

**Agjencia Kombëtare e Arsimit, Formimit Profesional dhe Kualifikimeve
Sektori i Skeletkurrikulave dhe Standardeve të Trajnimit të Mësuesve**

MATERIAL MËSIMOR

Në mbështetje të mësuesve të drejtimit mësimor

BUJQËSI

Niveli I

NR. 6

Ky material mësimor i referohet:

- **Lëndës profesionale: “Bimët e arave”, kl.10 ((L-14-043-15)**

Përgatiti:

Terezina Vukzaj

Tiranë, 2017

1. Rëndësia, përhapja dhe klasifikimi i drithërave

Drithëra quhen të gjithë ato lloje graminore të cilat prodhojnë fara me kanë përmbajtje të lartë amidoni, i cili përdoret për përgatitjen e ushqimeve të ndryshme. Drithërat përbëjnë grupin më të përhapur të bimëve të kultivuara. Ato zënë një sipërfaqe prej rreth 750 milion ha ose më tepër se 50% të sipërfaqes të tokës së kultivuar në botë. Në vendin tonë zënë 200-300 mijë ha. Ato përshtatën mirë ndaj kushteve të ndryshme klimatiko-tokësore, prodhimi i tyre është i thatë dhe ruhet e transportohet lehtë, kanë përmbajtje të ulët të përbërësve të patretshëm dhe përmbajtje të lartë të karbohidrateve të tretshme, kanë shije të pëlqyeshme prandaj përbëjnë bazën e ushqimit të përditshëm. Sot misri radhitet në drithërat më të rëndësishëm në botë, shërben për ushqimin e njeriut, ndërsa përdoret edhe në përpunimin e prodhimeve industriale. Misri përmban shumë pak yndyrë, ndërsa është i pasur me niseshte, albumina dhe sheqer. Përmban vitamina B dhe C, thartirë folike, P, K dhe Mg. Kokrrat e misrit janë të pasura me fijeza të cilat e ulin nivelin e kolesterolin në gjak. Gruri është një drith i rëndësishëm për jetën e njerit. Buka e grurit i sjell organizmit substancat ushqyese më të nevojshme: makro-substancat dhe mikro-substancat ushqyese. Buka është burim i proteinave me prejardhje bimore. Përmbajtja e yndyrave sillet rreth 1% për bukën e bardhë ndërsa për miellin komplet mund të shkoi deri në 4%. Minerale më të pranishme në bukë janë Fe, Mg, Zn. Në kokrrën e grurit sintetizohet dhe ruhet vitamina E. Thekra është nga drithërat që garuon me grurin në prodhimin e bukës edhe pse gruri është dominues. Ajo përmban 74% karbohidrate, 9.3% proteina dhe 1.8% yndyrë. Përmban edhe vitaminë B. Thekra është shumë e shëndetshme, ka kosto të ulët, është shumë e mirë për shëndetin. Elbi është bimë barishtore 1-vjeçare, shërben si ushqim për kafshët, si malt për birrë dhe pije të tjera të distiluara dhe si një përbërës i ushqimeve të ndryshme të parapërgatitura, përmban 35% të thartirave të pangopura yndyrore, të cilat ulin kolesterolin në gjak. Elbi përmban gjithashtu 73,4% karbohidrate, 11% proteina dhe 1,8% yndyrë, por është i pasur edhe me minerale dhe vitamina. Tërshëra është e pasur me lipide 5% dhe proteina 14%, Zn, P, Mg e Ca, vitamina B1, B2, A dhe E.

Klasifikimi i drithërave

Drithërat klasifikohen në dy grupe të mëdha “të lashta” dhe “të vona”.

- ❖ **Të lashtat:** Gruri, Thekra, Elbi, Tërshëra, Tëpa, Okra, Tritikalet.
- ❖ **Të vonat:** Misri, Orizi, Sorgumi, Meli

2. Karakteristikat botanike, veçoritë biologjike, kërkesat për klimë, tokë dhe elementë ushqyese të të lashtave

Rrënja e të lashtave është e tipit xhufkor dhe përbëhet nga dy tipe rrënjësh **rrënjë** embrionale dhe rrënjët e vërteta. Rrënjët e vërteta përbëjnë masën më të madhe të rrënjëve të të lashtave. Rrënjët e të lashtave janë të cekëta. Pjesa më e madhe e tyre shtrihen në thellësi 20-30cm. Ndër të lashtat rrënjët më të thella i ka thekra dhe më të zhvilluara i ka tërshëra. Kërçelli shërben për të mbajtur gjethet dhe për të transportuar lëndët ushqyese. Gjatësia e kërçellit shkon 80-150cm. Në përgjithësi kërçelli i të lashtave është cilindrik me përjashtim të elbit që e ka oval, është bosh nga brenda. Përbëhet nga nyje dhe ndërnyje. Nyjet kanë formë unaze. Pjesa ndërmjet dy nyjeve quhet ndërnyje, gjatësia e tyre vjen duke u rritur nga poshtë lartë. Gjethja përbëhet nga llapa e gjethes në formë shtize, madhësia e së cilës vjen duke u rritur nga gjethja e bazës në ato të sipërmet. Gjatësia e gjethëve të sipërme shkon nga 20-40 cm dhe gjerësia 2-3 cm. Llapa e gjethëve të tërshërës ndryshon nga të tjerat, sepse janë më të gjera dhe më të trasha. Këllëfi i gjethes mbështjell dhe mbron kërçellin nga dëmtimet. Gjuhëza dhe veshëzat formohen ndërmjet llapës dhe këllëfit. Madhësia dhe forma e tyre janë karakteristike për lloje e

ndryshme dhe shërben për t'i dalluar ato në fazat e para të zhvillimit. Gruri ka veshëzat pak të kryqëzuar dhe gjuhën e shkurtër e të dhëmbëzuar. Elbi ka veshëza të gjata dhe që kryqëzohen shumë, gjuhëza është mesatare. Tërshëra nuk ka veshëza por gjuhëza është e zhvilluar shumë. Thekra ka veshëza dhe gjuhëz të shkurtër. Lulesa është në trajtë kalliri me përjashtim të tërshërës që është në trajtë melthi. Kalliri përbëhet nga boshti dhe kallëzat. Boshti ka pamje zigzage i përbërë nga segmente. Në çdo segment ndodhet një vend zënie ku vendosen kallëzat. Kallëzat përbëhen nga lëfostrat që mbështjellin kallëzën nga të dy anët. Nga lëfostrat dalin halat dhe i kanë të gjitha të lashtat me përjashtim të grurit i cili mund të ketë ose jo. Kokrra e të lashtave quhet kariopsis ka formë vezake ose të zgjatur, ngjyra ndryshon nga e verdhe në kafe deri në të murrme. Gjatësia lëviz nga 0.7-1.8 cm. Në prerjen tërthore të kokrrës dallojmë cipën mbështjellëse, endospermën dhe embrionin, i cili vendoset në fundin e kokrrës. Përqindjen më të madhe në masën e kokrrës e zë endosperma 85-90%, embrioni 2-4% ndërsa cipa mbështjellëse zë 8-11%. Cikli vegjetativ i të lashtave, nga mbirja deri në pjekje kalon në disa faza:

- Mbirja. Në kuptimin agronomik, mbirje quhet çasti i daljes mbi sipërfaqe të bimëve të reja. Në fillim mbi sipërfaqe del kërcelli embrional, më pas formohen gjethet e para. Në një sipërfaqe të caktuar mbirja do të quhet e filluar, kur mbi sipërfaqe kanë dalë rreth 10% e bimëve dhe e përfunduar kur kanë dalë mbi 80-85%.
- Vëllazërimi. Pas mbirjes bima vazhdon të rritet ngadalë. Gjatë kësaj kohe në sqetullat e gjetheve që kanë dalë nga kërcelli embrional, formohen disa sytha, të cilat më vonë dalin kërcëj të rinj që quhen vëllezër. Procesi i formimit të tyre do të quhet vëllazërim. Sythet nga dalin vëllezërit janë shumë afër me njëri-tjetrin, kështu duket sikur vëllezërit dalin nga një pikë e vetme. Kjo pikë merr emrin nyja e vëllazërimit, dhe ndodhet 2-3cm nën tokë. Të lashtat zakonisht kanë 3-5 vëllezër. Më shumë vëllezër nxjerrin gruri, thekra dhe më pak elbi dhe tërshëra. Vëllazërimi ndihmohet nga pjelloria e tokës, dendësia e vogël e bimëve, lagështira e temperatura optimale etj. Vëllazërimi mund të jetë i shtrirë ose i ngritur. Vëllazërimi është një tregues pozitiv, por kur numri i vëllezërve është shumë i madh, ato nuk arrijnë të formojnë kallinj dhe ndikojnë negativisht në prodhim.
- Ngritja përfaqëson fazën kryesore të ciklit biologjik të të lashtave. Kryhet zakonisht në fund të dimrit ose në fillim të pranverës. Gjatë kësaj faze zhvillohet me vrull masa vegjetative dhe njëkohësisht formohet kalliri. Faza e ngritjes fillon kur në bazën e kërcellit të bimës dallohet nyja e parë. Në këtë fazë kërcelli formon nyjat e ndërnjat dhe rritet në lartësi. Është faza më intensive dhe kërkon shumë kujdes për plotësimin e kërkesave për ushqim. Ngritja fillon nga vëllai kryesor dhe vazhdon me të tjerët.
- Kallëzimi fillon me shfaqjen e kallirit ose të melthit në rastin e tërshërës, të vëllait kryesor. Koha e kallëzimit varet nga dy faktorë, nga tipi biologjik dhe nga temperaturat e zonës. Në zonën e ngrohtë dhe për tipat e hershëm, kallëzimi mund të ndodhë në fillim të prillit, kurse për zonën e ftohtë dhe tipat e vonë në fund majit. Zakonisht më herët kallëzojnë elbi dhe gruri dhe më vonë thekra dhe tërshëra.
- Lulëzimi është faza më e shkurtër dhe njëkohësisht më e rëndësishmja. Fillon me çeljen e luleve. Kur lulëzimi dallohet me sy, është kryer pjalmimi. Te të lashtat pjalmimi bëhet kur qeskat e pjalmimit ndodhen brenda lëfostrave. Zakonisht pjalmimi i kallirit fillon nga pjesa e mesit, ndërsa te melthi nga kallëzat e majës.
- Pjekja fillon me pllenimin e qelizës vezë dhe përfundon me pjekjen e plotë të kokrrës. Dallohen tre nën faza:
 - *Pjekja e qumështit* gjatë së cilës formohet embrioni dhe fillon grumbullimi i lëndëve rezervë. Lagështira në kokërr, në fund të kësaj nën faze shkon deri në 40%. Në rast se e shtypim kokrrën ajo nxjerr lëng të bardhë si qumësht.

- *Pjekja e dyllit* në këtë nën fazë vazhdon grumbullimi i lëndëve rezervë në kokërr. Bima fillon të zverdhet dhe lagështira në kokërr bie në 25-30%. Kokrra shkoqet me vështirësi dhe në rast se shtypet me thua në sipërfaqen e saj mbetet shenjë.
- *Pjekja e plotë* është nën faza përfundimtare gjatë së cilës kokrra humbet lagështinë deri në 13-15%, forcohet dhe merr ngjyrë karakteristike për kultivarin. Me përfundimin e kësaj faze bima përfundon zhvillimin e saj.

Të lashtat janë bimë që durojnë ndryshimet e faktorëve klimatiko-tokësorë. Ky është shkaku që janë mjaft të përhapura. Kërkesat e të lashtave për temperaturë, në përgjithësi, janë të kufizara. Megjithatë për të marrë prodhime të larta në faza të ndryshme kanë nevojë për temperatura të caktuara. Tek të lashtat, kërkesa më të mëdha për temperatura të larta i ka tërshëra, më pak kanë gruri, elbi dhe në fund vjen thekra, e cila është e qëndrueshme. Të lashtat mbijnë kur temperatura është rreth 12-14°C. Vëllazërimi është faza kur bimët durojnë më shumë të ftohtit. Gruri duron temperatura të ulëta -15°C, tërshëra -10°C, elbi -14°C dhe thekra -25°C. Kur bimët janë të mbuluara me dëborë qëndrueshmëria ndaj të ftohtit rritet më shumë. Në fazat e mëvonshme kërkesat për temperaturë vijnë duke u rritur. Në lulëzim temperatura e përshtatshme luhetet nga 19-20°C, ndërsa në pjekje, për thekrën 20 °C dhe për tërshërën në 25°C. Sasinë më të madhe të ujit të lashtat e marrin në fazën e ngritjes. Të lashtat kanë pak kërkesa për tokë, por secila bimë ka veçoritë e saj. Thekra e tërshëra që kanë rrënjë më të zhvilluar, kanë më pak kërkesa për tokë. Ato shkojnë mirë si në toka të ngjeshura ashtu edhe në toka ranore dhe në toka të pjerrëta. Gruri dhe elbi zhvillohen më me vështirësi në këto toka. Ër të gjitha të lashtat tokat më të përshtatshme janë ato me përbërje të mesme, me taban të thellë me pH asnjans, mesatarisht të pasura me lëndë organike, pa përmbajtje gurësh dhe me ujëra të thella nëntokësore. Kërkesat për lëndë ushqyese të të lashtat rriten me rritjen e sasisë së lëndës së thatë. Deri në nxjerrjen e gjethes së tretë, të lashtat ushqehen me rezervat ushqimore që gjenden në farë. Nga dalja e gjethes së tretë deri në fillim të ngritjes të lashtat tërheqin nga toka sasi shumë të vogla lëndësh ushqyese. Nga toka fillimi i ngritjes deri në muaj para pjekjes ato tërhiqin nga rreth 3/4 e sasisë së përgjithshme të ushqimeve. Muajin e fundit bimët tërheqin sasi shumë të vogla lëndësh ushqyese, kryesisht kripëra të fosforit. Elementët që thithin më shumë të lashtat, janë: azoti, kalium e më pak fosfori.

