

MATERIAL MËSIMOR

Në mbështetje të mësimdhënësve për Kualifikimin Profesional

KOPSHTARI

Niveli III në KSHK

Ky material mësimor i referohet:

- **Lëndës profesionale: “Njohuri bazë të kopshtarisë”**

Përgatiti:

Zojë Kryekurti

Terezina Vukzaj

Danjel Hoxha

Pranvera Mziu

Tiranë, 2025

TEMA 1: KUSHTET KLIMATIKE QË NDIKOJNË NË RITJEN E BIMËVE TË KOPSHTIT

Për kultivimin e suksesshëm të bimëve të kopshtit, është e rëndësishme të merren parasysh disa kushte mjedisore thelbësore. Këto kushte ndikojnë drejtpërdrejt në rritjen, zhvillimin dhe prodhimin e bimëve. Faktorët kryesorë që ndikojnë në rritjen dhe zhvillimin e bimëve janë: drita, temperatura, ajri dhe qarkullimi i ajrit, mbrojtja nga era në kushtet ekstreme, lëndët ushqyese, mjergulla dhe vesa.

Drita. Shumica e bimëve të kopshtit kanë nevojë për dritë të bollshme, zakonisht 6-8 orë dritë dielli në ditë. Bimët me kërkesa më të ulëta për dritë mund të rriten edhe në zona me hije të pjesshme. Fotosinteza është procesi themelor për rritjen e bimës, që ndodh vetëm në prani të dritës. Intensiteti dhe koha e ndriçimit ndikojnë në lulëzimin, gjatësinë e kërcellit dhe formimin e gjetheve.

Temperatura. Çdo bimë ka një interval optimal temperature për rritje. Për shumicën e bimëve kopshtare, 15-30°C është diapazoni i përshtatshëm. Temperaturat shumë të ulëta ose shumë të larta mund të ngadalësojnë rritjen ose të dëmtojnë bimën. Temperaturat shumë të ulëta mund të shkaktojnë ngrirje, ndërsa ato shumë të larta stres termik. Përzgjedhja e bimëve të kopshtarisë bëhet duke marrë parasysh këta faktorë kyç, përfshirë faktorët klimatik dhe tokësor. Disa bimë janë rezistente ndaj të ftohtit, ndërsa të tjera kërkojnë klimë të ngrohtë. Përveç temperaturës një faktor tjetër që ndikon në rritjen e bimëve është lagështira. Ujitja e rregullt dhe e duhur është thelbësore. Toka duhet të jetë e lagësht, por jo e përmbytur, sepse kjo mund të çojë në kalbjen e rrënjëve. Bimë të ndryshme kanë nevoja të ndryshme për ujë. Bimët që kanë nevojë për shumë ujë nuk përshtaten mirë në zona të thata, përveç nëse ujitën rregullisht. Uji është thelbësor për fotosintezën, tretjen e lëndëve ushqyese dhe transportimin e tyre nëpër bimë. Mungesa e ujit çon në tharje, ndërsa teprica mund të shkaktojë kalbje të rrënjëve. Tokat më të mira për kopshtari janë ato të pasura me lëndë organike, kanë drenazhim të mirë dhe pH pak acid deri neutral (6,5-7). Bimët rriten mirë në toka me pH pak acide deri në tokë pak alkaline. Drenazhimi i tokës është një masë e domosdoshme për bimët që nuk durojnë lagështinë dhe duan toka që nuk mbajnë shumë ujin. Përmirësimi i tokës me kompost ose plehra organike ndihmon në rritjen e cilësisë së saj. Tokat pjellore janë më të përshtatshme për shumicën e bimëve. Faktorët ekologjikë luajnë një rol vendimtar në rritjen, zhvillimin dhe shpërndarjen e bimëve. Ata ndikojnë drejtpërdrejt në proceset fiziologjike dhe ekologjike të bimëve.

Ajrimi dhe qarkullimi i ajrit. Qarkullimi i mirë i ajrit ndihmon në parandalimin e sëmundjeve kërpudhore dhe rrit freskinë e mjedisit për bimën. Bimët nuk duhet të mbillen shumë afër njëra-tjetrës. Lagështia e moderuar (50-70%) është më e përshtatshme për shumicën e bimëve të kopshtit. Nivelet shumë të larta mund të favorizojnë sëmundjet, ndërsa ato shumë të ulëta mund të ndalojnë rritjen.

Mbrojtja nga era dhe kushtet ekstreme. Era e fortë mund të dëmtojë bimët delikate prandaj është e dobishme të përdoren barriera natyrore, struktura mbrojtëse ose krijimi i brezave pyjore mbrojtës. Dioksidi i karbonit (CO₂) është i domosdoshëm për fotosintezën. Ndotja e ajrit mund të dëmtojë gjethet, ulin intensitetin e fotosintezës dhe reduktojnë rritjen e bimëve.

Lëndët ushqyese. Elementët si azoti (N), fosfori (P), dhe kaliumi (K) janë esencialë për rritje dhe zhvillim. Mungesa ose teprica e tyre ndikon në mënyrë të dukshme në pamjen dhe prodhimtarinë e bimës. Organizmat e tjerë si: mikroorganizmat e tokës, insektet, kërpudhat apo kafshët

ndihmojnë ose dëmtojnë bimën. Faktorët agrometeorologjikë janë komponentë të klimës që ndikojnë drejtpërdrejt ose tërthorazi në rritjen dhe zhvillimin e bimëve kopshtare.

Mjergulla mund të reduktojë rrezatimin diellor.

Vesat rrisin lagështinë në sipërfaqen e bimëve si dhe rrezikun për tu prekur nga sëmundje të ndryshme.

Monitorimi i faktorëve agrometeorologjikë në bujqësi, ndihmon në:

- zgjedhjen e kohës optimale për mbjellje, plehërim dhe korrje.
- menaxhimin e ujitjes.
- parashikimin e sëmundjeve dhe dëmtuesve.

Teknologjia digjitale për matjen dhe regjistrimin e parametrave agrometeorologjikë është një komponent thelbësor i bujqësisë moderne, që ndihmon fermerët dhe agronomët të marrin vendime më të informuara për menaxhimin e kulturave dhe burimeve natyrore. Monitorimi me mjete digjitale i faktorëve agrometeorologjikë si:

- Temperatura e ajrit dhe e tokës
- Lagështia relative e ajrit
- Shkalla e reshjeve
- Shpejtësia dhe drejtimi i erës
- Rrezatimi diellor
- Avullimi dhe transpirimi
- Lagështia e tokës
- Presioni atmosferik

Teknologjitë digjitale që përdoren më shpesh në bujqësi janë:

- Stacione meteorologjike inteligjente (IoT weather stations).
- Pajisje që matin në kohë reale disa parametra dhe dërgojnë të dhënat përmes rrjetit (Wi-Fi, GSM, LoRa).
- Sensorë të tokës dhe klimës që vendosen në fusha për të matur lagështirën, temperaturën dhe përbërjen e tokës në nivele të ndryshme.
- Satelitë dhe imazhe të ndjeshme ndaj spektrit infra të kuqe (NDVI). Ofron monitorim të shëndetit të bimëve dhe të kushteve klimatike në sipërfaqe të mëdha.
- Dronë me sensorë të specializuar të cilët shërbejnë për të mbledhur të dhëna vizuale dhe termike të parcelave për analiza të avancuara.
- Platforma softuerike (Cloud & Mobile Apps) regjistrojnë, ruajnë dhe analizojnë të dhënat në kohë reale si dhe ofrojnë rekomandime për ujitje, mbjellje, ose trajtime kundër sëmundjeve.
- Sistemet GPS dhe GIS shërbejnë për kombinimin e të dhënave meteorologjike me pozicionin gjeografik duke lejuar analiza precize të zonave specifike të tokës bujqësore.

Përfitimet e përdorimit të teknologjisë digjitale në agrometeorologji janë:

- Rrit efikasitetin e vendimmarrjes bujqësore.
- Lehtëson menaxhimin e thatësirës ose sëmundjeve.
- Ndihmon në planifikimin e ujitjes dhe plehërimit.
- Ul humbjet dhe rrit prodhimin.

- Përmirëson përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike.

Masat mbrojtëse ndaj dukurive ekstreme klimatike në kultivimin e bimëve të kopshtarisë, janë thelbësore për të ruajtur prodhimin, cilësinë dhe qëndrueshmërinë ekonomike të fermerëve. Dukuritë si thatësira, përmbytjet, ngricat, valët e të nxehtit dhe breshëri mund të shkaktojnë dëme të mëdha në sektorin e kopshtarisë.

Masat mbrojtëse ndaj dukurive klimatike ekstreme si:

1. Ngricat

- Mbulesa plastike ose agrotekstile (tenda, tunela plastike, rrjeta termike).
- Përdorimi i biomasës, shfrytëzimi i materialeve organike.
- Spërkatje me ujë (anti-frost) që krijon shtresë akulli mbrojtëse mbi bimë.
- Zgjedhja e kultivarëve rezistentë ndaj të ftohtit.

2. Thatësira.

- Sisteme ujitjeje me pika (drip irrigation) për përdorim efikas të ujit.
- Mulçimi me materiale organike ose plastike për të ruajtur lagështinë.
- Zgjedhja e varieteteve tolerante ndaj mungesës së ujit.
- Mbledhja e ujit të shiut në depozita ose rezervuarë.

3. Valët e të nxehtit.

- Rrjeta mbrojtëse nga dielli (shade nets) që ulin temperaturën dhe ekspozimin UV.
- Ujitje gjatë orëve të hershme të mëngjesit ose në mbrëmje.
- Përdorimi i substancave antistres për bimët (si aminoacide, algina).
- Rregullimi i dendësisë së mbjelljes për të lejuar qarkullim ajri.

4. Përmbytjet dhe drenazhimi i dobët.

- Sisteme të mirë organizuara të drenazhimit të ujit.
- Mbajllje në tarraca ose shtretër të ngritur (raised beds).
- Zgjedhja e parcelave me pjerrësi natyrore ose larg zonave me rrezik përmbytjeje.
- Përdorimi i mikorizave ose biostimulantëve për rigjenerimin e tokës pas përmbytjes.

TEMA 2: TOKA BUJQËSORE DHE MORFOLOGJIA E SAJ. PROFILI I TOKËS.

Toka bujqësore është një nga elementët më të rëndësishëm për zhvillimin e bujqësisë, pasi përbën bazën mbi të cilën kultivohen bimët. Ajo përbëhet nga grimca minerale dhe organike, ajër, ujë dhe mikroorganizma, që së bashku krijojnë një mjedis të përshtatshëm për rritjen e kulturave bimë. Cilësia e tokës varet nga disa faktorë si struktura e saj, përmbajtja e lëndëve ushqyese, kapaciteti për të mbajtur ujin, dhe shkalla e ajrosjes. Tokat që kanë një përmbajtje të mirë të humusit dhe janë të pasura me lëndë organike dhe minerale janë më të përshtatshme për përdorim bujqësor. Gjithashtu, pH-i i tokës luan një rol të rëndësishëm, pasi ndikon në përthithjen e ushqyesve nga rrënjët e bimëve. Nga pikëpamja morfologjike, toka është e organizuar në disa shtresa të quajtura horizonte. Këto shtresa janë rezultat i proceseve natyrore të formimit të tokës dhe përbëjnë strukturën e saj të brendshme. Shtresa e parë është ajo organike, që përmban mbetje bimë dhe shtazore. Pas saj vjen horizonti i sipërm, i cili është i pasur me humus dhe është pjesa më e punueshme e tokës. Më poshtë ndodhet horizonti nën sipërfaqësor, që përmban më pak lëndë organike dhe më shumë minerale të ngurta. Në fund gjendet shtresa e shkëmbit amë, që përfaqëson bazën e formimit të tokës. Njohja e përbërjes dhe morfologjisë së

tokës është thelbësore për të vendosur se çfarë kulturash mund të mbillen dhe çfarë masash duhen marrë për të ruajtur pjellorinë e saj.

Profili i tokës dhe rëndësia e tij për kopshtarinë. Profili i tokës është përshkrimi vertikal i shtresave (horizonteve) që përbëjnë tokën, nga sipërfaqja e deri në materialin e pandryshuar nën të. Këto shtresa janë formuar për një periudhë të gjatë kohore si rezultat i proceseve natyrore si shpërbërja e shkëmbinjve, ndikimi i klimës, aktiviteti i organizmave të gjallë, dhe veprimi i ujit.

Profili i tokës mund të ketë disa horizonte, më të zakonshmet janë:

- **Horizonti O (organik).** Kjo shtresë ndodhet në sipërfaqe dhe përbëhet nga mbetje bimore dhe shtazore, si gjethe të kalbura, bar i tharë etj. Është e pasur me materie organike dhe e rëndësishme për pjellorinë e tokës.

- **Horizonti A (shtresa pjellore).** Quhet edhe shtresa e sipërme minerale pasi ka përzierje të tokës me materiale organike. Është shtresa ku zhvillohen shumica e rrënjëve të bimëve. Ka ngjyrë më të errët për shkak të përmbajtjes së lartë të humusit. Kjo shtresë është vendimtare për bujqësinë dhe veçanërisht për kopshtarinë, pasi ofron lëndët ushqyese dhe strukturën e nevojshme për zhvillimin e bimëve.

- **Horizonti B (shtresa e grumbullimit).** Kjo shtresë ka më pak materie organike, por shërben si vend depozitimi për lëndët që janë shpëlarë nga shtresa A, si argjila, minerale dhe kripëra. Rëndësia e saj qëndron në ruajtjen e lagështisë dhe mbështetjen mekanike të rrënjëve të thella.

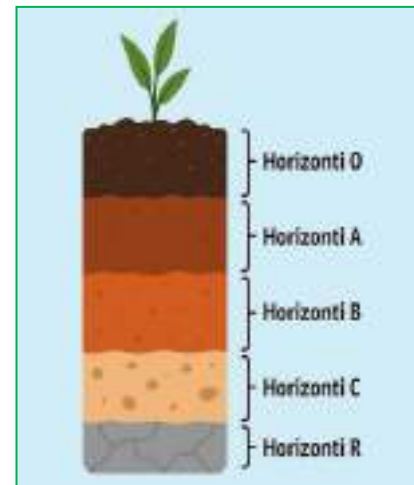


Fig. 2.1. Profilet e tokës

- **Horizonti C (materiali prindëror).** Kjo shtresë përbëhet nga shkëmbinj të grimcuar, pak të ndryshuar dhe me pak ndikim nga aktiviteti biologjik. Ajo ndikon në përbërjen minerale të shtresave sipër saj dhe në shpejtësinë me të cilën toka rigjenerohet.

- **Horizonti R (shkëmbi themelor).** Është materiali i pandryshuar në thellësi, nga ku nis procesi i formimit të tokës. Nuk ka rëndësi të drejtpërdrejtë për kopshtarinë, por ndikon në strukturën e përgjithshme të tokës dhe ndonjëherë në lëvizjen e ujit.

Rëndësia e profilit të tokës për kopshtarinë. Njohja e profilit dhe strukturës së tokës është thelbësore për zhvillimin e suksesshëm të praktikave kopshtare, pasi ndikon në të gjitha aspektet e menaxhimit të tokës dhe rritjes së bimëve. Profili i tokës ndihmon në zgjedhjen e kulturave të përshtatshme, menaxhimin efikas të ujitjes, luftimin e sëmundjeve dhe dëmtuesve, shpërndarjen optimale të plehrave dhe ruajtjen e pjellorisë përmes parandalimit të erozionit. Struktura e mirë e tokës, nga ana tjetër, siguron ajrim të mjaftueshëm, qarkullim të kontrolluar të ujit, zhvillim të shëndetshëm të rrënjëve dhe mbajtje të elementëve ushqyës. Ajo krijon gjithashtu kushte të favorshme për jetën mikrobike, e cila kontribuon në formimin e humusit dhe rikthimin natyral të pjellorisë. Tokat me strukturë të qëndrueshme janë më të lehta për t'u punuar.

Si përmirësohet struktura e tokës në kopshtari? Struktura e tokës është një ndër komponentët më të rëndësishëm për zhvillimin optimal të bimëve në kopshtari. Përmirësimi i saj ndikon në ajrosjen, ruajtjen e lagështisë, kapacitetin mbajtës të lëndëve ushqyese dhe aktivitetin biologjik të tokës.

Mënyrat më efikase për përmirësimin e strukturës janë:

- Shtimi i lëndës organike nga përdorimi i komposteve organike, pleh organik, mbetje bimore.

- Punimi minimal i tokës i cili shmang shpërbërjen e aggregateve.
- Përdorimi i bimëve mbuluese rrisin aktivitetin biologjik.
- Shmangia e ngjeshjes mos përdorimi i mjeteve të punimit tokën kur është shumë e lagur.

Struktura e tokës është themeli i çdo sistemi kopshtarie të suksesshme. Ajo ndikon në gjithçka: nga gjendja shëndetësore e bimës deri te cilësia dhe sasia e prodhimit. Kujdesi për strukturën e tokës duhet të jetë prioritet për çdo kopshtar që synon të ketë një prodhim të qëndrueshëm dhe ekologjikisht të shëndetshëm.

Përgatitja e tokës bazuar në morfologjinë dhe profilin e saj.

Morfologjia e tokës i referohet formës dhe strukturës së sipërfaqes së tokës, duke përfshirë:

Relievin (formën e terrenit: i pjerrët, i sheshtë, kodrinor, luginor), strukturën sipërfaqësore (rrënjët, shpërndarjen e gropave, çarje, grumbuj, etj.) si dhe tipare të tjera fizike që ndikojnë në kullimin dhe mbajtjen e ujit.

