



Integrated Water Resources
Management in Kosovo



PROGRAMI PËR MENAXHIMIN E INTEGRUAR TË RESURSEVE UJORE NË KOSOVË (IWRM-K) – FAZA 2

Maj 2024 – Prill 2029

MATERIAL TRAJNUES PËR BLEGTORINË E QËNDRUESHME DHE MENAXHIMIN E PLEHUT ORGANIK

PROJEKTI PËRMIRËSIMI I PRAKTIKAVE TË QËNDRUESHME PËR MENAXHIMIN E PLEHUT ORGANIK NË FERMAT BLEGTORALE NË KOSOVË

Dhjetor 2025



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC



Republika e Kosovës
Republika Kosova-Republic of Kosovo
Qeveria-Vlada-Government

SKAT

Partners for Impact



IWRM-K është Program i Agjencisë Zvicerane për Zhvillim dhe Bashkëpunim (SDC) dhe i Qeverisë së Kosovës,
i implementuar nga SKAT (Zvicër) në konzorcium me Agjencinë e Mjedisit të Austrisë (EAA).

PËRMBLEDHJE E MATERIALEVE TË TRAJNIMIT

Materialet e Trajnimit	Autori	Faqe
MATERIALI 1: Menaxhimi i Qëndrueshëm dhe Përfitimet Ekonomike në Fermat e Qumështit	Prof. Dr. Arben Musliu	3 - 17
MATERIALI 2: Strehimi, Higjiena dhe Mirëqenia e Blegtorisë	Prof. Dr. Medin Zeqiri	18 - 42
MATERIALI 3: Menaxhimi i Ushqimit dhe Menaxhimi Ushqyes i Lopëve të Qumështit	Prof. Dr. Behlul Behluli	43 -44
MATERIALI 4: Shëndeti i Lopëve dhe Parandalimi i Sëmundjeve	Prof. Dr. Behlul Behluli	45 - 47
MATERIALI 5: Qasje të Integruara për Menaxhimin e Qëndrueshëm të Plehut	Prof. Dr. Gursel Arifi	48-72
MATERIALI 6: Implikimet Praktike të Ndryshimeve Klimatike për Shëndetin dhe Produktivitetin e Blegtorisë	Prof. Dr. Bajram Imeri	73-81

MATERIALI 1: MENAXHIMI I QËNDRUESHËM DHE PËRFITIMET EKONOMIKE NË FERMAT E QUMËSHTIT

Prof. Dr. Arben Musliu
Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë,
Universiteti i Prishtinës, Kosovë

Hyrje: Menaxhimi i qëndrueshëm në fermat e qumështit

Koncepti i menaxhimit të qëndrueshëm po bëhet gjithnjë e më i përhapur në shumë fusha dhe në të gjithë nënsektorët bujqësorë. Fermat e qumështit nuk përjashtohen nga ky koncept dhe të gjithë nënsektorët bujqësorë do të duhet të evoluojnë në këtë drejtim. Koncepti i bujqësisë së qëndrueshme i referohet kapacitetit të bujqësisë në përgjithësi dhe të fermave të prodhimit të qumështit në veçanti për të kontribuar në mirëqenien e përgjithshme, duke ofruar ushqim dhe produkte të qumështit në sasi të mjaftueshme, të prodhuara në mënyra ekonomike efikase dhe fitimprurëse, duke qenë njëkohësisht të përgjegjshme ndaj shoqërisë dhe duke kontribuar në përmirësimin e cilësisë së mjedisit. Është një koncept që mund të ketë implikime të ndryshme për sa i përket teknologjive të përshtatshme, pavarësisht nëse shqyrtohet në nivel ferme, në nivel të sektorit agro-ushqimor apo në kontekstin e ekonomisë së përgjithshme vendore ose globale.

