								
Pejë	6,1	11,1	15,8	19,2	21,0	20,9	17,0	11,6
Prizren	6,6	11,6	16,5	20,2	22,1	22,0	17,8	12,0
Mes	6,3	11,3	16,1	19,5	21,5	21,4	17,4	11,8
<i>Rrafshi i Kosovës</i>								
Prishtinë	4,8	9,8	14,4	18,6	19,7	19,8	15,8	10,5
Gjilan	5,2	10,0	14,8	18,2	20,0	19,7	15,6	10,8
Mitrovicë	5,0	9,9	14,6	18,0	20,0	19,8	15,8	10,4
Mes.	5,0	9,9	14,6	18,2	20	19,7	15,8	10,6
<i>Kërkësat biologjike të lulëdjellit</i>	Mbirje 8-12°C		Deri në lulëzim 16 deri në 20°C			Lulëzim deri në pjekje 20 deri 24°C		

#### *Veçoritë ekologjike të prodhimit të lulëdiellit*

Nga të dhënat e studimit mbi këtë bimë ka rezultuar se kërkësat optimale të temperaturave për zhvillimin e kësaj bime janë 20 deri në 25°C. Mbirja ndodh që në 8°C, por në temperaturë 13-15°C kjo ndodh shumë shpejt. Në fazat e para të zhvillimit temperatura optimale është rreth 19°C, ndërsa për fazat e tjera deri në pjekjen e plotë 20°C. Shuma termike për zhvillimin e plotë të lulëdiellit në varësi të kultivarëve është 1600 deri në 2800°C.

Temperaturat mbi 30°C e dëmtojnë rëndë lule diellin. Këto plotësohen mirë në kushtet tona sidomos për rajonin e Dukagjinit (shih tab. lartë).

Gjatë vegjetacionit lulëdjellit në kushte normale i duhen 425 njësi të lagështisë për formimin e lëndës

së thatë. Megjithatë, lulëdielli konsiderohet bimë e qëndrueshme ndaj thatësisë, në sajë të sistemit rrënjor boshtor të fuqishëm që e karakterizon. Lulëdiellit kërkon 3500 deri në

4500 m<sup>3</sup> ujë gjatë vegjetacionit ose 300 deri në 400 mm rreshje.

Kërkësat ujore të lulëdiellit ndryshojnë gjatë zhvillimit. Në fazat e para nuk ka kërkësa të theksuara për lagështirë. Periudha kritike është faza e lulëzimit dhe 10 deri në 15 ditë pas tij. Kjo periudhë konsiderohet si momenti më intensiv gjatë të cilës bimët konsumojnë sasi të mëdha të lagështisë. Prandaj gjatë kësaj periudhe, rreshjet e rëna dhe ujitjet ushtrojnë një ndikim të dukshëm në prodhimin e lulëdjellit. Po të shohim se si plotësohen këto me kushtet klimatike të Kosovës. Vërehet se këto plotësohen mbi 50%. Natyrisht në toka me taban të thellë lulëdjellit nuk ka shumë problem megjithatë ujitjet veçanërisht në kohën kur lulëdjellit ka lërkesa maksimale ndikon shumë në rritjen e prodhimit të lulëdjellit. Lulëdjellit kërkon toka mjaft pjellore por prodhon edhe në zona me rezerva të kufizuara të ujit. Lulëdjellit mund të shkojë edhe në toka me pjellori të moderuar dhe ambiente me rezerva hidrike të kufizuara.

#### **Teknologjia e kultivimit**

*Parabima* Lulediellit nuk ka kërkesa të mëdha ndaj parabimës. Megjithëkëtë, jep rezultate të mëdha kur mbillet pas bishtajoreve për kokërr. Parabimë të mira për lulediellin janë të lashtat. Luledielli është i përshtatshëm si para bimë për grurin, sepse tokën e lë në gjëndje të mirë strukturale dhe është me vegjetacion të shkurtër, gjë që mundëson përpunimin me kohë dhe përgatitjen e tokës për mbjellje.

*Zgjedhja e kultivarit* Në zgjedhjen e kultivarit duhet të nisemi nga destinacioni i prodhimit. Nëse do ta përdorim për prodhim kokërr për vaj duhet të zgjedhim një kultivar që jo vetëm jep prodhim të madh kokërr, por edhe që ka përqindje të lartë vaji. Nëse do ta përdorim për forazh, duhet të zgjedhim një kultivar që ka masë të bujshme foragjere.

*Përgatitja e tokës për mbjellje dhe plehrimi*

Duke patur parasysh se luledielli mbillet më rrallë kryesisht pas drithrave, përpunimi themelor fillon me lëvrimin e hamullores i cili bëhet në thellësi 10-15 cm. Gjatë vjeshtës bëhet lëvrimi në thellësi prej 35-40 cm, duke shpërndarë më parë gjysmën ose 2/3 e sasisë së paraparë të plehut fosforik dhe potasik.

Nivelimi, barazimi i tokës është masë e domosdoshme agroteknike në prodhimtarinë e lulediellit. Për këtë duhet të bëhet pas kryerjes së lëvrimit të thellë. Ky duhet të bëhet në të kundërt apo tërthorazi me drejtimin e lëvrimit. Nivelimi si rregull duhet të bëhet herët në pranverë. Gjatë pranverës posa ta lejojnë kushtet kohore dhe tokësore, duhet filluar përgatitja e shtratit të mbjelljes. Kjo masë shoqërohet me hedhjen e sasisë parambjellore të plehrave minerale, përdorimi i herbicideve për asgjësimin e barojave, përdorimi i mjeteve mbrojtëse nga dëmtuesit dhe përgatitja e shtratit të

mbjelljes nëpërmjet frezimit apo diskimit. Këto janë masa që duhet të sigurojnë përgatitjen e shtresës sipërfaqësore të tokës të domosdoshme për mbledhjen cilësore për krijimin e kushteve të përshtatshme për mbirjen e barabartë dhe për zhvillimin e mëtejshëm të bimës.

Duke patur parasysh se luledielli krijon një masë të madhe nëntokësore e mbitokësore, për të marrë rendimente të larta dhe të qëndrueshme, kërkojnë edhe sasi të mëdha lëndësh ushqyese. Plehërimi bëhet në bazë të analizave agrokimike të tokës të bëra më parë, si dhe të kërkesave të bimëve për elementë ushqyesh të posaçëm. Në mënyrë orientuese sasia e elementeve ushqyese është si më poshtë:

N	100 – 120 kg/ha
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	80 – 100 kg/ha
K <sub>2</sub> O	110 – 130 kg/ha

### **Mbjellja dhe shërbimet gjatë vegjetacionit**

Mbjellja e lulediellit bëhet në tokë të përgatitur mirë. Mbjellja e lulediellit duhet bërë nga fundi i muajit mars dhe në fillim të muajit prill. Mbjellja më e vonshme sjell si pasojë zvogëlimin e rendimentit. Mbjellja bëhet me anë të makinave që përdoren edhe për mbjelljen e kulturave ltë bimëve prashitëse, me distancë në mes rreshtash prej 70 cm dhe 20 cm bima nga bima brënda rreshtit, ose 60cm nga rreshti e 30 cm bima nga bima brënda rreshtit. Gjatë mbjelljes duhet përdorur 8-12 kg/ha farë. Thellësia e mbjelljes duhet të sillet në kufijtë në mes të

4-6 cm në varësi të kushteve. Gjatë mbjelljes së lulediellit duhet të kihet kujdes në drejtimin dhe rregullimin e mbjelljes prandaj është e nevojshme që shkuarja e parë e makinës për mbjellje nëpër ngastër të bëhet pranë një litari për shënimin e drejtimit e rreshtit të parë.

Duke patur parasysh se barojat shkaktojnë dëme të mëdha në zhvillimin e lulediellit, duhet ndërhyrë në kohë me anë të herbicideve të caktuara, me qëllim që dëmet të zvogëlohen sa më shumë. Për asgjësimin e barojave mund të shfrytëzohen edhe mjetet e tjera si kultivimet. Krahas kësaj kujdesi ndaj bimëve të lulediellit gjatë vegjetacionit përqëndrohet në në prashitjet të shoqëruar me të ushqyerit suplementar dhe asgjësimin e dëmtuesve. Konkretisht menjëherë pas mbirjes, në fazën e çiftit të parë ose të dytë të gjetheve të vërteta, duhet bërë kultivimi i shoqëruar me dorën e parë të plehrit suplementar, dhe me rrallimin në se nuk kemi përdorur makina mbjellëse me preçizion. Kultivimi i dytë i shoqëruar me dorën e dytë e plehut azotik duhet bërë në fazën e zhvillimit të 6 dhe 7 gjetheve. Numri i kultivimeve dhe i operacioneve të tjera, varet nga gjëndja sipërfaqësore e tokës dhe shkalla e infeksionit me barëra. Por si parim duhet patur që të përdorim sa më pak ndërhyrje me mjete mekanike. Në rast të shfaqjes së dëmtuesve të tjerë duhet bërë asgjësimi i tyre, në bazë të planit të mbrojtjes së bimëve.