Para përgatitjes së tokës duhet të bëhet një analizë e morfologjisë dhe profilin e tokës për të përcaktuar: llojin e tokës dhe shtresat e saj, pjerrësinë dhe relievin, nevojën për punim të thellë ose sipërfaqësor, masat për parandalimin e erozionit dhe për ruajtjen e lagështisë, llojin e teknikave bujqësore që do të përdoren në bazë të faktorëve si më poshtë:

a) Analiza e relievit dhe pjerrësisë. Në terrene të pjerrëta bëhet kujdes me punimet bujqësore, pasi rritet rreziku i erozionit. Për këtë arsye ndërtohen taraca dhe kultivohen me bimësi për të ulur rrëshqitjen e tokës. Në tokat e sheshta, bëhet punim më intensiv për kullim dhe strukturë.

b) Ndryshimi i thellësisë së punimit sipas profilin. Në tokat me profilin i thellë, mund të bëhet punim i thellë për të liruar rrënjët dhe përmirësuar infiltrimin e ujit. Në tokat me profilin të cekët (shtresa pjellore shumë e hollë), duhet të punohet me kujdes dhe të evitohen punimet e thella që mund të dëmtojnë shtresat nëntokësore.

c) Përgatitja e tokës sipas strukturës dhe përbërjes. Nëse shtresa e sipërme është shumë e ngurtë (pak e përthithshme), përdoren teknika të thella të punimit. Nëse tokat janë të lehta, me shumë rërë, përpunimi duhet të jetë më i kujdesshëm për të shmangur erozionin. Në tokat e rënda (argjilore), shpërndarja e tyre kërkon përmirësues si plehra organike ose material gjëlqoror për të përmirësuar strukturën.

d) Përgatitja e tokës për kullim dhe ruajtje të lagështisë. Në tokat me profilin ku gjendet shtresa e ngopur me ujë afër sipërfaqes, bëhet drenazhimi para kultivimit. Në tokat me profilin të thatë ose shumicë rërë, përdoren teknika për ruajtjen e lagështisë si mulçimi ose përdorimi i plehrave organikë.

TEMA 3: PËRBËRJA KIMIKE DHE REAKSIONI I TOKAVE. VEÇORITË FIZIKE KRYESORE DHE KLASIFIKIMI I TOKAVE

Lënda organike është një komponent thelbësor i tokës, që përbëhet nga mbetjet bimore dhe shtazore në faza të ndryshme të dekompozimit. Ajo është baza për formimin e humusit, e cila përmirëson pjellorinë dhe strukturën e tokës.

Ndikimi i lëndës organike në cilësitë e tokës:

- Përmirëson strukturën e tokës (ajrosjen dhe mbajtjen e ujit).
- Rrit kapacitetin mbajtës të elementeve ushqyes.
- Aktivizon mikroorganizmat e dobishëm në tokë.

- Ndhmon në balancimin e pH-së së tokës.
- Parandalon erozionin dhe ngjeshjen e tokës.

Masat agroteknike për përmirësimin e strukturës së tokës. Për të përmirësuar strukturën e tokës dhe rritur përmbajtjen e lëndës organike, mund të zbatohen këto masa:

- Përdorimi i plehrave organike
- Aplikimi i plehut stallor ose kompostit rrit përmbajtjen e humusit.
- Kompostimi i mbetjeve organike në fermë.
- Qarkullimi i kulturave.
- Reduktimi i punimit të thellë të tokës

Lënda inorganike (minerale) e tokës. Në pjesën më të madhe të saj toka përbëhet prej thërmijave minerale, të cilat janë rrjedhim i copëtimit, i shndërrimit fiziko-mekanik, kimik dhe biologjik të shkëmbit prej të cilit ajo e ka zanafillën. Këto thërmija zënë rreth 95% të thërmijave tokësore. Në disa tipa tokash, të cilat janë të pasura me humus, përmbajtja e thërmijave minerale zbret deri në 80%. Në tokat torfike thërmijat minerale janë edhe më pak.

Përmbajtja e këtyre elementeve e shprehur në përqindje, quhet përbërje mekanike e tokës.

Tretësira tokësore. Reaksioni i tokës përcaktohet nga raporti i përqendrimit të kationeve H^+ dhe grupit hidroksid OH^- , që ndodhen të lira në tretësirën tokësore. Reaksioni i tokës shprehet me madhësinë e pH, i cili tregon se sa katione hidrogjen ndodhen në tretësirën tokësore. Reaksioni i tokës ose i tretësirës tokësore mund të jetë: asnjës, acid dhe bazik. Reaksioni mund të jetë asnjës, nëse përqendrimi i kationeve H^+ është i barabartë me atë të anioneve OH^- dhe jepet me vlerën $pH=7$. Kur në tretësirën tokësore mbizotërojnë jonet H^+ ndaj atyre hidrokside OH^- , reaksioni i tokës është acid, që jepet me vlerën $pH<7$, por në tokë shkon nga 4-6.5, d.m.th.: nga shumë acide deri në dobësisht acide. Në rastin kur mbizotëron grupi hidroksid OH^- ndaj atyre hidrogjen H^+ , kemi reaksion bazik, që jepet me vlerën $pH>7$, por në tokë shkon nga 7-10, d.m.th. nga lehtësisht bazike deri në shumë bazike. Aciditeti i tokave shfaqet në tri lloje: aciditet aktiv ose aktual, aciditet i këmbyeshem dhe aciditet hidrolitik.

Aciditeti aktiv ose aktual shkaktohet nga kationet H^+ që gjenden në solucionin tokësor. Në këtë rast, në tokë ka tepriçë jonesh H^+ , të cilat shkaktojnë reaksion acid në të. Aciditeti aktiv ka rëndësi të madhe për bimët dhe për mikrogjallesat në tokë.

Aciditeti i këmbimit shkaktohet nga kationet prania e kationeve H^+ që gjenden në kompleksin koloidal të tokës. Aciditeti i këmbimit është gjithmonë më i madh se ai aktiv. Disa toka torfike kanë aciditet të këmbyeshem të theksuar, që, e shprehur në njësi pH, arrin në 3.

Aciditeti hidrolitik shkaktohet nga përqendrimi i një pjese të kationeve H^+ në kompleksin thithës të tokës, të cilat mbeten të lidhura fort me kompleksin thithës, pasi janë të vendosura diku më thellë në grimcat koloidale të tokës. Aciditeti hidrolitik është forma më e lartë e aciditetit dhe shfaqet që në fillim të varfërimit të tokës me baza. Njohja e aciditetit hidrolitik është e nevojshme për të përcaktuar sasinë e gëlqeres që duhet të hidhet në tokë dhe për t'i përdorur drejt plehurat fosfatike. Gëlqerimi është një nga rrugët kryesore për përmirësimin e tokave acide, ku si material kryesor përdoren: guri gëlqeror, fosforitet, gëlqerorët e shkrifët, balta e panxharit, skoriet e metalurgjisë etj.

Baziciteti i tokës. Baziciteti i tokës shkaktohet nga mbizotërimi i grupit hidroksid OH^- mbi atë H^+ në fazën e lëngshme të tokës. Tokat me vlerë $pH>7$ quhen bazike.

1. Baziciteti aktiv shkaktohet nga prania e kripërave hidrolitikisht bazike (Na_2CO_3 , $NaHCO_3$,

CaCO₃ etj.) në tretësirën tokësore dhe tregon përmbajtjen e përgjithshme të bazicitetit në këtë tretësirë.

2. Baziciteti potencial shfaqet në tokat që kanë në përmbajtje Na⁺ dhe të atyre tokave që, duke bashkëvepruar me H₂CO₃ e ndodhur në tretësirën tokësore, formojnë (NaHCO₃), duke i dhënë tretësirës reaksion bazik. Baziciteti i tretësirës tokësore i dëmton bimët më shumë se aciditeti.

Për përmirësimin e tokave me reaksion të theksuar bazik, përdoret gipsi. Sasia e tij përcaktohet nga sasia e natriumit të thithur (Na₂CO₃) dhe nga përmbajtja e NaHCO₃.

Buferiteti i tokës. Me buferitet kuptohet aftësia e tokës për të neutralizuar acidet, bazat, kripërat bazike ose ato acide, që mund të përdoren ose mund të formohen në tokë. Buferiteti e ruan reaksionin e tokës nga ndryshimet e theksuara. Kjo do të thotë se, pavarësisht nga përdorimi i plehrave me reaksion bazik ose acid, reaksioni i tokës mund të ndryshojë shumë pak ose mbetet pak a shumë i qëndrueshëm, si rrjedhim i cilësive buferike të tokës.

Klasifikimi i tokave.

Klasifikimi sipas kriterit empirik (praktik). Ky klasifikim bazohet në vëzhgimin praktik dhe përvojën që kanë fermerët, agronomët dhe specialistët në terren. Bazohet në pamje, teksturë, ngjyrë, lagështi, sjellje gjatë përpunimit, prodhim bujqësor, etj.

- Tokë e zezë e pasur me humus;
- Tokë rëre tokë e thatë dhe e lehtë;
- Tokë ngjitëse e vështirë për t'u punuar kur është e lagësht;

Klasifikimi agrogjeologjik. Ky klasifikim bazohet në origjinën gjeologjike të materialit prej nga është formuar toka, si dhe në vendndodhjen gjeomorfologjike. Marrë në konsideratë materialin amë, relievin, erozionin, dhe lëvizjen e tokës. Toka studiohet si produkt i proceseve natyrore gjeologjike si dhe përdorimet për qëllime bujqësore dhe mjedisore.

- Tokë aluvionale e formuar nga depozitime lumenjsh;
- Tokë koluviale e sjellë nga graviteti (rrëshqitje, rënie);
- Tokë eoliane e formuar nga erërat (rërë e lëvizur);
- Tokë vullkanike me origjinë nga materiale vullkanike;

Klasifikimi gjenetiko-agronomik.

Ky është një nga klasifikimet më të avancuara, i bazuar në proceset gjenetike të formimit të tokës dhe vlerësimin agronomik të saj. Përdoret për klasifikim zyrtar dhe shkencor të tokave në nivele rajonale dhe kombëtare. Sipas këtij klasifikimi tokat i kemi:

Tokë kafe pyjore. Toka kafe pyjore është një nga llojet më të përhapura të tokës në zonat kodrinore dhe malore me klimë mesdhetare ose të butë të lagësht, ku mbizotërojnë pyjet gjetherënëse ose përzierje pyjesh.

Tokë e zezë e fushave. Toka e zezë e fushave është një nga tokat më pjellore dhe më të kërkuara për bujqësi. Ajo karakterizohet nga përmbajtje shumë e lartë e humusit dhe strukturë e mirë fizike, e cila e bën të përshtatshme për kultivim intensive.

Tokë aluviale e re e lumenjve. Toka aluviale e re e lumenjve është një lloj toke që formohet nga depozitimet e materialeve të sjella nga uji i lumenjve. Kjo është një tokë shumë pjellore, e përhapur përgjatë luginave dhe ultësirave lumore, dhe është ndër më të rëndësishmet për bujqësinë intensive.

Tokë kripore. Toka kripore është një tokë që përmban sasi të larta kripërash të tretura, të cilat ndikojnë negativisht në rritjen e bimëve dhe pjellorinë e tokës. Ajo është e zakonshme në zonat

me avullim të lartë, ujëra nëntokësore të kripura, ose në tokat e ujitura në mënyrë të pakontrolluar.

Tokë torfike (kënetore me shumë humus). Toka torfike është një lloj toke shumë organike, e cila formohet nga akumulimi i lëndëve bimore të dekompozuar pjesërisht në kushte të lagështa dhe me oksigjen të kufizuar – zakonisht në kënetë, moçale ose vende të lagështa.

TEMA 4: TEKNOLOGJIA E PUNIMIT DHE PLEHËRIMIT TË TOKËS

Teknologjia e punimit dhe plehërimit të tokës përfshin të gjitha praktikat, mjetet dhe metodat që përdoren për të përgatitur tokën për mbjellje dhe për të furnizuar bimët me lëndët ushqyese të nevojshme. Kjo është një pjesë shumë e rëndësishme e bujqësisë moderne dhe ndikon drejtpërdrejt në rendimentin dhe cilësinë e të korrave. Punimet bazë janë ato që bëhen zakonisht një herë në vit, zakonisht para mbjelljes kryesore, dhe ndikojnë në shtresat më të thella të tokës. Plugimi është një nga hapat themelorë në përgatitjen e tokës për mbjellje në bujqësi. Ai përfshin kthimin dhe ajrosjen e shtresës sipërfaqësore të tokës me qëllim krijimin e kushteve më të mira për rritjen e bimëve. Kryhet me parmendë ose plug mekanik në thellësi 20-40 cm. Ndihmon në përmbysjen e shtresave të tokës, përmirësimin e ajrosjes dhe kontrollin e barërave të këqija, krijon kushte optimale për mbirjen dhe zhvillimin e bimëve, përmirëson strukturën fizike të tokës, ruan lagështinë dhe të përmirësojë drenazhin. Plugimi është procesi i përpunimit të tokës përmes përdorimit të një mjeti të quajtur plug, që mund të tërhiqet nga kafshë ose traktorë.

Për të kryer një plugim cilësor, duhet të njihen dhe të zgjidhen drejt hallkat që e përbëjnë atë, si:

a) **Mjeti me të cilin kryhet plugimi**, që është plugu. Pjesët kryesore të plugut janë: thika, plori dhe veshi, por në plug mund të jetë edhe paraplugu e thelluesi i tokës. Secila nga këto pjesë kryen një veprim të caktuar gjatë plugimit të tokës, që së bashku përcaktojnë cilësinë e plugimit.



Fig 4.1 Plug i thjeshtë

b) **Shpejtësia gjatë plugimit**. Në cilësinë e plugimit ndikon edhe shpejtësia e lëvizjes së plugut. Rritja dhe ngadalësimi i shpejtësisë gjatë lëvizjes janë të lidhura me shkallën e shkrifërimit dhe të përmbysjes. Shpejtësia optimale gjatë plugimit është 4 km/orë-6 km/orë.

c) **Mënyra e plugimit**. Në përputhje me formën e sistemimit të sipërfaqes së tokës ndryshon edhe mënyra e plugimit. Në tokat e sistemuara “kurriz” plugohet në dy mënyra: brazdëmbyllur (në vjeshtë) dhe brazdëhapur (në pranverë), ku një punim i tillë e ruan formën e sistemimit “kurriz”. Në tokat e sistemuara “rrafsh” zbatohet mënyra e sistemimit “rrafsh”. Cilado qoftë mënyra e zbatuar e plugimit, i rëndësishëm është zbatimi i të gjitha rregullave që përcaktojnë cilësinë e plugimit, si: thellësia e njëllajtjes gjatë brazdës, gjerësia e njëjtë e punimit, lëvizja e njëtrajtshme, ruajtja e drejtimit të brazdës etj.

d) **Përcaktimi i kohës optimale për plugim**. Cilësia e plugimit varet përcaktimi i kohës optimale për kryerjen e tij. Treguesit kryesorë që ndikojnë në përcaktimin e kohës optimale të plugimit janë: lagështira, veprimtaria e mikroflorës dhe temperatura e tokës. Tokat e rënda plugohen kur kapaciteti ujëmbajtës i tyre është 50%-60% e kapacitetit ujëmbajtës, kurse tokat e lehta plugohen kur kapaciteti ujëmbajtës është 30%-80% e kapacitetit ujëmbajtës. Koha optimale

për plugim lidhet edhe me temperaturën e tokës. Në këto kushte toka përhap një aromë karakteristike, gjë që tregon se ajo është e gatshme për plugim.

e) Thellësia e plugimit. Para fillimit të plugimit është e nevojshme të përcaktohet thellësia e tij. Në një sistem punimi të caktuar mund të zbatohen thellësi të ndryshme plugimi. Sipas thellësisë, plugimet ndahen në:

- të cekëta: 5 cm-15 cm;
- të zakonshme: 20 cm-30 cm;
- të thella 30 cm-45 cm.

Thellësia e plugimit ndryshon në varësi të llojit të tokës, pjerrësisë së saj, kërkesave të bimës, si dhe nevojës që ajo ka për t'u përgatitur për mbjellje. Në tokat e rënda zakonisht bëhen plugime më të thella se në tokat e lehta. Për të pakësuar rrezikun e gërryerjeve të tokave të pjerrëta, plugimet e tyre bëhen më të cekëta. Bimët shumëvjeçare dhe ato me sistem rrënjor të thellë kërkojnë plugime më të thella se bimët njëvjeçare dhe ato me sistem rrënjor më të cekët.

Pas plugimit duhet të bëhen punime plotësuese të tokës, të cilat, për shkak të thellësisë së vogël (10 cm-15 cm), quhen *punime sipërfaqësore*. Për këto punime përdoren mekanizmat, si: disk, lesë, frezë, branë, rul etj., që jo vetëm e shkrifërojnë tokën, por kryejnë edhe përzierjen, ngjeshjen, nivelimin e saj, si dhe shërbejnë për luftimin e barërave të këqija. Në raste të veçanta, mekanizmat për punimet sipërfaqësore të tokës mund të shfrytëzohen edhe para plugimeve, për shkrifërimin e sipërfaqes së ngjeshur dhe për prishjen e mbetjeve bimore. Në këtë mënyrë lehtësohet dhe përmirësohet cilësia e plugimit, si dhe stimulohet mbirja e farave të barërave të këqija, të cilat shkatërrohen gjatë plugimit.

Në punimet sipërfaqësore të tokës bëjnë pjesë:

Diskimi. Ai është punimi i tokës me disk. Zakonisht zbatohet pas plugimit. Disqet përdoren kryesisht si mjete thërrmuese të plisave, që dalin pas plugimit. Në tokat e shkrifëta disqet e kryejnë mjaft mirë shkrifërimin, thërrmimin dhe nivelimin e tokës, pas plugimeve të thella, me plisa të mëdhenj e të fortë. Krahës përgatitjes së tokës për mbjellje, disqet kryejnë edhe përzierjen e mbulimin e plehrave kimike. Cilësia e diskimit varet shumë nga ajo e plugimit. Diskimi është veçanërisht i dobishëm në vitet e thata, ku pas plugimit mbeten shumë plisa. Diskimi duhet të kryhet me kujdes në tokat e infektuara me barëra të këqija shumëvjeçare, që shtohen me rizoma. Ky proces, sidomos në pranverë, ndikon negativisht, sepse i copëton dhe i shpërndan rizomat, duke rritur shkallën e infektimit. Kujdes duhet të tregohet me numrin e diskimeve, të cilat s'duhet të jenë më shumë se dy, pasi shkaktojnë ngjeshjen e tokës edhe në kushte lagështire normale. Sipas llojit të tokës, lagështirës dhe infektimit nga barërat e këqija, thellësia e diskimit lëviz nga 10 cm-20 cm.