Progresi teknologjik, i udhëhequr nga kërkesa e tregut për prodhim me kosto të ulët dhe rendimente të larta, ka çuar gjithashtu në shqetësime të konsiderueshme të konsumatorëve lidhur me sigurinë dhe cilësinë e ushqimit të prodhuar në sistemet moderne intensive bujqësore. Nga këndvështrimi ekologjik dhe social, teknologjitë e miratuara pas Luftës së Dytë Botërore, të cilat i mundësuan Evropës të tejkalonte mungesën e ushqimit, janë bërë gjithnjë e më pak të qëndrueshme në raport me ndryshimin e objektivave që shoqëria i vendos bujqësisë. Në një botë me ndryshime të shpejta dhe të thella, të gjithë duhet të shqyrtojmë se çfarë duhet të bëjmë për të qenë “të qëndrueshëm”. Farmerët duhet të vlerësojnë se sa “të qëndrueshme” janë operacionet e tyre bujqësore, ndërsa qeveritë duhet të shqyrtojnë “qëndrueshmërinë” e politikave, programeve dhe strukturave të tyre. Forcat e liberalizuara të tregut mund të japin pikërisht rezultatin e kundërt.

Prodhimi i ushqimit në shumë vende në zhvillim është i pamjaftueshëm për të përmbushur kërkesat aktuale të tregut dhe situata pritet të përkeqësohet më tej për shkak të rritjes së shpejtë të popullsisë. Shtetet në këtë pozicion nuk mund të lejojnë që prodhimi i ushqimit të ngeçë. Megjithatë, në afat të gjatë, shtetet nuk mund të përballojnë dhe as të prodhojnë ushqim në kurriz të dëmtimit të mjedisit apo të degradimit të bazës së burimeve natyrore. Është e qartë se nevojitet një rritje më e qëndrueshme e prodhimit bujqësor, në mënyrë që të balancohen efektet negative të prodhimit intensiv dhe të shfrytëzimit të bazës së burimeve, duke optimizuar njëkohësisht prodhimin e ushqimit. Blegtoaria shërben si një mjet për riciklimin e lëndëve ushqyese, si dhe si burim energjie dhe prodhim me vlerë të shtuar.

Megjithatë, ekziston një konsensus në rritje midis politikanëve, planifikuesve dhe shkencëtarëve se prodhimi blegtoar në vendet në zhvillim nuk po zgjerohet me një ritëm të mjaftueshëm për të përmbushur nevojat e popullsisë në rritje të botës. Rritja e prodhimit të produkteve shtazore në këto vende ka qenë kryesisht rezultat i rritjes së numrit të kafshëve dhe jo i rritjes së produktivitetit. Ndërsa nivelet më të larta të prodhimit janë të mirëseardhura, ato nuk barazohen domosdoshmërisht me rritjen e qëndrueshme të produktivitetit. Përkundrazi, në shumë raste ato mund të çojnë në uljen e produktivitetit dhe degradimin e bazës së burimeve natyrore. Realiteti është se ka pasur pak përmirësim, qoftë në efikasitetin, qoftë në qëndrueshmërinë e prodhimit blegtoar në vendet në

zhvillim. Duhet të hartohen teknologji inovative, duke marrë plotësisht parasysh rolin e shumëanshëm të blegtorisë në bujqësi. Që teknologji të tilla të jenë të pranueshme për prodhuesit, ato duhet të jenë të përshtatshme, të përballueshme dhe të ofrojnë përfitime të prekshme. Ekzistojnë tashmë teknologji premtuese që optimizojnë burimet lokale të ushqimit për kafshët, veçanërisht mbetjet bimore dhe nënproduktet agro-industriale. Përdorimi optimal i shumë llojeve të ndryshme të bishtajoreve dhe përfshirja e tyre në praktikën ekzistuese bujqësore do të jetë një faktor vendimtar në arritjen e bujqësisë së qëndrueshme. Dy produkte të rëndësishme shtazore, plehu organik dhe fuqia tërheqëse e kafshëve, janë aktualisht jashtëzakonisht të pashfrytëzuara dhe do të nevojiten programe specifike për të maksimizuar përdorimin e tyre.

Prodhimi i qumështit në udhëkryq

Që nga fillimi i politikave qeveritare, qëllimi i projekteve zhvillimore në bujqësi ka qenë rritja e produktivitetit. Vetëm tani po kuptohet se sistemet e prodhimit të formuara nga ky objektivi ngushtë nuk janë të qëndrueshme. Disavantazhet janë të shumta dhe komplekse: kosto të larta, ndotjen e mjedisit, erozioni i tokës dhe stresi i njerëzve dhe i kafshëve janë pasoja të praktikave moderne bujqësore. Shumë prej tyre janë rezultat i procesit të intensifikimit bujqësor në vetvete. Kështu, emetimet në rritje të metanit, ndoshta më e dëmshme nga gazrat serra, mund të gjurmohen në rritjen e popullsisë së kafshëve ripërtypëse, veçanërisht në vendet në zhvillim. Duket gjithashtu se prania e gazit të metanit, në ekosistemet natyrore në tokë, është rritur edhe nga djegia e mbetjeve të bimëve dhe aplikimi i rëndë i plehrave kimike sintetike.