3. Agroteknologjia e kultivimit të të lashtave

Gruri (*Triticum aestivum*) është kulturë me rëndësi të madhe ekonomike. Është bimë njëvjeçare që bën pjesë në grupin e drithërave, fryti i tij shërben si ushqim. Për herë të parë është kultivuar në Kinë rreth vitit 2700 p.e.s. Sot përveç që përdoret si ushqim për njerëzit e kafshët, gruri përdoret edhe për prodhimin e metanolit. Mbillet gjatë vjeshtës dhe verën e ardhshme merret prodhimi. Gruri si kulturë dominuese kërkon zbatimin e plotë dhe të përpiktë të të gjitha masave bashkëkohore agroteknike:

- Gruri duhet kultivuar në sistemin e qarkullimit bimor, edhe pse mund të kultivohet edhe në monokulturë, por kohëzgjatja e kultivimit të tillë nuk duhet të jetë më shumë se 2-3 vjet. Parabimët më të përshtatshme për grurin janë misri dhe bishtajoret një vjeçare për kokërr fasulja, bizelja, soja etj. Agroteknika bashkëkohore bazohet në mbjelljen e varieteteve produktive me potencial të lartë gjenetik, si dhe kërkesave më të shprehura për të gjitha masat agroteknike.
- Punimi i tokës është një nga masat e domosdoshme agroteknike të kultivimit. Sipërfaqet për mbjelljen e grurit duhet të lëvrohen në afat dhe thellësi optimale me përdorimin e mekanizimit të plotë. Nëse gruri mbillet pas kulturave prashitëse punimi i tokës për grurin bëhet menjëherë pas korrijes së tyre në një thellësi 25-30cm. Pastaj në fillim të vjeshtës bëhet plugimi i tokës në thellësi 25-30 cm. Pas punimeve bazë zbatohet përgatitja e tokës për mbjelljen e farës, nëpërmjet punimit

plotësues. Gjatë përgatitjes së tokës për mbjellje duhet që shtresa sipërfaqësore të jetë në thellësi 10cm, të shkrihet dhe të rrafshohet me anë të frezimit.

- Plehërimi bazë është i rëndësishëm pasi gruri ka sistem rrënjor të dobët. Sasia optimale e plehrave minerale varen nga niveli i rendimentit të planifikuar, tipi i tokës dhe potenciali prodhues i kultivarit plehrat fosforike superfosfat 4-6 kv/ha, sulfat potasi 2-3 kv/ha.
- Mbjellja farës bëhet në afatin optimal i cili është 15-30 tetor për zonën malore, për zonën fushore 1-15 nëntor. Rezultatet më të mira arrihen në mbjelljet me makina mbjellëse, me anën e të cilave sigurohet vendosja optimale e farës në tokë, si në dendësi ashtu edhe në thellësi. Fara mbillet 2-3cm thellë në rreshta me largësi 10-15 cm. Sasia optimale e farës për mbjellje duhet të jetë prej 200–220 kg/ha. Me këto norma fare në kushte normale mbjelljeje sigurohet një numër bimësh prej 450-500 bimë/m² ose 4.5-5 milionë bimë/ha.

Shërbimet pas mbjelljes

- Kullimi për të mënjanuar lagështirën e tepërt gjatë dimrit, hapen vijat kulluese në largësi 20-30 m dhe me thellësi 30-70 cm.
- Lesimi pas mbjelljes kur bien reshje bëhet lesimi i tokës për të ndihmuar mbirjen e farës.
- Rulimi përdoret pas mbirjes, gjatë dhe pas ngricave të forta kur bima nuk është e ngrirë. Në këtë rast toka bymehet dhe rrënjët shkëputen nga toka. Rulimi siguron kontaktin e rrënjëve me tokën.
- Plehërimi plotësues bëhet me plehra azotike gjatë periudhës vegetative. Është masë e rëndësishme agroteknike që ndikon në rendiment po ashtu edhe në cilësinë e prodhimit të grurit. Plehërimi kryesisht bazohet në plehra azotike në dy afate apo faza.
 - *Plehërimi I* bëhet në fund muajit shkurt deri në fillim të muajit mars, varësisht nga kushtet klimatike, atëherë kur bima e grurit gjendet në fazën e vëllazërimit, në këtë rast duhet të përdoren 250-300 kg/ha plehra azotike në formë nitrat amoni. Nëse përdoret plehu azotik UREA 46% duhet të përdoret rreth 200 kg/ha.
 - *Plehërimi II* bëhet në fillim të muajit prill, po ashtu me plehra azotike në varësi nga gjendja e zhvillimit të grurit dhe ka efektin e korrektimit apo të përmirësimit.
- Lufta kundër barërave të këqija bëhet me masa mekanike dhe me preparate kimike (herbicide). Me mënyra mekanike barërat e këqija luftohen nëpërmjet prashitjes ose lesimit, të cilat njëkohësisht edhe shkrijojnë sipërfaqen e tokës. Shumë rrallë barërat e këqija mund të harren edhe me dorë..
- Ujitja bëhet në disa mënyra: me rrëshqitje, duke futur ujin në kurriz të ngastrës, dhe me infiltrim, duke futur ujin në kanalet kulluese. Mënyra më e mirë është ajo me impiante shi hedhëse.

4. Karakteristikat botanike, veçoritë biologjike dhe kërkesat për klimë, tokë dhe element ushqyes të të vonave

Misri (*Zea mays*) është ndër kulturat më intensive pasi jep prodhimtari të lartë në një periudhë të shkurtër 3-4 muaj. Është ndër bimët më të rëndësishme për ushqimin e blegtorisë, kur përdoret si njomishte, silazh, koncentrat dhe si masë e thatë. Përdoret edhe për përgatitjen e bukës. Prej kokrrave, kashtës, gjetheve e koçanit, përgatiten më tepër se 150 produkte ushqimore dhe industriale si: niseshte, glukozë, alkool, birra, letër, mëndafsh artificial, vaj, kauçuk sintetik etj. Prejardhjen e ka nga Amerika Qendrore e Jugore. Sot në botë mbillet në rreth 10 milionë ha. Në vendin tonë misri mbillet në 70000ha, duke zënë vendin e dytë pas grurit. Misri përmban shumë pak yndyrë, ndërsa është i pasur me niseshte, albumina dhe sheqer. Përmban vitamina B dhe C, thartirë folike, P, K dhe Mg.

Misri bën pjesë në familjen gramore dhe ka të gjitha karakteristikat kryesore të kësaj familje. Rrënja është e tipit xhufkor, e përbërë nga tre tipa rrënjësh embrionale që përbëhet nga 3-4 rrënjëza që shkojnë 12-14cm thellë, të përhershme që formohen kur bima ka 5-6 gjethe. Ato përbëjnë masën kryesore të rrënjëve. Ato arrijnë në thellësi deri 3 m, por thellësia e masës kryesore të rrënjëve është deri në 40-50 cm³ dhe mitake që dalin nga nyja e parë ose e dytë e kërcellit në prag lulëzimit. Shërbejnë për mbajtjen e bimës drejt dhe tërheqin ushqime nga shtresa sipërfaqësore e tokës. Kërçelli është i lartë 2.5-3 m, me trashësi 2-7 cm. Përbëhet nga nyje e ndërnyje, numri i të cilave zakonisht shkon nga 7-20. Brenda është i mbushur me palcë, e cila në fazën e lulëzimit ndahet në fijeza të zgjatura. Gjethet dalin nga një në çdo ndërnyje. Kanë formë shpatore dhe janë të vendosura në mënyrë të këmbyer për të mos hijezuar njëra-tjetrën. Numri i gjetheve është i barabartë me numrin e nyjeve. Rritjen dhe zhvillimin maksimal gjethet e arrijnë në lulëzim. Lulet janë mashkullore të ndara nga ato femërore. Lulet mashkullore janë të grupuara te xhufka. Ajo përbëhet nga boshti, i cili është një zgjatim i kallirit, degëzimet dhe lulet secila me tre thekë. Lulet femërore vendosen te kalliri, i cili del në sqetull të gjethes në 1/3 e lartësisë së veçuar. Numri i rreshtave është gjithmonë çift. Lulet përbëhen nga pistili, i cili ka një gyp të gjatë që mban krezën e tij dhe që në gjuhën popullore merr emrin mustaqet e misrit. Kokrra ka formë, madhësi e ngjyrë të ndryshme në varësi të hibridit apo nën llojit. Masa e 100 kokrrave lëviz nga 130-500gr. Përbëhet nga 3 pjesë: cipa që zë 5-7% të masës së kokrrës, endosperma 80-82% dhe embrioni 11-15%. Cikli vegetativ i misrit kalon nëpërmjet disa fazave. Mbirja. Në kushte normale lagështirë 70% të kapacitetit ujqor të tokës e temperatura 10-12°C bimët e reja dalin mbi sipërfaqen pas 10-15 ditësh. Nga koleoptili del gjethja e parë dhe pas disa ditësh del gjethja e dytë, e kështu me radhë. Zhvillimi vegetativ. Pas gjethes së tretë ose pas 1-1.5 muaj pas mbjelljes fillon zhvillimi i shpejtë vegetativ (ngritja). Në këtë fazë bima e misrit në kushte të përshtatshme mund të zgjatet deri në disa në ditë. Nga nyjat e poshtme te kërcelli dalin rrënjët adventive. Në këtë fazë formohen organet e riprodhimit, kalliri dhe xhufka. Kjo është faza kur bima e misrit tërheq nga toka sasinë më të madhe të madhe të lëndëve ushqyese dhe të ujit. Lulëzimi e pllenimi. Lulëzimi i xhufkës fillon me daljen e thekëve, ndërsa ai i kallirit me shfaqjen e mustaqeve. Misri është bimë me pllenim të kryqëzuar që bëhet me anë të erës. Në kushte normale vetëm 1% e luleve mund të vet pllenohen. Pjalmi bie nga xhufka në kreza e pistilave të kallirit (mustaqet), duke kryer pjalmimin. Pjekja kalon në disa nën faza: e qumështit, e dyllit, fiziologjike. Gjatë pjekjes së mëtejshme bima vetëm humbet ujë, prandaj ky është dhe çasti më i përshtatshëm për korrijen. Pjekja fiziologjike mund të dallohet nga një vijë më e errët që vihet re në kokërr. Kjo vijë ndan pjesën e sipërme të kokrrës e cila është më e thatë dhe me ngjyrë më të ndritshme nga pjesa e poshtme e cila ka ngjyrë më opake. Në pjekjen e dyllit kjo vijë është në pjesën e sipërme të kokrrës dhe vazhdon të zbresë. Gjatë pjekjes së plotë kokrra dhe e gjithë bima vazhdojnë të humbasin ujë deri në tharjen e plotë kur kokrra përmban 12-14% lagështirë.