Lesimi. Ai përdoret për shkrifërim të cekëta sipërfaqësore, kur toka s'është shumë e fortë. Lesat thërrmojnë plisat e tokës, nivelojnë sipërfaqen e saj, përziejnë dhe mbulojnë plehun kimik, si dhe shkulin barërat e këqija, që janë në fillim të zhvillimit të tyre. Cilësia e lesimit varet nga gjendja e lagështirës në tokë. Nuk këshillohet lesimi në tokat e lagura, sepse shkakton ngjeshje të tepërt, por ai nuk këshillohet as në toka të thata, sepse krijon shumë pluhur. Në të dyja rastet dëmtohet struktura e tokës. Thellësia e lesimit arrin deri në 10 cm. Lesat mund të përdoren si vegla të pavarura, por edhe si shoqëruese të mekanizmave të tjerë, si: plugje, disqe, kultivatorë etj.

Frezimi. Ai përdoret për punimin e tokës me veprim të detyruar. Frezat kryejnë punime sipërfaqësore, si për përgatitjen e shtratit të mbjelljes, ashtu edhe për kryerjen e kultivimeve të

ndryshme. Përparësia e frezimit qëndron në faktin se e përgatit tokën me cilësinë e kërkuar me një kalim të vetëm, pavarësisht nga përbërja dhe gjendja e tokës. Për këtë arsye frezimi përdoret veçanërisht në tokat e rënda e të forta, kur në to mbillen bimë që kërkojnë toka të përgatitura mirë, fara të imëta që mbillen cekët, si dhe në rastet e mbjelljeve me saktësi. Nëpërmjet frezimit kryhet një përzierje e mirë e tokës, si edhe e plehrave kimike dhe organike të hedhura në.

Branimi. Ai përdoret për nivelimin sipërfaqësor para ose pas mbjelljes. Krahës nivelimit, nëpërmjet branimit kryhet edhe njëfarë thërrmimi i tokës. Branat e zakonshme përbëhen nga një ose dy trarë druri ose hekuri të lidhur me zinxhirë.

Rulimi. Ai përdoret për thyerjen dhe për thërrmimin e copëzave të forta të tokës që kanë mbetur pas kalimit të mjeteve të tjera. Rulimi shërben edhe për nivelimin e sipërfaqes, për plotësimin e boshllëqeve të mbetura dhe për ngjeshjen e shtresës së shkrifët të tokës. Rulimi përdoret edhe për shtrirjen e masës së bimëve që përdoren për plehërim të gjelbër dhe bëhet para plugimit, me synim që të lehtësohet përmbysja e tyre e plotë. Me anë të rulimit sigurohet një kontakt më i mirë midis tokës e farës. Cilësia e rulimit varet nga gjendja e lagështirës në tokë. Rulimi nuk këshillohet në kushte lagështire dhe thatësire të tepruar. Pas rulimit këshillohet lesimi, me synim për të shkrifëruar sipërfaqen e tokës.

Kombinatorët. Punimet plotësuese sipërfaqësore të mësipërme shpesh paraqesin mangësi për përgatitjen e shtratit të mbjelljes, nga veprimi i njëanshëm i tyre dhe nga kërkesa për rritjen e numrit të ndërhyrjeve. Për të mënjeluar këto mangësi, përdoren *kombinatorët*, të cilët kryejnë disa procese në të njëjtën kohë. Ata janë mekanizma të përbërë nga kombinime të ndryshme organesh pune dhe, për këtë arsye, gjejnë përdorim në kushte të ndryshme mjedisore. Me një zgjedhje të përshtatshme të kombinatorit arrihet përgatitja cilësore e tokës për mbjellje me një kalim. Kombinimet janë të ndryshme, si: plugje me lesa dhe disqe me kultivator me lesa ose me brana.

Kultivimi. Ai përdoret për punime plotësuese përgatitore dhe për punime të tjera bujqësore. Kultivatorët kryejnë shkrifërimin dhe përzierjen e tokës, si dhe shkuljen e prerjen e barërave të këqija. Kultivatorët që përdoren për punime plotësuese- përgatitore, ndahen në dy grupe kryesore: kultivatorë shkrifërues, të pajisur me dhëmbë-dalta të ngurta ose elastike, dhe kultivatorë përzierës-prerës, të pajisur me shata. Dhëmbët e ngurtë dhe shatat fiksohen në shasinë e kultivatorit për të ruajtur thellësinë e punimit të tokës dhe për të shmangur dëmtimin e tyre nga pengesat që hasin në tokë. Thellësia e punës së kultivatorit ndryshon nga 5 cm-20 cm.

Plehërimi bazë është faza themelore e plehërimit që bëhet para ose gjatë përgatitjes së tokës për mbjellje, zakonisht në momentin e punimit të parë të tokës (plugimit). Ai ka për qëllim të krijojë një rezervë ushqimore afatgjatë në shtresat më të thella të tokës, që bima të ketë qasje në lëndë ushqyese gjatë gjithë zhvillimit të saj.

Qëllimi i plehërimit bazë:

- Rritja e pjellorisë së tokës për të mbështetur rritjen e bimëve.
- Sigurimi i një furnizimi të qëndrueshëm me lëndë ushqyese gjatë gjithë ciklit të kulturës.
- Përmirësimi i strukturës së tokës, sidomos kur përdoren plehra organikë.

Koha e kryerjes së plehërimit bazë është zakonisht në vjeshtë ose herët në pranverë, para mbjelljes së kulturave. Për plehërimin bazë përdoret pleh stallor, komposto dhe torfë të cilat përdoren në sasi më të mëdha dhe kanë veprim të ngadaltë, por të qëndrueshëm.

Plehërimi plotësues është një praktikë bujqësore që bëhet pas plehërimit bazë, gjatë fazave të zhvillimit të bimës, me qëllim të plotësimit të nevojave ushqyese të saj në periudha të veçanta të

rritjes. Ky plehërim është i drejtuar, i përqendruar dhe shpesh i saktë në përbërje dhe kohë. Koha e plehërimit plotësues: Bëhet gjatë vegjetacionit, pra pasi bima ka mbirë dhe është në zhvillim. Zakonisht ndahet në 1-3 doza, sipas ciklit të bimës. Plehërim përmes ujitjes (fertigimi). Plehërat e tretur në ujë dërgohen përmes sistemit të ujitjes. Shumë efikas dhe i përdorur në sera apo ferma moderne.

Plehërim me spërkatje (gjetheve). Përdoret për mikroelemente si hekur, bor, mangan bimët i përthithin shpejt përmes gjetheve. **Plehërimi i gjelbër** është mbjellja e bimëve të caktuara (zakonisht bishtajore), që më pas priten dhe përzihen me tokën për të përmirësuar pjellorinë e saj, sidomos për të shtuar azot dhe materie organike.

Plehërimi bakterial përdor mikroorganizma të gjallë (kryesisht baktere të dobishme) që ndihmojnë bimët të marrin ushqyesit nga toka, veçanërisht azot dhe fosfor.

TEMA 5: TEKNOLOGJIA E KULLIMIT, SISTEMIMIT DHE UJITJES SË TOKËS

Kullimi i tokës është një proces i domosdoshëm për të larguar ujin e tepërt që mund të dëmtojë rrënjët e bimëve dhe të prishë strukturën e tokës. Megjithatë, është e rëndësishme të ruhet ekuilibri midis largimit të ujit të tepërt dhe mbajtjes së lagështisë së nevojshme për zhvillimin normal të bimëve. Lagështia e tepërt shkakton mungesë ajrimi në tokë, fermentime të padëshiruara dhe dëmton mikroorganizmat e dobishëm. Sistemi i kullimit duhet të planifikohet në përputhje me morfologjinë e terrenit: në zona të pjerrëta duhen përdorur ndërprerje të rrjedhës si terasa apo rripa bimësh për të shmangur erozionin, ndërsa në terrene të sheshta duhet siguruar rrjedhje artificiale e kontrolluar. Gjithashtu, kanalizimet duhet të jenë të qëndrueshme për të shmangur humbjen e shtresës pjellore të tokës. Kullimi i paplanifikuar mund të ndikojë negativisht në mjedis duke ndryshuar hidrolojinë lokale, ndotur ujërat sipërfaqësore ose tharë zona të mbrojtura, prandaj është thelbësore të bëhet me kujdes dhe sipas parimeve të bujqësisë së qëndrueshme.

Sipas mënyrës së largimit të ujit kemi:

a) **Kullim sipërfaqësor.** Është një metodë e thjeshtë për largimin e ujit të tepërt nga sipërfaqja e tokës nëpërmjet kanaleve të hapura ose rrjedhjes natyrore në terrene të pjerrëta. Ky sistem është i lehtë për t'u instaluar dhe ka një kosto më të ulët krahasuar me sistemet më të sofistikuar, prandaj përdoret gjerësisht në bujqësi tradicionale. Megjithatë, ai kërkon një sipërfaqe më të madhe toke, rrit rrezikun e erozionit dhe ka nevojë për mirëmbajtje të vazhdueshme për të shmangur bllokimin e kanaleve. Shembuj të kësaj metode përfshijnë kanalet kulluese dhe prushat. Kullimi sipërfaqësor është më i përshtatshëm për zona me reshje të larta dhe tokë me strukturë të lirshme ku uji nuk qëndron gjatë.

b) **Kullimi nëntokësor (drenazh).** Kullimi nëntokësor (drenazh) është një metodë efikase për largimin e ujit të tepërt nga shtresat e nëndheshme të tokës përmes tubave drenazhues me vrima ose shtresave me materiale drenuese. Ky sistem ndihmon në mbajtjen e sipërfaqes së tokës të pandryshuar dhe është veçanërisht efektiv në toka të dendura dhe të rënda, ku uji nuk qarkullon lirshëm. Përveçse minimizon rrezikun e erozionit, ai përmirëson kushtet e zhvillimit rrënjor. Megjithatë, ka një kosto fillestare më të lartë dhe kërkon instalim teknik si dhe mirëmbajtje të rregullt. Në varësi të thellësisë, drenazhi mund të jetë i cekët (20-40 cm) për largimin e ujërave sipërfaqësore ose i thellë (mbi 40 cm) për largimin e ujërave nëntokësore të thellë. Sipas organizimit, mund të kemi sistem me kanale kryesore dhe dytësore, ku uji mbledhet fillimisht nga

kanalet dytësore dhe pastaj derdhet në rrjedha natyrore përmes kanaleve kryesore; ose sistem me rrjet të dendë, i përshtatshëm për sipërfaqe të mëdha, duke kombinuar kanale të hapura me drenazh nëntokësor. Nga ana funksionale, kullimi mund të jetë natyral, kur uji largohet falë pjerrësisë natyrore të terrenit, ose i detyruar (mekanik), kur uji largohet me ndihmën e pompave në toka të sheshta apo me nivel të ulët. Në zonat e ulëta dhe me ujë të ndenjur, instalohen tuba drenazhi në thellësi 60-120 cm dhe ndërtohen kanale të hapura me pjerrësi 0.1-0.3%. Ndërsa në tokat kodrinore pjellore, përdoret ndërtimi i terrasseve për të ngadalësuar rrjedhjen e ujit dhe për të parandaluar erozionin, i kombinuar me kanalizim sipërfaqësor të kontrolluar.

Tabela 5.1: Faktorët që ndikojnë në zgjedhjen e llojit të kullimit

Faktori	Përshkrimi
Relievi i tokës	Pjerrësia dhe forma e terrenit
Lloji i tokës	Rëra, argjila, tokë e thatë apo me ujë të tepërt
Thellësia e ujit nëntokësor	Sa thellë është ujëmbajtja e tepërt
Klima	Sasia e reshjeve dhe temperaturat
Destinacioni i tokës	Lloji i kulturës bujqësore që do të mbillet
Mundësitë teknike dhe financiare	Kosto dhe teknologjia në dispozicion

Në kopshtari përdoren disa lloje sistemesh kullimi, të përshtatura sipas tipit të tokës dhe terrenit. Kullimi sipërfaqësor me kanale të hapura është më i zakonshmi në zona me pjerrësi dhe reshje intensive, për shkak të kostonë së ulët dhe lehtësisë në mirëmbajtje, megjithëse zë hapësirë dhe mund të shkaktojë erozion. Kullimi nëntokësor, me tuba drenazhues, është më efikas për toka të rënda dhe intensive, pasi përmirëson rrënjësinë pa zënë hapësirë në sipërfaqe, por ka kosto më të lartë. Sistemet e kombinuara bashkojnë përfitimet e të dyjave dhe përdoren në toka me probleme të përziera.

Tabela 5.2: Përmbledhje krahasuese

Sistemi	Përdorimi kryesor	Avantazhet	Disavantazhet
Kullimi sipërfaqësor	Terrene me pjerrësi	Kosto e ulët, lehtë për tu ndërtuar	Zë hapësirë, erozion
Kullimi nëntokësor	Tokë e rëndë, ujëmbajtje nëntokësore	Nuk zë hapësirë, efektiv për rrënjët	Kosto e lartë, mirëmbajtje
Kullimi i kombinuar	Tokë me probleme në shtresa të ndryshme	Maksimizon efektin e kullimit	Kosto më e lartë, kompleksitet
Kanalizimi natyror i modifikuar	Tokë pranë lumenjve/përrenjve	Shfrytëzim i rrjedhave natyrore	Ndryshime natyrore mund të ndikojnë
Sistemet mekanike	Tokë e sheshtë pa rrjedhje natyrore	Efektiv në largim të shpejtë	Kosto e lartë, kërkon energji

Ujitja është një proces thelbësor për zhvillimin e bimëve, pasi siguron lagështinë e nevojshme për fotosintezë, përthithjen e lëndëve ushqyese dhe mbrojtjen nga stresi klimatik.

Në kopshtari përdoren disa metoda ujitjeje, të zgjedhura sipas llojit të bimës, tokës, kushteve klimatike dhe burimeve të ujit.

- **Ujitja sipërfaqësore (tradicionale)** është më e thjeshta dhe ekonomike, por shoqërohet me humbje të mëdha uji për shkak të avullimit dhe rrjedhjes.
- **Ujitja me spërkatje** siguron një shpërndarje më të barabartë të ujit dhe është e përshtatshme për shumë kultura, por konsumon më shumë energji dhe ndikohet nga era.
- **Ujitja me pikim** është metoda më efikase për kopshtari intensive dhe serra, pasi uji jepet direkt te rrënjët, duke kursyer deri në 50% ujë dhe reduktuar barërat e këqija e sëmundjet.
- **Ujitja me rrjedhje të lirë** përdoret për toka pjellore me përthithje të mirë, por mund të shkaktojë erozion.

Ujitja me pika është një nga metodat më të avancuara dhe efikase të furnizimit të bimëve me ujë. Ky sistem funksionon duke çliruar sasi të vogla uji drejtpërdrejt në rrënjët e bimës, në mënyrë të vazhdueshme dhe të kontrolluar. Kjo metodë përdoret gjerësisht në kopshtari dhe në bujqësi intensive, veçanërisht aty ku burimet ujore janë të kufizuara. Një nga përfitimet më të mëdha të ujitjes me pika është kursimi i ujit. Krahësuar me ujitjen tradicionale, kjo metodë zvogëlon humbjet për shkak të avullimit dhe rrjedhjes, dhe siguron që uji të përqendrohet atje ku bima e ka më shumë nevojë të rrënjët. Kjo ndihmon jo vetëm në ruajtjen e ujit, por edhe në rritjen e efikasitetit të përdorimit të tij. Përveç kursimit të ujit, ujitja me pika sjell edhe përfitime të tjera ekonomike.

Tabela 5.3: Përmbledhje krahasuese e përfitimeve ekonomike

Përfitimi	Metodat tradicionale	Ujitja me pika
Kursimi i ujit	Ulët	Shumë i lartë
Kursimi i plehrave	Mesatar	I lartë
Reduktimi i punës	I ulët	I lartë
Rritja e prodhimit	Mesatar	I lartë
Kontrolli i sëmundjeve	I ulët	I lartë
Kosto fillestare	E ulët	Më e lartë
Kosto operative afatgjatë	Më e lartë	Më e ulët

Duke qenë se uji shpërndahet me saktësi, zvogëlohet nevoja për punëtorë që të kujdesen për ujitjen manualisht. Sistemi mund të automatizohet, gjë që ul ndjeshëm kostot e punës. Një tjetër avantazh është mundësia e aplikimit të plehrave përmes ujit (fertirrigimi), gjë që rrit efikasitetin e ushqyerjes së bimëve dhe zvogëlon sasinë e plehrave që përdoren. Kjo do të thotë më pak shpenzime dhe më pak ndotje mjedisore. Me një ujitje të qëndrueshme dhe të kontrolluar, bimët zhvillohen më mirë, japin prodhim më të lartë dhe me cilësi më të mirë. Edhe pse investimi fillestar për vendosjen e sistemit të pikimit mund të jetë më i lartë se për metodat tradicionale, ai shpërblehet shpejt përmes kursimeve të vazhdueshme dhe rritjes së të ardhurave nga prodhimi i përmirësuar.