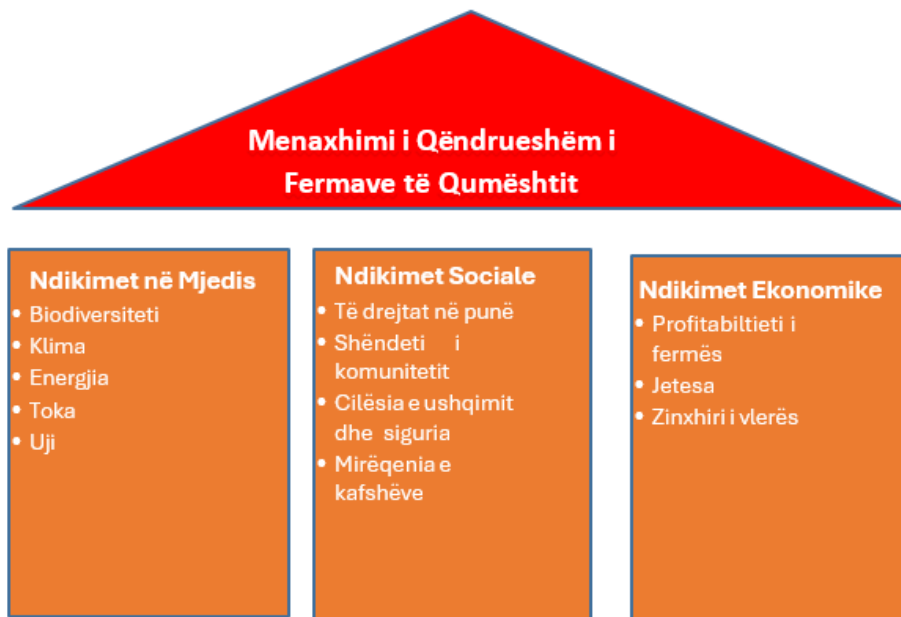
Nevoja e fermave të qumështit për sisteme të qëndrueshme

Popullsia e botës pritet të rritet në mënyrë dramatike gjatë 40 viteve të ardhshme, nga 6.7 miliardë në 2009 në 9.2 miliardë deri në vitin 2050. Për të ushqyer botën dhe për ta ushqyer atë mirë, prodhimi global i ushqimit do të duhet të dyfishohet deri në vitin 2050. Problemi, megjithatë, është se gjysma e tokës së banueshme tashmë përdoret për bujqësi. Megjithatë, burimet janë të kufizuara, sfida është të arrihet siguria globale e ushqimit duke pasur një ndikim pozitiv në mjedis dhe shoqëri. Praktikën e qëndrueshme bujqësore japin zgjidhjen.

Tre anët e menaxhimit të qëndrueshëm në fermat e qumështit

Prodhimtaria e qëndrueshme e qumështit ka dimensione mjedisore, sociale dhe ekonomike dhe të tre shtyllat duhet të merren parasysh së bashku. Përqendrimi në njërin ose dy shtylla dhe izolimi i një

shtylle tjetër nuk do të japë rezultatet e dëshiruara. Mbrojtja dhe përmirësimi i mjedisit natyror janë thelbësore dhe çështjet si ndryshimet klimatike, energjia, mungesa e ujit dhe biodiversiteti dhe degradimi i tokës duhet të adresohen. Dimensioni social mbulon të drejtat e punës dhe shëndetin e komuniteteve, duke përfshirë aksesin dhe përballueshmërinë e ushqimit, të drejtat e punës dhe shëndetin e komunitetit. Cilësia e ushqimit, siguria dhe mirëqenia e kafshëve janë gjithashtu aspekte të rëndësishme sociale. Nga ana ekonomike, bujqësia e qëndrueshme është produktive, efikase dhe konkurruese. Përfitimet duhet të shihen në përfitimin e fermës, në ekonominë lokale të lulëzuara dhe në të gjithë zinxhirin e vlerës.