Kërkesat ndaj temperaturës janë të mëdha. Temperatura minimale për mbirje e zhvillim është 10°C. Ulja e temperaturës pak nën 0°C dëmton rëndë bimët deri në tharjen e tyre të plotë. Temperaturat optimale për rritjen intensive janë 22-23°C, për lulëzim-pllenim 24-25°C, për formimin e kokrrës-pjekje 23-24°C. Në kushte e vendit tonë këto kërkesa në përgjithësi plotësohen. Shumat e temperaturave aktive që misri kërkon për mbylljen e ciklit vegetativ ndryshojnë sipas hershmërisë së hibrideve. Hibridet e hershëm kërkojnë 1850-2200°C, hibridet e mesme 2400-2500°C dhe hibridet e vona deri 3100°C. Në fazën e pjekjes kur temperatura zbret nën 16°C pjekja ndërpritet. Kërkesat ndaj lagështirës janë të ulëta nga mbirja deri në gjethen e 6-7 janë më të pakta dhe pse zhvillimi i bimës është më i ngadalshëm. Kur bima arrin 7-8 gjethe, zhvillimi shpejtohet dhe kërkesat për ujë rriten duke arritur maksimumin 15-20 ditë para xhufkimit deri 10 ditë pas tij. Nga provat e bëra del se mungesa e ujit për dy ditë ul prodhimin deri në 20%. Për të prodhuar 1kv misër kokërr bima shpenzon 70m³ ujë, pra për të prodhuar 100kg/ha nevojiten 7000m³ ujë. Misri është bimë dritëdashëse e ditës së shkurtër. Në ditë me ndriçim të gjatë zgjatet periudha vegetative, ndërsa në ditë me ndriçim të shkurtër shpejtohet lulëzimi dhe kufizohet zhvillimi vegetativ. Misri mund të kultivohet pothuaj në të

gjitha tipet e tokave. Më të përshtatshme janë tokat e zeza, të shkrifa, të përshtatshme nga uji, ato deltinore si dhe tokat e reja torfike. Nuk zhvillohet mirë në tokat ranore ato të rënda deltinore dhe ato të lagëta. Pëlqen tokat me pH asnjans dhe ato të pasura me lëndë minerale. Për të prodhuar 1 kv misër kokërr, nevojiten 2.2-2.5 kg azot, 0.9-1.2 kg fosfor dhe 2-2.7 kg kalium. Në fazat e para të zhvillimit kërkesat e bimës së misrit për lëndë minerale janë më të pakta sepse dhe zhvillimi i saj është më i ngadalshëm. Më pas kur zhvillimi bëhet më i vrullshëm dhe kërkesat për lëndë minerale rriten.

5. Agroteknologjia e kultivimit të misrit

Misri është kulturë që përmirëson tokën, kërkon shumë punime dhe plehërim organik, prandaj në renditjen e kulturave zë vend ndërmjet kulturave shfrytëzuese. Kur bima e misrit nuk plehërohet me plehra organike ajo humbet vetitë përmirësuese të tokës. Parabimët më të mira për misrin janë bimët bishtajore. Shkon mirë edhe pas të lashtave. Pas misrit mund të mbillen të gjitha bimët e tjera. Kur plehërohet me pleh organik është mirë të mbillen të lashtat pasi është parabimë shumë e mirë për to. Tokat me përbërje grimcametrike të rëndë dhe të infektuara nga barërat e këqija, punohen thellë mbi 40 cm në vjeshtë. Për kulturat e dyta ky punim mund të bëhet para mbjelljes së tyre, në thellësinë 25-30 cm. Tokat e lehta dhe jo të infektuara nga barërat e këqija zakonisht, punohen në thellësinë 30cm në pranverë para mbjelljes. Pas punimeve shkrifërohet toka me agregate të ndryshme si disqe, rreze, lesa vibruese etj. Numri i ndërhyrjeve me këto agregate varet nga gjendja e tokës. Meqenëse misri kultivohet në periudhën pranverë-verë, plehërimi organik në sasinë 300-400 kv/ha rrit rendimentin deri në 10%. Plehu organik shpërndahet para punimit të tokës. Përveç plehrave organike, në plehërimin bazë të misrit përdoren edhe plehra kimike. Plehrat fosforike dhe të kaliumit, kur përdoren në sasi mbi 2 kv/ha, shpërndahen 2/3 para plugimit të fundit dhe 1/3 para shkrifërimit të fundit. Kur këto plehra janë më pak se 2 kv/ha shpërndahen vetëm para shkrifërimit të fundit. Plehrat azotike shpërndahen para shkrifërimit të fundit ose bashkë me mbjelljen. Sasia e përdorimit të plehrave llogaritet në bazë të pjellorisë së tokës dhe prodhimit që parashikohet të merret. Zakonisht përdoren 4-6 kv/ha superfosfat, 2-3 kv/ha sulfat kaliumi dhe 1-2 kv/ha ure. Toka që do të mbillet me misër duhet të mbahet e kulluar gjatë gjithë dimrit. Për këtë kanalet kulluese pastrohen, thellohen dhe hapen vijat kulluese brenda ngastrës. Thellësia dhe largësitë ndërmjet vijave ndryshojnë në varësi të tipit të tokës. Zakonisht thellësia luhet nga 30-70 cm, ndërsa largësia midis vijave 20-30m. Në zonat e ftohta për mbjelljet si kulturë e parë, për kokërr zgjidhen hibridet me cikël të shkurtër deri në të mesëm zhvillimi, në zonat e ngrohta për mbjelljet ssi kulturë e parë si për kokërr dhe për silazh apo për masë të njomë zgjidhen hibride me cikël të gjatë zhvillimi. Kur sipërfaqja ku do të mbillet misri është pa ujë ose me pak ujë, për mbjellje përdoren hibride me cikël me të shkurtër se zakonisht. Fara dezinfektohet me kandricide. Misri duhet mbjellë kur temperatura në thellësinë 10cm të tokës të jetë 12°C. Në zonën e ngrohtë kjo ndodh në muajin prill, kurse në zonën e ftohtë në fund të prillit-15 maj. Mbjelljet e hershme i sigurojnë bimës temperaturë, lagështirë e ndriçim më të mirë. Si rrjedhim bimët preken më pak nga sëmundjet e dëmtuesit, fara mbin me lagështirën e tokës dhe ujitet 1-2 herë më pak, piqet më herët, vilet më herët dhe në kushte të mira, toka lirohet më shpejt për tu përgatitur për bimën pasardhëse. Megjithatë, mbjelljet shumë të hershme ndikojnë negativisht në plotësimin e numrit të bimëve si pasojë e temperaturave të ulëta. Misri mbillet me makina mbjellëse me precizion pasi kursehet fara dhe shmanget rrallimi i bimëve. Largësia ndërmjet rreshtave luhet nga 60-70cm. Numri i bimëve për për hibridet me cikël të shkurtër shkon 70000-80000 bimë/ha, për hibridet me cikël të mesëm 60000-70000 bimë/ha dhe për hibridet me cikël të gjatë 50000-60000 bimë/ha. Për misrin për silazh apo për masë të njomë numri i bimëve rritet 10-15%. Thellësia mesatare e mbjelljes është 5-6cm. Pas mbjelljes kur ka thatësi praktikohet rulimi ose ujitja me impiante shihedhëse. Kur pas mbjelljes reshjet janë të shumta dhe toka zë kore, copëtohet korja me lesa, agregate të tjera ose dhe me krahë me qëllim që të lehtësohet mbirja. Kultivim prashitjet kryhen për të luftuar barërat e

këqija dhe shkrifëruar sipërfaqen e tokës, misrit i bëhen 2-3 kultivim-prashitje. Kultivimi ndërmjet rreshtave të bimës bëhet me kultivator, ndërsa prashitja brenda rreshtave të bimës bëhet me krahe. Kultivim-prashitja e parë bëhet kur bima ka nxjerrë 3-4 gjethe në thellësi 10-12cm, ndërsa e dytë dhe e tretë bëhen me 15 ditë diferencë në thellësi në 7-8cm. Plehërimi plotësues është vendimtar në teknologjinë e kultivimit, është programi i plehërimit. Sasitë e elementeve ushqyese që nevojiten për të marrë 1000 kg kokërr nuk janë standarde sepse varen nga faktorë të ndryshëm. Mesatarisht për kushtet e Shqipërisë për 1ton prodhim duhen N 20-23 kg; P₂O₅ 3.5-4 kg; K₂O 15-18 kg. Ky plehërim bëhet me plehra azotike dhe shpërndahet në një ose dy duar. Zakonisht plehu shpërndahet gjatë kultivimeve me kultivator prashitës-ushqyes. Dora e parë e plehut shpërndahet gjatë kultivimit të parë në thellësinë 4-5cm duke përdorur rreth 40% të sasisë. Dora e dytë shpërndahet sëbashku me kultivimin e fundit duke përdorur rreth 60% të sasisë së plehut 5kv/ha Nitrat amoni në lartësinë 50-60cm. Për të marrë mbi 130 kv/ha propozojmë të hidhet një dozë rreth 2 kv/ha nitrat amoni në fazën e xhufkimit me dorë në rreshta pas ujitjes ose të përdoren plehra amoniakale me zbërthim gradual. Ujitja përbën një nga përkujdesjet më të rëndësishme për bimën e misrit. Periudha më kritike për ujë është nga fillimi i xhufkimit deri në pjekjen e qumështit. Kur uji gjatë kësaj periudhe mungon, prodhimi bie deri në 60%. Misrit i bëhen 3-7 ujitje, sipas tipit të hibridit. Për çdo ujitje përdoren mesatarisht 700m³ ujë. Ujitjet e para është mirë që të bëhen me impiante shihedhëse, në mungesë të tyre bëhen me rrëshqitje. Qarkullimi i kulturave ndikon dhe në parandalimin e infeksionit të barërave të këqija. Vjelja për kokërr fillon në pjekjen fiziologjike, kur kokrra ka ngjyrë të njëtrajtshme. Lagështira në kokërr është 30%. Korrja mund të bëhet me krahe ose me kombajna e autokombajnë.

Drithërat preken nga shumë sëmundje. Dëmi që ato shkaktojnë mund të shkojë deri në 100% të prodhimit, prandaj lufta kundër tyre është një nga hallkat kryesore të teknikës së kultivimit të këtyre bimëve. **Sëmundjet kryesore të drithërave janë:**

- Hiri Ndryshku i zi
- Ndryshku i murrmë K
- Bloza e grurit
- Bloza e misrit
- Urthi i grurit
- Briri i thekrës
- Fuzarioza
- Helmintosporioza
- Pirikularioza
- Virusi i xhuxhëzimit të verdhë

Dëmtuesit e drithërave janë të shumtë dhe të shumëllojshëm. Ato dëmtojnë si në fushë ashtu edhe në depo. Më kryesorët janë:

- Çimka e grurit
- Morrat e të lashtave
- Zhuzhaku i drithërave
- Shushunja e drithërave
- Krimbi i gjetthes së misrit

Drithërat demtohen nga dëmtues si: Dëmtuesit e tokës si

- krimbi tel,
- krimbi i murrmë

Dëmtues të depove, si

- kalandra e drithërave
- mola e drithërave,
- tenja e drithërave etj. dëmtojnë farat e drithërave kryesisht në depo.

6. Rëndësia, veçoritë dhe kërkesat për klimë tokë dhe element ushqyes të orizit

Orizi (*Oryza sativa*) zë vendin e dytë nga përhapja në botë, pas grurit, me rreth 150 milionë hektarë. Kultivohet kryesisht në Azi, ku përbën dhe bazën e ushqimit të njerëzve. Në vendin tonë sipërfaqja e zënë me këtë kulturë ka rënë ndjeshëm dhe vitin e kaluar janë mbjellë vetëm 140ha në Shkodër. Është ushqim i mirë për njeriun, pasi përmban sasi të mëdha energjie. Përdoret në industri për prodhimin e alkoolit, amidonit etj, dhe në ushqimin e blegtorisë ku shfrytëzohen nënproduktet si himet, byku e kashta. Orizi bën pjesë në familjen gramore, gjinia *Oryza*. Në këtë gjini njihen 25 lloje, nga të cilat dy janë të kultivuara: *Oryza sativa*, që është më e përhapura dhe *Oryza glaberrima* e cila kultivohet pak në Afrikë. Cikli vegjetativ i orizit ngjan me ciklin e të lashtave dhe kalon po ato faza:

- *Mbirja* kryhet normalisht kur temperatura minimale është 12-14⁰C. Gjatë kësaj periudhe bima ushqehet me rezervat ushqimore të farës.
- *Vëllazërimi* fillon kur bima ka formuar 4-5 gjethe. Numri i vëllazërve shkon nga 2-5, rrallë më tepër. Kjo fazë vazhdon rreth një muaj deri në formimin e 8-9 gjetheve.
- *Ngritja* fillon kur bima ka formuar 6-7 gjethe. Ajo vazhdon rreth një muaj dhe mbaron me nxjerrjen e gjetheve flamur. Gjatë ngritjes formohen organet e riprodhimit.
- Melthi i orizit del 50-70 ditë pas mbirjes. Pesë deri në shtatë ditë pas fillimit të daljes së melthit diferencohen kallëzat. Kallëzimi tek orizi zgjat 10-15 ditë.
- *Lulëzimi* është faza më e shkurtër por më e rëndësishmja për përcaktimin e prodhimit. Fillon me daljen e thekëve nga kallëzat. Gjatë kësaj faze bima e ndjen shumë rënien e temperaturës dhe mungesën e lagështirës ajrore. Temperaturat nën 20-22⁰C dhe lagështia ajrore nën 70% ndikon shumë negativisht në prodhim. Orizi është bimë vetpllenuese.
- *Pjekja* tek orizi si dhe te të lashtat kalon në tre nën faza: pjekja e qumështit, pjekja e dyllit dhe pjekja e plotë. Faza e pjekjes në varësi të kultivarëve zgjat nga 35-70 ditë. Temperaturat nën 20⁰C pengojnë pjekjen. Shuma e temperaturave aktive që kërkon orizi nga mbirja deri në pjekje luhet nga 2500-3300⁰C. Temperaturat minimale sipas fazave janë: mbirja 12⁰C, vëllazërim 18-20⁰C, lulëzim-pllenim 20-22⁰C, pjekja 20⁰C.