TEMA 6: RËNDËSIA EKONOMIKE DHE SHOQËRORE E KOPSHTEVE

Kuptimi, rëndësia dhe vlerat ekonomiko-shoqërore të kopshteve dekorative

Rëndësia ekonomike e kopshteve dekorative qëndron në aftësinë e tyre për të nxitur zhvillimin e hortikulturës, duke krijuar kërkesë për bimë dekorative, lule dhe elementët e peizazhit, çka gjallëron një sektor të specializuar ekonomik. Ato kontribuojnë ndjeshëm në punësim, duke ofruar vende pune për kopshtarë, arkitektë peizazhi dhe dizajnerë hapësirash të gjelbra. Përveç

kësaj, kopshtet e mirëmbajtura shndërrohen në atraksione për turizëm dhe organizim eventesh, veçanërisht në agroturizëm dhe zona të zhvilluara urbanisht. Prodhimi dhe tregtimi i bimëve zbukuruese si lule, shkurre dhe bonsai gjenerojnë të ardhura në tregjet lokale dhe kombëtare, ndërsa kërkesa e lartë për dekorimin e ambienteve publike dhe private e bën këtë sektor një burim të qëndrueshëm ekonomik. Kopshtet dekorative kanë një rëndësi të veçantë ekonomike dhe shoqërore, pasi ato nxisin zhvillimin e sektorit hortikulturor përmes prodhimit të fidanëve, dizajnit të peizazhit, ndërtimit dhe mirëmbajtjes së hapësirave të gjelbra, duke përfshirë fidanishtet, serrat, kompanitë e ndërtimit dhe shërbimet e konsulencës mjedisore. Ato janë burim i rëndësishëm punësimi për agronomë, peizazhistë, arkitektë ambientesh dhe punëtorë teknikë, dhe gjithashtu përfshihen në sistemet e arsimit profesional. Kopshtet e mirëmbajtura rrisin atraktivitetin turistik dhe investimet urbane, si dhe ndikojnë në rritjen e vlerës së pasurive të paluajtshme. Nga ana shoqërore, ato përmirësojnë cilësinë e jetës duke krijuar mjedise të shëndetshme dhe estetike, reduktojnë stresin dhe nxisin mirëqenien psikologjike, veçanërisht në qytetet e mbipopulluara. Gjithashtu, kopshtet dekorative kanë funksione edukative dhe kulturore, duke shërbyer si hapësira për të mësuar rreth natyrës dhe për të ruajtur identitetin estetik të komuniteteve. Së fundmi, ato nxisin përfshirjen sociale dhe bashkëpunimin mes grupeve të ndryshme, duke forcuar lidhjet brenda komunitetit dhe ofruar mundësi të barabarta për relaksim dhe zhvillim personal. Kopshtet dekorative kanë një ndikim të thellë shoqëror, pasi përmirësojnë cilësinë e jetës në zonat urbane përmes krijimit të mjedisëve të shëndetshme dhe estetikisht të këndshme, duke reduktuar ndotjen vizuale dhe duke kontribuar në harmoninë e hapësirës së përbashkët. Ekspozimi ndaj natyrës dhe bimësisë së pasur ndihmon në uljen e stresit dhe përmirësimin e shëndetit mendor, ndërsa përdorimi i kopshtit si hapësirë edukative zhvillon ndërgjegjësimin mjedisor dhe estetik të komunitetit. Kopshtet nxisin përfshirjen sociale, duke ofruar mundësi për aktivitete kolektive dhe përfshirjen e grupeve të ndryshme shoqërore. Nga ana ekologjike, ato përmirësojnë cilësinë e ajrit, reduktojnë zhurmat urbane, përmirësojnë mikroklimën përmes uljes së temperaturave dhe ndihmojnë në menaxhimin natyror të ujërave të shiut. Kopshtet dekorative nuk janë vetëm zbukurime të peizazhit, por sisteme funksionale që kontribuojnë në zhvillimin e qëndrueshëm urban, mirëqenien e njeriut dhe mbrojtjen e mjedisit, dhe për këtë arsye duhet të jenë pjesë e pandashme e politikave publike dhe planifikimit të hapësirave moderne.

TEMA 7. VEGLAT, PAJISJET DHE MJETET QË PËRDOREN NË KOPSHTARI

Puna në kopsht kërkon përdorimin e një sërë mjetesh të thjeshta dhe të specializuara, të cilat ndihmojnë për ta bërë punën më efikase, më të shpejtë dhe më të sigurt. Zgjedhja dhe mirëmbajtja e duhur e mjeteve ndikon drejtpërdrejt në cilësinë e punës dhe zhvillimin e bimëve.

Tabela 6.1 Mjete të zakonshme dhe funksioni i tyre

Mjeti	Funksioni kryesor
Lopata	Përdoret për germim, mbjellje, përzierje dhe heqje të dheut apo plehut.
Kazma	Përdoret për thyerjen e tokës së fortë dhe për hapjen e kanaleve për ujitje.
Gërshërë kopshti	Për krasitjen e degëve, gjetheve dhe bimëve të thata.
Lugë mbjellëse	Përdoret për hapjen e vrimave për mbjellje të fidanëve dhe farave.
Fshesë kopshti	Pastrim i gjetheve të rena dhe mbetjeve bimore nga sipërfaqet e punës.
Shishe spërkatëse	Aplikim i pesticideve ose lëndëve ushqyese në mënyrë të kontrolluar.

Shat	Pastrim i barërave të këqija dhe punë të lehta rreth bimëve.
Kosore	Për prerjen e barit dhe bimësisë së tepërt në pjesët anësore të kopshtit.
Karroçë dore	Transport i dheut, plehut, veglave ose produkteve të korjes.
Tubat e ujitjes	Transport i ujit për ujitje manuale ose për sistemin e ujitjes me pika/llastik.

Veglat, pajisjet dhe mjetet e kopshtarisë janë të domosdoshme për kryerjen efektive të punëve në kopsht dhe mbajtjen e një ambienti të shëndetshëm e të mirëmbajtur. Llojet, ndërtimi dhe përdorimi i veglave, pajisjeve dhe mjeteve të kopshtarisë:

Mjete të mëdha/mekanike dhe elektrike në kopshtari:

- Plug për punimin bazë të tokës.
- Freza për punimin dhe shkrifërimin e tokës në sipërfaqe më të mëdha.
- Traktori me pajisje shtesë për punime të rëndësishme si plgim, mbjellje dhe plehërim.
- Sisteme automatike të ujitjes me pika ose me shihedhje për ujitje efikase dhe të kontrolluar.
- Sharra elektrike për prerje të shpejta dhe të sakta.
- Kultivatorë të vegjël për hapësira më të vogla se traktori.
- Kultivator elektrik ose me benzinë për përpunim të thellë të tokës.
- Prerës bari (kositës) për mirëmbajtje të barit në mënyrë të barabartë.
- Gërshërë elektrike për krasitje për prerje të shpejtë dhe të sakta të degëve.

Llojet e veglave dhe mjeteve të kopshtarisë. Lopata për germim dhe kthimin e dheut.

Krehëri për punimin sipërfaqësor të tokës dhe largimin e barërave të këqija. Lugë mbjellëse (shat i vogël) për hapjen e gropave të vogla për mbjellje. Pirunë kopshti për ajrosje të tokës dhe përzierje të kompostit. Kazmë klasike për thyerjen e tokës së fortë dhe germime të thella. Kazmë e dyfishtë (kultivator dhe dirse) për punime më precize rreth rrënjëve.



Fig 7.1 Lopata e dorës

Dirsa manuale është vegël dore bujqësore, që përdoret kryesisht në kopshtari dhe bujqësi për punime të lehta në sipërfaqe të tokës.

Vegla për shkrifërim dhe ajrosje. Krehër metalike për shkrifërim, heqje të barërave dhe nivelim toke. Krehër plastike për mbledhjen e gjetheve, pa dëmtuar bimët. Kultivator dore me tri dhëmbë për punimin e tokës së ngjeshur ose tokë rreth bimëve.



Fig 7.2 Krehër metalik

Pajisje për ujitje. Kanë ujite me shihedhje për bimë të vogla apo plehrave të tretura. Tub uji me pompë ose pa pompë për ujitje më të madhe dhe efikase. Sprucator presioni (manual ose me bateri) për pesticide ose plehra gjetësore. Aparat ujites me pikë sistem efikas për kursim uji, përdoret shumë në serra dhe kopshte dekorative. Aparat ujites me spërkatës për vaditje automatike në kohë të caktuara Lëvozhga ose mbulesa organike (mulçirim) për ruajtjen e lagështisë dhe parandalim barërash.



Fig 7.3 Gërshërë krasitjeje

Mjetet dhe pajisjet për krasitjen, formimin e kurores dhe pastrimi i bimëve. Gërshërë krasitjeje për krasitje të saktë të degëve të vogla. Gërshërë të gjata krasitëse për degë më të trasha.

Thikë për shartim ose prerje delikate për punë të hollësishme me bimët. Sharë dore për kopshtari për degë të trasha. Makineri krasitëse (elektrike apo me bateri) për shkurre të mëdha ose gardhe.

Pajisje mbrojtëse gjatë punës. Doreza kopshtarie mbrojnë duart nga dheu, gjembat, pesticidet. Çizme gome për punë në kushte me ujë apo baltë. Uniformë pune rezistente ndaj lagështirës dhe ndotjes. Syze mbrojtëse kur përdoren pesticide ose vegla elektrike. Kapele dhe veshje kundër diellit për mbrojtje gjatë punës në verë. Qese për grumbullimin e mbetjeve për gjethë, degë apo barishte të hedhura.

Pajisje ndihmëse dhe për mirëmbajtje

- Karrocë kopshti për bartje të dheut, bimëve apo veglave.
- Kutitë veglash për organizim dhe ruajtje të veglave.
- Kompostues për prodhimin e plehut natyror nga mbeturinat organike.
- Pompë uji për furnizim me ujë në zona të mëdha.
- Thasë ose kontenierë për ruajtjen e plehut për organizim më të mirë.

Pajisje për kontrollin e tokës dhe bimëve

- **Matës lagështie** tregon kur toka ka nevojë për ujitje.
- **Matës pH të tokës** për të përcaktuar aciditetin ose alkalinitetin e tokës.
- **Matës i dritës** për të parë nëse bimët po marrin dritë të mjaftueshme.
- **Teste për analizë plehrash** për të përcaktuar sasinë e lëndëve ushqyese në tokë.

Pajisje shitesë të dobishme:

- Etiketa për bimët për të dalluar llojet e farave ose bimëve.
- Kosh plehrash organike (kompost) për riciklimin e mbetjeve organike në pleh natyral.
- Termometra dhe matës lagështie për kontrollin e kushteve të mjedisit.

Ndërtimi i veglave dhe mjeteve. Shumica e veglave kanë doreza prej druri ose plastike të fortë, ndërsa pjesët funksionale janë prej çeliku inox, hekuri të galvanizuar, alumini ose plastike të fortë. **Dizajni ergonomik.** Shumë vegla kanë doreza ergonomike që zvogëlojnë lodhjen dhe ofrojnë komoditet gjatë përdorimit. Veglat cilësore kanë lidhje të forta midis dorezës dhe pjesës metalike për të garantuar jetëgjatësi. **Përdorimet e veglave të kopshtarisë.** Vegla për mbjellje dhe kultivim, hapje e gropave, përzierja e dheut, mbjellja e farave dhe fidanëve, prerjen e degëve, rrallimi i bimëve, largimi i pjesëve të thata. Mjetet për ujitje dhe ushqim, shpërndarja e plehrave organike apo kimike. Mjete për heqjen e barërave të këqija dhe mbeturinave bimë nga kopshti.

TEMA 8: KLASIFIKIMI DHE MADHËSIA E KOPSHTEVE. NDIKIMI I FAKTORËVE KLIMATIK NË KULTURAT KOPSHTARE

Kopshtet dekorative janë hapësira të dizajnuara për qëllime estetike dhe relaksuese, ku ndërthuren elementë bimorë, arkitektonikë dhe ndonjëherë edhe ujore për të krijuar një ambient të këndshëm vizual dhe emocional.

Kopshtet i klasifikojmë në:

A) Kopshte tradicionale të cilat janë hapësira të gjelbra që ndjekin principe dhe stile të vjetra, shpesh të trashëguara nga kultura dhe historia e një vendi ose rajoni. Ato karakterizohen nga elementë klasikë, simetri dhe rregullsi, si dhe përdorimi i bimëve dhe materialeve lokale.

Karakteristikat kryesore:

- **Struktura simetrike dhe gjeometrike:** Kopshtet tradicionale shpesh kanë një planifikim të qartë, me shtigje dhe parcela në forma të qarta (katrorë, drejtkëndësha, rrethorë).
- **Bimësi e përcaktuar:** Zakonisht përdoren bimë tradicionale, të njohura për qëndrueshmërinë dhe pamjen e tyre klasike (lulet si trëndafili, jasemini, lule sezonale, etj.).
- **Elemente dekorative të tipit klasik:** Shatërvanë, statuja, kolona, dhe elementë që janë të zakonshme në kopshtet tradicionale.



Fig. 8.1 Kopshte tradicionale

- **Qëllim kryesor:** Pasqyron elegancën dhe harmoninë klasike, shpesh shërben si ambient për shoqëri dhe festa familjare.
- **Shembuj tipikë:** Kopshtet franceze (p.sh. Kopshti i Versajës) me simetri dhe struktura rigorozë, kopshtet angleze me elemente natyraliste, por me rregulla të qarta.

Kopshtet tradicionale përdoren shpesh në ambiente rezidenciale me histori, pallate, ose zona historike ku ruhet stili dhe identiteti kulturor.

B) Kopshtet bashkëkohore (Moderne). Kopshtet bashkëkohore janë hapësira të gjelbra që paraqesin idetë e dizajnit modern, duke u fokusuar në funksionalitet, thjeshtësi, dhe integrim me ambientin modern urban ose rural. Ato janë më fleksibël në formë, materiale dhe larmishmëri bimësh.



Fig. 8.2 Kopshte bashkëkohore

- **Stili minimalist dhe linja të pastra** duke përdor forma gjeometrike të thjeshta, hapësira të hapura dhe elementë të reduktuar, duke shmangur mbingarkesën.
- **Materiale moderne,** përdoren materiale si çelik, qelq, beton, dhe dru të trajtuara mirë që mundësojnë linja të pastra dhe dizajn të qëndrueshëm.
- **Bimësi inovative.** Shpeshherë përdoren bimë me kërkesa të ulëta për mirëmbajtje, bimë tropikale, bimë që përshtaten me klimën moderne dhe ambientet urbane.
- **Elementë funksionalë:** Përfshijnë zona për aktivitet, ndriçim modern, elementë të integruar teknologjikë (p.sh. sistem automatizimi për ujitje), dhe mobilie moderne për kopshtin.
- **Qëllim kryesor:** Krijimi i një hapësire funksionale, estetike dhe të lehtë për mirëmbajtje, gjithashtu edhe e përshtatshme për jetën bashkëkohore.

Kopshtet bashkëkohore përdoren më shumë në qytete, zona rezidenciale moderne, biznese dhe institucione që kërkojnë hapësira relaksuese dhe funksionale në të njëjtën kohë.

Tabela 8.1: Dallimet kryesore midis kopshtit tradicional dhe atij bashkëkohor

Karakteristika	Kopsht tradicional	Kopsht bashkëkohor (Modern)
Stili	Simetrik, gjeometrik, i rregullt	Minimalist, i lirë, me linja të pastra
Materialet	Materiale natyrore, gurë, druri	Çelik, beton, qelq, materiale të trajtuara
Bimët	Bimë tradicionale, lokale	Bimë inovative, tropikale ose të përshtatura
Elementët dekorativë	Shatërvanë, statuja, pergola klasike	Mobilje moderne, ndriçim LED, teknologji
Qëllimi	Bukuri klasike dhe harmonike	Funksionalitet, thjeshtësi dhe mirëmbajtje e lehtë
Mjedisi ku përdoret	Vila historike, pallate, kopshte publike klasike	Ambient urban, hapësira moderne, zyra, çati

Kopshtet klasifikohen dhe vlerësohen sipas disa kriterëve, duke përfshirë stilin, funksionin, madhësinë, përdorimin dhe llojin e kulturës kopshtare.

1. Sipas stilit të dizajnit kopshtet klasifikohen në:

- **Kopshte klasike (formale)** të cilët karakterizohen nga simetria, linjat gjeometrike, dhe struktura të rregulluara. Elementët kryesorë janë shtigjet e rregullta, bimë të prera në forma të caktuara, dhe elementë dekorativë si shatërvanë dhe statuja.
- **Kopshte të lirë (informal/natyror).** Kanë një strukturë më të rrjedhshme dhe organike, pa linja të forta gjeometrike me bimë natyrore dhe rritje të lirshme të bimëve për të imituar natyrën. Elemente të tilla si grumbuj shkëmbinjsh, liqene të vogla dhe bimësi të përziera janë të zakonshme.
- **Kopshti japonez.** Fokusohet në thjeshtësinë, balancën dhe harmoninë me natyrën. Përfshin elementë si guri, uji, pemë të formësuara me kujdes dhe shtigje të vogla. Simbolizon paqen dhe meditimin.
- **Kopshti mesdhetar.** Bazohet në bimësi që rezistojnë në klimë të nxehtë dhe të thatë si: lavandë, rosmarinë etj. Dizajni është i thjeshtë, shpesh me përdorim të gurit dhe materialeve natyrore.
- **Kopshti modern.** Karakterizohet nga minimalizmi, linja të pastra dhe përdorim të elementëve industrialë si metali dhe qelqi. Mund të përfshijë zona me bimë të ulëta, shtigje betoni, dhe ndriçim modern.

2. Sipas funksionit kopshtet klasifikohen në:

- **Kopshte për relaksim dhe meditacion.** Kopësht i dizajnuar për të krijuar një ambient të qetë dhe të harmonishëm. Përdor elementë që nxisin qetësinë si uji, shtigjet e ngushta dhe bimë aromatike.
- **Kopshte për argëtim.** Këto lloj kopshtesh krijojnë hapësira për ulje, tavolina, dhe ndonjëherë edhe pajisje për aktivitete sociale. Mund të ketë edhe zona për lojëra për fëmijë.



Fig: 8.3. Kopsht dekorativ

- **Kopshte ekspozimi.** Në këto lloj kopshtesh ekspozohen bimë të veçanta dhe të rralla, si koleksione të luleve ose pemëve egzotike. Shpesh është i aksesueshëm për vizitorë.