*Vjelja dhe ruajtja e prodhimit* Luledielli duhet korrur në fazën e pjekjes teknologjike, kur përmbajtja e lagështirës në kokërr është rreth 10%, dmth pjesa e poshtme e kokrrës, gjetheve dhe pjesës së sipërme të trungut marrin ngjyrë gështenjë, farat janë të forta dhe bien lehtësisht nga koka (kulaçit). Për këtë kombajnatin duhet të përgatiten në kohë dhe të adaptohen mirë për vjelen e lulediellit, në mënyrë që korrja të bëhet në

kohë, në mënyrë cilësore dhe me humbje sa më të vogla të prodhimit. Po që se prodhimi kokërr, i lulediellit pas vjeljes mbahet më gjatë, duhet të ruhet në lokale të thata dhe të ajrosuar. Kjo sepse kur gjatë korrjes apo gjatë manipulimit, kokrrat kanë sasi të madhe të lagështisë nga kjo e lejuar, mund të ndodhë prishja, mykja e prodhimit nga nxehja e cila prish kualitetin e vajit. Për këtë është e preferueshme që fara e lulediellit, të mbahet në shtresa të holla, dhe kohë pas kohe të përzihet me anë të lopatave.

### **Pyetje dhe detyra**

1. Përse e kultivojmë lulen e diellit?
2. Cilat janë veçorit biologjike, morfologjike dhe ekologjike të lulediellit?
3. Kur mbillet lule diellit dhe çfarë masash duhet të marrim për një kultivim të suksesshëm?
4. Cila është distanca e mbjelljes, norma e farës dhe thellësia e mbjelljes.
5. Kur duhet të hedhim plehtrat fosforike e potasike dhe kur këto azotike dhe cila është doza e përafërt?
6. Kur duhet ta vjelim lulediellin dhe çfarë masash duhet të marrim të mos na prishet prodhimi?
7. Cilët janë dëmtuesit kryesorë të lulediellit?



## **IONXHA (Medicago sativa)**

### **Origjina, përhapja rëndësia, prodhimi dhe përdorimi**



Jonxha është një nga bimët e vjetra që ka njohur njeriu dhe sot, përbën një nga bimët foragjere më të rëndësishme. Duke qenë bishtajore shumëvjeçare ajo luan një rol të rëndësishëm në ushqimin e bagëtisë, në përmirësimin e strukturës së tokës dhe në rritjen e pjellorisë së saj.

Origjina e kultivimit të jonxhës konsiderohet Persia, Afganistani 3000 vjet para erës sonë. Vlera ekonomike dhe ushqyese e jonxhës është e shumë anshme; në gjendje të gjelbër dhe në formë të barit të thatë (sanë) përbën një ushqim shumë të vlefshme e me vlera të

larta energjetike për të gjitha llojet e kafshëve.

Prodhueshmëria e lartë e jonxhës aftësia e saj për tu ripërtërirë shpejt, pajisja e madhe me gjethe të pasura në proteina dhe vitamina e bëjnë këtë bimë një foragjere të klasit të parë. E vetmja e metë që paraqet jonxha është se shkakton timpanit në gjedhët kur këta kullosin për një kohë të gjatë në jonxhishte.

Duke qenë e pasur në azotobaktere jonxha e pasuron tokën në azot, në të njëjtën kohë

përbën një faktor të kryesor për ndalimin e kripëzimit të tokave të ujtitshme.



*Jonxha (Medicago sativa)*

Në qarkullimet bujqësore të zonave të ujtitshme jonxha është nga pjesëmarrësit kryesorë. Ajo mund të japë 4-5 kositje bile edhe më shumë brenda një viti.

Aspekte morfologjike, biologjike, dhe ekologjike të prodhimit

*Aspekte morfologjike,* Jonxha është një bishtajore me rrënjë boshtore shumë të fuqishme të pajisur me degëzime rrënjore anësore që mund të futet shumë thellë në tokë (5 m dhe më shumë). Si gjithë bishtajoret e tjera rrënjët e jonxhës janë të pajisura me zhardhokëzo, në të cilat rriten e zhvillohen azotobakteret e aftë për të përvetësuar azotin e lirë të ajrit. Kërcejtë dalin nga sythet e qafës së rrënjës që ndodhet në afërsi të sipërfaqes së tokës dhe i japin bimës trajtën kaçubore me lartësi 60-70 cm.

Në kushte të përshtatshme klimatike dhe tokësore jonxha tejkalon 1 m lartësi. Kërcejtë janë të degëzuar, të rrumbullakët ose katër brinjësh, me push ose pa push dhe me mjaft gjethe. Gjethet janë të përbëra nga tre gjethe me formë të ndryshme: vezake, eliptike ose shtizore, të pushëzuara dhe të

dhëmbëzuara anash. Në bazën e gjethit dallohen dy stipule. Lulet janë të vogla me ngjyrë të ndryshme nga vjollcë në të bardhë dhe të kaltër në të kuqe.

Këto janë të përmbledhura në bistakë sqetullorë. Fryti është bishtajë, në trajtë spirale, e vogël, me 2-3 të përdredhura që përmban shumë fara të vogla me formë të përcaktuar mirë vezake, trapezoidale, por mbi të gjitha në trajtë veshke me ngjyrë të verdhë-limoni ose të verdhë-ulliri të ndritshme.

Përveç jonxhës së zakonshme ose të kaltër (*Medicago sativa*) në bujqësi hasen edhe specie të tjera ndër të cilat më të rëndësishme janë:

Jonxha e verdhë (*Medicago falcata*), e cila dallohet nga lulet e verdha, bishtajat në trajtë shpate me gjethe më të ngushtë dhe më të pushëzuar nga të jonxhës së zakonshme. Ka lulesë në trajtë bistaku të shkurtër ose sumbullore. Fara është në trajtë veshke të plotë, me ngjyrë të verdhë dhe me nuancë të murme.

- Jonxha e ranishtes (*Medicago media*). Kjo rrjedh nga kryqëzimi natyral i jonxhës së zakonshme me jonxhën e verdhë. Ka lule laramane me nuanca të ndryshme, bishtaja në formë të përzier, nga forma drapërore deri në atë pothuaj të përdredhura, spirale.

- Jonxha sumbullore (*Medicago lupulina*). Ka kërcej të degëzuar 30-60 cm të lartë, gjethe të këmbjera treshe, me gjethëza të dhëmbëzuara, vezake të përmbysura, lule të vogla të verdha të bashkuara në sumbulla vezake. Bishtaja njëfarëshe. Fara është e verdhë ose e verdhë në të murrme, në trajtë veshke më e plotë dhe më e shkurtër se ajo e jonxhës së zakonshme.

### **Biologjia e zhvillimit të jonxhës**

Jonxha e zakonshme është bimë shumëvjeçare (5-20 vjet), e qëndrueshme ndaj thatësisirës, do ngrohtësi, dritëdashëse

dhe është bimë e ditës së gjatë. Është bimë me pjalmim të kryqëzuar por ndeshet edhe vetëpjalmimi. Dallohet nga një ripërtëritje shumë e shpejtë pas kositjes. Në vitin e dytë jonxha jep një numër normal kositjesh, por prodhime më të mëdha merren në vitet pasardhëse. Në pranverë ripërtërihet shpejt dhe kositjen e parë e jep 1-2 javë më herët se tërfili.

Në vitet e para të jetës së saj jonxha ka nevojë të gjejë në tokë mikroorganizmat e nevojshme për formimin e zhardhokëzove rrënjorë. Kur bima është në moshë madhore zhardhokëzuar zhduken se bima nuk ka më nevojë për to. Moszhvillimi në rregull i jonxhës në disa raste shpjegohet me mungesën e azotobaktereve specifike, kështu që del nevoja e futjes së tyre në tokë. *Veçoritë ekologjike të prodhimit të jonxhës;* Mund të thuhet se jonxha u përshtatet të gjitha klimave, por më tepër klimave të nxehta sub tropikale ku gjatë vitit në kushte ujtitje mund të merren 10-12 kositje. U qëndron ngricave më të forta (deri -25°C).

Rrënja e saj e fortë duke u futur në thellësi të madhe e bën të qëndrueshme ndaj thatësisirës. Rritet mirë si në klimë të lagët ashtu edhe në klimë të thatë, në buzë të detit dhe në lartësi të mëdha. Me pak fjalë jonxha gjen kushte të mira për rritje dhe zhvillim në zonat e misrit, por zona e hardhisë përfaqëson zonën klimatike më të përshtatshme për mbjelljen e saj. Por në periudha shumë të thata jonxha e ndërpret përkohësisht zhvillimin e saj dhe fillon menjëherë me rënien e shirave të parë. Përkundrazi klimat me reshje të shpeshta dhe të shumta nuk janë fort të përshtatshme. Për çdo kositje nevojiten rreth 850°C.

Në viset me shumë lagështi vegjetacioni i jonxhës është shumë i vështirë. Bima e jonxhës u përshtatet të gjitha tipave të

tokave bujqësore me përjashtim të atyre që janë të papërshkueshme dhe acide. Jo vetëm zhvillimi por edhe jetesa e jonxhës janë të lidhura me përshkueshmërinë e tokës. Edhe kur lagështia ndodhet në afërsi të shtresës së punueshme të tokës e vështirëson së tepërmi zhvillimin e bimës. Në tokat me taban të përshkueshëm e të kulluar, jonxha jep prodhime të larta edhe sikur shtresa e punueshme të jetë e cekët.