Praktikat e mira të menaxhimit (GMP) në fermat e qumështit

Praktikat e mira të menaxhimit për fermerët e qumështit kanë të bëjnë me zbatimin e praktikave të shëndosha në fermat e qumështit – të quajtura kolektivisht Praktikat e Mira në Fermat e Qumështit. Këto praktika duhet të sigurojnë që qumështi dhe produktet e qumështit të prodhuara të jenë të sigurta dhe të përshtatshme për përdorimin, si dhe që biznesi i fermës së qumështit të jetë i qëndrueshëm në të ardhmen nga perspektiva ekonomike, sociale dhe mjedisore. Më e rëndësishmja, fermerët e qumështit janë në biznesin e prodhimit të ushqimit për konsum njerëzor, kështu që ata duhet të jenë të sigurt në sigurinë dhe cilësinë e qumështit që prodhojnë. Praktika e mirë e prodhimit të qumështit mbështet prodhimin e qumështit që plotëson pritshmëritë më të larta të industrisë ushqimore dhe të konsumatorëve.

Mjedisi

Gjithnjë e më shumë, konsumatorët janë të shqetësuar se prodhimi i ushqimit është i qëndrueshëm dhe ndërmerret në harmoni me mjedisin. Për të përmbushur këto shqetësime është e rëndësishme që fermerët e qumështit të prodhojnë qumësht në një mënyrë që të përmbushë pritshmëritë e komunitetit të gjerë, duke përdorur burimet natyrore në mënyrë efikase dhe duke minimizuar çdo ndikim negativ në mjedis. Çdo fermer i qumështit mund të luajë një rol në mbrojtjen e industrisë së tyre dhe të ardhmen e biznesit të tyre duke adoptuar praktika menaxhimit që rrisin qëndrueshmërinë mjedisore të sistemit të tyre bujqësor.

Praktikat e mira të sugjeruara për mjedisin për një sistem bujqësor të qëndrueshëm janë paraqitur në titujt e mëposhtëm:

- **Zbatimi i një sistemi bujqësor të qëndrueshëm për mjedisin.**
- **Të ketë një sistem të përshtatshëm të menaxhimit të mbetjeve**
- **Sigurohuni që praktikat e prodhimit të qumështit të mos kenë ndikim negativ në mjedisin lokal.**

Zbatimi i një sistemi bujqësor të qëndrueshëm për mjedisin

Përdorni inputet e fermës, si ujin dhe ushqimin për kafshët, në mënyrë efikase dhe të

qëndrueshme.

Disa sisteme të prodhimit të qumështit mbështeten shumë në inputet e jashtme, si uji për ujitje, plehrat dhe ushqimi për kafshët. Fermerët e qumështit duhet të marrin në konsideratë ndikimet afatshkurtra dhe afatgjata të përdorimit të këtyre burimeve në tokën që kultivojnë. Mund të ketë gjithashtu ndikime më të gjera në mjedis dhe/ose në komunitetin lokal. Praktikën e mira të prodhimit të qumështit synojnë përmirësimin e produktivitetit përmes përdorimit efikas dhe të qëndrueshëm të inputeve të fermës.

Minimizimi i prodhimit të ndotësve mjedisorë nga fermat e qumështit

Praktikat që menaxhojnë rreziqet e çlirimit të ndotësve mjedisorë nga ferma ndihmojnë në mbrojtjen e mjedisit përreth dhe mund të jenë të dobishme edhe për biznesin e fermës. Ndërsa lëndët ushqyese mund të shkaktojnë probleme jashtë fermës, ato përbëjnë një burim të vlefshëm brenda saj. Aplikimi i kujdesshëm i plehrave dhe zbatimi i një plani efektiv për menaxhimin e efluentit mund të minimizojnë ndikimet jashtë fermës dhe të rrisin produktivitetin.

Emetimet e gazeve serrë mund të jenë më të vështira për t'u kontrolluar. Praktikën që përmirësojnë produktivitetin, të tilla si ushqyerja me dieta më të tretshme dhe aplikimi i duhur i plehrave, mund të zvogëlojnë përkatësisht emetimet e metanit dhe oksidit të azotit për njësi të qumështit të prodhuar. Sigurimi që kërkesat ushqyese të bimëve dhe kafshëve përmbushen në mënyrë të përshtatshme do të ndihmojë në reduktimin dhe menaxhimin e humbjeve të mundshme të lëndëve ushqyese.