- **Kopshte sezonale.** Kopshte që kanë në fokus kryesor një stinë të caktuar si, kopsht pranveror me lule që lulëzojnë në pranverë, apo kopsht dimëror me elementë dekorativë të përshtatshëm për dimër.
- 3. **Klasifikimi i kopshteve sipas madhësisë.** Madhësia e kopshteve është një faktor kyç për mënyrën e organizimit dhe zgjedhjen e bimëve dhe elementëve dekorativë. Kopshtet dekorative mund të jenë nga shumë të vogla deri te hapësira shumë të mëdha, varësisht nga vendndodhja dhe qëllimi i tyre.
 - **Kopsht i vogël dekorativ.** Sipërfaqja: nga 2 m² deri në 20 m². Vendndodhja tipike: ballkone, verande, oborre të vogla apo krah fasadës së shtëpisë. Përdoren bimë në vazo, bimë me kërkesa të vogla për hapësirë. Elemente të thjeshta dekorative si gurë dekorativë, ndriçim LED, figura të vogla. Ideale për krijimin e një oaze të vogël relaksi në mjedise të kufizuara.
 - **Kopsht mesatar dekorativ.** Sipërfaqja: nga 20 m² deri në 200 m². Vendndodhja tipike: oborre shtëpish private, hapësira përballë ndërtesave, ambiente të vogla publike. Karakteristikat: Mund të përfshijë shtigje të vogla, zona për ulje, lule të ndryshme dhe elementë dekorativë si shatërvanë apo stolë. Krijon mundësi për larmishmëri më të madhe të bimëve dhe elementëve dizajnues. Shpesh ka zona të dedikuara për relaks dhe argëtim të vogël.
 - **Kopsht i madh dekorativ.** Sipërfaqja: mbi 200 m² dhe deri në disa hektare. Vendndodhja tipikë këtyre kopshteve janë parqet publike, kopshtet historike, vila të mëdha, ambiente turistike etj. Përfshin zona të ndryshme funksionale dhe stilistike (zona për ecje, hapësira për lojë, zona për ekspozim bimësh, etj.). Përmbajnë elementë edhe më kompleksë si liqene, shatërvanë të mëdhenj, skulptura, etj. Kanë një hapësirë të madhe për zhvillim të qëndrueshëm të biodiversitetit. Në varësi të qëllimit, hapësirës dhe stilit të dëshiruar, kopshtet dekorative mund të adaptohen dhe të përbëhen nga kombinime të ndryshme të stileve dhe madhësive.
- 4. **Klasifikimi sipas përdorimit:**
 - **Kopshte dekorative për relaksim dhe estetikë.** Qëllimi kryesor është krijimi i një ambienti të bukur për pushim dhe kënaqësi vizuale. Përfshin lule me ngjyra të ndryshme, bimë aromatike dhe elementë dekorativë.
 - **Kopshte dekorativ për evente dhe shoqëri.** Dizajnuar për pritje, festa apo ngjarje sociale. Përfshin zona uljeje, panele dekorative dhe ndriçim ambienti.
 - **Kopshte dekorativ tematik.** Kopshte me stil të veçantë, p.sh. japonez, mesdhetar, modern, formal, etj. Elementët e përdorur i përshtaten stilit dhe atmosferës së synuar.
- 5. **Klasifikimi sipas llojit të kulturës kopshtare**
 - **Kopshte me lule sezonale.** Kultivime i luleve që ndryshojnë sipas stinës, si tulipanë, trëndafila, etj. Krijojnë ngjyra dhe aroma të ndryshme gjatë gjithë vitit.



Fig: 8.4. Kopsht me lule sezonale

- **Kopshte me bimë dekorative me gjethe.** Në këto kopshte përdoren bimë dekorative jo vetëm për lule, por edhe për gjethet e tyre. Shpesh përdoret në kopshte moderne dhe bashkëkohore.
- **Kopshte me bimë aromatike dhe dekorative.** Përfshin bimë si lavanda, rozmarinë, mente, që japin aromë dhe bukuri. Kombinon funksionin dekorativ me atë aromatik.
- **Kopshte me bimë egzotike dhe tropikale.** Përfshin bimë që nuk janë lokale, si palma, orkide, bimë me gjethe të mëdha. Krijojnë atmosferë të veçantë dhe shpesh kërkojnë mirëmbajtje speciale.

Ndikimi i faktorëve klimatik në kulturat kopshtare. Temperatura ndikon në periudhën e rritjes dhe lulëzimit të bimëve. Temperaturat ekstreme, të ulëta ose të larta, mund të dëmtojnë bimët ose të pengojnë zhvillimin. Lagështia e ambientit ndikon në kërkesat për ujë. Në zona të thata, kultivimi kërkon sisteme ujëje më intensive. Disa bimë kërkojnë shumë diell si bimët heliofile, të tjera preferojnë hije. Rregullimi i hapësirave në kopsht përshtatet me këtë kërkesë. Era mund të ndikojë në dëmtimin e bimëve dhe tharjen e tokës. Krijimi i barrierave kundër erës me pemë apo mure, është i nevojshëm në zona me erëra të forta. Shiu përbën burimin natyral kryesor të ujit. Në zona me reshje të pakta, duhet sistem ujëje artificial. Në klimë të ftohtë sezoni i rritjes është i shkurtër, prandaj zgjidhen kultura që përfitojnë më shumë nga periudha e ngrohtë.

Tabela 8.1: Ndikimi i faktorëve klimatik në kulturat kopshtare.

Faktor klimatik	Ndikimi në kulturat kopshtare
Temperatura	Përzgjedhja e bimëve, periudha e rritjes dhe lulëzimit
Lagështia	Kërkesat për ujë, sëmundjet e bimëve
Shkëlqimi i diellit	Vendosja e bimëve në hapësira me diell ose hije
Era	Dëmtimet, tharja e tokës, nevoja për barriera
Shiu	Disponueshmëria natyrale e ujit

TEMA 9: PËRSHTATSHMËRIA E TOKËS DHE E KLIMËS PËR NDËRTIMIN E KOPSHTIT

Zgjedhja e një toke të përshtatshme është një nga faktorët më të rëndësishëm për ndërtimin dhe zhvillimin e suksesshëm të një kopshti. Toka duhet të përmbushë disa kushte agroteknike, fizike dhe mjedisore për të garantuar zhvillimin e shëndetshëm të bimëve.

Elementet kryesore të përshtatshmërisë së tokës. Tokat me strukturë të mirë granulare lejojnë ajrosjen dhe kullimin e mirë të ujit. Tokat shumë të ngjeshura ose shumë të lehta (rërë e imët) janë më pak të përshtatshme.

Tekstura e tokës. Toka e mesme (lloj balte-rërë) është më e mira për kopshtari. Toka nuk duhet të jetë as shumë baltë, që mbahet shumë e lagësht, e as shumë ranore që nuk mban lagështirë.

Fertiliteti i tokës. Toka duhet të ketë përmbajtje të mirë të lëndëve ushqyese si azoti (N), fosfori (P) dhe kaliumi (K). Prania e humusit është tregues i pjellorisë pH i tokës. Vlerat ideale janë nga 6.0 deri në 7.0, të cilat janë të favorshme për shumicën e bimëve kopshtare. Tokat shumë acide ose shumë alkaline kanë nevojë për përmirësim të pH-it.

Drenazhimi (kullimi natyror). Toka duhet të ketë kapacitet të mirë për kullimin e ujit, për të shmangur rrënjët e mbytura dhe sëmundjet fungale. Tokat me ujëra të ndenjura ose të bllokuara kërkojnë ndërhyrje me sisteme kullimi.

Thellësia e tokës. Kopshtet kërkojnë një shtresë të thellë tokësore (të paktën 30-50 cm) për të lejuar zhvillimin e mirë të rrënjëve.

Prania e gurëve dhe ndotësve. Duhet të shmangen tokat me gurë të shumtë, mbetje ndërtimore, plastikë apo ndotje kimike. Pastërtia e tokës ndikon drejtpërdrejt në shëndetin e bimëve dhe konsumatorit.

Ekspozimi ndaj dritës dhe erërave. Toka duhet të jetë në një vend që merr mjaftueshëm rreze dielli gjatë ditës (të paktën 6 orë). Duhet të jetë e mbrojtur nga erërat e forta, ose të parashikohet ndërtimi i pengesave natyrore/artificiale. Prania e ujit të pastër dhe të aksesueshëm për ujitje është shumë e rëndësishme. Kjo ndihmon në uljen e kostove dhe lehtësimin e përkujdesjes. Përshtatshmëria e tokës për ndërtimin e një kopshti nuk varet vetëm nga pjelloria, por nga një kombinim faktorësh fizikë, kimikë dhe klimatikë. Një vlerësim paraprak i tokës është hapi i parë për një kopsht të suksesshëm, produktiv dhe të qëndrueshëm.

Kriteret e zgjedhjes së vendit për kopsht në ambiente të hapura.

Zgjedhja e vendit është një nga vendimet më të rëndësishme për suksesin e një kopshti në ambiente të hapura. Vendi i zgjedhur duhet të përmbushë disa kushte agro-ekologjike, praktike dhe teknike, për të garantuar një rritje të shëndetshme dhe prodhim cilësor të bimëve.

Kriteret kryesore të zgjedhjes janë ndriçimi natyror (ekspozimi ndaj diellit). Vendi duhet të marrë të paktën 6-8 orë dritë dielli në ditë. Kjo është thelbësore për fotosintezën dhe zhvillimin e frutave e perimeve. Drenazhimi (kullimi) i tokës. Vendi nuk duhet të jetë në zona me ujë të ndenjtur ose të përmbytura. Kullimi natyror i mirë parandalon kalbjen e rrënjëve dhe sëmundjet fungale.

Cilësia dhe lloji i tokës. Tokë e mesme rërë-argjilë është ideale për kopshtari. Duhet të jetë e pasur me lëndë ushqyese dhe me pH neutral (6.0-7.0). Mbrojtja nga erërat. Vendi duhet të jetë i mbrojtur nga erërat e forta, të cilat mund të dëmtojnë bimët ose të thajnë lagështinë e tokës. Mund të përdoren barriera natyrore (shkurre, pemë) ose artificiale (rrjeta, gardhe). Vendi duhet të jetë afër një burimi uji të pastër për ujitje (çezma, pus, rezervuar). Kjo e bën ujitjen më të lehtë dhe më pak të kushtueshme.

Toka pa ndotje dhe pa gurë. Vendi nuk duhet të jetë i ndotur me mbetje urbane, kimikate apo mbetje ndërtimore. Gurët dhe mbeturinat e forta duhen shmangur për të lehtësuar përpunimin e tokës.

Tabela 9.1: Përmbledhje vizuale

Kriteri	Përshkrimi
Drita e diellit	6-8 orë në ditë për zhvillim optimal
Kullimi i mirë	Parandalon ujërat e ndenjura dhe sëmundjet
Tokë e përshtatshme	E pasur me lëndë ushqyese, pH neutral
Mbrojtja nga era	Pengesa natyrore/artificiale kundër erërave të forta
Uji i afërt	Afërsi me burim të qëndrueshëm uji
Pa ndotje e gurë	Mjedis i pastër dhe i përpunueshëm

Lehtësi akses	I arritshëm për punime, korrije dhe mirëmbajtje
Siguri	I rrethuar ose i mbrojtur nga kafshët dhe dëmtuesit
Largësi nga ndotësit	Jo pranë rrugëve, fabrikave apo burimeve të ndotura

Kushtet klimatike që duhen vlerësuar.

Temperatura mesatare vjetore. Sera duhet të mundësojë mbajtjen e një temperature të qëndrueshme për kulturat. Në zonat me dimër të ftohtë, kërkohen sisteme ngrohjeje. Në zonat me verë shumë të nxehtë, nevojiten sisteme ventilimi dhe hijëzimi.

Tabela 9.1 Teknika të përshtatjes së klimës në serra

Teknika	Qëllimi
Ngrohja me energji elektrike/gaz	Mbajtja e temperaturës në dimër
Ventilimi natyral ose i detyruar	Ulja e temperaturës dhe lagështisë
Hijëzimi me rrjeta ose bojë speciale	Mbrojtja nga rrezatimi i tepërt në verë
Mbulesa plastike me shtresa UV	Rregullimi i ndriçimit dhe mbrojtja nga era/shiu
Sistemi i mjegullimit (misting)	Rritja e lagështisë në zona shumë të thata
Përdorimi i sensorëve klimatikë	Monitorim dhe automatizim i kushteve të brendshme

Nivelet e rrezatimit diellor. Drita natyrore është burimi kryesor i energjisë për fotosintezë. Vendet me ndriçim të mjaftueshëm janë më të përshtatshme për serat. Në zona me mungesë drite, mund të përdoren ndriçues artificialë LED.

Lagështia relative e ajrit. Lagështia shumë e lartë nxit zhvillimin e kërpudhave dhe sëmundjeve. Lagështia shumë e ulët ndikon në proceset metabolike të bimëve. Duhet të instalohet një sistem ajrimi dhe kontrolli të lagështisë.

Shpejtësia dhe drejtimi i erës. Në zona me erëra të forta, struktura duhet të jetë më e qëndrueshme. Mund të kërkohet instalimi i barrierave të erës ose përforcime strukturore.

Shkalla e reshjeve (shiu dhe bora). Në vende me reshje të mëdha ose borë të dendur, sera duhet të ketë strukturë, sisteme për mbledhjen dhe largimin e ujit të shiut.

Zgjedhja e vendit për serën.

Përveç klimës, vendi për ndërtimin e kopshtit të mbyllur duhet të:

- jetë i ekspozuar nga jugu ose juglindja për të përfituar maksimumin e dritës.
- jetë i mbrojtur nga erërat e forta.
- ketë akses të lehtë me ujë dhe energji elektrike.
- jetë i sheshtë ose me pjerrësi të lehtë për kullim të mirë.

Ndërtimi i kopshtit të mbyllur është i mundur pothuajse në çdo klimë, nëse merren masat e duhura për të përshtatur mikroklimën e brendshme. Investimi në sisteme ngrohjeje, ventilimi dhe ndriçimi garanton një prodhim më të qëndrueshëm dhe të kontrolluar.

Elementët kryesorë të klimës për kulturat kopshtare.

1. Temperatura. Bimët kopshtare kanë kërkesa specifike për temperaturën gjatë gjithë ciklit jetësor. Perime me klimë të ftohtë (spinaqi, lakra, sallata) kërkojnë temperatura 10-20°C. Perime me klimë të ngrohtë (domate, speca, kunguj) temperatura optimale është 20-30°C. Ndryshimet e mëdha ditë-natë mund të ndikojnë në cilësinë e prodhimit.

Tabela 9.2 Faktorët kryesorë klimatikë që ndikojnë në kulturat kopshtare

Faktori	Përshkrimi dhe ndikimi në bimë
Temperatura	Ndikon në metabolizëm, çeljen, lulëzimin, pjekjen. Temperaturat ekstreme dëmtojnë prodhimin.
Drita/Dielli	Ndihmon fotosintezën. Kulturat me kërkesa të ndryshme për dritë duhet të pozicionohen ndryshe.
Lagështia e ajrit	Ndikon në transpirim dhe sëmundje. Lagështia >85% favorizon kërpudhat.
Shkalla e reshjeve	Të tepërta: mbingopje e tokës, kërkesa për kullim. Të pakta: nevojë për ujitje të kontrolluar.
Era	Dëmton gjethet, thyen degë, përhap sëmundjet. Kulturat delikate kërkojnë barriera mbrojtëse.
Shkëlqimi diellor	Orët e ndriçimit ndikojnë në lulëzim dhe cilësinë e frutit.

2. Rrezatimi diellor (drita) është thelbësore për fotosintezën. Bimët e ndryshme kërkojnë sasi të ndryshme drite: Kultura me kërkesë të lartë domate, shalqi, spec. Kultura me kërkesë mesatare: qepë, patate, tranguj. Kultura me kërkesë të ulët sallatë, majdanoz, spinaq.

3. Lagështia relative e ajrit. Lagështia e lartë (mbi 80%) mund të nxisë zhvillimin e sëmundjeve fungale. Lagështia shumë e ulët ndikon negativisht në transpirim dhe ndërlikon metabolizmin. Shkalla e reshjeve. Bimët kanë nevojë për ujë, por reshjet e tepërta shkaktojnë probleme me kullimin dhe sëmundjet. Vlerësimi i reshjeve ndihmon në përcaktimin e nevojës për ujitje. Era e fortë dëmton strukturat e bimëve, rrit avullimin dhe përhap sëmundje. Mund të kërkohej mbrojtje me barriera ose rrjeta kundër erës.

Mbledhja e të dhënave klimatike historike. Mbledhja e të dhënave për: temperaturat mesatare mujore dhe vjetore, shkallën e reshjeve, drejtimin e erës, rrezatimi diellor, lagështirën ajrore, këto të dhëna merren nga burime si Instituti i Gjeoshkencave, FAO, aplikacione klimatike dhe krahasohen me kërkesat e kulturës. Për secilën bimë krahasohen kërkesat klimatike me kushtet reale të zonës. Në zona me reshje të pakta rekomandohet ujitje me pika. Në zona me verë të nxehtë përdoren rrjeta hijëzuese. Në zona me dimër të ftohtë ndërtohen sera ose tunele plastike.

Tabela.9.3 Shembull i analizës klimatike për një zonë të caktuar (p.sh. Tirana)

Faktori klimatik	Të dhëna mesatare në Tiranë	Kërkesa e bimës (spec)	Vlerësim teknik
Temperatura mesatare verore	28–34°C	22-30°C	Kërkohej hijëzim/ujitje më e shpeshtë

Reshjet vjetore	900-1100 mm	600-800 mm	Përshtatshme - me kullim të mirë
Drita ditore verore	10-12 orë/dite	≥ 6 orë	Shumë e përshtatshme
Lagështia e ajrit	60-80%	50-70%	Duhet kontroll për sëmundje fungale
Era	E mesme (J-L)	E ndjeshme	Barriera ose rrjetë mbrojtëse

Analiza e klimës është një mjet i domosdoshëm për planifikimin e prodhimit kopshtar dhe ndihmon në: zgjedhjen e kulturave më të përshtatshme, parashikimin e problemeve klimatike si dhe marrjen e masave për mbrojtje dhe përshtatje të prodhimit.

TEMA 10: PËRGATITJA E TOKËS PËR KULTIVIMIN E KULTURAVE KOPSHTARE

Përgatitja e tokës është një hap themelor dhe i domosdoshëm për sigurimin e një prodhimi të qëndrueshëm dhe cilësor në kultivimin e kulturave kopshtare si dhe krijon kushtet e duhura që bimët të zhvillohen mirë dhe të marrin sasinë e duhur të ujit dhe lëndëve ushqyese. Ky proces përfshin një sërë veprimtarish agroteknike, të cilat synojnë përmirësimin e strukturës së tokës, ajrosjen e saj, rritjen e aktivitetit mikrobiologjik dhe përthithjen më të mirë të plehrave dhe ujit nga rrënjët. Procesi fillon me pastrimin e sipërfaqes së tokës, ku hiqen mbetjet e bimëve të kaluara, barërat e këqija, gurët, dhe çdo material tjetër që mund të pengojë përhapjen e rrënjëve apo të dëmtojë makineritë bujqësore. Më pas, kryhet lërimi i tokës me mjete të përshtatshme bujqësore, zakonisht në thellësi 25-40 cm. Ky punim i thellë ndihmon në ajrosjen e tokës, përmirësimin e strukturës dhe infiltrimin e ujit. Nëse toka është shumë e ngjeshur, shpesh përdoret edhe nënlërimi, që thyen shtresat e ngurta në thellësi dhe përmirëson furnizimin e bimëve me ujë dhe oksigjen. Pas lërimit, toka rrafshohet dhe përgatitet për mbjellje. Kjo bëhet duke formuar parcela apo shtretër të veçantë, në varësi të nevojave të kulturës. Shtretërit ndihmojnë në përqendrimin e lagështisë dhe kontrollin më të mirë të ujit.