Në toka acide jonxha vuan shumë së pari se u përshtatet më pak dhe së dyti sepse azotobakteret nuk mund të rriten e zhvillohen. Tokat më të përshtatshme për jonxhën janë tokat aluvionale të pasura në gëlqere me reaksion neutral ose lehtësisht alkaline (pH 6,5-7,5), që përmbajnë të paktën 5% lëndë organike dhe me taban të përshkueshëm.

Tokat e lehta dhe ranore nuk janë të përshtatshme. Jonxha tërheq nga toka lëndë ushqyese në sasi shumë të mëdha se drithërat pra toka ku do të mbillet jonxha, duhet të jetë e pasur me gëlqere, anhidrik fosforik dhe kalium. Duke qenë bimë bishtajore jonxha ka aftësinë që të përvetësojë azotin e lirë të ajrit, të cilin e lë në tokë me mbeturinat rrënjore që mbeten pas prishjes së jonxhishtesh. Megjithatë, kjo nuk do të thotë se jonxha në asnjë mënyrë dhe në asnjë rast nuk ka nevojë për plehërim azotike. Në toka të varfra me azot ku mikroorganizmat janë të pakta përdorimi i azotit ndihmon shumë bimët në fazën e parë të zhvillimit të tyre.

Fosfori është i domosdoshëm për rritjen e zhvillimin e bimës dhe në mënyrë të veçantë për prodhimin e farës. Edhe potasi luan të njëjtin rol në veprimtarinë jetësore të bimës. Gëlqerja përbën një element të nevojshëm për jonxhishten jo vetëm sa i përket ushqimit të bimëve por edhe formimit të strukturës kokrrizore të tokës e cila përbën

një kusht të domosdoshëm për rritjen e kësaj bime.

### **Teknologjia e kultivimit të jonxhës**

**Parabima** Si para bimë e mirë për jonxhën janë të lashtat si: gruri elbi etj. Kjo gjithashtu është parabimë e mirë për të gjitha kulturat e tjera bimore. Jonxha mund të mbillet pas çdo bime, por meqenëse dëmtohet rëndë nga barërat e këqija bimët që prashiten janë parabimet më të përshtatshme. Në të njëjtën kohë si bishtajore shumëvjeçare jonxha është një nga parabimet më të mira për të gjitha bimët bujqësore dhe një nga përbërësit kryesorë për krijimin e livadheve polifite.

### **Përgatitja e tokës për mbjellje dhe plehërimi**

Krijimi i jonxhishtes kërkon vëmendje të veçantë. Toka që do të mbillet duhet të jetë e pastër nga barërat e këqija një përgatitje më të mirë të tokës. Me që jonxha në radhën e mbjelljeve vjen pas të lashtave, është e domosdoshme të bëhet pastrimi i hamulloreve në rreth 15 cm thellësi. Në muajt e verës (korriku, gushti) duhet bërë plehërimi në plehra organike e para së gjithash me pleh stalle.

Në krijimin e jonxhishtes është mirë të mos mungojë përdorimi i plehut të stallës. Por ky duhet të jetë i kalbur mirë pasi mund të bëhet burim infeksioni nga barojat. Përveç azotit plehu i stallës shpie në tokë lëndën organike e cila përbën shtresën më të përshtatshme për zhvillimin e florës bakteriale, që ushtron një veprimtari shumë të rëndësishme në përmirësimin e strukturës dhe pjellorisë së saj.

Shpesh herë bashkë me lëndën organike futen në tokë edhe bakteret që fiksojnë azotin. Për këtë qëllim mjaftojnë 200-300 kv/ha pleh stalle i kalbur.

Menjëherë pas përhapjes së plehut të stallës duhet bërë lëvrimi në thellësi 30-35 cm. Pas kësaj duhet bërë sistemimi i tokës, nivelimi. Gjatë pranverës së hershme posa që të lejojnë kushtet tokësore atmosferike, bëhet shpërndarja e plehut mineral e pastaj diskimi në mënyrë që plehu të hyjë në thellësi të caktuar dhe të bëhet përgatitja para mbjellore për mbjellje.

**Sasia e plehrave llogaritet në të ushqyerit r kësaj kulture përafërsisht në kufijtë:**

**N 70-100 kg/ha**

**P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 110 – 130 kg/ha**

**K<sub>2</sub>O 70 – 90 kg/ha**

Një vëmendje i kushtohet përgatitjes së shtratit të mbjelljes që të fitohet shtresa e imtësuar për mbirjen e farës.

*Në zona të ngrohta kur jonxha mbillet në vjeshtë* (shtator), bëhet një lëvrim në thellësi 22 - 25 cm me plug dhe para plor të shoqëruar me lesë, pastaj dy kultivime ose diskime në thellësi 10 - 12 cm të shoqëruara me lesë që toka të thërrmohet mirë. Kur mbillet në pranverë lëvrimi i thellë bëhet në vjeshtë ose vonë në dimër me plug dhe para plor. Me tu tharë kreshtat e plisave herët në pranverë bëhet lesimi që të ruhet lagështia në tokë. Mbas disa ditësh toka kultivohet në thellësi 10-12 cm dhe lesohet menjëherë. Para mbjelljes kultivohet përsëri në thellësi 4-5 cm, lesohet dhe mbillet. Në mbjelljen e saj në pranverë mbi një bimë mbuluese (zakonisht grurë) jonxha përfiton nga përgatitja e tokës për mbjelljen e bimës mbuluese.

Pjesa më e madhe e dështimeve në mbjelljen e jonxhës i detyrohet kryesisht mospërgatitjes në rregull të tokës. Dështimi mund të shkaktohet edhe nga mungesa në tokë e mikroorganizmave fiksuese të azotit. Për këtë qëllim mjaftojnë 2-3 kv tokë të

marrë nga një jonxhishte me zhvillim të mirë, për ta shpërndarë dhe mbuluar me anë të punimeve përgatitore të para mbjelljes.

Tokat e varfra në gëlqere si p.sh. ato me origjinë granitike, argjilore, tokat e kuqe dhe torfike kanë nevojë për gëlqerim, me qëllim që të neutralizohet aciditeti dhe të sigurohet ushqimi i rregullt i bimës. Gëlqerja përdoret në trajtë pluhuri 5-10 kv/ha.

Mbjellja dhe shërbimet gjatë vegetacionit; Siç është cekur mbjellja e jonxhës është bërë kryesisht në tokën e përgatitur mirë. Nëse një gjë e tillë nuk është kryer mbjelljen nuk duhet bërë deri sa të mos përgatitet toka përsëri në mënyrë cilësore. Koha më e përshtatshme për mbjellje është gjysma e dytë e muajit mars apo eventualisht fillimi i muajit prill. Me rastin e mbjelljes duhet përdorur 25-30 kg/ha farë cilësore. Mbjellja bëhet me anë të makinës për mbjellje në thellësi 2-3 cm. Po qe se në momentin e mbjelljes toka nuk ka lagështinë e nevojshme d.m.th. është e thatë, është e domosdoshme të bëhet branimi me trina të lehtë të sipërfaqes menjëherë pas mbjelljes.

Nuk ka dyshim se mbjellja në rreshta 15 cm me anën e makinës është mënyra më e mirë sepse bëhet një shpërndarje e rregullt e farës dhe vendosja e saj në thellësinë 2-3 cm. Për kushtet tona përdoren 25-30 kg farë për ha. Mbjellja në rreshta më të mëdha se 25-30 cm nuk është e këshillueshme sepse jonxhishtja infektohet nga barërat e këqija. Në përzierjet polifite me graminore shumëvjeçare jonxha zë vendin më të rëndësishëm midis bishtajoreve foragjere shumëvjeçare të tjera. Në këtë rast, më të përshtatshme janë përzierjet e jonxhës me telishin, raigrasin dhe tërfinin livadhor.

Shërbimet luajnë një rol të rëndësishëm në ngritjen e prodhimit të barit dhe në zgjatjen e jetëgjatësisë së jonxhishtes. Një nga shërbimet e para është hapja e vijave kulluese meqenëse lagështia e tepërt është armiku kryesor i jonxhës. Lesimi ka për qëllim të ajros dhe të ngrohë tokën në sipërfaqe, të nxitë rritjen e bimëve dhe përsëritjen e tyre. Koha e lesimit të jonxhishtes varet nga shkalla e infektimit të saj nga barërat e këqija.

Kur jonxhishtja është e pastër nga barërat e këqija, lesimi bëhet në pranverë, përkundrazi kur ajo është e infektuar nga barërat e këqija lesimi duhet bërë pas çdo kositje.

Kujdes duhet treguar për luftimin e barojave. Në qoftë se në jonxhishte mbijnë pak barëra të këqija, këto luftohen duke i harrur, por kur infeksioni është i madh atëherë jonxhishtja kositet para se këto bimë të mbijnë, në lulëzim dhe të frytifikojnë.