Bimët e orizit kur kultivohen me shtresë uji duron temperatura deri në 37-40⁰C. Orizi është bimë ujëdashëse. Nga mbirja deri në vllazërim ka nevojë për një shtresë të cekët uji. Nga fundi i vëllazërimit deri në fund të lulëzimit nevojat e bimës për ujë janë më të mëdha. Mungesa e ujit në këtë fazë sjell çregullime të mëdha në zhvillimin e bimës, por dhe lartësia e madhe e ujit në këto faza rrit ndjeshmërinë e bimës ndaj rrezimit. Pas lulëzimit nevojat për ujë pakësohen. Në fazën e pjekjes së dytë orizi mund të kultivohet normalisht me lagështirën e tokës 70% të kapacitetit ujëmbajtës. Orizi është bimë dritëdashëse e ditës së shkurtër. Nga mbirja e deri në vëllazërim kërkesat për dritë janë të pakta. Këto kërkesa vijnë duke u rritur dhe arrijnë maksimumin në periudhën kallëzim-lulëzim. Orizi pëlqen toka me shtresë nëntokësore të papërshekueshme nga uji në mënyrë që humbjet e ujit nga infiltrimi i tij në shtresat nëntokësore të jenë sa më të pakëta. Tokat më të përshtatshme janë tokat me përbërje mekanike të mesme deri te të rënda. Kërkon toka të pastra nga babërat e këqija, të pasura me elementë minerale dhe me shtresë sipërfaqësore shumë të mirë. Pëlqen toka me pH asnjës. Krahas elementëve kryesorë si azot, fosfor, kalium etj, orizi tërheq nga toka dhe shumë elementë të tjerë si magnez, squfur, mangan, zink, bor, hekur e sidomos silic. Për të prodhuar një kv oriz nevojiten 2.8 kg N, 0.8 kg P dhe 2.6 kg K. Kërkesat për azot në fazat e para janë më të vogla. Nga ngritja deri në

lulëzim tërheq 50% të sasisë së përgjithshme të këtij elementi Pas kësaj faze tërheqja e azotit nga toka është më e ulët.Kërkesat për fosfor janë të njëjta me kërkesat për azot. Nga vëllazërimi deri në lulëzim tërheq nga toka 40% të nevojave të përgjithshme për këtë element.Më vonë këto kërkesa janë më të pakta. Orizi kaliumin dhe kalciumin e tërheq nga toka kryesisht në fazat e para të zhvillimit.Deri në përfundim të fazës së ngritjes ai tërheq rreth 90% të sasisë së përgjithshme të kaliumit.Meqënëse ujitja e orizit është e veçantë, kultivohet në oxhake, prandaj kulturat nuk mund të renditen si për bimë të tjera.Orizi mund të kultivohet mirë në të njëjtin vend për pesë vjet rresht. Kjo bëhet sepse shpenzimet për ngritjesn e oxhakut janë të mëdha.Orizi mund të qarkullojë mirë me bimët prashitëse, bishtajore, hasëllet etj.Skemë e mirë për qarkullimin e orizit do të ishte: tërfil (jonxhë) - 5 vjet oriz - misër ose tërfil- grurë- 5 vjet oriz- bimë prashitëse.

7. Bishtajoret për kokërr

Bishtajoret përfshijnë një numër të madh llojesh me rëndësi për ushqimin e njeriut. Kokrrat e tyre kanë përmbajtje të lartë proteinash.Sipas bimëve përmbajtja e proteinave shkon nga 20-22% fasulja e qiqra në 38% e më tepër soja.Si ushqim për njeriun përdoren kokrrat e thata, ndërsa në blegtori përdoren masa e njomë ose koncentrat.Ato luajnë rol të rëndësishëm në ruajtjen dhe shtimin e pjellorisë së tokës..Rrënja e bishtajoreve zhvillon bashkëjetesë me bakteret azotfikuese, nga e cila siguron azotin për zhvillimin e bimës.Kërçelli mbetet barishtor deri në fund të vegjetacionit.Në fazën e pjekjes së kokrrave ai drunjëzohet.Mund të jetë i pushëzuar ose jo.Kërçelli është i degëzuar në disa kultivarë të fasules e të thjerrzës, dhe i padegëzuar te batha dhe disa kultivarë të fasules. e fasulja kërçelli mund të jetë kacavjerrës, gjysëm-kacavjerrës ose i drejtë.Gjatësia e kërçellit luhet nga 40cm-2m.Gjethet janë treshe fasulja e soja, pendore qiqra e thjerrëza, pëllëmbore lupini.Gjethet janë vezake ose në formë zemre.Fruti është bishtajë, prej nga ka marrë dhe emrin familja bishtajore..Gjatësia e saj luhet nga 1-2cm thjerrëza e qiqra, në 5-7cm soja, fasulja e batha deri në 8-10cm lupini.Kokrra është dythelbore me formë, ngjyrë dhe madhësi që ndryshon në varësi të llojit kultivarëve brenda të njëjtit lloj.Cikli vegjetativ i bishtajoreve për kokërr zgjat nga 60-70 ditë deri në 120-130 cikli vegjetativ i bathës mund të arrijë deri në 210 ditë.Në kushte të përshtatshme mbijnë për 19-20 ditë.Për mbirjen duhet të kemi kujdes lagështirën në tokë sepse farat e bishtajoreve për kokërr janë shumë të brishta në mbirje.Faza më e rëndësishme është lulëzimi dhe formimi i bishtajave.Kjo fazë përkon dhe me rritjen maksimale vegjetative.Gjatë kësaj faze bima tërheq nga toka sasinë më të madhe të lëndëve minerale dhe të lagështirës.Sa më tepër zgjatet kjo fazë, aq më i lartë është prodhimi.Pas fazës së lulëzim-formimit të bishtajave vjen faza e pjekjes, që është edhe faza e fundit e zhvillimit.Gjatë kësaj faze bishtajat dhe kokrrat humbin lagështirën dhe marrin ngjyrën karakteristike të kultivarit.Bishtajoret për kokërr janë bimë ngrohtësidashëse.Temperaturat optimale për fazën e mbirjes luhaten nga 12-18°C.Ndërsa për fazën e lulëzimit shkojnë nga 18-24°C.Në temperatura mbi 30-35°C, lulet rrëzohen dhe prodhimi ulet.Në fazën e pjekjes temperatura optimale shkon nga 22-25°C.Në temperatura më të ulëta se 18°C, pjekja ndërpritet. Bishtajoret për kokërr janë bimë shumë të ndjeshme ndaj tepricës ashtu edhe ndaj mungesës lagështirës.Kërkesat ndaj lagështirës vijnë duke u rritur dhe arrijnë maksimumin në fazën e lulëzim-lidhje bishtajash.Mungesa e lagështirës në këtë fazë shkakton rrëzimin e luleve ose të bishtajave. ë vonë me fillimin e pjekjes nevojat për lagështirë bien ndjeshëm.Bishtajoret për kokërr janë bimë dritëdashëse.Fasulja, soja e qiqra kanë kërkesa më të mëdha ndaj tokës.Tokat më të mira për kultivimin e bishtajoreve për kokërr janë tokat me përbërje grimcametrike të mesme deri të lehtë, me taban të thellë dhe të pasura me lëndë organike.Zakonisht shkojnë mirë në toka me pH asnjanes dhe durojnë pH lehtësisht bazik.Në fazat e para të zhvillimit kërkesat për lëndë minerale janë të vogla..Për azot ato kanë nevojë vetëm në fazat e para të zhvillimit.

Fasulja bën pjesë në gjininë Phaseolus.Kultivarët më të rëndësishëm të kësaj gjinie janë: fasulja e zakonshme, fasulja shumëlulëshe ose kokërrmadhe, fasulja e Limes dhe fasulja gjethengushtë.Në vendin tonë është më e përhapur fasulja e zakonshme dhe më pak fasulja

kokërrmadhe.Kultivarët më të përhapur të fasules së zakonshme janë Shijaku, Kallmeti dhe Çaushti.Përveç fasules së zakonshme në vendin tonë sidomos në zonën e Devollit, mbillet edhe fasulja kokërrmadhe.Bima është shumë e lartë dhe shkon deri 2-3 m, ka kërcell kacavjerrës, lule të bardha, bishtajë me gjatësi 8-15cm. Kokrrat janë të bardha ose laramane. Masa e 1000 kokrrave luhartet nga 700 deri në 1700g.Fasulja është bimë që përmireson pjellorinë e tokës. Plehu organik përdoret i kalbur mirë, në sasi deri 200 kv/haDisa herë plehu organik përdoret te parabima, e gjithë sasia e plehrave të fosforit e të kaliumit shpërndahet në plehërimin bazë, si për kulturat e tjera.Mesatarisht te fasulja përdoren 80-100 kg/ha lëndë aktive fosfor dhe 50-100 kg/ha lëndë aktive kalium.Azoti është më pak i rëndësishmëm pasi pjesa më e madhe e këtij elementi sigurohet nga bima.Në plehërimin bazë përdoren sasi të vogla plehrash azotike, mesatarisht 20-30 kg/ha lëndë aktive.Fara për mbjellje duhet të jetë e kalibruar, me fuqi mbirëse mbi 90% dhe pastërti mbi 98%..Në zonën e ngrohtë, fasulja si kulturë e parë mbillet në 1-15 prill, kurse në zonat e tjera nga 15-30 prill.Si kulturë e dytë fasulja mbillet vetëm në zonën e ngrohtë nga 1-20 korrik.Numri i bimëve luhartet nga 350000 në 450000 bimë/ha sipas kultivarëve.Mbjellja bëhet kryesisht e mekanizuar me largësi midis rreshtave 45-50 cm.Norma e farës lëviz nga 120-160 kg/ha.Thellësia optimale e mbjelljes është 4-6 cm. Fasulja mbillet edhe e bashkëshoqëruar me misrin ku numri i bimëve të fasules është 60-70000 bimë/ha ose 30000 bimë/ha.Fasulja kokërrmadhe mbillet në fole me largsi 70x70 cm dhe thellësi 6-8 cm.Në çdo fole lihen 2 bimë.Numri i bimëve është 41000 bimë/ha.Pas mbjelljes kur mungon lagështira në tokë, për sigurimin e mbirjeve bëhet rulim ose ujitje.. Ujitja është një ndër përkujdesjet më kryesore të fasules..Fasulja preket edhe nga shumë sëmundje, ndër të cilat më të përhapura janë ndryshku, fuzarioza, antraknoza etj.Vjelja dhe ruajtja e fasules.Meqenëse bishtajat e fasules piqen duar-duar, vjelja fillon kur piqen 75% e bishtajave.Me dorë vilet duke shkukur ose duke prerë bimët në mëngjes..Vjelja e mekanizuar bëhet me autokombajna.Pas korries e shirjes, prodhimi ventiloheet e përziehet deri sa arrin lagështirën 13-14%.