Një fazë shumë e rëndësishme është plehërimi bazë. Në këtë moment shtohen plehra organike si plehu i stallës ose komposti, që përmirësojnë strukturën dhe aktivitetin biologjik të tokës, si dhe plehra minerale (kimike) të përzgjedhura sipas rezultateve të analizës së tokës.

Në disa kultura, sidomos në ambiente të mbrojtura si serat, bëhet edhe dezinfektimi i tokës me metoda fizike (si avullimi) ose kimike, për të eliminuar patogjenët tokësorë që mund të shkaktojnë sëmundje dhe të dëmtojnë rrënjët.

Përgatitja cilësore e tokës është një investim afatgjatë që ndikon drejtpërdrejt në:

- rritjen e rendimentit,
- përmirësimin e cilësisë së prodhimit,
- uljen e përdorimit të plehrave dhe pesticideve gjatë sezonit,
- dhe në përmirësimin e shëndetit të përgjithshëm të bimëve.

Mënyra e saktë e përgatitjes varet nga lloji i tokës (ranore, lymore, argjilore, klima, lloji i kulturës apo teknologjia e përdorur në kultivim).

Përshkrimi i proceseve të përgatitjes së tokës për kultivimin e kulturave kopshtare.

Përzgjedhja e kulturave kopshtare është një nga vendimet më të rëndësishme dhe strategjike në planifikimin e prodhimit bujqësor, pasi ajo përcakton drejtimin e gjithë procesit të kultivimit dhe në fund ndikimin në suksesin financiar të fermerit apo kopshtarit. Ky proces nuk është

thjesht një zgjedhje rastësore, por kërkon analizë të thelluar dhe vlerësim të disa faktorëve kyç që lidhen me mjedisin natyror, ekonominë dhe kapacitetet organizative. **Së pari**, kushtet klimatike dhe tokësore të zonës ku do të kultivohet kultura kanë një rëndësi të veçantë. Për shembull, temperatura, niveli i lagështisë, kohëzgjatja e periudhës së rritjes, përbërja dhe pjelloria e tokës janë faktorë që përcaktojnë nëse një kulturë do të zhvillohet mirë apo jo. Një kulturë që nuk i përshtatet klimës dhe tokës së zonës ka rrezik të ketë rendimente të ulëta, sëmundje më të shpeshta, dhe në fund të sjellë humbje ekonomike. **Së dyti**, përfitimi ekonomik është një faktor kryesor që duhet marrë parasysh pasi fermeri duhet të vlerësojë se cilat kultura kanë kërkesë të lartë në treg. Zgjedhja e kulturave me treg të garantuar dhe fitim më të mirë do të ndihmojë në rritjen e të ardhurave dhe stabilitetin financiar të fermerit. Në këtë kontekst, edhe ndryshimet sezonale dhe tendencat e tregut duhet të monitorohen vazhdimisht për të përshtatur kultivimin me kërkesat aktuale. **Së treti**, kërkesat teknike dhe financiare që lidhen me kultivimin e një kulture janë gjithashtu vendimtare ku disa kultura kërkojnë më shumë investime fillestare në mjete, pajisje, mbrojtje nga sëmundjet apo menaxhim më të kujdesshëm. Nëse fermeri nuk disponon kapacitete teknike apo burime financiare të mjaftueshme për të menaxhuar kultivimin në mënyrë efektive, rrezikon që investimi të shkojë dëm dhe përfitimet të jenë të ulëta. Përveç këtyre, edhe faktorë të tjerë si tradita bujqësore e zonës, aftësitë dhe njohuritë e fermerit, si dhe disponueshmëria e burimeve ujore dhe inputeve bujqësore ndikojnë në zgjedhjen e kulturave.

Proceset kryesore në përgatitjen e tokës dhe përzgjedhjen e farës për prodhimin kopshitar.

Përgatitja e tokës dhe përzgjedhja e farës janë dy hapa kyç që ndikojnë në mënyrë të drejtpërdrejtë në suksesin e prodhimit bujqësor, duke garantuar një rendiment të lartë dhe cilësi të mirë të prodhimit. Këto procese duhet të planifikohen dhe realizohen me kujdes të veçantë, duke u bazuar në analiza agronomike dhe ekonomike të detajuara. Proceset kryesore përfshijnë disa faza të ndërthurura si :

1. Analiza e tokës dhe klimës: Ky është hapi fillestar dhe më i rëndësishëm në planifikimin e kultivimit. Analiza e tokës përfshin përcaktimin e tipit të tokës, që mund të jetë ranore, argjilore, lyrore apo përzierje e tyre. Ky faktor përcakton mënyrën e mbjelljes, thellësinë e mbjelljes dhe kulturat më të përshtatshme për rritje. Përveç tipit të tokës, merret në konsideratë edhe përmbajtja e lëndëve ushqyese të tokës (azot, fosfor, kalium, dhe mikroelementë të ndryshëm) dhe niveli i pH-së, i cili duhet të jetë brenda intervalit optimal për kulturën në fjalë. Një pH shumë acid ose shumë alkaline mund të pengojë përthithjen e lëndëve ushqyese nga bima. Në anën tjetër, kushtet klimatike janë po aq të rëndësishme.

2. Pastrimi dhe punimi i tokës: Përpara mbjelljes, toka duhet të pastrohet nga mbetjet e bimëve të mëparshme, barërat e këqija dhe mbeturinat e tjera që mund të pengojnë zhvillimin e kulturës së re. Pastrimi mund të bëhet manualisht ose me ndihmën e mjeteve mekanike. Më pas, toka përpunohet përmes aktiviteteve si lërimi (të nxjerrë tokën në sipërfaqe), frezimi (thyerja dhe përzierja e tokës për të bërë sipërfaqen më të butë) dhe nivelimi, në varësi të llojit të kulture dhe terrenit. Këto veprime synojnë të krijojnë kushte optimale për përthithjen e ujit dhe zhvillimin rrënjor të bimës.

3. Plehërimi bazë: Në bazë të rezultateve të analizës së tokës dhe kërkesave specifike të kulturës që do të mbillet, vendoset strategjia e plehërimit. Plehërimi bazë përfshin përdorimin e plehrave organike, si komposti dhe plehu i kafshëve, që përmirësojnë strukturën e tokës dhe shtojnë lëndët organike, si dhe plehrave kimike për të siguruar sasinë e nevojshme të lëndëve ushqyese për një rritje optimale. Sasia dhe lloji i plehrave që do të përdoren përcaktohen sipas

nevojave të tokës dhe kulturës, në mënyrë që të shmanget plehërimi i tepërt që mund të dëmtojë mjedisin dhe të rrisë kostot.

4. Formimi i shtretërve të mbjelljes: Në varësi të tipit të kulturës dhe karakteristikave të tokës, bëhet organizimi i tokës në forma të ndryshme për mbjellje. Këto mund të jenë shtretër të ngritur, brazda ose tarraca, që shërbejnë për të siguruar kullimin e mirë të ujit dhe për të shmangur lagështinë e tepërt që mund të shkaktojë dëmtime në rrënjë. Formimi i shtretërve ndihmon gjithashtu në përthithjen e ujit në mënyrë të rregullt dhe në ajrosjen e tokës, dy faktorë të rëndësishëm për zhvillimin e shëndetshëm të bimëve.

Cilësitë fiziko-kimike të farave. Për të siguruar një mbjellje të suksesshme dhe për të maksimizuar rendimentin, cilësitë e farave që përdoren janë thelbësore. **Farat** duhet të kenë karakteristikat e mëposhtme:

- **Pastërti e lartë.** Farat duhet të jenë të pastra nga elementë fizike si gurë, dhembëza të prishura, si dhe papastërtitë biologjike si myk, kërpudha apo larva insektesh. Pastërtia ndikon në cilësinë e mbjelljes dhe parandalon përhapjen e sëmundjeve.
- **Fuqia e lartë e mbirjes.** Farat duhet të kenë një përqindje të lartë të mbirjes, që do të thotë se një pjesë e madhe e tyre do të japë bimë të shëndetshme dhe të forta. Kjo garanton një mbulesë të mirë të sipërfaqes së tokës dhe zhvillim uniform të kulturës.
- **Qëndrueshmëri ndaj kushteve stresuese.** Farat duhet të jenë të afta të mbijetojnë dhe të zhvillohen edhe në kushte të pafavorshme, si thatësira, temperatura të ulëta, apo praninë e sëmundjeve të ndryshme. Kjo ndihmon në sigurimin e një rendimenti të qëndrueshëm edhe në situata të ndryshueshme klimaterike.
- **Origjinë e kontrolluar dhe certifikim.** Farat duhet të jenë me origjinë të verifikuar dhe të certifikuara sipas standardeve të agrobiznesit dhe kërkesave agroekologjike të zonës. Certifikimi garanton dhe siguron se farat janë të përshtatshme për klimën dhe tokën lokale.

TEMA 11: PËRZGJEDHJA E KULTURAVE KOPSHTARE

Përzgjedhja e luleve dhe bimëve zbukuruese është një komponent thelbësor në planifikimin e prodhimit dhe dizajnit kopshtaresk. Kjo zgjedhje ndikon drejtpërdrejt në funksionalitetin estetik, përfitimin ekonomik, qëndrueshmërinë mjedisore si dhe përputhshmërinë me kushtet ekologjike të zonës. Në dekadat e fundit, sektori i bimëve zbukuruese ka përjetuar rritje të qëndrueshme në tregjet botërore dhe vendase, duke u shndërruar në një degë të rëndësishme të ekonomisë bujqësore dhe të industrisë së dizajnit peizazhist.

Faktorët që ndikojnë në përzgjedhjen e kulturave zbukuruese

1. Kushtet klimatike dhe tokësore

Kushtet klimatike (temperatura mesatare, reshjet, drita, ekspozimi ndaj erërave) dhe karakteristikat e tokës (struktura, lëvizja e ujit, lënda organike dhe pH) janë përcaktues në zgjedhjen e bimëve zbukuruese që do të kultivohen.

Më poshtë paraqiten disa shembuj praktikë për kultura të ndryshme si:

- **Petunia hybrida:** Lule njëvjeçare që preferon klimë të ngrohtë, dritë të bollshme dhe tokë të drenazhuar mirë.
- **Hosta spp.:** Bimë shumëvjeçare me gjethe dekorative që rritet më mirë në vende me hije dhe tokë të freskët e të pasur me humus.
- **Lavandula angustifolia:** Kërkon klimë të thatë, toka me pH neutral në pak bazik dhe ekspozim të mirë ndaj diellit).

2. **Qëllimi i përdorimit.** Përdorimi i bimëve zbukuruese ndikon ndjeshëm në zgjedhjen e llojit të kulturës sipas funksionit përkatësisht si më poshtë:

- **Dekorim familjar:** kërkon bimë të lehta për t'u kujdesur, me lulëzim të gjatë (p.sh. geraniumi, begonia, impatiens).
- **Dizajni urban dhe peizazhist:** përdoren bimë strukturore, rezistente ndaj ndotjes dhe thatësirës (p.sh. lavandë, agava, shkurre halore).
- **Tregu i organizuar (floristik):** kërkohen varietete që kanë vlerë të lartë estetike, qëndrueshmëri të gjatë pas prerjes, dhe përshtatshmëri me standardet fitosanitare (p.sh. trëndafili, krizantema, orkidja).



Fig. 11.1 Bimë zbukuruese

- **Përdorimi terapeutik ose ambiental:** siç janë bimët që përthithin ndotësit (sansevieria, spathiphyllum) ose ato që kanë aromë qetësuese (menta, rozmarina, lavanda).
- 3. **Kërkesat e tregut dhe përfitimi ekonomik.** Llojet e bimëve me kërkesë të lartë në treg ndryshojnë sipas sezonit, eventeve, vendndodhjes gjeografike dhe tendencave të dizajnit. Për shembull:
 - **Orkidja (Phalaenopsis spp.)** ka një vlerë të lartë tregtare për shkak të bukurisë së saj dhe jetëgjatësisë në ambient të brendshëm, por kërkon kushte shumë të kontrolluara për rritje.
 - **Trëndafili (Rosa spp.),** ka kërkesë të qëndrueshme gjatë gjithë vitit dhe është një nga bimët më të kultivuara në sektorin floristik.
- 4. **Koha e lulëzimit dhe sezonaliteti.** Planifikimi i lulëzimit përmes përzgjedhjes së varieteteve me periudha të ndryshme lulëzimi, ose duke përdorur serat për kultivim të hershëm apo të vonuar, ndihmon në garantimin e vazhdimësisë së prodhimit dhe prezencës estetike. Lule si tulipani, narcisa dhe zambaku lulëzojnë në pranverë. Begonia, pansia dhe kalendula kanë lulëzim më të zgjatur. Kombinimi i tyre në projektimin peizazhist siguron një cikël të vazhdueshëm të ngjyrave dhe aromave në kopsht).

5. **Kapacitetet teknike dhe njohuritë e kultivuesit.** Disa kultura kërkojnë nivel të lartë ekspertize (p.sh. bonsai, bromeliad, orkidja) dhe pajisje moderne si ndriçim artificial, sisteme ujitjeje të kontrolluar dhe mbrojtje biologjike ose kimike nga dëmtuesit. Zgjedhja e bimës duhet të jetë e përputhur me kapacitetin teknik dhe njohuritë e kopshtarit për të shmangur humbje.

Klasifikimi i kulturave zbukuruese (sipas funksionit). Klasifikimi i bimëve zbukuruese mund të bëhet sipas tipologjisë së tyre, qëllimit të përdorimit dhe mjedisit të kultivimit.

Tabela 11.1: Klasifikimi i kulturave zbukuruese (sipas funksionit).

Tipi	Shembuj	Përdorimi kryesor
Lulet njëvjeçare	Petunia, Tagetes, Pansia, Lobelia	Dekor sezonal, mbulesë lulesh për hapësira të hapura
Lulet shumëvjeçare dhe bulbore	Iris, Liliun, Narcis, Peonia, Tulipanë	Dekor vjetor, lulëzim i qëndrueshëm
Lulet për ambient të brendshëm	Orkidja, Ciklama, Geraniumi, Anthurium	Dekor familjar, ambiente të mbyllura
Shkurre zbukuruese dhe gjethe dekorative	Buxus, Lavanda, Azalea, Hosta, Ficus	Dekor strukturor, ndarje hapësirash, bonsai
Bimë ngjitëse dhe për mure vertikale	Hedera, Bougainvillea, Clematis	Mbulesë për mure, ndarje vertikale

Përfitimet nga përzgjedhja e kujdesshme e kulturave zbukuruese

- Estetikë e qëndrueshme gjatë të gjitha stinëve në kopsht.
- Përfitim ekonomik për prodhuesit dhe floristet nëpërmjet tregtimit të luleve.
- Reduktim i ndotjes mjedisore përmes përdorimit të bimëve që përthithin CO₂ dhe filtrojnë ajrin.
- Zhvillim i turizmit të gjelbër dhe dizajnit urban ekologjik, sidomos në qytete që promovojnë gjelbërimin vertikal dhe "kopshtet e çative".

TEMA 12: QARKULLIMI DHE MBROJTJA E KULTURAVE KOPSHTARE

Qarkullimi i kulturave kopshtare është një nga mënyrat më të rëndësishme që përdorim në kopshtari për të mbajtur tokën të shëndetshme, për të shmangur konsumimin e tepërt të elementëve ushqyes dhe për të siguruar prodhim cilësor dhe jetëgjatësi të bimëve. Në thelb, ky proces nënkupton që në të njëjtën parcelë të mos mbjellim çdo vit të njëjtën lloj bime zbukuruese, por të ndryshojmë kategoritë dhe grupet bimore nga një vit në tjetrin, duke respektuar rotacionin sipas kërkesave ushqyese, llojit të rrënjës dhe ndikimit që kanë në përmirësimin e strukturës së tokës. *Për shembull*, nëse në vitin e parë kemi mbjellë lule petunia, në vitin tjetër mund të kultivojmë lule tagete, ndërsa më pas lule aromatike si lavanda ose sherebela dekorative.

Ky ndërrim është i domosdoshëm për disa arsye të rëndësishme: **Së pari**, ndihmon tokën të rigjenerohet natyrshëm, sepse bimët kanë nevojë të ndryshme për elementët si azoti, fosfori apo kaliumi. Kultivimi i të njëjtit lloj kulture ul në mënyrë të ndjeshme përmbajtjen e këtyre elementëve dhe çon në lodhjen e tokës. **Së dyti**, ndihmon në parandalimin e sëmundjeve dhe dëmtuesve që zakonisht janë specifikë për një grup bimesh. Kur ndryshohet kultura, ndërpritet cikli jetësor i dëmtuesve dhe reduktohet përhapja e infeksioneve. **Së treti**, përmirësohet struktura e tokës, rritet aktiviteti biologjik, dhe tokës i rikthehet balanca natyrore midis mikroorganizmave të dobishëm dhe patogjenëve.

Mënyrat e mbrojtjes së bimëve zbukuruese

Disa nga mënyrat e mbrojtjes së bimëve zbukuruese paraqiten si më poshtë:

- **Mënyrat agroteknike** përfshijnë praktikën e qarkullimit të luleve sipas familjeve bimore, përdorimin e plehrave organike, përgatitjen e tokës dhe mbjelljen në kohën e duhur. Këto metoda ndihmojnë në ruajtjen e shëndetit të tokës dhe të bimëve, duke shmangur përdorimin e kimikateve të rrezikshme.
- **Mënyra biologjike** përdor insekte të si buburreci i kuq (*Coccinella septempunctata*) dhe grerëzat parazitare (*Trichogramma spp.*) dhe bimë aromatike që natyrshëm largojnë dëmtuesit, si nenexhiku, sherebela, rigoni apo rozmarina, të cilat mbillen pranë luleve për t'i mbrojtur në mënyrë natyrore.
- **Mënyra kimike** përdoret vetëm në raste ekstreme, kur ka një prani të madhe dëmtuesish që nuk mund të përballohen me metodat e tjera. Në këto raste përdoren pesticide të lejuara, me masa mbrojtëse personale për të shmangur ndikimin negativ mbi shëndetin e njeriut dhe mjedisin.