Kujdes i posaçëm duhet të tregohet në luftimin e kuskutës (*Cuscuta Sp.*) duke kositur vatrat e prekura, mbledhja dhe groposja me kujdes barin bashkë me kuskutën si dhe duke djegur dhe punuar thellë vatrën e jonxhishtes së prekur ose trajtimi me herbicidin përkatës. Krahas tyre bëhet plehërimi plotësues që të plotësohet nevojat e saj në plehra fosforike dhe potasike pasi në azot jonxha i plotëson vetë nevojat. Në të gjitha rastet plehurat minerale futen në tokë më anë të lesimit.

Ujitja është një nga shërbimet kryesore të jonxhës për të marrë prodhime të bollshme, sidomos në zonat e nxehta dhe të thata. Në rast se jonxhishtja jep 2-3 kositje në zonat e freskëta, me ndihmën e ujitjes në zonat e nxehta mund të merren 6 ose 7 kositje në vit në rast se ujitet në rregull. Ujitja bëhet sa herë që bimët të kenë nevojë gjatë verës.

Sistemi më i përshtatshëm për ujitjen e jonxhës është ai i rrjedhjes së ujit në sipërfaqen e saj pa qëndruar në asnjë vend. Për këtë qëllim është e domosdoshme që sipërfaqja e jonxhishtes të jetë e rrafshët dhe e niveluar mirë. Jonxhishtja nuk duhet ujitur kur është bërë gati për tu kositur sepse bima do të rrëzohet. Gjithashtu ujitja nuk duhet bërë më vonë se 5-6 ditë mbas kositjes. Mbas çdo ujitje duhet bërë lesimi që të mos formohet kore në sipërfaqen e jonxhishtes dhe të ruhet vlaga në tokë.

Kositja e jonxhës së posa themeluar duhet bërë me 5-6 cm përmbi sipërfaqen e tokës me qëllim të formojë nenin për degëzim.

Vjelja e prodhimit (kositja e tharja e barit)

Pjesa më e madhe e jonxhishteve përdoret për bar të njomë ose sanë. Kositjen e jonxhës duhet bërë në fillim të lulëzimit në 3-6 cm mbi sipërfaqen e tokës. Kositja duhet bërë me anë të makinës për kositje e cila duhet të jetë e pajisur me thika të mprehta që të bëhen prerjet e pastra.

Në mbledhjen e sanës së jonxhës duhet të kemi kujdes të madh që të shkunden sa të jetë e mundur më pak gjethe. Kësaj i arrihet duke kthyer sa më pak jonxhën e kositur, e cila lihet për disa orë në diell dhe pastaj rripat e barit të kositur mblidhen dy nga dy duke i kthyer me sfurk dhe vendosur në një vend të terur që të lehtësohet tharja. Për tharjen e barit në verë mjafton vetëm një kthim, kurse në kositjet e hershme dhe të vonshme kthimi i saj përsëritet disa herë deri sa bari të jetë tharë pa humbur ngjyrën e tij.

Mbledhja e barit të kositur bëhet me krehër prej druri ose me makinë mbledhëse bari që mund të tërhiqen nga kuaj ose traktorë. Të nesërmen bari mblidhet kapul dhe nuk hapet veçse kur laget nga shiu. Mbasi qëndron disa ditë në këtë gjendje fillon fermentimi që

lehtëson procesin e tharjes. Kur bari është tharë transportohet me kujdes të madh në vendin e ruajtjes (mullar ose hangarë).

Gjatë ruajtjes në mullar ose në hangar, sana e jonxhës duhet të kontrollohet vazhdimisht, sepse rreziku i mykjes dhe i kalbjes është i madh sidomos kur sana ka qenë e lagur ose e patharë. Kur vërehet se masa e sanës së mullarit ose të hangarit ka filluar të nxeht, menjëherë merren masa për ajrimin e saj. Në asnjë mënyrë nuk duhet që temperatura të

kalojë 70°C. Për farë zakonisht lihet kosa e dytë të jonxhishtes dyvjeçare.

Farë të mirë japin dhe jonxhishtet më të vjetra. Fara mbillet kur 2/3 ose 3/4 e bishtajave kanë marrë një ngjyrë të murrme dhe farat janë forcuar mirë. Pas kositjes dhe tharjes jonxha mblidhet me kujdes në kapule. Shtrirja bëhet me makinë shirëse të lashtash. Fara e prodhuar duhet të kalojë pa tjetër në makinën pastruese nga kuskuta (dekuskutator). Prodhimi i farës është 2-4 kv/ha

### **Pyetje dhe detyra**

*Nga e ka origjinën jonxha dhe pse përdoret?*

*Cilat janë veçoritë morfologjike të jonxhës?*

*Fol mbi veçoritë biologjike dhe ekologjike të jonxhës?*

*Cilat janë aspektet me të rëndësishme të teknologjisë së kultivimit të jonxhës?*

*Kur bëhet kositja e jonxhës?*

*Cila kosë e jonxhës mbahet për farë?*



## **TËRFILI ALEKSANDRIN (Trifolium Aleksandrinum)**

### **Origjina, përhapja rëndësia, prodhimi dhe përdorimi**

Tërfili Aleksandrin është bimë me prejardhje nga Egjipti, ku mbillet në bashkëshoqërim edhe me pambukun. Kafshët e hanë barin e tërfilit Aleksandrin me po atë shije si edhe barin e jonxhës. Bari i kësaj bime është më i lëngshëm se ai i jonxhës, mbasi përmban më shumë ujë dhe më pak celulozë. Për përmbajtjen e yndyrave e tejkalon mjaft jonxhën, kurse rasi i përket proteinave nuk qëndron shumë poshtë. Duke qenë bishtajore, tërfili Aleksandrin është bimë e rëndësishme për përmirësimin e pjellorisë së tokës. Përdoret edhe për plehërim të gjelbër, por mund të mbillet me dobi në tokat e kripura sepse është më i qëndrueshëm ndaj kripëzimit. Është bimë. mjaltdhënëse.

### **Aspekte morfologjike, biologjike, dhe**



### **ekologjike të prodhimit**

### **Tërfili (Trifolium sp.)**

Kërcejtë qëndrojnë përpjetë, të degëzuar, të pajisura me push të imët, me 40-60 cm

lartësi dhe të veshur mirë me gjethe. Gjethet janë të përbëra nga tre gjetheza të vogla eliptike, lehtësisht të pushëzuara në të dy faqet e llapës dhe me dhëmbëza shumë të imta në pjesën e majës së tyre.

Lulesa është në trajtë sumbulle 2-4 cm e gjatë, me ngjyrë të verdhë të zbehtë ose të bardhë. Fryti është bishtajë njëfarëshe. Fara është më e madhe se ajo e tërfilit dhe e jonxhës, në formë vezake me ngjyrë fildishti.

*Biologjia e zhvillimit të tërfilit Aleksandrin;* Tërfili Aleksandrin është bimë njëvjeçare dimërore-pranverore. Periudha e vegjetacionit është 90-120 ditë. Është bimë me pllenim të kryqëzuar ku një rol të rëndësishëm e luajnë bletët. Dallohet nga fuqia dhe energjia e ripërtëritjes pas kositjes. Në zonën klimatike mesdhetare-atlantike dhe transitore, tërfili Aleksandrin nuk ka periudha pushimi në mes të dy kositjeve. Livadhi i tij është gjithnjë në vegjetim të vrullshëm. Me ujitje jep 4-5 kositje. Nga pikpamja e ripërtëritjes mbas çdo kositje krahasohet vetëm me jonxhën dhe jua kalon të gjitha bishtajoreve të tjera foragjere. Kur i afrohet kohës së kositjes paraqet dy kate që dallohen mirë njëri nga tjetri. Kati i parë përbëhet nga kërcejtë e rritur, ata që do të kositen, ndërsa kati i dytë përbëhet prej atyre në rritje e sipër. Vegjetacioni i ri fillon me vrull që në ditën e parë të kositjes.

*Veçoritë ekologjike të prodhimit;* Është bimë lagështi dhe ngrohtësidashëse. Në të njëjtën kohë, duke pasur sistem rrënjor të zhvilluar mirë paraqet një qëndrueshmëri të madhe ndaj thatësisë. Është bimë e klimës mesdhetare. Temperatura optimale për rritjen dhe zhvillimin normal të bimëve është 12-25°C, por në të njëjtën kohë i

qëndron edhe uljes së temperaturës deri në  $-10^{\circ}\text{C}$ . Kushte më të përshtatshme gjen në mënyrë të veçantë në zonat klimatike mesdhetare-atlantike dhe transitore, kurse në zonën mesdhetare-kontinentale në rast se mbillet në vjeshtë mund të rrezikohet nga ngricat e mëdha, ose shfrytëzimi i tij mund të pengohet nga mbulimi me dëborë disa herë deri vonë në pranverë.

Nuk ka kërkesa të veçanta ndaj natyrës së tokës, prandaj mund të mbillet në çdo lloj toke, por rendimente më të larta merren në toka të pasura, me taban të thellë, të freskëta ose të ujtitshme.

Mbillet si në tokat fushore ashtu edhe në ato kodrinore.