8. Pambuku (Gossypium hirsutum)

Në botë sipërfaqja e mbjellë me pambuk arrin në rreth 35 milion ha. Në vendin tone zinte një sipërfaqe prej rreth 16000 ha, ndërsa më 1994 është mbjellë në rreth 1000 ha.Pambuku mbulon rreth 60% të nevojave të njeriut për veshmbathje.Pambuku bën pjesë në gjininë Gossypium.Kjo gjini, përfshin shumë lloje, nga të cilat 5 janë të kultivuara.Në vendin tone janë të përhapura kultivarët që i përkasin vetëm llojit Gossypium hirsutum.Rrënja është e tipit boshtor.Thellësia e rrënjës arrin deri në 1.5m, por masa kryesore e saj gjendet në shtresën 0-50 cm.Kërçelli është i degëzuar dhe me lartësi 60-90 cm.Dallohen dy tipa degësh, degët vegetative dhe ato frutore.Degët vegetative janë të drejta, rriten pa kufi dhe formojnë kënd të ngushtë me kërcellin.Janë mjaft të gjethëzuara, por nuk kanë sytha frutorë e si pasojë, nuk formojnë boçe.Degët frutore formojnë kënd të gjerë me kërcellin, përmbajnë sytha frutorë, nga të cilat më vonë formohen boçet.Gjethja është pëllëmbore e ndarë në 3-7 vriguj, me bisht ku vendosen 2 ndajgjethtëza.Boçja përbëhet nga 3-5 ndarje..Në çdo ndarje të boçes ka 6-9 fara.Fara ka formë vezake të çrregullt.Masa e 1000 farave është 70-120 g.Cilësitë më të rëndësishme të fijos së pambukut janë: gjatësia, tarshësia, përdredhja, fortësia dhe ngjyra.Zhvillimi i pambukut kalon në disa faza si: mbirja, dalja e gjethes së pare të vërtetë, gonxhimi, lulëzimi dhe pjekja.Pambuku mbin në temperature 12⁰C.Lagështira në tokë duhet të jetë rreth 70% e kapacitetit ujëmbajtës të saj.Pas mbirjes, në fazat e para kërkon temperatura 17-20⁰C. Bimët e reja dëmtohen në temperaturën -1⁰C.Në fazat e para kërkesat për lagështirë dhe lëndë minerale janë të pakta, pasi dhe zhvillimi vegetativ është i ngadalshëm.Në fazën e gonxhimit rritja është më intensive si rrjedhim dhe kërkesat për lagështirë dhe lëndë minerale janë më të mëdha.Temperatura optimale në këtë kohë duhet të jetë 25-30⁰C. 30-35 ditë pas gonxhimit fillon lulëzimi, që bëhet duar-duar dhe fillon nga poshtë-lart sipas një rregulli të veçantë.Lulëzimi vazhdon deri në rënien e brymave të para.Në vjeshtë

në temperatura nën 13⁰C pambuku ndërpret rritjen. Pambuku është bimë që ka kërkesa të veçanta për temperaturë. Për mbylljen e ciklit vegjetativ kërkon shumë temperaturash prej 3500-3700⁰C. Është bimë dritëdashëse e ditës së shkurtër. Kërkesat më të mëdha për lagështirë i ka në periudhën lulëzim-rritje të boçeve. Kërkon toka të thella pasi ka sistem rrënjor të thellë e të fuqishëm. Zakonisht kryhen dy plugime një në vjeshtë dhe një para mbjelljes. Tokat e paniveluara nivelohen me grejder. Shkrifërimi bëhet me disqe, freza ose lesa vibruese. Për këtë plehërim përdoret plehu organik në sasi 200-300 kv/ha. Plehrat fosforike dhe të kaliumit shpërndahen si për kulturat e tjera. Kujdes duhet në raportet ndërmjet azotit, fosforit dhe kaliumit. Raporti optimal duhet të jetë: 1/0.6/0.6. Në plehërimin bazë mund të përdoret një dorë azot në formë ureje, në sasinë rreth 1 kv/ha. Para mbjelljes fara përpunohet me acid sulfurik, për ta pastruar nga pushi dhe për ta dedezinfektuar. Përdoren edhe preparate të tjera për dezinfektim si T.M.T.D, Falizan etj. Afati më i përshtatshëm i mbjelljes është 15-30 prill. Mbjellja bëhet e mekanizuar në rreshta me largësi 60cm. Numri i bimëve luhetet nga 150-200000 bimë/ha. Norma e farës shkon nga 100-110 kg/ha. Në mbjelljet e hershme ajo rritet 10%. Kur mbjellja bëhet me makina mbjellëse me saktësi norma e farës është më e vogël. Thellësia e mbjelljes është 4-6 cm. Me daljen e gjethes së dytë të vërtetë bëhet rrallimi me qëllim që në ngastër të mbetet numri i dëshiruar i bimëve. Më pas bëhet korigjimi i rrallimit, duke mënjanuar të metat që mund të jenë vënë re në rrallimin e parë. Kur mbjellja bëhet me makina me saktësi rrallimi nuk është i nevojshëm. Pambukut i bëhen zakonisht 3-4 kultivim-prashitje. Menjëherë pas rrallimit shpërndahet dora e parë e plehrave azotike. Dora e dytë e plehrave azotike shpërndahet në fazën e gonximit masiv. Te pambuku mund të bëhet edhe plehërimi gjethor kryesisht për mikroelementët nëpërmjet spërkatjeve apo edhe pluhurosjeve. Përkujdesje e veçantë për pambukun është *krasitja e gjelbër*, e cila ekuilibron zhvillimin vegjetativ me atë gjenerativ të bimës. *Ujitja* e pambukut bëhet me impiante shihedhëse apo me pika dhe krahe. Sasia e ujit që do të përdoret për çdo ujitje nuk duhet të jetë më e lartë se 800-900m³/ha në tokat e rënda. Pambuku preket nga disa sëmundje e dëmtues si: gomoza, verticiloza, krimbi i boçes, krimbi i kuq, morrat, merimanga e pambukut etj. *Vjelja* e pambukut bëhet duar-duar. Ajo fillon kur në çdo bimë janë hapur mesatarisht 2 boçe dhe zgjat 50-70 ditë. Pambuku vilet me dorë ose me makineri me vakum. Kur vjelja bëhet e mekanizuar duhet paraprakisht të rrëzohen gjethet me preparate kimike.

9. Luledielli (Helianthus annus)

Luledielli është bimë shumë e rëndësishme vajore. Farat e saj kanë 30-50% vaj. Në botë mbillen mbi 13 milionë hektar me luledielli. Mbillet kryesisht për vaj, por në sipërfaqe të kufizuara mbillet dhe për konsum të kokrrës ose për masë foragjere. Në vendin tonë mbilleshin 30000-35000ha. Sot sipërfaqja ka rënë në më pak se 1000ha. Luledielli bën pjesë në gjininë *Helianthus annus*.

- *Rrënja* është boshtore shumë e zhvilluar me një numër të madh degëzimesh.
- *Kërçelli* është i drejtë dhe i fuqishëm. Lartësia e kërçellit, në kultivarët për vaj shkon nga 60-220cm, ndërsa në kultivarët për masë foragjere arrin deri në 5m.
- *Gjethet* janë pëllëmbore, të mëdha dhe me bisht elastik që i bën të qëndrueshme ndaj erës. Numri i gjetheve lëviz nga 12-40.
- *Lulesa* e lulediellit është kulaç. Lulet në të vendosen në rrathë bashkëqendrorë. Lulet e dy rrathëve anësore janë shterpa, kurse të tjerat janë pjellore. Luledielli është bimë tipike me pjalmim të kryqëzuar.
- *Fruti* është i tipit aken në formë pyke të zgjatur, me gjatësi 8-14cm. Ai mbështillet nga një lëvozhgë e trashë, me ngjyrë të zezë ose laramane. Lëvozhga mbulon cipën, endospermën dhe embrionin. Masa e 1000 kokrrave ndryshon sipas kultivarëve ose hibrideve dhe lëviz nga 50-100-200g.P

eriudha vegjetive e lulediellit zgjat nga 120-180 ditë. Ajo kalon nëpër këto faza: mbirja, formimi i gjetheve, rritja aktive, diferencimi i kulaçit, lulëzimi dhe pjekja. Luledielli nuk ka kërkesa të mëdha ndaj temperaturës. Fara mbin normalisht kur temperatura është 8-10°C. Në fazat e para duron temperatura të ulëta 6-7°C nën zero. Tempertaurat optimale për rritje e zhvillim janë 20-25°C. Temperaturat e larta mbi 30°C dëmtojnë bimën. Shuma e temperaturave aktive luhatet nga 1600-2800°C. Fara që të mbijë thith lagështirë sa 170% e masës së saj. Sistemi i fuqishëm rrënjor bën të mundur që luledielli të kultivohet edhe në toka kodrinore mbi ujë. Luledielli njihet si bima e ditës së shkurtër. Kjo bimë ka vetinë që kulaçi i saj të rrotullohet duke i kthyer gjithmonë faqen diellit. Kjo veti quhet heliotropizëm. Tokat më të mira për kultivim janë ato me përbërje grimcametrike të mesme, me taban të thellë dhe të pasura me lëndë organike. Luledielli ka kërkesa të mëdha ndaj lëndëve minerale. Ritmet më të larta të marrjes së lëndëve minerale nga toka, bima i ka gjatë nxjerrjes së kulaçit deri në lulëzim. Deri në përfundim të kësaj faze bima ka plotësuar nga toka rreth 70% të nevojave të saj për lëndë minerale. Ndër elementet e ndryshme tërheq më tepër kalium, prandaj quhet bimë kaliumdashës. Meqenëse ka rrënjë të thella, pëlqen punimet e thella të tokës deri në 40-50 cm. Para mbjelljes bëhet plugimi i dytë i tokës. Shkriftërimet janë të njëjta si për bimët e tjera. Plehërimi bazë bëhet me plehra organike në sasinë 200-300kv/ha, të cilat shpërndahen para plugimit. Shpërndarja e plehrave fosforike, të kaliumit dhe azotike është e njëjtë si për kulturat e tjera. Fara për mbjellje duhet të jetë e pastër dhe me aftësi mbirëse të lartë. Para mbjelljes ajo dezinfektohet me preparate kimike. Në zonën fushore luledielli mbillet në fund të shkurtit deri në fillim të marsit. Largësia midis rreshtave është 60-70cm. Numri i bimëve luhatet nga 50-60000bimë/ha. Thellësia e mbjelljes është 3-5 cm. Sipas gjendjes së tokës pas mbjelljes mund të bëhet rulim ose thyerje e kores. Kur bimët kanë nxjerr çiftin e parë të gjetheve të vërteta, bëhet rrallimi i bimëve duke lënë numrin e caktuar të bimëve. Kur mbjellja bëhet me makina me precizion rrallimi nuk është i nevojshëm. Lulediellit i bëhen 2-3 kultivim-prashitje. Kultivim-prashitja e parë bëhen në fazën e 2-3 gjetheve, në thellësinë 8-10 cm, të tjerat bëhen çdo 2-3 javë. Me kultivimin e parë bëhet edhe shpërndarja e dorës së parë të plehut azotik. Zakonisht plehu azotik, në plehërimin plotësues, shpërndahet në dy duar. Dora e dytë shpërndahet me kultivimin e fundit. Numri dhe koha e ujitjeve varet nga ecuria e reshjeve dhe tipi i tokës. Zakonisht lulediellit i bëhen 2-3 ujitje. Sëmundjet më të përhapura të lulediellit janë: vrugu, kalbëzimi i bardhë, ndryshku, kalbëzimi i thatë i kulaçit etj., ndërsa dëmtuesit nuk janë shumë të përhapur.

10. Duhani

Duhani kultivohet për gjethet nga të cilat përgatiten cigaret, puro, duhane për llullë, për burnot, mbllaçitje. Nga përpunimi i mbeturinave merren insekticide që përdoren për luftimin e dëmtuesve të ndryshëm. Farat e duhanit përmbajnë sasira të mëdha vaji që shkojnë nga 25-30%. Farat përmbajnë vitaminat B,C,D. Bërsitë e mbetura pas përpunimit të farave përdoren si ushqim për kafshet buqësore, veçanërisht për lopët pasi ato janë te pasura ne proteina 28-30%. Kërcejtë e bimës së duhanit përmbajnë tre elementë kryesorë: N, P dhe K.

Duhani (nicotiana spp:) është bimë e familjes solanaceae në gjininë nicotiana, në këtë gjini janë rreth 60 lloje, nga të cilat dy kanë rëndësi ekonomike dhe industriale nicotiana tabacu dhe nicotiana rustica. Rrënja është e tipit boshtor në kushte të përshtatshme shkon 1.5-2m thellësi. Kërçelli është i rumbullakët dhe lehtësisht me kënde, me push, 40-50cm i gjatë për tipe të ulta, 100-130 cm për tipe të mesëm dhe 2m tipe me kërçell shumë të gjatë. Gjethja është pjesa kryesore e bimës së duhanit. Ato vendosen në kërçell në mënyrë të këmbyer dhe trajtë spirale. Lulesa është melth, por mund të jetë në trajtë lëmshi dhe fshese. Lulja është e tipit 5-së ngjyra e saj është e ndryshme. Fryti është kapsulë në trajta të ndryshme, përmban brenda saj shumë fara të vogla, në trajtë të zgjatura ose veshkore të rumbullakosura me sipërfaqe të ashpër ngjyra kafe e errët. Duhani është bimë

dritëdashëse e ditës së shkurtër e klimëns së ngrohtë. Periudhën bimore e kalon në farishte dhe në parcelë. Peridha në farishte zgjat 40-50 ditë, temperatura aktive gjatë kësaj periudhe shkon rreth 1000⁰C që do të thotë një mesatare ditore prej 20-25⁰C të domosdoshme që fidani të formijnë 5-6 gjethe të vërteta. Fazat e zhvillimit që kalon bima e duhanit në farishte janë: *embrionole ose e mbirjes* që karakterizohet nga ndryshime të shumta fizike, thithja e ujit, mbufatja e farës dhe ndryshime kimike që çojnë në aktivizimn e embronit për mbirje. Kjo fazë 6-15 ditë. *Faza e foshnjërisë* fillon me shfaqjen e gjethit të parë të vërtet dhe vazhdon deri në formimin e fidanit, kjo fazë zgjat rreth 35 ditë. Në parcelë duhanit i duhen një shumë temperaturash rreth 2000-2300⁰C sepse edhe periudha kohore është më e gjatë, rreth 90-110 ditë. Kjo periudh ndahet në dy faza: vejetative dhe riprodhuese.