Menaxhimi i bagëtive për të minimizuar ndikimet negative në mjedis

Zbatoni strategji të përshtatshme të kullotjes dhe strehimit që minimizojnë ndikimet në mjedis. Mbroni rrjedhat ujore dhe zonat e tjera të ndjeshme nga qasja e bagëtive, për të parandaluar dëmtimin dhe ndotjen e tyre.

Zgjedhja dhe përdorimi i përshtatshëm i burimeve të energjisë

Fermerët e qumështit duhet të shqyrtojnë konsumin e energjisë në fermën e tyre dhe të marrin në konsideratë mundësitë për ta reduktuar atë. Burime të dobishme të energjisë mund të shfrytëzohen nga rrjedhat e mbetjeve të fermës së qumështit, si dhe nga nxehtësia e mbetur e prodhuar nga sistemet ose pajisjet për ftohjen e qumështit.

Në disa raste, burimet jo të rinovueshme të energjisë, si energjia elektrike dhe lëndët djegëse fosile, mund të plotësohen ose të zëvendësohen pjesërisht me burime të rinovueshme, si energjia diellore, biokarburantet, energjia gjeotermale dhe energjia e erës.

Ruajtja dhe/ose nxitja e biodiversitetit në fermë

Megjithëse shumica e fermave të qumështit zhvillohen në mjedise shumë të menaxhuara, ekzistojnë ende mundësi për të ruajtur dhe nxitur biodiversitetin. Mbroni zonat e ndjeshme, si rrjedhat ujore, duke kufizuar qasjen e bagëtive në to. Lini tokat joproduuese si habitate për bimët dhe kafshët vendase.

Ruani pjesët e mbetura të ekosistemeve natyrore dhe, aty ku është e mundur, krijoni lidhje ndërmjet zonave joproduuese për të mbështetur biodiversitetin në nivel lokal.

Të ketë një sistem të përshtatshëm të menaxhimit të mbetjeve

Zbatimi i praktikave për reduktimin, ripërdorimin dhe riciklimin e mbetjeve të fermës

Zbatoni praktika për reduktimin, ripërdorimin dhe/ose riciklimin e mbetjeve të fermës, aty ku është e mundur. Ripërdorimi dhe riciklimi janë gjithashtu praktika të mira të prodhimit të qumështit. Shumë ferma mund të reduktojnë konsumin e ujit dhe energjisë përmes mirëmbajtjes së duhur të pajisjeve dhe infrastrukturës, si dhe duke bërë ndryshime të vogla në rutinat e përditshme të punës. Duhet të shqyrtohen gjithashtu mundësitë për riciklimin e plastikës dhe materialeve të tjera të konsumueshme.

Menaxhimi i ruajtjes dhe asgjësimit të mbetjeve për të minimizuar ndikimet në mjedis

Zonat e ruajtjes së mbetjeve, si grumbujt e plehut organik dhe vendet e depozitimit të mbetjeve të fermës, duhet të vendosen në mënyrë të përshtatshme, duke marrë parasysh ndikimin e tyre në komunitetin lokal, përfshirë aspektet vizuale dhe aromat, si dhe rrezikun e ndotjes së mjedisit dhe përhapjes së dëmtuesve.

Inspektoni rregullisht depot e përhershme të llumit dhe grumbujt e plehut organik për shenja rrjedhjeje ose dëmtimi të mundshëm strukturor, me qëllim minimizimin e rrezikut të rrjedhjeve që mund të ndotin mjedisin. Sigurohuni që mbetjet e tjera, si qumështi i papërshtatshëm për konsum, kafshët e ngordhura, mbështjellësit plastikë të silazhit, kimikatet e fermës dhe plehurat, të asgjësohen në mënyrë të përshtatshme për të parandaluar ndotjen e mjedisit dhe rreziqet e mundshme për shëndetin dhe përhapjen e sëmundjeve. Vendet e mundshme të shumimit të mizave dhe parazitëve të tjerë që mund të bartin sëmundje duhet të eliminohen.

Hartimi i një plani të thjeshtë për menaxhimin e mbetjeve

Hartoni një plan të thjeshtë për menaxhimin e mbetjeve, i cili përcakton kur, ku dhe në çfarë sasive duhet të shpërndahen plehu organik, llumi dhe mbetjet e tjera organike, me qëllim minimizimin e rrezikut të ndotjes.