### **Teknologjia e kultivimit**

**Parabima;** Tërfilli Aleksandrin nuk paraqet kërkesa të posaçme ndaj parabimës mbasi periudhën vegetative e ka të shkurtër. Mund të mbillet pas çdo kulture bujqësore. Në të njëjtën kohë është parabimë shumë e mirë për kulturat pasardhëse.

*Përgatitja e tokës për mbjellje dhe plehërimi;* Përgatitja e tokës për mbjellje e tërfilit Aleksandrin, duhet të ketë për pikësynim luftimin e barërave të këqija dhe përgatitjen e një shtrese të butë (të shkrifët) në sipërfaqen e saj që të sigurohet mbirja e farave. Në këtë drejtim rol të rëndësishëm luan lëvrimi i tokës në thellësi 27-30 cm, në korrik-gusht ose vonë në vjeshtë në zonat e ftohta.

Mund të plehërohet me pleh organik dhe mineral. Për këtë qëllim njëkohësisht me lëvrimin e thellë mund të përdoret pleh stalle i kalbur mirë 250-300 kv/ha, 100 kg/ha  $\text{P}_2\text{O}_5$ , 50-70 kg/ha  $\text{K}_2\text{O}$ . Para mbjelljes hidhen 30-40 kg/ha N, zakonisht në formë nitrati ose ureje.

Mbjellja dhe shërbimet gjatë vegetacionit; Fara për mbjellje duhet të ketë të gjithë

parametrat cilësorë e pastër nga farërat e barërave të këqija dhe sidomos nga farërat e kuskutës. Koha përshtatshme e mbjelljes është në varësi të zonave klimatike: në zonat mesdhetare-atlantike dhe transitore bëhet gjatë gushtit dhe fillimi i vjeshtës, por jo më vonë se muaji tetor; në zonën klimatike mesdhetare-kontinentale në muajt mars-prill. Mbjellja bëhet në rreshta të zakonshme 7,5 ose 15 cm dhe me normë fare 25-35 kg/ha. Thellësia e mbjelljes është 2-3 cm.

Tërfilli Aleksandrin mund të mbillet si kulturë të veçantë, ose në bashkëshoqërim me jonxhën dhe tërfilin livadhor. Rezultate të mira jep mbjellja në përzierje me tërshërën për krijimin e hasëllit vjeshtak-pranveror në zonën e ngrohtë, duke përdorur 25-40 kg/ha tërshërë.

Tërfilli Aleksandrin nuk i qëndron lagështisë së tepërt, prandaj kur mbjellja bëhet në vjeshtë, menjëherë pas saj hapen vijat kulluese për mënjanimin e lagështisë. Në pranverë në rast se moti mban i thatë dhe bimët vuajnë për ujë bëhet ujitja.

Vjelja e prodhimit (kositja); Masa e gjelbër e tërfilit Aleksandrin shfrytëzohet duke e kositur dhe konsumuar në stallë ose duke e kullotur drejtpërsëdrejti nga bagëtia. Kositja bëhet para lulëzimit kur bimët janë në fazën e gonximit dhe kanë arritur lartësinë 60-80 cm. Sasia e barit që kositet varet nga nevojat e stallës.

Bari i kositur hiqet menjëherë. Qëndrimi i barit mbi livadhin e kositur qoftë për një kohë të shkurtër, pengon rritjen e kërcejve të rinj dhe njëkohësisht dëmton cilësinë e barit të kositur. Transportimi i barit në stallë duhet të bëhet brenda ditës. Tërfillit

Aleksandrin jep rendimente në masë të gjelbër nga 400-700 kv/ha.

Shfrytëzim i mirë i barit të tërfilit Aleksandrin bëhet edhe me anë të kullotjes së bagëtisë, në ditët e mira kur toka nuk është e lagët dhe bimët nuk dëmtohen nga shkelja e tyre.

Kthimi i barit të tërfilit Aleksandrin në sanë është shumë i vështirë sepse nxehet shpejt gjatë mbledhjes kapul, nxihet dhe myket. Edhe tharja me furka është e vështirë.

### **Prodhimi i farës**

Fara e tërfili Aleksandrinë merret zakonisht nga livadhet e mbjellë me këtë bimë që janë me destinacion për prodhim fare dhe bari. Për farë merret kosa e tretë dhe e katërt. Kositja bëhet me kosë ose makinë kositëse, kur gjethet janë tharë, bishtajat janë të murrme dhe fara është forcuar. Shirja bëhet me makinë shirëse të lashtash, duke e rregulluar hapësirën në mes batitorit dhe skarës. Por tani gjerësisht përdoren autokombajnat. Kashta e mbetur u jepet kafshëve. Fara vihet në ruajtje me 12-13% lagështi. Zakonisht merren 5-10 kv/ha farë.

### **Pyetje dhe detyra**

*Pse përdoret tërfili Aleksandrinë?*

*Cilat janë veçoritë morfologjike të tërfili Aleksandrinë?*

*Fol mbi veçoritë biologjike dhe ekologjike të tërfilit Aleksandrinë.*

*Cilat janë aspektet me të rëndësishme të tërfili Aleksandrinë?*

*Kur bëhet kositja e tërfilit Aleksandrinë?*

*Ka probleme në tharje tërfili Aleksandrinë?*

## **TËRFILLI LIVADHOR** (*Trifolium pratense*)

### **Origjina, përhapja rëndësia, prodhimi dhe përdorimi**

Tërfili livadhor e ka origjinën nga vendet e Evropës jug-perëndimore dhe vendet mesdhetare. Në botë është mjaft i përhapur duke zënë vendin e dytë pas jonxhës. Tërfili livadhor, tërfili i kuq, ose tërfili vjollcë, ka cilësi të larta foragjere dhe shfrytëzohet si bar i njomë ose si sanë. Nga pikëpamja ushqyese vjen pas jonxhës.



*Tërfili livadhor (Trifolium pratense)*

### **Aspekte morfologjike, biologjike, dhe ekologjike të prodhimit**

*Aspekte morfologjike;* Ka sistem rrënjor boshtor mjaft të degëzuar që përhapet pothuajse vetëm në shtresën e punueshme të tokës. Në ndryshim nga jonxha, zhardhokët rrënjore janë më të vogla por në një numër më të madh. Kërcejtë qëndrojnë drejtë e të degëzuar që përmbajnë shumë gjethë të

përbëra nga tre gjethëza të mëdha në formë vezake, me anë të plotë dhe me njolla bardhoshe në trajtë V. Lulesa është e përmbledhur në trajtë sumbullore pa bisht, me ngjyrë të kuqe në vjollcë, që qëndron në majë të kërcejve dhe të degëzimeve. Fryti është bishtajë një ose dyfarëshe. Fara është në trajtë zëmre njëanësore, më e vogël se ajo e jonxhës me ngjyrë të ndryshme: e verdhë, e verdhë-vjollcë ose krejt vjollcë.

*Biologjia e zhvillimit të tërfilit livadhor;* Është bimë shumëvjeçare. Jeton të shumtën dy vjet dhe pak bimë mbërrijnë 3-4 vjet sipas varieteteve dhe kushteve të rritjes. Lulëzon dy herë në vit: në fund të pranverës (ndërmjet majit dhe qershorit) dhe nga mbarimi i verës (ndërmjet gushtit dhe shtatorit). Është bimë me pjalmim të kryqëzuar që kryhet kryesisht me anë të bletëve.

*Veçoritë ekologjike;* Tërfili livadhor shtrihet më në veri se jonxha dhe në alpet mbërrin deri në 2000 m lartësi. Nuk i përshtatet klimave të nxehta dhe të thata. Klima më e përshtatshme për rritjen e tërfilit livadhor është ajo me sasi të mjaftueshme ngrohtësie e shoqëruar me reshje të shpërndara mirë gjatë periudhës vegetative. Nuk ka kërkesa të mëdha sa i përket tokës, por më të përshtatshme janë ato mesatare (argjilo-gëlqerore) ose gëlqero-argjilore) që anojnë më tepër nga të rëndat se sa nga të lehtat. Rritet dhe zhvillohet mirë edhe në tokat lymore rano-argjilore, të cilat qëndrojnë të freskëta në verë. Tokat acide janë krejtësisht të papërshtatshme për rritjen e tërfilit.

### **Teknologjia e kultivimit**

Parabima; Parabimë më të mira për tërfilin livadhor janë të lashtat. Nuk shkon mirë pas bishtajoreve dhe anasjelltas. Rritja e tërfilit

livadhore për disa vjet rresh në të njëjtën kohë shkakton uljen e rendimentit dhe preken e bimëve nga sëmundjet. Pra, këshillohet që të mos kthehet në të njëjtin vend, veçse pas një kohe mjaft të gjatë (6 deri 9 vjet). Tërfilli livadhore është parabolë shumë e mirë për misrin, pataten dhe panxharsheqerin, rendimenti i të cilëve rritet në mënyrë të ndjeshme. Në të njëjtën kohë pas tërfillit livadhore shkon mirë të lashtat dhe në mënyrë të veçantë gruri, thekra, elbi dhe tërshëra. Në qarkullimet foragjere tërfilli livadhore mbillet në përzierje me graminore foragjere shumëvjeçare si loliumi, bishtëmiun livadhore dhe telishin.