- *Faza vejetative* fillon nga mbjellëja e fidanit deri në shfaqëjen e frutit. Gjatë kësaj faze ndodh periudha e frenimit për arsye se sistemi rrënjor akoma nuk është lidhur mirë me tokën, pastaj rrënjëzimi dhe ngitëja, rritëja e kërcellit dhe e gjetheve dhe gonxhimi deri në shfaqëjen e lules së parë.
- *Faza riprodhuese* që fazë mbyll periudhën bimore dhe prodhon frutin që riprodhon llojin. Kjo periudhë fillon me shfaqjen e lules së parë dhe përfundon me pjekjen e plotë të farës. Temperatura minimale për mbirje është 13-14⁰C.

Nuk u reziston temperaturave nën -3⁰C, por gjithashtu është mjaft i ndjeshëm ndaj temperaturave të larta. Temperaturat 23-30⁰C dhe freskia e natës janë mjaft të përshtatëshme për ta ulur këtë harxhim. Për rritjen dhe zhvillimin normal, bima e duhanit këkon që toka të ketë lagështirë në kufijtë 60-70% të kapacitetit ujëmbajtës të saj. Cilësia e prodhimit të duhanit varet tepër nga ekuilibri midis thithjes së ujit nga bima dhe humbjes së tij nëpërmjet traspirimit. Duhani ka kërkesa ndaj dritës. Toka ndikon mjaftë në sasinë dhe cilësinë e prodhimit të duhanit. Duhani më të mirë merren në toka duhanore të cilat i plotësojnë kërkesat agrobiologjike të bimës së duhanit. Tokat me shumë lëndë organike dhe lagështi japin prodhim të lartë duhani, por të një cilësie të ulët. Prandaj këto toka nuk duhet të mbillen me duhan. Tokat e varfëra me lagështi të pakët japin prodhim të ulët por me cilësi të lartë. Tokat më të përshtatëshme për kultivimin e duhanit janë, tokat e zeza si dhe tokat deltinore e të rënda. Toka duhanore në vendin ka shumë, ato pothuajse gjenden në të gjitha rrethet. Elementët mineralë ndikojnë shumë në cilësinë e gjetheve të duhanit. Teprica ose mungesa e një elementi të duhani ndikon negativisht, jo vetëm në sasinë por dhe në cilësinë e prodhimit. Agroteknika e kultivimit të duhanit ndahet në përgatitjen e fidanit në farishte dhe në kultivimin në fushë. Fara për prodhimin e fidaneve të duhanit mund të mbillet në shtretër të zakonshëm, gjysëm të nxehtë dhe të nxehtë. Para mbjelljes në farishte fara dezinfektohet me formalinë, acid sulfurik, biklorur, acid borik, acid kuprik etj.

Fara shpërndahet në mënyrë të njëtrajtëshme, mbulohet me një shtresë dherishteje. Për duhanin me gjethe të mëdha norma e farës shkon 0.4-0.5 g/m², kurse për duhanin oriental dhe gjysëmoriental norma e farës vriton 0.7-1 g/m². Për mbjelljen 1ha nevojiten 300m² farishte. Bëhen 2 ujitje në ditë me lagëse duke përdorur 2 litra ujë/m³. Lagështia në farishte mbahet në parametëra optimal pasi teprica e saj shkakton asfiksi të sistemit rrënjorë dhe nxitë përhapjen e sëmundjeve. Shërbimet që kryhen në farishte kanë si qëllim të vetë përgatitjen e një fidani të shëndetshëm dhe cilësor. Heqja e barërave të këqija është një ndër përkujdesjet kryesore në farishten e duhanit, prezenca e tyre bën të mundur shfrytëzimin e lëndëve ushqyese dhe lagështirë. Kur bima ka arritur 2-3 gjethe bëhet rrallimi duke treguar kujdes për të mos dëmtuar rrënjët bimëve që do të mbeten në farishte. Pas rrallimit menjëherë bëhet plehërimi i lëngshëm me plehra kimike duke përdorur 20g/m² nitrat amoni dhe 40g/m² superfosfat. Për duhanin gjethe madh përdoret 150-200 kv/ha pleh organik dhe për duhanin oriental përdoret 150kv/ha, plehu duhet të jetë i kalbur mirë. Plehu organik hidhet në plugimin e parë. Plehërat fosforike dhe potasike përdoren në plehërim bazë. Duhani njihet si bimë potasike. Në plehërim bazë mund të përdoren dhe plehërat azotike në sasi të kufizuar, 60-80 kg/ha për duhanin gjethe madh 30-40kg/ha për duhanin oriental përdoret ureja sepse kjo krijon me kompleksin thithës të tokës kripëra të pa shpërlashme. Mbjellëja e duhanit fillon në ditë e fundit të marsit e në fillim të prillit. Në zonat e ftohta mbjellja e duhanit bëhet nga fundi i prillit deri me 10 maj.

Mbjellja e duhanit bëhet me krahë dhe me mjete. Hapen brazdat me kultivator ose me krahë në distancë të caktuar. Mbjellja e mekanizuar ka rendiment të lartë pune dhe ul ndjeshëm ndjeshëm shpenzimet e mbjelljes. Për të garantuar zënien e fidaneve të mbjella me makina kërkohet një përgatitje shumë e mirë e tokës. Pas mbjelljes me makina mbjellëse menjëherë ujitja për të siguruar një përqindje të lartë zënie. Distanca midis rreshtave të duhanit shkon nga 40cm për duhanet oriental deri në 60-70cm për duhanin gjethe madh. Për duhanin oriental numëri bimëve për ha shkon nga 160000-200000 bimë dhe 35000-40000 bimë/ha për duhanin gjethe madh. Shërbimet që kryhen në fushë tek bima e duhanit janë: plotësimi i boshllqeve, prashitjet, kultivim prashitjet, plehërimi plotësues, trajtimet kimike për mbrojtjen e bimëve nga sëmundjet dhe dëtuesit, prerëja e lulesës etj. Kryhen 2-3 ujitje, numri i ujitjeve varet nga intesiteti i reshjeve. Gjatë periudhës së vegjetacionit të duhani kryhen dhe trajtime kimike me pesticide kjo varet nga shkalla e e infeksionit të sëmundjeve dhe dëtuesve. Gjethet e duhanit piqen gradualisht duar duar nga pjesa e poshtëme e bimës e deri në majë të sajë. Faza më e rëndësishme për cilësinë e prodhimit është vjelëja në pjekëjen teknike. Përcaktimi i kohës së përshtatshme për vjelëjen e duhanit ka rëndësinë e saj.

Vjelja e duhanit kryesisht bëhet me dorë, por kohët e fundit po përdoret vjelja e mekanizuar të duhanet Virgjinja. Vjelja e duhanit realizohet në tri mënyra:

- *Prerja e komplet bimës* që realizohet në bimët me pak gjethe. Bimët priten në bazën e gjethes së poshtëme, lihen në fushë për 2 – 3 orë dhe pastaj dërgohet për tu tharë;
- *Vjelja e gjetheve duar-duar* që është mënyra më e përhapur e vjeljes së duhaneve oriental. Gjethet vilen sipas ecurisë së pjekjes, në çdo dorë merren 2-3-4 gjethe;
- *Vjelja mikse* që realizohet duke marrë gjethet e poshtëme duar-duar, kurse gjethet e sipërme vilen duke i prerë me gjithë kërcell. Gjethet e duhanit thahen në disa mënyra, me kohëzgjatje të ndryshme, sipas tipeve, madhësisë e ngjyrë së gjetheve dhe qëllimit të përdorimit. Ndër mënyrat e tharjes së duhanit më të përmendur janë në diell, në diell me sera plasmasi, në ajër në hije, në ajër në diell, artificiale me ngrohje jo të drejtpërdrejt. Pas vjeljes gjethet e duhanit vendosen në vargje, qepja në vargje bëhet me anë të gjilbërës duke e kaluar atë në pjesën më të trashë të nervaturës kryesore të sajë. Vargjet me gjethet e duhanit mund të bëhen me dorë ose me makina. Vargjet vendosen në korniza ku fillon tharja. Tharja në diell zgjat 15-20 ditë. Tharja në diell quhet e përfunduar kur gjethet e duhanit kanë marrë ngjyrën karakteristike të duhaneve të tipit oriental. Në përfundim të këtijë procesi, vargjet e duhanit hiqen nga kornizat dhe vendosen në hagarë apo në depo për tu tharë përfundimisht. Në fillim kur gjethet futen në objekt temperatura e ambientit ngrihet në 30-35⁰C, kjo temperaturë ruhet deri sa të filloi zverdhja e majës dhe pjesëve anësore të gjetheve. Pastaj temperatura rritet në 37-38⁰C, temperaturë kjo që ruhet deri në përfundim të procesit të zverdhimit. Ndërsa lagështia ajrore gjatë procesit të zverdhimit ruhet 80-85%.

11. Panxhari

Panxhari i sheqerit dhe kallami i sheqerit përbëjnë bazën kryesore të prodhimit të sheqerit në botë. Panxhari e ka prejardhjen nga pellgu i mesdheut, Azia jugperendimore dhe jugu i Afrikës ku gjenden dhe sot në gjendje të egër. Panxhari i kultivuar bënë pjesë në familjen kenopodiore në gjininë Beta, me llojin beta vulgaris. Ky lloj ka disa nënloje, ku më të rëndësishëm janë: panxhari i sheqerit, panxhari foragjer, panxhari i kuq, pazia. Rrënja quhet frut-rrënjori i cili përbën dhe qëllimin e kultivimit të kësaj bime. Ka formë konike. Në vitin e parë përbëhet nga këto pjesë: koka e rrënjës, qafa e rrënjës, rrënja e vërtetë. Koka e rrënjës përbën 10-15% të masës së gjithë masës. Qafa e rrënjës përbën 10-20 % të masës së gjithë rrënjës. Rrënja e vërteta përbëjnë 64-80% të masës së gjithë rrënjës. Ajo vjen duke u ngushtuar nga lart poshtë. Rrënja e vërtetë përbën pjesën e rrënjës më të pasur