- **Mënyra më efektive** është **mbrojtja e integruar (IPM)**, e cila kombinon metodat agroteknike, biologjike dhe kimike në mënyrë të balancuar për të siguruar një mbrojtje të qëndrueshme të luleve dhe mjedisit rrethues.

Hartimi i një skeme të qarkullimit të luleve zbukuruese

Qarkullimi i luleve zbukuruese në të njëjtën parcelë është thelbësor për ruajtjen e pjellorisë së tokës dhe për parandalimin e sëmundjeve dhe dëmtuesve. Kjo do të thotë se nuk duhet mbjellë çdo vit e njëjta lule në të njëjtin vend, por të alternohen bimë nga familje të ndryshme me kërkesa të ndryshme ushqyese dhe që ndikojnë ndryshe në tokë.

Më poshtë është paraqitur një skemë qarkullimi për 3 vite për lulet zbukuruese, për të treguar mënyrën se si ndryshohen llojet e bimëve në të njëjtën parcelë çdo vit, për të mbajtur tokën të shëndetshme dhe për të shmangur dëmtuesit dhe sëmundjet.

- **Viti parë: Lule njëvjeçare** si: petunia, impatiens, lobelia etj. Këto janë bimë që mbillen dhe mbarojnë ciklin jetësor brenda një sezoni.
- **Viti dytë: Lule shumëvjeçare** si: **lavanda, krizantema, kalendula**, etj. Janë bimë që jetojnë më shumë se një vit dhe i japin qëndrueshmëri kopshteve.
- **Viti tretë: Bimë aromatike dekorative** si: **nenexhiku, sherebela, rigoni, rozmarina**. Ato ndihmojnë në përmirësimin e strukturës së tokës dhe largojnë dëmtuesit në mënyrë natyrale.

Disa rregulla praktike për qarkullimin e kulturave zbukuruese:

- **Ndrysho çdo vit llojin e luleve** që mbillen në të njëjtën parcelë.
- **Ndërro llojet sipas familjes bimore: Për shembull**, pas një viti me lule njëvjeçare si petunia apo impatiens, mund të përdoren lule shumëvjeçare si lavanda ose krizantema.
- **Alterno bimë me konsum të lartë ushqyesish me bimë më rezistente** dhe që përmirësojnë strukturën e tokës, si barishtet aromatike dekorative ose lule me rrënjë të thella që ajrosin tokën.

Sëmundjet, dëmtuesit dhe barërat e këqija në kopshtari zbukurues

- **Sëmundjet e luleve shkaktohen nga kërpudhat** (si myku i bardhë), bakteret apo viruset, të cilat dëmtojnë gjethet, kërcellet dhe lulet, duke ulur cilësinë estetike të bimës.
- **Dëmtuesit** përfshijnë mizat e bardha, afidet, krimbat, larvat dhe këpushat, që dëmtojnë pjesë të ndryshme të bimës si gjethet, kërcelli apo rrënjët.
- **Barërat e këqija**, si grami apo lëpjeta, rriten në mënyrë të paorganizuar në kopsht dhe konkurrojnë me lulet për ujë, dritë dhe ushqim.

Përdorimi i qarkullimit të kulturave dhe mbrojtjes së integruar në kopshtari siguron jetëgjatësi të luleve, shëndet të tokës dhe një ambient të qëndrueshëm estetik dhe ekologjik. Çdo kopshtar që dëshiron lulishte të bukura dhe të shëndetshme duhet të jetë i vetëdijshëm për rëndësinë e këtyre praktikave dhe t'i zbatojë me përpikëri në punën e përditshme.



Fig.12.1 Qarkullimi në kulturat kopshtare

TEMA 13: KRIJIMI DHE SHFRYTËZIMI I KOPSHTIT

Funksioni dhe kriteret ekonomiko-sociale mbi të cilat krijohet një kopsht.

Një kopsht dekorativ luan role të shumëfishta në jetën e njeriut dhe në mjedisin rrethues.

Funksionet më kryesore janë:

- **Funksioni estetik.** Rrit bukurinë vizuale të ambientit si: shtëpisë, qytetit, institucioneve etj. Gjithashtu ndihmon edhe në krijimin e një hapësire të qetë, harmonike dhe relaksuese.
- **Funksioni psikologjik dhe emocional.** Një kopsht i mirëmbajtur ndikon pozitivisht në gjendjen emocionale dhe mendore. Ofron ndjenjë qetësie, relaksi dhe ul stresin.
- **Funksioni social.** Një kopsht krijon hapësirë për takime, bashkëbisedime, aktivitete komunitare dhe familjare. Nxiti ndjenjën e përkatësisë dhe bashkëpunimit në komunitet.
- **Funksioni edukativ.** Përdoret për të mësuar rreth natyrës, cikleve të jetës së bimëve dhe ruajtjes së mjedisit. I dobishëm në shkolla, kopshte apo institucione edukative.
- **Funksioni ekologjik.** Përmirëson cilësinë e ajrit dhe ul ndotjen. Ofron mikroklimë më të freskët në zonat urbane. Mbështet biodiversitetin (p.sh. shpendët, insektet e dobishme, etj.).



Fig.13.1 Kopsht dekorativ

Kriteret ekonomiko-sociale për krijimin e një kopshti.

Krijimi i një kopshti nuk është vetëm çështje estetike apo teknike, ai varet edhe nga faktorë ekonomikë dhe socialë.

Kriteret më kryesore janë:

- **Kushtet ekonomike të pronarit ose komunitetit.** Buxheti i disponueshëm përcakton shkallën e investimit në dizajn, bimësi dhe infrastrukturë si: ujitje, ndriçim, mobilje, etj. Kopshtet më luksoze kërkojnë mirëmbajtje të përhershme dhe pajisje të veçanta.
- **Qëllimi dhe funksioni i hapësirës.** Një kopsht dekorativ për një shtëpi private do të ketë standarde të ndryshme nga një kopsht publik apo edukativ. Funksioni ndikon në llojin e bimëve, organizimin hapësinor dhe aksesorët e përfshirë.
- **Stili i jetesës së përdoruesve.** Një familje me fëmijë mund të përfshijë zona loje. Një çift mund të preferojë zona për relaks dhe privatësi. Kopshtet për komunitete ose institucione kërkojnë akses më të madh dhe hapësira për grupe të mëdha.
- **Tradita dhe kultura lokale.** Zgjedhja e bimëve dhe stili i dizajnit shpesh ndikohet nga shijet dhe praktikat kulturore. P.sh., në kultura mesdhetare përdoren shumë ullinj dhe lavandë, ndërsa në kultura aziatike preferohen bambuja dhe elementë uji.
- **Disponueshmëria e burimeve natyrore.** Krijimi i kopshtit ndikohet nga uji në dispozicion, cilësia e tokës, ekspozimi ndaj diellit. Në zona me mungesë uji, preferohen bimë rezistente ndaj thatësisë (xerofite).
- **Koha dhe mundësia për mirëmbajtje.** Disa kopshte dekorative kërkojnë përkujdesje intensive për krasitje, ujitje, plehrime etj. Në mungesë kohe, zgjidhen dizajne me bimësi të qëndrueshme dhe kërkesa të ulëta për mirëmbajtje.

Tabela 13.1: Përmbledhje e kriterëve ekonomiko-sociale

Kriteri	Përshkrimi
Buxheti	Sa investohet për ndërtimin dhe mirëmbajtjen
Qëllimi i përdorimit	Relaks, estetikë, edukim, aktivitete sociale etj.
Stili i jetesës	Preferencat personale dhe struktura familjare
Kultura lokale	Tradita, zakone dhe shijet estetike të komunitetit
Kushtet natyrore	Klima, uji, toka, dielli
Koha për mirëmbajtje	A ka mundësi për kujdes të vazhdueshëm ndaj bimëve dhe hapësirës

Përcaktimi i kulturave që do të mbillen në kopshtin me lule dhe bimë dekorative, aromatike e mjekësore.

Për të përcaktuar kulturat që do të mbillen në një kopsht me lule dhe bimë dekorative, aromatike dhe mjekësore, duhet të bazohemi në një grup kriteresh që lidhen me kushte mjedisore, faktorë funksionalë, ekonomikë, dhe personalë.



Fig. 13.2: Bimë, aromatike dhe mjekësore

Kushtet klimatike dhe mjedisore. Ky është faktori më themelor për zgjedhjen e kulturave, sepse ndikon drejtpërdrejt në mbijetesën dhe zhvillimin e bimëve.

Temperatura mesatare vjetore përcakton nëse duhen zgjedhur bimë rezistente ndaj të ftohtit apo të nxehtit. Lavanda dhe rozmarina janë për klimë të ngrohtë dhe të thatë. Kamomili dhe menteja rriten edhe në klimë më të freskët etj.

- **Sasia e reshjeve** përcakton nevojën për bimë rezistente ndaj thatësisë ose që kërkojnë ujë të mjaftueshëm si aloe vera që toleron thatësinë. Bimë si kamomili preferojnë tokë më të lagësht etj.
- **Ekspozimi ndaj diellit**, disa bimë kërkojnë shumë dritë (heliophile), ndërsa të tjera rriten mirë në hije ose dritë të pjesshme. Trëndafilat, lavanda dhe borziloku duan diell kurse menteja toleron më shumë hije.

- **Lloji dhe cilësia e tokës.** Aciditeti dhe struktura e tokës ndikojnë në përzgjedhjen e bimëve. Lavanda dhe rozmarina rriten mirë në tokë të lehtë, të drenazhuar, dhe me pH më të lartë. Kamomili dhe trëndafilat përshtaten më mirë në tokë të mesme me përmbajtje organike.
- **Aftësia për drenazh.** Bimët aromatike dhe mjekësore shpesh nuk tolerojnë mbajtjen e ujit në rrënjë.

Qëllimi i përdorimit të kopshtit.

- **Dekorim estetik.** Zgjidhen bimë me ngjyra të ndryshme, forma të larmishme dhe lulëzim të gjatë si: lulegjeli, trëndafilat, etj.
- **Aromë natyrale dhe atmosferë relaksuese.** Përfshihen bimë aromatike si lavanda, borziloku, mente, dafina.
- **Përdorim mjekësor ose praktik në kuzhinë.** Bimë si kamomili, rozmarina, sherebela, aloe vera për çajra ose përdorim kurativ.

Kriteret ekonomike dhe buxheti. Zgjedhja e bimëve lidhet edhe me kostot e blerjes, mbjelljes dhe mirëmbajtjes. Disa bimë janë më të shtrenjta ose kërkojnë më shumë përkujdesje si trëndafili, orkide. Të tjera janë ekonomike dhe shumëvjeçare si lavanda, menteja, rozmarina.

Koha dhe mundësitë për mirëmbajtje. Nëse kopshti nuk mund të mirëmbahen rregullisht (ujtje, krasitje, plehërim), duhet të zgjidhen bimë të qëndrueshme dhe me kërkesa të ulëta për kujdes. P.sh.: Salvja, rozmarina, aloe vera dhe lavanda janë të qëndrueshme dhe kërkojnë pak ujë.

Sipërfaqja dhe organizimi i hapësirës. Bimët përzgjidhen në varësi të hapësirës në dispozicion. Në kopshtet e vogla përdoren bimë kompakte, në vazo ose vertikale. Në hapësira më të mëdha mund të kombinohen zona me lule sezonale, tufa aromatike dhe kënde me bimë mjekësore.

Preferencat estetike dhe kulturore. Disa njerëz preferojnë stile klasike me trëndafila dhe shatërvanë, të tjerë modern, me formë të lirë dhe materiale bashkëkohore. Kultura dhe zakonet lokale mund të diktojnë zgjedhje të caktuara. Në zona mesdhetare përdoren tradicionalisht dafina, rozmarina dhe lavanda, etj.

Tabela 13.2: Faktorët që ndikojnë në zgjedhjen e kulturave.

Faktori	Ndikimi në zgjedhjen e bimëve
Klima dhe temperatura	Zgjedhje e bimëve sipas ngrohtësisë dhe thatësisë
Lloji i tokës dhe drenazhi	Përshtatshmëria për rrënjë dhe zhvillim të shëndetshëm
Dielli dhe ekspozimi	Bimë që duan shumë dritë ose preferojnë hije
Qëllimi i kopshtit	Dekorim, aromë, përdorim mjekësor apo kulinar
Buxheti dhe mirëmbajtja	Bimë ekonomike, të thjeshta për kujdes ose me nevojë të lartë
Sipërfaqja e disponueshme	Densiteti i mbjelljes, forma e organizimit
Shijet dhe kultura lokale	Përputhshmëria me traditën, stilin dhe nevojat personale

Përzgjedhja e kulturave që mund të mbillen në një kopsht me lule dhe bimë dekorative, aromatike dhe mjekësore, të ndarë sipas funksionit të tyre:

1. **Lule dekorative.** Këto bimë zgjidhen për bukurinë e tyre, për ngjyrat, aromën, formën e luleve dhe efektin vizual që krijojnë.
2. **Lule sezonale (njëvjeçare).**

- Petunia - ngjyra të shumta, e përshtatshme për vazo dhe kufij.
- Tagete (luledielli i vogël) - rezistente dhe shumë dekorative.
- Lule qershi (Begonia) - për zona me hije ose dritë të pjesshme.
- Zinia - e fortë ndaj nxehtësisë, lule të gjalla e të mëdha.

3. Lule shumëvjeçare.

- Trëndafili - klasik, aromatik, shumë forma dhe ngjyra.
- Lavanda - edhe aromatike, shumë e dashur për bletët dhe e qëndrueshme.
- Krizantema - lulëzon në vjeshtë, e qëndrueshme.
- Iris - e bukur dhe elegante, shumëngjyrëshe.

4. Bimë dekorative me gjethe ose formë interesante. Këto nuk janë të njohura për lulet, por për pamjen e tyre tërheqëse:

- Hosta - gjethe të mëdha dhe shumë dekorative, ideale për hije.
- Fikus dekorativ - për zona të mbrojtura ose për kombinim me lule.
- Buxus (Boxwood) - për forma dekorative, shkurre për rregullsi në kopsht.
- Dracena marginata - e përshtatshme për kompozime moderne.

5. Bimë aromatike. Këto bimë përdoren në kuzhinë, për çajra dhe aromë në ambient, dhe gjithashtu kanë vlera dekorative:

- Mente (nana) - shumë aromatike, rritet shpejt.
- Borzilok (bazilikum) - përdorim në gatim, aromë e këndshme.
- Rozmarinë - gjithnjë e gjelbër, shije dhe aromë karakteristike.
- Timus (çaj mali i kultivuar) - bimë e fortë, rezistente dhe shumë aromatike.
- Dafinë (Laurus nobilis) - gjithashtu me vlerë dekorative dhe aromatike.

6. Bimë mjekësore. Këto bimë kanë përdorime në mjekësinë popullore dhe shpesh përputhen me bimë aromatike:

- Kamomil (Chamomilla recutita) - për çaj qetësues, lule të vogla e të bukura.
- Sherebela (Salvia officinalis) - përdorim mjekësor dhe dekorativ.
- Aloe Vera -për lëkurën dhe plagët, kërkon vend me shumë diell.
- Malë (Malva sylvestris) - lulëzim i bukur, përdorim për inflamacion dhe probleme të fytit.
- Calendula (Lulegjeli) - për lëkurën, inflamacion, dhe gjithashtu shumë dekorative.

Këshilla për mbjellje dhe organizim:

- Zgjidh bimë sipas klimës dhe ekspozimit ndaj diellit.
- Kombino bimët aromatike dhe mjekësore në kufij, vazo ose shtigje për akses të lehtë.
- Vendos lulet dekorative në zona qendrore për efekt maksimal vizual.
- Përdor zonat me hije për kamomilin, menten etj.
- Zonat më me diell janë ideale për lavandë, rozmarinë, trëndafila etj.

TEMA 14: TEKNIKA KOPSHTARE DHE PROGRAMI STINOR I PUNIMEVE NË KOPSHT

Teknikat kopshtare dhe mundësitë e mekanizimit të proceseve të punës në kopshtari.

Teknika kopshtare përfshin të gjitha metodat, veprimet dhe praktikat që aplikohen për të mbjellë, rritur, mirëmbajtur dhe zhvilluar bimët në një kopsht. Këto teknika ndryshojnë sipas llojit të

bimëve dekorative, aromatike, mjekësore, klimës dhe qëllimit të kultivimit.

Teknikat kryesore përfshijnë:

a) Përgatitja e tokës:

- Përdorimi i mjeteve të dorës, lopata, kazma, furça, grepa ose motokultivatorëve për lërim dhe punim sipërfaqësor.
- Shtimi i plehrave organike, kompost dhe stallor për përmirësimin e strukturës së tokës.

b) Mbjellja dhe shumimi:

- Mbjellje direkte në tokë ose në vazo.
- Shumimi vegjetativ me prerje, ndarje rrënjësore, apo me rrënjëzim.
- Shumimi me fara për shumë lule sezonale ose bimë aromatike.
- Përdorimi i fidanëve të gatshëm për efikasitet dhe shpejtësi në prodhim.

c) Ujitja:

- Me dorë, me sistem pikimi, sprucim, apo spërkatje automatike.
- Frekuenca e ujitjes varet nga klima, tipi i bimës, dhe lloji i tokës.

d) Plehërimi me:

- Plehëra organike kompost, stallor dhe inorganike, NPK dhe mikroelementë.
- Plehërim bazë në mbjellje dhe periodik gjatë sezonit.

e) Luftimi i sëmundjeve dhe dëmtuesve:

- Teknikat biologjike, përdorimi i bimëve që largojnë dëmtuesit.
- Teknikat fizike, rrjeta dhe mbulesa.
- Përdorimi i pesticideve të lehta ose organike në mënyrë të kontrolluar.

f) Krasitja dhe formësimi:

- Teknikë e domosdoshme për bimët dekorative.
- Përmirëson pamjen estetike, rrit lulëzimin dhe ndihmon në qarkullimin e ajrit.

g) Mbështetja dhe trajtimi i bimëve ngjitëse:

- Përdorimi i telave, shtyllave dhe rrjetave për bimë si trëndafila ngjitës, borzilok i madh, apo bimë aromatike me rritje të lartë.