Planet e menaxhimit të mbetjeve duhet të marrin parasysh:

- Pajtueshmërinë me rregulloret lokale dhe detyrimet kontraktuale;
- Shmangien e ndotjes së mundshme të rrjedhave ujore, pellgjeve, liqeneve, rezervuarëve, puseve dhe ujërave nëntokësore, veçanërisht gjatë aplikimit të mbetjeve në toka të cekëta dhe/ose në zona me shkëmbinj të çarë;
- Shmangien e ndotjes së zonave të habitatit, si pyjet dhe zonat e mbrojtura ose të njohura për florën dhe faunën;
- Sigurimin e zonave të përshtatshme tampon (zona ku nuk aplikohet pleh ose mbetje) pranë zonave të cenueshme ose të ndjeshme, si burimet e ujit, habitatet natyrore dhe zona të ngjashme;
- Kohën dhe sasinë e aplikimit në tokat e pjerrëta, tokat e rënda ose të papërshkueshme dhe zonat që i nënshtrohen përmytjeve;
- Nivelet optimale të aplikimit në zonat që tashmë kanë pjellori të lartë të tokës;
- Kushtet aktuale dhe të parashikuara të motit dhe tokës në momentin e aplikimit, si ngricat, toka e ngrirë, reshjet e mëdha të shiut dhe/ose tokat e ngopura me ujë; dhe
- Kërkesat dhe kontrollet mjedisore kombëtare dhe rajonale.

Të gjitha mbetjet organike, përfshirë plehun organik dhe llumin, duhet të shpërndahen ose të përfshihen në tokë në periudha dhe kushte kur rreziku për mjedisin është minimal.

Sigurohuni që praktikatat e prodhimit të qumështit të mos kenë ndikim negativ në mjedisin lokal

Parandaloni rrjedhjet e mbetjeve në fermat e qumështit

Fermerët e qumështit duhet të zbatojnë sisteme që shmangin rrezikun e kontaminimit të mjedisit lokal. Objektet për ruajtjen e naftës, lëngjeve të silazhit, ujërave të ndotura dhe substancave të tjera ndotëse duhet të vendosen në vende të sigurta. Gjithashtu, duhet të merren masa paraprake për të siguruar që aksidentet të mos shkaktojnë ndotjen e burimeve lokale të ujit. Shmangni hedhjen e kimikateve bujqësore ose veterinare në vende ku ekziston rreziku që ato të depërtojnë në mjedisin lokal.

Përdorimi i duhur i kimikateve dhe plehrave bujqësore dhe veterinare për të shmangur kontaminimin e mjedisit lokal

Mbroni mjedisin duke përdorur vetëm kimikate dhe produkte veterinarë të miratuara, në përputhje me udhëzimet e përcaktuara në etiketë. Siguroni ruajtjen e sigurt të kimikateve të fermës, mundësisht larg zonave ku ruhet qumështi. Siguroni asgjësimin e sigurt të kimikateve të skaduara ose të papërdorshme dhe të kontejnerëve të tyre. Merrni në konsideratë përdorimin e metodave biologjike dhe të qasjeve të tjera jokimike për kontrollin e dëmtuesve në fermë, si eliminimi i vendeve të shumimit të tyre. Aplikoni praktikën e menaxhimit të integruar të dëmtuesve, kur është e përshtatshme. Aplikoni plehrat në mënyrë të tillë që të minimizoni rrezikun e humbjes së lëndëve ushqyese dhe ndikimeve negative në mjedisin përreth. Shmangni përdorimin e plehrave që përmbajnë toksina, metale të rënda ose ndotës të tjerë. Siguroni asgjësimin ose, kur është e mundur, ripërdorimin e sigurt të qeseve të zbrazëta të plehrave.

Siguroni që pamja e përgjithshme e fermës së qumështit të jetë e përshtatshme për një objekt ku prodhohet ushqim me cilësi të lartë

Për të kufizuar ndikimin potencialisht negativ të prodhimit të qumështit në peizazh dhe për të krijuar një imazh pozitiv të prodhimit të qumështit, fermerët duhet të sigurojnë që rrugët hyrëse dhe rrethinat e fermës të jenë të pastra, objektet të mirëmbahen siç duhet dhe rrugët e përdorura nga kafshët qumështore të jenë të pastra dhe pa rrjedhje. Gjithashtu, duhet të tregohet kujdes që aktivitetet e fermës së qumështit të mos ndikojnë negativisht te fqinjët ose në komoditetin e komunitetit lokal, duke kontrolluar pluhurin, aromat, ndriçimin, zhurmën, mizat dhe shqetësime të tjera të mundshme.