Përgatitja e tokës për mbjellje dhe plehërimi  
Përgatitja e tokës synon në shkrifërimin e shtresës së punueshme në një thellësi të mjaftueshme. Megjithatë, tërfilli shkon keq në një tokë të përgatitur me boshllëqe në brendinë e saj. Në vjeshtë ose vonë në dimër bëhet lëvrimi i thellë 25-27 cm, në pranverë herët bëhet diskimi në drejtim të tërthortë të lërrimit të thellë, një lëvrime në thellësi 14-16 cm i shoqëruar me një rulim (me rul me dhëmbë) për ngjeshje në thellësi dhe shkrifim në sipërfaqen e tokës.

Në rast se në tokë mungojnë azotobakteret duhet bërë futja e tyre duke përdorur sasi dhe të marrë nga një tokë ku tërfilli livadhore është rritur mirë, duke vepruar në të njëjtën mënyrë si edhe për jonxhën ose përdorimi i plehërimit bakterial.

Tërfilli livadhore si bishtajore foragjere nuk ka nevojë për azot, por nevoja e tij për elemente të tjera minerale është mjaft e madhe. Në këtë drejtim këshillohet që në tokat me pjellori mesatare të hidhen 40-50 kg/ha  $P_2O_5$  dhe 50-60 kg/ha  $K_2O$ .

Mbjellja dhe shërbimet gjatë vegjetacionit;  
Koha më e përshtatshme për zonën ngrohtë është vjeshta, ndërsa për zonën e ftohtë

mbjellja bëhet në pranverë (Mars - Prill). Për mbjellje përdoren 25 kg/ha farë. Mbjellja bëhet me makina mbjellëse të të lashtave në rreshta 15 cm. Thellësia e mbjelljes është 1.5-3 cm.

Në mbjellje duhet të kemi parasysh mbrojtjen e të mbjellave nga barërat e këqija, nga nxehtësia e fortë e diellit si dhe nga ngricat e vona pranverore. Këtij qëllimi i arrihet duke e mbjellë tërfillin livadhore edhe në bashkëshoqërim ose në mbulesë me një të lashtë dimërore ose pranverore. Për këtë këshillohen graminoret foragjere si elbi dhe tërshëra. Në të gjitha rastet e mbjelljes së bashkëshoqëruar, e lashta duhet të mbillet më rrallë që ti sigurohet tërfillit hapësira e nevojshme për rritjen e tij dhe të mënjanohet rreziku i rrëzimit të të lashtës që do të dëmtonte edhe bimën e tërfillit.

Pas mbjelljes kryhen shërbime të ndryshme: kur në ngastrat e mbjella ka boshllëqe këto plotësohen me anë të ri mbjelljes mbasi të jetë shkrifëruar sipërfaqja e tokës. Në tokat që forcohen bëhet lesimi duke pasur parasysh sa u theksua edhe për jonxhën. Në qoftë se bimët janë zbathur për shkak të ngrirjes dhe shkrirjes së tokës gjatë dimrit, bëhet ngjeshja me një rul të drunjtë. Kur është e mbjellë me një kulturë mbuluese menjëherë pas korrjes së të lashtës bëhet ujitja e shoqëruar me një plehërim plotësues 2-3 kv/ha superfosfat Kjo ndihmon shumë në ripërtëritjen e menjëhershme të bimës së tërfillit.

Kositja; Në tokat e shëndosha dhe të ujtitshme të zonave me klimë të ngrohtë, tërfilli livadhore mund të japë një kositje qysh në vitin e parë dhe shumë rrallë dy. Në vitin e dytë merren zakonisht dy kositje dhe pastaj ky përmbyset. Tërfilli për bar duhet të kositet herët në fillim të lulëzimit. Kositja e

hershme siguron bar me cilësi të mirë dhe ripërtëritje të njëpasnjëshme të bimëve.

Kositja e parë është e rëndësishme të bëhet herët, në rast se kemi për qëllim të marrim një kositje të dytë.

Tharja e barit të tërfilit livadhlor kërkon kujdes të madh sepse gjethet shkuden lehtë. Këto janë pjesët përbërëse më të ushqyeshme dhe në krahasim me kërcellin, përmbajnë 2-2,5 herë më shumë proteina. Bari i kositur nuk duhet të qëndrojë në arë për një kohë të gjatë. Ai duhet të mbliidhet në grumbuj të vegjël ku të vazhdojë tharja. Rendimenti në bar i njomë është 100-130 kv/ha. Përdorimi më i mirë i tërfilit livadhlor

është dhënia bagëtisë në gjendje të freskët në stallë ose duke e kullotur në livadh. Në këtë rast duhet pasur kujdes që gjëja e gjallë të kullosë pas kalimit të vesës dhe të mos hajë shumë sepse shkakton timpanit.

### **Prodhimi i farës**

Farat merren nga parcela për prodhim fare. Në këto parcela mbjellja bëhet me rreshta 30-45 cm largësi. Parcela për farë kositet kur 80-85% e bishtajave marrin ngjyrë kafe dhe kur fara është forcuar dhe ka ngjyrën vjollcë të shkëlqyeshme. Prodhimi është 5-10 kv/ha farë.

### **Pyetje dhe detyra**

*Nga e ka origjinën tërfili livadhlor dhe pse përdoret?*

*Cilat janë veçoritë morfologjike të tërfili livadhlor?*

*Fol mbi veçoritë biologjike dhe ekologjike të tërfili livadhlor?*

*Cilat janë aspektet e rëndësishme të teknologjisë kultivuese të tërfilit livadhlor?*

*Kur bëhet kositja e tërfilit livadhlor?*

*Cila është veçoria e kultivimit të tërfilit livadhlor për farë?*

*Sa farë merret për hektar nga të tërfilit livadhlor?*



## **TËRFILLI I BARDHË** **(Trifolium repens)**

### **Origjina, përhapja rëndësia, prodhimi dhe përdorimi**

Origjinën, sikurse edhe tërfilet e tjera e ka nga vendet e Evropës Juglindore dhe vendet mesdhetare. Si bimë e kultivuar njihet që nga shekulli i kaluar në Itali dhe në Holandë. Prej këtej është përhapur në vendet e Evropës dhe Amerikës.

Për vlerën foragjere tërfili i bardhë vjen pas tërfilit livadhor. Shërben për mbulimin e katit të poshtëm të tokës në livadhet polifite.

### **Aspekte morfologjike, biologjike, dhe ekologjike të prodhimit**

*Aspekte morfologjike;* Tërfili i bardhë është i pajisur me një sistem rrënjor boshtor, i cili mund të futet thellë në tokë, kurse masa kryesore e rrënjës përqendrohet në thellësi 40-50 cm. Ka kërcej zvarritës të aftë për të lëshuar rrënjë të dyta nga nyjat e tyre; gjethet janë treshe me bishta gjethorë shumë të gjatë që qëndrojnë përpjetë, gjethëza vezake të dhëmbëzuara anash, me njollë të zbehtë, pak të dallueshme në formë V të përmbysur.

Lulesa është në trajtë sumbulle, ngjyrë të bardhë ose të bardhë në të trëndafiltë të çelur, që qëndron mbi bishta lulore shumë të gjatë. Në kohën e lulëzimit lulesa paraqitet e ndarë në dy pjesë: e sipërmja paraqitet e ngritur përpjetë me lule pjesërisht të çelura, kurse e poshtnjja varet poshtë. Bishtaja përmban 3-4 fara të vogla në formë zemre, ngjyrë të artë ose të verdhë në të kuqërremtë.



*Tërfili i bardhë (Trifolium repens)*

*Biologjia e zhvillimit të tërfilit të bardhë;* Në gjendje të egër tërfili i bardhë është bimë shumëvjeçare, ndërsa i mbjellë qëndron 3-4 vjet. Bën pjesë në grupin e bimëve hijedashëse, e qëndrueshëm ndaj ngricave dhe përmbytjeve. Pjalmimi i kësaj bime është i mundshëm vetëm me anë të bletëve.

*Veçoritë ekologjike;* Në gjendje spontane u përshtatet kushteve klimatike shumë të ndryshme, pra ndeshet si në zonat bregdetare ashtu edhe në lartësinë 1800-2000 m ku, për të kaluar dimrin pa u dëmtuar kërkon të jetë e mbuluar mirë me një shtresë dëbore.

Më të përshtatshme janë zonat me klimë të butë e të lagët. Kërkon toka të pasura me lëndë organike, të freskëta dhe të thella, që anojnë nga të shkrifëtat, aluvionalet, argjiloranoret dhe argjilo-gëlqeroret. Nuk shkon mirë në tokat argjilore, kurse në tokat e lehta, ranore, zhvillohet mirë, mjafton që të jenë të freskëta dhe të plehëruara mirë. Është bari më i mirë i tokave që ujiten.

### **Teknologjia e kultivimit**

*Parabima;* Tërfili i bardhë për natyrën e vet është bimë kullosore, por në vënde të ndryshme bën pjesë edhe në qarkullimin bujqësor. Zakonisht mbillet pas grurit dhe

orizit dhe mund të bashkëshoqërohet me tërfilin livadhor dhe bishtmiun livadhor, për krijimin e livadheve polifite. Është parë që e mirë për grurin, me të cilin mund të bashkëshoqërohet.