me sheqer. Në të dallohen dy breza me qime thithëse të cilat thithin ujin dhe kripërat minerale nga kompleksi thithës i tokës. Masa e një frutrrënjori shkon nga 250gr- 1kg. Gjethet dalin nga koka e rrënjës dhe formojnë rozetën e gjetheve. Në çdo bimë dalin 50-60 gjethe. Kërçelli i lulërisë del nga koka e rrënjës dhe është i veshur me gjethe. Kërcejtë në bazë janë cilindrikë dhe në majë kanë formë trekëndëshi. Janë degëzuar dhe i japin bimës formë kaçubeje. Lulet janë të vogëla, me ngjyrë të gjelbër. Ato dalin nga sqetullat e gjetheve të kërceve lulor. Janë me pllenim të kryqëzuar. Fruti ka formë glomerule dhe përmbanë 2-4 fara. Kohë e fundit është punuar për prodhimin e frutit me 1 farë. Fruti ka formë të rrumbullakët me cepa, diametri i tij shkon 3-4 mm, ka mbules të drunjëzuar. Farat kanë formë diskore, vezake me ngjyrë të kuqërremtë. Në vitin II, bima e panxharit kalon këto faza zhvillimi: Formimi i *rozetës së gjetheve*, formimi i *kërcejëve* të lulëris, formimi i *luleve*, *pjalnimi* dhe *pllenimi*, dhe *pjekja e farës*. Gjatë vegjetacionit rrënja mëmë zhvillon dhe rrit sistemin rrënjorë mjaft të fuqishëm. Periudha bimore e bimës së panxharit zgjat nga 4-5 muaj dhe shkon deri 9-11 muaj. Cikli bimorë për vitin e parë ndahet pothuajse në tre perudha të barabarta. Fara mbin në temperaturën 5-6°C. Bimët e reja dëmtohen në temperaturën 3-4°C. Për rritjen e gjetheve dhe të përqindjes së sheqerit në frutrrënjor temperatura optimale duhet të jetë 20°C. Temperatura e larta 25-30°C bëhet pengesë për grumbullimin e sheqerit në frutrrënjor. Shuma e temperaturave aktive për kalimin e ciklit bimor duhet të jetë 2300-2700°C, pra një mesatare ditore 16-17°C. Panxhari është bimë e klimës së mesme, të freskët, me reshje të shpërdara mirë gjatë gjithë vitit. Kërkesat për lagështirë tek panxhari janë të larta. Për të marrë 400kv/ha nevojiten rreth 6000m³ujë. Mungesa e lagështirës shkakton ulje të prodhimit por nuk ul % e sheqerit. Për të eliminuar uljen e % së sheqerit në frutrrënjor duhet që në sezonin e thatë të kryhen ujitje. Kjo bimë kërkon toka me taban të thellë, përbërje mekanike mesatare, të përshkushme, përmbajtje të lartë të elementëve ushqyes dhe me pH asnjans 6.5-7.5. Panxhari i sheqerit ka nevojë për makroelement dhe oligoelement. Në fazat e para të zhvillimit nevojat janë më të pakta dhe vazhdojnë duke u rritur me zhvillimin e mëtejshme të bimës. Panxhari i sheqerit zë një vend të rëndësishëm në qarkullimin bujqësor. Panxhari nuk duhet të mbillet pas bimëve livadhore, pasi dëmtohet nga mbeturinat bimore të padekompozua mirë. Për të përgatitur një shtrat të përshtatshëm mbjellje të panxharit rekomandohet që të bëhen dy punime: në vjeshtë në thellësi 30-35cm dhe në pranverë në thellësinë 20-25cm. Pas punimit të tokës bëhet shkriçerimi me sa më pak ndërhyrje, për të lehtësuar mbirjen e farës së panxharit. Në plehërimin bazë përdoret plehu organik në masën 200-300 kv/ha icili shpërndahet para punimit të parë. Gjatë punimit të parë bashkë me plehun organik, përdoret rreth 60% e superfosfatit dhe e gjithë sasia e plehërave potasike. Mbjellja e panxharit të sheqerit bëhet me farë që plotëson kushtet e sandartit, me lagësht 14%, fuqi mbirëse 80% dhe pastërti të lartë varietore. Mbjellja bëhet e mekanizuar në tre mënyra me rreshta të pandërprerë, preçizipon, mbjellje në vend. Mbjellja në vend bëhet me makina të posaçme me largësi të caktuar për të siguruar numërin e nevojshëm të bimëve për ha. Largësia midis rreshtave është 45cm dhe 13-14cm bima nga bima në rresht duke siguruar një numë bimësh 100000-120000 bimë/ha. Norma e farës te panxhari është 25kg, kur mbjellja me rreshta të pandërprerë, ndësa kur mbjellja bëhet me preçizion, norma e farës zvoglohet. Thellësia e mbjelljes është 3-4 cm. Afati më optimal i mbjelljes së panxharit të sheqerit është muaj shkurt për zonat e ulta dhe muaj mars në zonat e ftohta. Pas mbjelljes bëhet rulimi. Plehërimi plotësues bëhet në fazën e 2-3 gjetheve, me plehra azotike, pasi është bërë rrallimi dhe në periudhën e rritjes intensive të bimëve. Sipas nevojave bëhen 4-5 kultivim-prashitje. Në kushtet klimaterike e tokësore të zonës ku kultivohet panxhari është e domosdoshme të bëhen deri në 4 ujitje me rreth 800 m³/ha ujë. Ajo mund të kryhet me krah ose e mekanizuar. Ndërprerja e ujitjeve bëhet 2-3 javë para vjeljes. Te panxhari kemi tre pjekje të cilat janë: *Pjekja teknike*, *pjekja agronomike*, *pjekja fiziologjike*. Vjelja fillon kur pjekja teknike përkon me pjekjen agronomike.

12. Bimët eterovajore

Rëndësia ekonomike e bimë eterovajore qëndron te përmbajtja e vajrave eterike dhe e substancave aromatike. Në vendin tonë bimët eterovajore janë të përhapura në gjendje të egër por dhe të kultivuara. Në këtë grup bimësh bëjnë pjesë Borziloku, Mendra, Sherebela, Livandula, Koriandri, Piretrumi etj. Nga përpunimi i tyre nxirren vajra eterike dhe substanca aromatike, që përdoren në industrinë farmaceutike, ushqimore dhe në kozmetik. Nuk kanë kërkesa për pjellorinë tokës, kultivohen mirë në tokat kodrinore e në malësi.

Borzilogu (*Ocimum basilicum*) është bimë njëvjeçare, ka sistem rrënjor të hollë boshtore dhe të degëzuar. Kërçelli është i degëzuar i veshur me gjethe në formë vezake me majë jo të mprehtë. Gjethet kanë ngjyrë të gjelbër të çelur deri në të errët, janë të paisura me bisht dhe me llapë të valëzuar. Lulet janë të vogla me ngjyrë të bardhë në trandafili, dalin në majë të këcellit dhe në degëzimet anësore. Ato janë të grupuara në lulesa në formë kalliri. Farat janë të vogla të tipit aken, me formë ovale dhe me ngjyrë të errët. Borzilogu në ndryshim nga bimët e tjera eterovajore mbillet në toka pjellore dhe nën uji. Kërkon klimë të ngrohtë me temperatura jo më të ulta se 8°C. Kërkon një përgatitje të mirë të tokës pasi borzilogu kultivohet me fidan. Punimi i tokës bëhet në vjeshtë në thellësin 30-35 cm dhe herët në pranverë nga muaj mars para mbjellëjes bëhet punimi i dytë 20-25 cm. Borzilogu reagon mirë ndaj plehërave organike dhe kimike. Bashkë me punimin përmbysset në tokë 200-250 kv/ha dhe plehër komplekse në sasinë e përcaktuar sipas bilancit të plehërimit. Rendimenti lëviz nga 150-200 kv/ha dhe në disa raste shkon deri në 300 kv/ha.

Rëndësia, përhapja dhe klasifikimi i patates

Patatja renditet si një nga bimët e arave më të rëndësishme për aftësi të larta prodhuese dhe prodhim të lartë. Patatja ka dhe rëndësi të lartë agronomike pasi zë një vend të rëndësishëm në skemat e qarkullimit bujqësorë dhe sidomos me të lashtat sepse e lë tokën të pastër nga barërat e këqija, të shkrihet dhe me mjaft rezerva në elementë ushqyes. Zhardhoku i patates përmbanë 70-80% ujë 20-30% lëndë të thatë, amidon 14-20% të masës së zhardhokut, proteina 1.4-3%, lyra 0.1-0.3%, celulozë 0.5-1.5% si dhe lëndë minerale në masën 0.8-1.6%.

Përmbajtja e lëndës së thatë dhe e përbërësve të saj ndryshon në vartësi të tokës, agroteknikës në varësi të kultivarit dhe të klimës. Zhardhokët e patates kanë vlera të larta ushqimore, përdoren si ushqim për njeriun, 1 kg zhardhok përmban 3.5 kJ ose sa 1/3 e sasisë që përmban buka, si ushqim për kafshët sepse ka 0.30 nj.u që përkon me 30% ndaj kokrrave të tërshërës. Zhardhokët e patates janë mjaft të pasur me vitaminat e grupit B por kanë vitamina të tjera si vitaminat A, D, H, K, etj. Patatja është gjetur në Amerikë, Peru e Kili, e sjellë nga spanjollët më vonë në Guatemalë, Meksikë ku është sjellë nga fiset Indiane. Për herë të parë në vendin tonë ka hyrë në zonën e Shkodrës në gjysmën e dytë të shekullit 18-të dhe në fund të shekullit 19-të edhe në malsinë e Korçës. Më vonë patatja u përhap në rrethet e tjera, në Kukës, Dibër dhe malsinë e Shkodrës.

Karakteristikat botanike, veçoritë biologjike dhe kërkesat për klimë, tokë dhe elementë ushqyes të patates

Patatja bënë pjesë në familjen solanaceae në gjininë solanum ku i vetmi lloj i kultivuar i kësaj gjinie është patatja e zakonshme *Solanum tuberosum*. Pjesa nëntoksore e patates përbëhet nga sistemi rrënjor, stolonet, zhardhokët dhe një pjesë e kërcejëve. Ndërsa pjesa mbi toksore përbëhet nga kërcejt, gjethet, lulet, fruti dhe farat. Sistemi rrënjor në fillim të vejetacionit shtrihet cekët, horizontalisht, me shumë degëzime, madje një pjesë e rrënjëve hynë në thellësi në varësi të kultivarit e të agroteknikës. Kur mbillet me zhardhokë sistemi rrënjorë merr trajtën xhufkore dhe kur mbillet me farë sistemi rrënjorë merr disi trajtën boshtore. Stolonet formohen nga këcejntë nëntoksorë që zhvillohen pothuajse horizontalisht dhe kanë gjatësi 15-20 cm, në raste të veçanta gjatësia e tyre shkon 30-50 cm. Në fund të stoloneve formohen zhardhokët. Masa e një zhardhoku luhetet nga 30-100 gr deri në 3

kg. Në zhardhok ndodhen sythat, që janë oganet e riprodhimit të patates. Një zhardhok mund të ketë 5-7 ose mbi 10 sytha, këta janë të vendosura në formë spirale dhe të pëqëndruar në majën e tij. Kërcejntë dalin nga sythat e zhardhokut. Gjatësia e kërcejve nga 50-60cm deri në 800-900cm, ata kanë ngjyrë të gjebër ose të kuqërremët dhe përbëhen nga nyje dhe ndërnyje. Lulet janë të vogla të grupuar në lulesa në trajtë vile por më tepër ngjajnë me atë të tipit bistak. Patatja është bimë me vetpllenim por mund të ndodhë dhe pllenim i kryqëzuar në sasi të vogël. Lulet dalin në majë të kërcellit janë të tipit 5

Periudha bimore e saj kalon në disa faza:
Mbirja është momenti i shpërthimit të sythave të zhardhokut të farës. Faktorët kryesor që ndikojnë gjatë kësaj kohe janë lagështira dhe temperatura. Në këtë rast bima mbinë duke nxjerrë rrënjën embrionale nën tokë dhe kotiledonet mbi tokë. Më pas ajo vazhdon zhvillimin e saj normal.

Formimi i zhardhokëve. Pas mbirjes kërcejt e patates zhvillohen në lartësi, degëzohen dhe nxjerrin gjethet. Në tokë stolonet zgjaten dhe në skajet e saj formohen zhardhokët e rinj. Gjatë kësaj faze bima vazhdon të ruaj lidhjen me zhardhokun mëmë. Kjo periudhë përkon me formimin e zhardhokëve me madhësi sa një kokërr bizele. Faktorët kryesorë që kanë ndikim në këtë fazë janë lagështira, temperatura dhe sigurimi i elementëve ushqyes.

Formimi i zhardhokëve deri në lulëzim. Gjatë kësaj faze bima ndërpret lidhjen me zhardhokun mëmë, pëson rritje intensive në lartësi dhe të zhardhokëve të saj. Bima është shumë e ndjeshme sidomos ndaj thatësisë. Patatja është bimë që nuk ka kërkesa të larta për nxehtësi tokësore dhe ajrore. Patatja është mjaft e ndjeshme ndaj temperaturave të larta, por ajo vuan gjithashtu nga temperaturat e ulta nën 0°C. Temperatura minimale për mbirjen e patates është 6-8°C. Në temperaturën 10-11°C patatja mbin normalisht. Temperatura optimale për rritjen dhe zhvillimin normal të patates është 14-18°C. Temperaturat më të larta se 20-25°C frenojnë rritjen e zhardhokëve dhe grumbullimin e amidonit në të. Shuma e temperaturave aktive për zhvillimin e patates gjatë periudhës vegetative për kultivarët e hershëm dhe gjysëm të hershëm duhet të jetë 1000-1400°C dhe për të mesmët e të vonët 1400-1600°C. Patatja ka kërkesa të larta për lagështirën. Në fillim të mbirjes bima ka kërkesa janë relativisht të ulëta. Kërkesa të larta për ujë patatja i ka në fazën e zhardhokzimit-lulëzimit

Rëndësia dhe veçoritë e prodhimit foragjer

Me prodhim foragjer nënkuptohet rritja e bimëve që përdoren për ushqimin e kafshëve bujqësore duke përfshirë prodhimet që merren nga bimësia spontane prodhimet që merren nga bimët e arave si dhe nënprodhimet bujqësore dhe të industrisë ushqimore. Prodhimi foragjer mund të sigurohen nga disa burime:

Hasëllet janë bimë foragjere njëvjeçare që rriten në tokë-arë për njomishte, por mund të kthehen dhe në sanë.

Livadhet janë bimë foragjere shumëvjeçare që rriten në tokë-arë për prodhim njomishte, këtu bëhet fjalë për livadhet artificiale, gjithashtu njomishte merren dhe nga livadhet natyrore.

Tagjirat janë bimë foragjere njëvjeçare me cikë bimorë që zgjat disa muaj, rriten në tokë-arë për prodhim kokërr.

Kullotat janë bimë foragjere shumëvjeçare, kryesisht spontane, që rriten si kullota të mirfillta natyrore, në pyje, në hapsirat midis pemëve frutore, sidhe në hamullore.