Menaxhimi socio-ekonomik

Të qenit “i përgjegjshëm nga pikëpamja sociale” dhe “ekonomikisht i qëndrueshëm” janë pjesë përbërëse të praktikave të mira të prodhimit të qumështit, pasi adresojnë dy rreziqe kryesore për biznesin e fermës.

Menaxhimi dhe kujdesi për burimet njerëzore të fermës janë thelbësore për qëndrueshmërinë e biznesit. Në shumë pjesë të botës, kjo zbatohet kryesisht për fermerin dhe personat e tjerë që jetojnë dhe punojnë në fermën e qumështit. Megjithatë, fermerët e qumështit duhet të marrin parasysh edhe rolin që biznesi i tyre luan në komunitetin më të gjerë, si punëdhënës, përdorues i burimeve natyrore dhe si një aktivitet që mund të ketë ndikim te fqinjët.

Në mënyrë të ngjashme, fermat e qumështit janë biznese që prodhojnë produkte, në këtë rast qumësht dhe mish. Ashtu si të gjitha bizneset, fermat e qumështit duhet të jenë financiarisht të qëndrueshme për të siguruar një të ardhme afatgjatë.

Praktikat e mira të sugjeruara për menaxhimin socio-ekonomik të fermave të qumështit janë:

- Zbatimi i një menaxhimi efektiv dhe të përgjegjshëm të burimeve njerëzore.
- Sigurimi që detyrat e fermës të kryhen në mënyrë të sigurt dhe me kompetencë.
- Menaxhimi i fermës në mënyrë që të sigurohet qëndrueshmëria e saj financiare.

Zbatimi i menaxhimit efektiv dhe të përgjegjshëm të burimeve njerëzore

Zbatimi i sistemeve të menaxhimit financiar

Menaxhimi i një ferme qumështi është një punë shumë kërkuese. Edhe në një shkallë të vogël, fermeri i qumështit është përgjegjës për prodhimin e ushqimit cilësor nga bagëtitë, të cilat kërkojnë kujdes dhe vëmendje të përditshme. Fermerët e qumështit duhet të kenë parasysh shëndetin dhe mirëqenien e tyre, si dhe atë të familjeve dhe punëtorëve të fermës. Ngarkesa e punës për të gjithë duhet të jetë e arsyeshme dhe e qëndrueshme. Shoqëria ka gjithashtu një përgjegjësi ndaj fermerëve të qumështit në këtë drejtim, duke siguruar një kthim të drejtë për prodhimet bujqësore.

Punësoni staf në përputhje me ligjet dhe praktikat kombëtare.

Stafi i fermës duhet të angazhohet në kushte të përcaktuara qartë dhe të dokumentuara. Produktiviteti i punës rritet kur stafi i fermës së qumështit i kupton qartë detyrat dhe përgjegjësitë e tij; prandaj, një përshkrim i dokumentuar i punës mund të jetë i dobishëm. Kontratat e punës duhet të jenë në përputhje me legjislacionin në fuqi.

Menaxhoni burimet njerëzore në mënyrë efektive, duke siguruar që kushtet e punës të jenë në përputhje me ligjet në fuqi dhe konventat ndërkombëtare.

Fermerët dhe stafi i fermës së qumështit duhet të sigurohen se janë në gjendje të përballojnë kërkesat fizike dhe mendore të punës në fermë. Fermerët e qumështit duhet të kenë pritshmëri realiste ndaj stafit të tyre. Planifikimi paraprak përmes listave të punës dhe komunikimi i hapur luajnë një rol të rëndësishëm në produktivitetin dhe sigurinë e fuqisë punëtore. Orari i punës duhet të jetë i qëndrueshëm dhe të mos tejkalojë kufijtë e përcaktuar me ligj.