*Përgatitja e tokës për mbjellje dhe plehërimi;* Përgatitja e tokës bëhet në të njëjtën mënyrë si për tërfilin livadhor, por duhet theksuar se në këtë drejtim ka kërkesa më të pakta. Kur mbillet në bashkëshoqërim përfiton nga përgatitja që i bëhet tokës për këtë bimë. Sikurse edhe bishtajoret e tjera foragjere, tërfili i bardhë përveç azotit të cilin e përvetëson nga atmosfera, ka nevojë për sasi të mëdha fosfori, kaliumi dhe kalciumi.

*Mbjellja dhe shërbimet gjatë vegjetacionit;* Rëndësi e dorës së parë ka sigurimi i një fare të pastër nga farat e kuskutës dhe me fuqi mbirëse të lartë. Fara duhet të jetë e re, sepse aftësia e mbirëse ulet menjëherë që në vitet e para. Mbjellja bëhet herët në pranverë. Bima e tërfilit të bardhë mbillet në bashkëshoqërim me barërat e tjera foragjere megjithëkëtë, nuk janë të rralla rastet e përdorimit të tij në formimin e livadhit monofit.

Në mbjelljet e thjeshta ose në bashkëshoqërim me grurin përdoren 6-8 kg farë për ha, kurse në përzierjen me tërfilin livadhor përdoren 4-5 kg/ha tërfil i bardhë dhe 6-8 kg/ha tërfil livadhor. Thellësia e mbjelljes është rreth 1cm.

### **Pyetje dhe detyra**

*Nga e ka origjinën tërfili i bardhë dhe pse përdoret ?*

*Cilat janë veçoritë morfologjike të tërfilit të bardhë?*

*Fol mbi veçoritë biologjike dhe ekologjike të tërfilit të bardhë?*

*Cilat janë momentet kryesore të teknologjisë së kultivimit të tërfilit i bardhë?*

*Kur bëhet kositja e tërfilit të bardhë?*

*Sa farë merret për hektar nga tërfili i bardhë*

Për rritjen dhe zhvillimin e mirë të bimëve duhet të kryhet lesimi dhe mbi të gjitha ujitja, e cila është kusht i domosdoshëm për të pasur rendiment të lartë në bar. Në se është mbjellë me bimë mbuluese si p.sh. gruri, ujitja duhet të bëhet menjëherë pas korrjes së tij, ose para kositjes së parë të mbjelljes së thjeshtë. Ujitjet duhet të jenë të rregullt që të mënjanohet ftohja e tokës.

*Kositja;* Zakonisht tërfili i bardhë kullohet, por duhet pasur kujdes të veçantë mbasi mund të shkaktojë timpanit (fryrje). Në tokat ku merr rritje të madhe, kositet për sanë. Në këtë rast jep një kositje të parë të bollshme dhe të një cilësie më të lartë nga ai i tërfilit livadhor. Kositja e parë bëhet kur gjethet kanë mbërritur madhësinë e rritjes së tyre, pa prituri lulëzimin, ndërsa kositjet e tjera në lulëzim dhe pikërisht kur sumbullat kryesore marrin ngjyrë të murrme. Në zonën bregdetare mund të merren deri në 6-7 kositje. Rendimenti në bar të njomë është 150-250 kv/ha.

Për farë lihet kosa e dytë ose e tretë e një livadhi dyvjeçar. Rendimenti në farë është 3-6 kv/ha.

## KAPITULLI 8

### Qarkullimi bimor

#### **Benefitet (përfitimet) nga aplikimi i qarkullimit bimor:**

- Përmirëson gjendjen e materieve ushqyese në tokë
- Rritë shfrytëzueshmërinë e materieve ushqyese në tokë
- Ndikon në zvogëlimin e rrezikut nga sëmundjet, dëmtuesit dhe barojat
- Zvogëlon rrezikun nga erozioni përmes rritjes së llojeve të ndryshme duke rritur diversitetin e llojeve të florës dhe faunës.
- Shfrytëzim më i mirë i fuqisë punëtore dhe mekanizimit gjatë gjithë vitit
- Zgjerimi i ofertës për treg dhe mundësi të përmirësimit të marketingut
- Të gjitha këto manifestohen në rritjen e cilësisë së prodhimit, rritjen e rendimentit dhe të ardhurave për fermer

Në kushtet tona (në prodhimtarinë lavërtare) më i përhapur është qarkullimi i thjeshtë në mes grurit dhe misrit. Do të ishte shumë e preferuar që në vendin e tretë në këtë lloj qarkullimi të vije ndonjë bimë leguminoze e cila do të ndihmonte shumë prodhimin e grurit dhe misrit në dy vitet tjera.

Largimi i bimëve leguminoze nga ky qarkullim ndikon shumë në ngjeshjen e madhe të tokës, si rezultat i përdorimit të madh të mekanizimit. Gjithashtu si rezultat i mos përdorimit të plehrave organike është rritur përdorimi i plehrave minerale dhe pesticideve. Në këto raste mund të krijohen pasoja afatgjate për tokën bujqësore (mbetjet e pesticideve, prishja e strukturës së tokës etj).

Efektet pozitive të lëvrimit të thelle nuk shprehen vetëm në vitin e parë por ajo ka efekte të vazhdueshme se paku tre vite

.Prandaj me rendësi është që në qarkullimin bimor kombinimi i kulturave lavërtarë që kultivohen në këto sipërfaqe të jete në harmoni me thellësinë e punës dhe nevojat e bimëve, dhe se do të ishte mirë që se pari të kultivohen ato në thellësi me të madhe pastaj ato që kanë nevojë me pakë në mënyrë që të shfrytëzohet efekti i plote i thellësisë së lëvrimit .

E arsyeshme është edhe ndërrimi i thellësisë në mënyrë që të na krijohet shtresa e paleshueshme për ujë, ajër dhe rrënjë etj.

i arsyeshëm është lëvrimi i thelle i mizerishteve kur në ato sipërfaqe mbillet gruri në mënyrë që të futet në dhe herbicidet që përdoren për zhdukjen e barojave të këqija.



Qarkullimi bimor-fushor paraqet planin e shfrytëzimit të hapësirës vegjetative ,në radhë të pare klimës dhe tokës ,permes kultivimit të bimëve me një rend të caktuar si për nga koha dhe territoret.Struktura e qarkullimit bimor ne fakt varet nga zgjedhja e kulturës dhe nga disa faktorë si: Kushtet tokësore dhe klimatike (Lartësia mbidetare dhe relievi)

Aplikimi i mekanizimit

Oferta dhe kërkesa e tregut

Çmimi i prodhimeve etjQë qarkullimi bimor fushor te jet I suksesshme varet nga disa faktore si:Kompatibiliteti, disa kultuar bujqësore si leguminozet jane si parakultura te shkëlqyera per shumë postkultura që futen në qarkullimin bimor-fushor,sepse toka eshte e pasur me azot,humus,toka është e pushuar mire ,por pas leguminozeve nuk rekomandohet që të kultivohet Elbi i birres sepse mundë të ndryshoj përbërjen kimike të proteinave ne kokërr, qe ne industrinë e birrës nuk është e dëshiruar.

Për Panxhar sheqerin si parakulturë është e mire patatja,për panxhar vajin si parakulturë I përgjigjet panxhar sheqeri.

Nuk duhet që të mbjellët njëra pranë tjetrës kulturat që munde të i atakojnë dëmtuesit e njëjtë psh jonxha dhe panxharsheqeri.

-Aplikimi I herbicideve Ne ditet e sotme aplikimi I herbicideve gjithnjë e më shumë po gjen zbatime ne eliminimin e barërave te këqija, shumica e herbicideve mundë të zbërthehen për një kohë të shkurtë 2-3 muaj pas trajtimit ,kështu që mbetjet e tyre nuk munden që në kulturën vijuese të kene ndonjë ndikim negativ.

Mirëpo kemi edhe disa lloje te herbicideve të cilat mundë të qëndrojnë në tokë pë një kohë të gjatë pa u zbërthyer dhe në kulturën vijuese, mbetjet e herbicidet munde te i dëmtojnë bimët (Ky problem nuk ndodhë

në monokulture), i tillë është rasti me herbicidin Simazin iI cili aplikohet te Misri, që në disa raste dëmton bimët e grurit që vinjë si postkulturë, mirpo tani ka një game më të gjëre zgjedhjesh të herbicideve si psh Simazini zëvendësohet me Atrazin I cili më lehte zbërthehet në tokë,përvec ne kushte tëthatësise mundë të mos zbërthehet totalisht.