Nënprodhimet e bujqësisë dhe të industrisë ushqimore si kashtat, byku, himet, bërsitë gëzhutat etj. Secili nga burimet e prodhimit foragjer ka vlerën dhe rëndësinë e vet, çdo njesi ka rezervë të mëdha e detyra të përcaktura zhvillimi. E rëndësishme është që këto të vlersohen njëllë, duke diferencuar ivenstimet e punës e të bazës materialo-teknike, sipas veçorive të secilit. Bimë foragjere përbëjnë një grup të madh dhe të rëndësishëm të bimëve të arave, me veçori e kërkesa të veçanta që duhen njohur, për të përcaktuar teknologjinë më të përshtatshme të rritjes dhe zhvillimit të tyre.

Hasëllet dhe tagjirat

Në traditën e blegtorisë populli ynë ka quajtur “hasëlle”, rritjen e bimëve foragjere që përdoren kryesisht për kullotjen e dhenëve gjatë perudhës së dimërit, ose mund të të merrej prej tyre edhe ndjeshë kositje. Hasëllet janë sipërfaqe toke të mbjellura me bimë foragjere me cikël bimorë më pak se një

vit,dhe që janë ushqim shumë i mirë për blegtorinë.Prodhimi i hasëlleve merret me anë të kositjes ose korrijes dhe më pak me anë të kullotjes.Me anë të kositjes merret më shumë njomishte sepse kordinohen më mirë perudha e rritjes me zhvillimin e bimës,sigurohet përtëritje më energjike e bimëve,nuk ngjeshet shumë toka dhe nuk dëmtohet prodhimi foragjer.Hasëllet janë shumë të përhapura në vendin tonë.Ato karakterizohen nga disa veçori: Japin 2-3 prodhime brenda vitit.Hasëllet përbëhen nga një lloj bime forogjere ose nga bashkëshoqërimi i 2-3 lloje bimësh nga familje botanike të ndryshme, kryesisht gramore, bishtajore, kryqore etj.

Bimët e familjes gramore kanë përmbajtje të lartë të karbohidrateve dhe të ulët të proteinave.Këto bimë janë të qëndrueshme ndaj të ftohtit dhe lagështirës së tepërt,por pak të qëndrueshme ndaj thatësirës.Bashkëshoqërohen me bimët e familjes bishtajore.

Bimët e familjes bishtajore janë më pak të qëndrueshme ndaj rrëzimit dhe temperaturave të ulta në krahasim me bimët e familjes gramore.

Bimët e familjes kryqore si lakra foragjere, perko, kolza etj.; si dhe panxhari i sheqerit etj.Bimët e familjes kenopodiace janë pak të përhapura si bimë foragjere.

Klasifikimi i hasëlleve bëhet në mënyra të ndryshme duke unisur nga disa kriteret.Më i përdorshëm është klasifikimi i bazuar në afatin e mbjelljes.Në bazë të këtij kriteri hasëllet ndahen në: hasëlle pranverore, hasëlle vjeshtore dhe hasëlle të ndërmjetme.

Hasëllet pranverore dallohen për qëndrueshmëri, rendiment, përmbajtje të lëndës së thatë dhe vlera të larta proteinike.Periudha bimore e bimëve të hasëlleve pranverore zgjat më shumë për shkak të temperaturave mesatare ditore më të ulëta.

Hasëllet e vjeshtës zënë sipërfaqe më të madhe të hasëlleve në vendin tonë.Hasëllet e vjeshtës sigurojnë një shpërndarje më të mirë të prodhimit foragjer për gjithë vitin.

Hasëllet e ndërmjetme mbillen ndërmjet dy bimëve të tjera duke rritur shfrytëzimin e tokës.Më të përhapura janë mbjelljet ndërmjet dy të lashtave.Mbillen në qeshor-korrik dhe kultivohen deri në tetor.Hasëllet e ndërmjetme mund të mbillen dhe midis dy kulturave prashitëse,duke u mbjellë në tetor-nëntor dhe deri në pranverë.Ato mbillen ndërmjet të lashtave ose bimëve prashitëse.Bimët foragjere që përbëjnë hasëllet mbillen të vetme ose të bashkëshoqëruara. Bashkëshoqërimet e mira janë ato ndërmjet bimëve gramore me ato bishtajore.Për hasëllet e ndërmjetme afati i mbjelljes varet nga vendi që ato zenë ndërmjet kulturave të tjera.Mbjellja e hasëlleve bëhet si në rastin kur ato mbillen për kokërr.Thellësia e mbjelljes është për farat e imta 2-3 cm dhe për farat më të mëdha 4-5 cm duke synuar që mbirja të bëhet për 5-7 ditë.Distancat e mbjelljes rekomandohet për hasëllet e vjeshtës 15cm rreshti nga rreshti por mund të mbillen dhe 30x15cm, ndërsa për hasëllet e pranverës 60-70 cm.Shërbimet që kryhen tek hasëllet janë ujitja, kullimi, prashitjet, plehërimi plotësues, trajtimet kimike.

Tagjira janë prodhimet bujqësore kokërr që merren nga bimët e arave të cilat përdoren si ushqim i koncentruar për blegtorinë.Tagjirat sigurohen nga bimët e dy familjeve, gramore dhe bishtajore, kanë përmbajtje të lartë të lëndës së thatë mbi 85%, vlera të larta energjetike, ruhen e përpunohen mirë, pasi kanë pak ujë dhe peshë vëllimore të madhe, kanë përmbajtje të lartë të proteinave 10-12% në gramoret dhe 25-35% bishtajoret, kundrejt 2-6% që ka ushqim foragjer i gjelbër i hasëlleve dhe i livadheve.Masa foragjere *tagji-njomishte* që silazhohet, senazhohet ose granulohet në impiantet e përpunimit, emërtohet monoforazh.Ky produkt foragjer nga vlera biologjike afron me jonxhën e gjelbër.Veçoritë biologjike të tagjirave ndryshojnë nga veçoritë e hasëlleve: periudha bimore te tagjirat është më e gjatë se sa kur i njeiti lloj kultivohet si hasëlle sepse prodhimi për kokërr korret në pjekje të plotë; kërkojnë shumë temperaturash aktive më të mëdha; kërkojnë më shumë dritëzim dhe lëvizje ajri midis bimëve për të ndihmuar më tepër formimin e kokërrës dhe pjekjen e saj; kërkojnë më shumë ujë e lëndë ushqyese me përmbajtje të elementëve fosfor e potas.Kryhen 1-2 ujitje më tepër se sa për hasëllet dhe plehërimi bëhet me doza më të larta të plehërave fosforike e potasike.Si tagjira vjeshte e pranvere kultivohen shumë bimë arash, të përcaktuara mirë në strukturën mbjelljeve për fazën e tanishme të zhvillimit të bujqësisë janë:*Elbi dhe tritikalet; Bizelja dhe batha; Misri dhe*

melakuqi; Soja. Elbi mbillet në zona 800m mbi nivelin në 20 shtator-20 tetor, në zonën me zhdhetare paramalore dhe në ato kodrinore në 10 tetor- 20 nëntor dhe në atë msdhetare fushore 15 tetorë – 30 nëntor. Norma e farës 170-180 kg/ha dhe numëri i bimëve 450-550 bimë/m² Misri mbillet kur temperatura në thellëzinë e mbjelljes arrin në 10⁰C, afati i përshtatshëm është mars-prill deri në 5 maji. Norma e farës 30 kg/ha, thellësia e mbjelljes 4-5cm, distanca e mbjelljes 60-70 cm ndërmjet rrjeshtave dhe numëri i bimëve 50000-60000 bimë/ha. Batha mbillet në rrjeshta 45 ose 60 cm lagësi ndërmjet rreshtave, norma e farës 100-125 kg/ha, numëri i bimëve 200000-300000 bimë/ha, thellësia e mbjelljes 4-8 cm.

Livadhet dhe kullotat

Me livadh kuptohet sipërfaqja e tokës ku rriten në mënyrë spontane ose të kultivuara bimë foragjere shumëvjeçare të përshtatshme si ushqim për blegtorinë, nëpërmjet kositjes. Livadhet janë formacione bimore të rëndësishme pasi ata sigurojnë shumëllojshmëri përdorimi si ushqim për blegtorinë. Livadhet në vendin tonë janë mjaft të përhapura dhe janë natyrore dhe të kultivuara. Më të përhapura në vendin tonë janë livadhet e kultivuara, sidomos ato me jonxhë. Ata zënë sipërfaqe të konsiderueshme në zonat fushore gjysëm kënetore, si dhe në zonat kodrinore-malore të freskëta deri në lartësitë rreth 1500m mbi nivelin e detit. Livadhet përbëhen nga bimë foragjere shumëvjeçare të familjes gramore dhe bishtajore. Ndër bimët gramore më të përhapura janë: telishi, egjëra shumëvjeçare, bishtpelëza etj. Kurse bimët bishtajore shumëvjeçare më të përhapura janë jonxha e zakonshme dhe ajo e verdhë, tërfili livadh, tërfili i bardhë, lotusi, esparceta etj. Livadhet klasifikohen në bazë të disa kriterëve të cilët janë:

sipas numrit të bimëve në: monofite; litofit; polifite

sipas jetëgjatësisë në jetëgjatësi të shkurtër; jetëgjatësi mesatare; jetëgjatësi të gjatë.

sipas mënyrës së rritjes të bimëve në livadh në natyrore; artificiale.

Bashkëshoqërim të bimëve kemi atëherë kur dy ose më shumë lloje bimësh mbillen në të njëjtin vend dhe në të njëjtën kohë. Bimët që marrin pjesë në bashkëshoqërim nuk duhet të kenë kërkesa të njëjta ndaj elementeve mineralë të tokës.

Kullotat janë sipërfaqe toke ku rriten bimë barishtore foragjere shumëvjeçare e më pak shkurre, prodhimi i të cilave përdoret si ushqim për blegtorinë, kryesisht me kullotje.

Ato janë të përhapura në zonat më pak të përshtatshme për kultivimin e bimëve të tjera të arave, ku llima nuk lejon zhvillimin e tyre. Kullotat zënë rreth 20-25% të gjithë sipërfaqes së rruzullit tokësor. Klasifikimi më praktik është ai që merr parasysh periudhën e shfrytëzimit të kullotës. Duke u nisur nga periudha e shfrytëzimit kullotat grupohen në verore; vjeshtore-pranverore; dimërore. Koha më e përshtatshme e kullotjes është kur lartësia e barit ka arritur 15-20 cm. Kullotja e bagëtisë mund të organizohet në dy mënyra: *Kullotja e lirë* ku bagëtitë në këtë mënyrë lihen të lira në kullotë.

Kullotja e dretuar që realizohet në disa mënyra: *kullotja me shkop* dhe *kullotja me ngastra*.

Nënprodhimet e bujqësisë dhe industrisë si ushqim foragjer

Nënprodhimet bujqësore që përdoren si prodhim foragjer dhe që shërbejnë si ushqim për blegtorinë ndahen dy grupe të mëdha.

Nënprodhime të bimëve të arave që merren gjatë korrje-shirjeve dhe përpunimit përfshihen kashtat e gramoreve, të bimëve bishtajore, jonxhës e tërfilit kur lihen për farë, si dhe në një masë të vogël bimët industriale. Nënprodhimi më i rëndësishëm i këtij grupi është kashta. Për çdo kv prodhim kokërr tek gruri merret 0.6–1. kv kashtë dhe tek misri 0.7– 2kv kashtë. Duke llogaritur 35 kv/ha grurë dhe 70 kv/ha misër mund të merret përkatësisht 12 kv/ha dhe 30 kv/ha njësi ushqimore. Përmbajtja e lëndëve ushqyese në kashtën e bimëve gramore dhe bishtajore varen nga teknologjia e kultivimit dhe nga kushtet klimateriko-tokësore të zonës ku ato kultivohen. Sasia e kashtës që përdoret si ushqim varet nga drejtimi i prodhimit blegtoral, mosha e bagëtive dhe struktura e racionit ushqimor.

Nënprodhimet e industrisë ushqimore ku përfshihen mbetjet e procesit teknologjik të farërave të bimëve bujqësore për vaj, mbetjet që dalin nga përpunimi i panxhar sheqerit, përpunimi i drithërave për miell, si dhe mbetjet industrisë përpunuese të frutave për alkool. Burimin më të madh të bërësive

që përdoren si ushqim foragjer në vendin tonë e përbëjnë bërsitë e luledjellit. Këto bërsi përmbajnë 35-40% proteina dhe 1-1.2nj.u. Ato përdoren më shumë si ushqim për derrat, shpendët, duke zënë 10-12% të racionit ushqimor. Bërsitë e pambukut që përdoren në të ushqyerin e bagëtivë, kanë përbërje kimikë dhe vlera ushqyese të ndryshme. Ato me push të pa hequr përmbajnë 0.6-0.8 nj.u dhe 100-110g proteina të tretëshme, ndërsa ata me push përmbajnë 1-1.2 nj.u dhe 190-270 g proteina.