Mundësitë e mekanizimit në kopshtari. Në ditët e sotme, mekanizimi ndihmon ndjeshëm për të kursyer kohë, për të përmirësuar cilësinë e punës dhe për të lehtësuar mirëmbajtjen e kopshtit.

Proceset që mund të mekanizohen janë:

a) Punimi i tokës

- Motokultivatorë për punim të lehtë të tokës në sipërfaqe të vogla dhe mesatare.
- Freza elektrike për ndarje, pastrim dhe ajrosje të tokës.

b) Ujitja automatike

- Sisteme pikimi me kohëmatës, që ulin humbjen e ujit dhe ujin direkt në rrënjë.
- Sprucues automatikë për zona me bar apo sipërfaqe të gjera me lule.
- Kontroll i rrjetit të ujitjes me aplikacione smart (me telefon).

c) Kositja dhe krasitja

- Kositës elektrikë apo me bateri për barin dhe shkurret.
- Makina krasitëse për formësimin e pemëve apo shkurreve dekorative.
- Prerëse elektrike për degët dhe rrënjët më të trasha.

d) Spërkatja kundër sëmundjeve dhe dëmtuesve realizohet nga përdorimi i një pompe spërkatëse manuale, elektrike ose me presion të lartë për shpërndarjen e pesticideve ose solucioneve bimore.

e) Transporti dhe mirëmbajtja

- Karroca dore ose karroca motorrike të vogla për transportim dhe shpërndarje të plehrave, tokës apo bimëve.
- Pajisje për pastrim automatik të rrugicave dhe mbulesave.

Tabela 14.1: Teknika dhe mekanizimi në kopshtari

Procesi	Teknika manuale	Mekanizim i mundshëm
Punimi i tokës	Lopata, grepa	Motokultivator, frezë elektrike
Mbjellja	Me dorë, stekë, farë	Pajisje për shpërndarje të farave në sipërfaqe të mëdha
Ujitja	kova	Sistem pikimi automat, sprucues smart
Plehërimi	Plehërim manual	Pajisje shpërndarëse, plehëra automatike
Krasitja dhe formimi	Gërshërë, thikë	Makina krasitëse, prerëse elektrike
Spërkatja	Pompë dore	Pompë elektrike ose me presion
Transporti i materialeve	Karrocë dore	Karrocë elektrike, mini-traktor

Planifikimi i punimeve ditore dhe periodike të rregullimit në kopshtet zbukuruese dhe dekorative, duke marrë parasysh specifikat e këtyre kopshteve ku estetika, mirëmbajtje e vazhdueshme dhe shëndeti i bimëve janë shumë të rëndësishme.

a) Punimet ditore në kopshtet dekorative. Këto janë veprimet që kryhen çdo ditë ose shumë shpesh për të ruajtur bukurinë, shëndetin dhe rregullsinë në kopsht.

- **Ujitja e bimëve.** Ujitje e saktë dhe e rregullt është thelbësore për lulëzimin e vazhdueshëm dhe për parandalimin e stresit hidrik të bimëve. Zakonisht kryhet në orët e para të mëngjesit ose të mbrëmjes për të shmangur avullimin e ujit. Në kopshtet dekorative përdoren sisteme të ujitjes automatike, pikimi ose sprucimi për saktësi dhe ekonomi uji.
- **Kontrolli vizual i bimëve.** Kontroll për praninë e dëmtuesve, sëmundjeve, pjesëve të dëmtuara apo të thata. Heqja e gjetheve të thata, degëve të thata ose luleve të vdekura për të stimuluar lulëzimin e ri.
- **Pastrim dhe rregullim i hapësirës.** Pastrimi i rrugicave, zhdukja e mbeturinave, mbledhja e gjetheve dhe materialeve organike të rrëzuara. Rregullimi i elementeve dekorative si pllaka, stolat apo shtylla.
- **Krasitja e lehtë.** Heqja e luleve të vdekura në mënyrë që të forcohet rritja dhe lulëzimi i bimëve dekorative.

b) Punimet periodike në kopshtet zbukuruese dhe dekorative. Punimet periodike janë të planifikuara në baza javore, mujore dhe sezonale, dhe kanë si qëllim mirëmbajtjen për një periudhë të gjatë të bukurisë dhe shëndetit të kopshtit.

c) Punimet javore.

- **Krasitje formësuese.** Përshtatje e formave të shkurreve dhe bimëve të mëdha dekorative për të ruajtur estetikën. Heqje e degëve të dëmtuara ose të tejzgjatura.

- **Plehërim i kontrolluar.** Shtimi i plehrave mineralë dhe organikë sipas nevojës së bimëve si dhe përdorimi i plehrave të veçanta për bimë me lulëzim të gjallë.
- **Kontroll dhe trajtim i dëmtuesve.** Vlerësim i gjendjes së bimëve dhe aplikim i pesticideve apo metodave natyrale kundër sëmundjeve dhe insekteve.
- **Ujitje intensive.** Në periudha të nxehta, rritet frekuenca e ujitjes për bimët më të ndjeshme.

d) Punimet mujore.

- **Riparimi dhe përmirësimi i sistemit të ujitjes.** Kontrolli i të gjitha pikave të ujitjes dhe rregullimi i shpërndarjes së ujit për të shmangur lagështinë e tepërt ose thatësinë.
- **Zbutja dhe ajrosja e tokës.** Në rrethin e bimëve, përdorimi i mjeteve për të zbutur dhe ajrosur tokën, duke ndihmuar rrënjët të marrin më shumë oksigjen.
- **Pastrimi i objekteve dekorative.** Pastrim i shatërvanëve, shenjave, stolave dhe elementeve të tjera për të ruajtur pamjen e pastër dhe tërheqëse.
- **Rivendosja ose shtimi i bimëve sezonale.** Zëvendësimi i bimëve të vjetra ose të dëmtuara me specie të reja për të ruajtur freskinë dhe ngjyrat e kopshtit.

e) Punimet sezonale.

- **Prerje e madhe dhe formësim i shkurreve dhe pemëve.** Kryhet zakonisht në pranverë ose vjeshtë për të stimuluar rritjen e shëndetshme dhe për të mbajtur formën e dëshiruar.
- **Përgatitje për stinët ekstreme.** Mbrojtje e bimëve delikate për dimër (mbulime, mbrojtje kundër ngricave). Rregullime për periudhat e thatësirës së madhe gjatë verës, shtrirja e rrjetit të ujitjes.
- **Freskim i tokës dhe përmirësimi i saj.** Shtim plehrash të thella organike dhe inorganike për të siguruar ushqimin e bimëve për sezonin në vijim.
- **Ridizajn i zonave dekorative.** Ndryshime estetike të planifikuara për ta bërë kopshtin më tërheqës.

Tabela 14.2: Përmbledhje e planifikimit të punimeve ditore dhe periodike

Lloji i punës	Frekuenca	Veprimet kryesore
Punimet ditore	Çdo ditë	Ujitje, kontroll vizual, heqje e gjetheve të thata, pastrim rrugicash, krasitje e lehtë.
Punimet javore	1 herë në javë	Krasitje formësuese, plehërim i kontrolluar, spërkatje kundër dëmtuesve, ujitje intensive.
Punimet mujore	1 herë në muaj	Kontroll i sistemit të ujitjes, ajrosje e tokës, pastrim i objekteve dekorative, mbjellje sezoni.
Punimet sezonale	4 herë në vit (pranverë, verë, vjeshtë, dimër)	Prerje e madhe, mbrojtje ndaj motit ekstrem, përgatitje e tokës, ridizajn i hapësirave dekorative.

Përfitimet e një planifikimi të mirë të punimeve ditore dhe periodike

- Ruajtje e bukurisë dhe estetikës së kopshtit gjatë gjithë vitit.
- Parandalim i dëmeve dhe sëmundjeve përmes kontrolleve dhe trajtimeve të rregullta.
- Menaxhim optimal i burimeve, si uji dhe plehrat.
- Zhvillim i qëndrueshëm dhe jetëgjatë i bimëve dekorative.

TEMA 15: ORGANIZIMI DHE PAJISJET E EKONOMISË KOPSHTARE

Organizimi i punëve në një kopsht dekorativ është një proces që duhet të balancojë nevojat estetike dhe funksionale të hapësirës me aftësitë, kohën, qëllimet dhe interesat e njerëzve që e shfrytëzojnë dhe mirëmbajnë atë. Organizimi i punëve duhet të marrë në konsideratë numrin e punonjësve, gjininë, moshën dhe gjendjen shëndetësore. Ekonomia kopshtare përfshin menaxhimin e burimeve, punës, pajisjeve dhe teknologjive për të arritur një prodhim cilësor të kulturave kopshtare me kosto minimale dhe për të maksimizuar fitimin.

Elementët kryesorë të organizimit:

- **Planifikimi i punëve dhe resurseve:** Hartimi i planeve ditore, javore dhe sezonale për mbjellje, ujitje, plehërim, trajtim kundër sëmundjeve, korrije, dhe mirëmbajtje të përgjithshme.
- **Shpërndarja e burimeve njerëzore:** Caktimi i detyrave sipas aftësive, përvojës dhe kapaciteteve të punonjësve. Monitorimi i efikasitetit të punës dhe trajtimi i nevojave për trajnime.
- **Menaxhimi i burimeve materiale:** Blerja dhe magazinimi i materialeve kopshtare si: fidanë, fara, plehra, pesticide, në sasi dhe kohën e duhur për të shmangur mungesat ose humbjet.
- **Kontrolli financiar:** Menaxhimi i buxhetit, shpenzimeve dhe fitimeve, për të siguruar që aktivitetet kopshtare të jenë të qëndrueshme ekonomikisht.
- **Mbikëqyrja dhe vlerësimi i prodhimit:** Monitorimi i gjendjes së bimëve, përcaktimi i rezultateve të prodhimit dhe marrja e masave për përmirësime.

Organizimi i punëve në kopsht sipas karakteristikave të punonjësve ndihmon që çdo punonjës të angazhohet në mënyrë optimale, të shmangen mbingarkesat dhe të sigurohet një ambient pune i sigurt dhe produktiv.

1. Organizimi sipas numrit të punonjësve.

- **Punë në grupe të vogla ose të mëdha:** Në bazë të madhësisë së stafit, punonjësit organizohen në ekupe sipas detyrave të përcaktuara (p.sh., ujitje, krasitje, pastrim).
- **Delegimi i përgjegjësi:** Në stafe të mëdha caktohen përgjegjës për grupe (supervizorë) për të koordinuar dhe monitoruar punën.
- **Shpërndarja e detyrave:** Kur punonjësit janë të pakët, secili merr detyra të ndryshme gjatë ditës, ndërsa në staf të madh mund të specializohen në një lloj pune për më shumë efektivitet.

2. Organizimi sipas gjinisë.

- **Analizë e aftësive dhe preferencave:** Në mënyrë që të shmanget diskriminimi, është mirë që punët të përshtaten në bazë të aftësive fizike dhe preferencave individuale, pavarësisht nga gjinia.
- **Detyra me intensitet fizik më të lartë** si: prerje pemësh, ngritje objekteve të rënda, mund t'i jepen punonjësve me kapacitet më të madh fizik, që shpesh janë meshkujt, por nuk duhet të jetë rregull i ngurtë.
- **Punët më të kujdesshme dhe preçize** si: mbjellje të bimëve të vogla dhe punë estetike mund t'u besohet çdo gjinie.
- **Kujdes për barazinë:** Sigurohet që asnjë gjini të mos jetë mbi ose nën përfaqësuar në detyra të caktuara.

3. Organizimi sipas moshës.

- **Punonjësit e rinj** të moshës 18-35 vjeç, kanë më shumë energji dhe qëndrueshmëri fizike. Prandaj mund të angazhohen në punë të rënda si krasitje, përgatitje toke, mbjellje dhe transport materialesh.
- **Punonjës në moshë të mesme** 36-55 vjeç shpesh kanë përvojë më të madhe dhe njohuri teknike. Mund të kryejnë detyra më komplekse dhe trajtime specifike për bimët. Rëndësi i jepet përshtatjes së ngarkesës fizike sipas gjendjes personale.
- **Punonjës më të moshuar** mbi 55 vjeç duhet t'u caktohen detyra më të lehta fizike, si monitorimi i shëndetit të bimëve, pastrimi, organizimi i hapësirave. Mund të marrin rolin e këshilluesit ose mentorit për punonjësit e rinj. Sigurohet pushim i mjaftueshëm dhe ambient pune i sigurt.

4. Organizimi sipas gjendjes shëndetësore

- **Punonjës të shëndetshëm:** Mund të kryejnë detyra me intensitet fizik të lartë dhe të punojnë në kushte të ndryshme moti. Përfshihen në punë aktive dhe trajtime specifike.
- **Punonjës me probleme shëndetësore kronike ose kufizime fizike:** Duhet të marrin detyra të përshtatura që nuk rrezikojnë shëndetin, si ujitja me sisteme të automatizuara, kontroll vizual i bimëve, punë me përgjegjësi administrative. Ambienti i punës duhet të jetë i përshtatshëm dhe i sigurt, akses i lehtë dhe pa pengesa.
- **Punonjës në fazë rikuperimi pas sëmundjeve, lëndimeve:** Duhet të përfshihen gradualisht dhe në detyra me intensitet të ulët. Monitorohen nga përgjegjësit për të shmangur komplikacione.

Metodat për implementim të organizimit

- Hartimi i një plani pune të personalizuar që përfshin listën e detyrave dhe shpërndarjen e tyre sipas aftësive dhe karakteristikave të punonjësve.
- Mbledhje të rregullta për koordinim dhe vlerësim të progresit.
- Trajnime dhe informim për të gjithë punonjësit mbi teknikat e punës, sigurinë dhe rëndësinë e mirëmbajtjes së kopshteve.
- Mbikëqyrje të vazhdueshme për të përshtatur planin sipas nevojave.

Përtimet kryesore të organizimit

- Shpërndarje e drejtë e punëve duke shmangur mbingarkesën, dhe të gjithë kontribuojnë në nivelin e tyre më të mirë.
- Rritje e produktivitetit ku secili punonjës angazhohet në detyra për të cilat është më i përshtatshëm.
- Reduktim i rrezikut për aksidente dhe lodhje, duke marrë parasysh kapacitetet dhe kufizimet e individëve.
- Mjedis pune më i këndshëm dhe i sigurt, ku punonjësit ndihen të vlerësuar dhe të respektuar.

Pajisjet e ekonomisë kopshtare janë thelbësore për realizimin e punëve me efikasitet dhe cilësi të lartë. Ato ndihmojnë në automatizimin e proceseve dhe reduktimin e përpjekjeve fizike.

Pajisjet kryesore:

- **Mjetet manuale:** Furca, lopata, kazma, krahët, sharrat e vogla, gërshërë, mjete për përgatitjen e tokës, mbjelljen, krasitjen dhe pastrimin, ujitje manuale dhe kova për transport të ujit ose plehërave.

- **Sistemet e ujitjes:** Ujitja me spërkatje për zona të mëdha. Sistemet me ujitje pikë-pikë për bimë dekorative dhe të ndjeshme, që kursen ujë dhe u jep sasinë e nevojshme. Pompa dhe filtra për shpërndarjen e ujit në mënyrë efikase.
- **Makinat dhe pajisjet mekanike:** Motorboshte dhe motokultivatorë për përgatitjen e tokës. Makinë krasitjeje dhe prerëse për mirëmbajtje të shkurreve dhe pemëve. Makinë për grumbullimin e mbeturinave kopshtare etj.
- **Pajisjet për mbrojtjen e bimëve:** Sistemet për spërkatje të pesticideve dhe plehrave foliare (që përthithen nga gjethet).
- Mjetet për matjen e kushteve mjedisore (termostatat, higrometër, matës pH-je i tokës).
- **Pajisjet për magazinim dhe transport:** Shtretër për fidanë, koshe për mbeturina, karrocë dore për transport të materialeve dhe bimëve.

Planifikimi i shpenzimeve për prodhimet në kopsht. Planifikimi i shpenzimeve është një nga hapat më të rëndësishëm për të siguruar që veprimtaria kopshtare të jetë e suksesshme dhe ekonomike. Ai ndihmon në parashikimin e nevojave financiare dhe në menaxhimin e buxhetit në mënyrë efikase, duke shmangur mungesat e fondeve.

Përgatitja e një buxheti të detajuar. Një buxhet i mirëfilltë duhet të përmbajë të gjitha llojet e shpenzimeve që lidhen me prodhimin në kopsht, duke përfshirë shpenzimet për materiale dhe inpute kopshtare: Fidanë, fara, bimë dekorative, aromatike dhe mjekësore.

Analiza e kostove dhe optimizimi:

- Kalkulimi i koston për njësi produkti (p.sh., kosto për një bimë ose për një metër katror).
- Identifikimi i shpenzimeve më të larta dhe mundësive për kursim (p.sh., zgjedhja e plehrave organike më ekonomike, mekanizimi i disa proceseve për uljen e koston të punës).
- Parashikimi i periudhave me shpenzime më të larta si: sezoni i mbjelljes ose i trajtimit të bimëve për të planifikuar likuiditetin.

Monitorimi dhe rishikimi i buxhetit si:

- Përditësimi i shpenzimeve në kohë reale për të shmangur tejkalimet.
- Krahësimi i shpenzimeve reale me ato të planifikuara për të identifikuar devijimet.
- Rishikimi i planit financiar në bazë të rezultateve dhe ndryshimeve të papritura si ndryshime në çmimet e inputeve.

Planifikimi i kujdesshëm i shpenzimeve ndihmon në përdorimin optimal të burimeve dhe rrit mundësitë për sukses ekonomik të kopshtit. Ai duhet të jetë fleksibël dhe i përshtatur sipas ndryshimeve sezonale dhe tregut.