Por që të jemi të sigurtë se akemi mbetje te herbicidit ne mundë të aplikojmë Biotestin I cili bëhet në këtë mënyrë : dhjetë ditë para mbjelljes në parcelen që do të mbjellët misri trajtojme me herbicid përkatës, pastaj marrim mostrat nga shtresa siperfaqesore ne thellesi deri 10 cm, të cilat I marrim dhe I vendosim ne dhomë me temperature prej afro 20 C, e lagi dheun nese ka qenë I thatë, dhe mbjellim 100 fara qe do ti mbjellim ne ate parcelle ,gjithashtu edhe ne mostrën tjetër vendosim për testim 100 fara që do të na shërbeje si kontrollë,kështu që pas 10 dite përcjellim mbishmërinë e farave, nëse fara mbine atehere nuk kemi probleme me mbetjen e herbicidit, e nes jo atehere ndodhe e kundërta. Struktura e qarkullimit bimor varet nga zgjedhja dhe kultura vijuese, dhe për këtë është e udhës që të hapim një libër të qarkullimit bimor, ku në këtë libër do të mundë të kemi të dhëna për skicën e parcelles, rrjetin rrugor, sistemin e ujitjes ndërtesat ekonomike, parcelat duhet te etiketohen me tabela dhe numër përkatës,me të mdhëna pedologjike, për relievin(izohipset) ,sipërfaqja në hektarë, karakteristikat metereologjike (nëse parcela është large), acaret, erërat, përmbytjet, të dhëna për së paku pese vite, aplikimi I agroteknikes (lavrimi, plehrimi, duke I future edhe aplikimin e herbicideve dhe pesticidet tjera ),kushtet prodhuese, prania e dëmtuesve dhe sëmundjeve të cilat mundë të jenë shumë të rëndësishme për

planifikimin e strukturës së qarkullimit bimor ne prodhimtarinë bimore .

Qarkullimi bimor- fushor ka nje rendesi shume te madhe biologjike, agroteknike dhe ekonomike ne raport me aplikimin ne monokulturë, si:

-Shfrytëzohet ne mënyrë racionale elementet ushqyese dhe jo njëanshëm ne krahasim me monoculture .

-Mundesia e infeksionit ndaj sëmundjeve dhe dëmtuesve është me e vogël ne krahasim me monokulturën.

-Pasurohet toka me elemente sidomos me nëse kane qen te mbjella bishtajore .

-rritet, plleshmëria edhe strukturaliteti I tokes etj

Në varësi të orientimit të prodhimtarië së një ekonomie bujqësore varet edhe ndërtimi I qarkullimit bimor I cili munde te jete: Perimor, Drithor-foragjer,perimor-foragjer, drithor-perimor,perimor-drithor-foragjer etj

Skema trevjeçare te qarkullimit bimor – fushor duket kështu

Viti	Fusha I	Fusha II	Fusha III
2000	Miser	Grur vjeshtor	Soja
2001	Gruri vjeshtor	soja	Miser
2002	Soja	Miser	gruri

#### Qarkullimi perimor-foragjer tete fushor:

- 1-Përzierje e barërave per ushqim te bagestise
- 2-jonxhe
- 3-bizele
- 4-domate ,specia

5-perime fryttrrenjore dhe bime fryttrrenjore foragjere

6-patate,qepe,fasule,

7-grure+postkulture per silazhim dhe

8-domate



#### Per Zonat kontinentale te qarkullimit bimor –

- 1 : Grure - Perime
- 2: Perime ;Tershere +Bishtajore ;kolza
- 3: Kolza ;Miser per kokerr ; Grure
- 4:Theker dimrore;Bizele ;Grur. ose
- 1-Misri per kokerr-gruru
- 2-gruri-thekra dimrore
- 3-Thekra dimrore,Misri per silazhe, gruri
- 4-Gruri,Repa per silazhe
- 5-Elbi,Perime

#### Per zonat mediterane

- 1:Theker e hershme ;bishtajore ; perime
- 2 :Salate ;Spec; Theker dimrore + bishtajore
- 3 :Theker + Bishtajore ; perime ,Laker
- 4 :Laker ;patate ;karfiol; bizele

- 1-Duhan, laker, bizele
- 2-Bizele,trangull,theker dimerore
- 3-Theker dimerore,miser per silazh
- 4-domate,laker,bizele

Qarkullimi bimor është një nga të rejat më kuptimplota në historinë e bujqësisë. Me

aplikimin e qarkullimit bimorë arrihet qëndrueshmëria e sistemit bujqësor, që nënkupton bujqësinë e përhershme dhe stabile.

Përmes punimit në forma të ndryshme (për bimët e ndryshme që kultivohen me qarkullim bimor), eliminohet punimi i njëtrajtshëm i tokës, që ndodhë gjatë kultivimit në monokulturë. Në qarkullim është e preferuar që të futen edhe bimë leguminoze që përmes procesit të azotofiksimit nga ajri, e pasurojnë tokën me azot. Në këtë formë toka pasurohet me materie ushqyese dhe së bashku me faktorët tjerë ndikojnë në ruajtjen dhe rritjen e plleshmërisë së saj (Saric 2001).

Aplikimi i drejt i qarkullimit bimor, ndikon në rritjen e rendimenteve e me këtë edhe në arritjen e efekteve më të mira ekonomike.

Shembull i qarkullimit bimor 3 fushorë (shembuj nga autorë të ndryshëm)

Vitet	Fusha I	II	II
1	Misër	Grurë	Sojë
2	Grurë	Sojë	Misër
3	Sojë	Misër	Grurë



**Skeme e qarkullimit te bimëve ne agroekosisteme**

#### **Qarkullimi 4 fushorë**

- Misri
- Elbi
- Ndonjë bimë leguminoze (një vjeçare)
- Gruri

#### **Qarkullimi 5 fushorë**

- Patatja ose panxhar sheqeri
- Drithërat pranverore
- Soja
- Gruri
- Bizelja

Shembujt e dhënë më lart janë vetëm si ilustrim natyrisht se mund të bëhen edhe kombinime tjera, por gjithsesi duke i respektuar me përpikëri rregullat e qarkullimit bimor.



**Intensiteti dhe efijensa energjetike e monokulturës së misrit krahasuar me qarkullimet bimore që përfshijnë bishtajore për forazh e për kokërr (Heichel, 1978).**

	<i>Qarkullimi</i>					
	1 Misër monokultur ë	2 2 misër/sojë	3 2 misër/tërshër ë /2jonxhë	4 3misër/3 sojë/grurë/3 jonxhë	5 2 misër/jonxhë	6 Misër/sojë /burxhak
Fluksi i energjisë fosile (Mcal/ditë)	17.4	12.9	10.7	9.7	11.1	8.9
Prodhimi bimor (lëndë e thatë/ha)	7.767	6.216	7.337	6.150	6.645	5.2
Prodhimi energjetik i bimës/fluksi i energjisë fosile	6.1	6.7	7.8	8.3	8.1	8.2

Në epokën industriale funksionimi i bimëve foragjere në qarkullim është zëvendësuar nga plehërimi kimik, nga herbicidet dhe pesticidet, duke bërë kthim prapa të qarkullimit drejt formave monokulturë ose qarkthimeve të ngushta ndërmjet bimëve tregtare vjetore.

Në Kosovë është shumë i përhapur

Qarkullimi i thjesht grurë – misër. Ky lloj i qarkullimit ka shumë të meta, në rend të pare për shkak të mungesës në qarkullim të ndonjë bime leguminoze apo ndonje culture prashitëse (patatja, panxhar sheqeri etj).

### **Qarkullimi i bimëve ne agroekosisteme**

Një nga vështërsitë më të mëdha të fermerëve për ta aplikuar qarkullimin bimor është edhe sipërfaqet e vogla të tokës që ata posedojnë (mesatarisht 2- 3 ha).



**Pyetjet:**

- 1- Çka kuptojmë me qarkullim bimor-fushor
- 2- Cilët janë anët pozitive të qarkullimit bimor?
- 3- Shpjego dhe interpreto përparësitë e qarkullimit bimor në minimizim të sëmundjeve dhe dëmtuesve?
- 4- Shpjego dhe modelo një plan të qarkullimit bimor-fushor?
- 5- Pse nuk është e mirë monokultura?
- 6- Çka është monokultura?
- 7- Në rrethin tuaj apo në pronën tuaj bujqësore nëse e aplikoni qarkullimin bimor –fushor, cili është ai?
- 8- A është i imponuar në shumë raste qarkullimi-bimor?

## REFERENCAT:

Aliu S. 2012. Hyrje ne shkencën bimore, Ligjërata te autorizuar, Fakulteti Bujqësisë dhe Veterinarisë, Prishtine.

ARCHIE DELL WILSON, CLIZDE WILLIAM WARBURTON. (2008): Field Crops. ALDGICH, S. R., E.R.LENG (1972) Bimët e arave (Përkthim). Pjesa e dytë. Tiranë. bimëve kryesore të arave në Kosovë. BSHB. Tiranë.

Google image; Disa nga fotot dhe skemat e realizuara jane marre te gatshme nga kjo we faqe.

RUSINOVCI, I. (2002): Gjendja dhe rrugët e rritjes së potencialeve të prodhimit të

Salillari et al. Fara dhe teknologjia e saj, Tirane 2000.

SALILLARI, A., I. RUSINOVCI., Z. GJETA. (2000): Kultivimi i misrit. Tiranë.

Saric T.2001. Opste ratarstvo. Sarajeve.

Për pjesën e drithërave janë shfrytëzuar edhe materiale të botuara nga programi MASHT-DANIDA, 2011

# Bazat e Prodhimtarisë Bimore

**Fotosinteza**

**Energjia e drites**

**Oksigjeni**

**Dioksidi karbonit**

**Uji**