Sigurohuni që mjedisi i punës në fermë të jetë në përputhje me kërkesat përkatëse të shëndetit dhe sigurisë në punë

Pajisjet dhe infrastruktura e fermës nuk duhet të paraqesin rrezik për shëndetin dhe sigurinë e stafit të fermës dhe të vizitorëve. Projektimi dhe mirëmbajtja e duhur mund të eliminojnë shumë rreziqe. Duhet të sigurohen pajisje dhe kushte të përshtatshme për trajtimin e sigurt të kafshëve të mëdha qumështore. Pajisjet mbrojtëse personale, tualetet dhe pajisjet për larje duhet të sigurohen aty ku kërkohet. Duhet të merret në konsideratë vaksinimi i stafit dhe/ose kafshëve për të parandaluar sëmundjet zoonotike. Vlerësimet e rregullta të gjendjes shëndetësore, si kontrollet e shikimit dhe dëgjimit, mund të jenë gjithashtu të dobishme.

Sigurohuni që detyrat e fermës të kryhen në mënyrë të sigurt dhe me kompetencë **Siguroni procedura dhe pajisje të përshtatshme për kryerjen e detyrave në fermat e qumështit**

Është e rëndësishme të sigurohet që detyrat e kryera në fermë të realizohen në mënyrë të sigurt, korrekte dhe të qëndrueshme nga i gjithë stafi i fermës. Është përgjegjësi e fermerëve të qumështit të sigurojnë që stafi i fermës të jetë i informuar dhe të kuptojë procedurat specifike të fermës. Ata gjithashtu duhet të përcaktojnë qartë se kush është përgjegjës për detyra të veçanta. Është praktikë e mirë të hartohet një procedurë e shkruar, e njohur zakonisht si **Procedurë Standarde Operative (SOP)**, e cila përshkruan mënyrën e kryerjes së një detyre në mënyrë të kontrolluar dhe të përsëritshme. Procedura duhet të përfshijë të gjitha kërkesat për kryerjen e detyrës, duke përfshirë detajet e procesit, pajisjet dhe materialet e nevojshme, si dhe çdo çështje të rëndësishme që lidhet me rrezikun dhe sigurinë. Për detyrat potencialisht të rrezikshme mund të jetë i nevojshëm kryerja e një vlerësimi të rrezikut. Procedurat e qarta, të zbatuara me kompetencë, minimizojnë rreziqet për personelin, shëndetin dhe mirëqenien e kafshëve, si dhe për cilësinë dhe sigurinë e qumështit.

Prezantoni dhe trajnioni/edukoni stafin në mënyrë të përshtatshme për punën e tyre

Stafi i fermës duhet të trajnohet siç duhet për të punuar në mënyrë produktive dhe të sigurt. Kjo përfshin njohjen formale me mjedisin e punës dhe me rolin e tyre specifik.

Stafi i ri duhet të mbikëqyret nga një person kompetent derisa të familjarizohet me detyrat e tij dhe të kuptojë sistemet specifike të menaxhimit të fermës dhe rreziqet e mundshme. Mundësitë për trajnim të stafit ekzistues mund të përmirësojnë gjithashtu produktivitetin dhe të rrisin kënaqësinë në punë. Trajnimi dhe edukimi mund të përdoren për të rishikuar procedurat e fermës dhe për të ofruar sugjerime për përmirësim të vazhdueshëm.

Sigurohuni që stafi t'i kryejë detyrat e tij me kompetencë

Menaxherët e mirë kanë sisteme të vendosura për të siguruar që detyrat e kryera nga stafi në fermë realizohen me kompetencë dhe në kohën e duhur. Komunikimi i mirë, i mbështetur nga kontrolle vizuale, mbajtja e duhur e të dhënave ose metoda të tjera verifikimi, përbën një praktikë të mirë.

Menaxhoni biznesin për të siguruar qëndrueshmërinë e tij financiare

Zbatimi i sistemeve të menaxhimit financiar

Shumica e vendimeve që mbështesin praktikën e mira të prodhimit të qumështit kanë implikime financiare për biznesin e fermës. Përdorni regjistrat dhe sisteme të përshtatshme të mbajtjes së të dhënave, të cilat mund t'i ofrojnë fermerit të qumështit informacion të përditësuar mbi gjendjen financiare të fermës. Qasja në këtë informacion mbështet marrjen e vendimeve të informuara dhe të duhura.

Zbatoni praktika bujqësore që kontribuojnë në produktivitetin dhe profitabilitetin e biznesit

Fermerët e qumështit operojnë në mjedise fizike dhe të tregut që ndryshojnë vazhdimisht. Zbatimi i praktikave të mira të prodhimit të qumështit nënkupton edhe përshtatjen ndaj ndryshimeve. Fermerët e qumështit duhet të zbatojnë teknologji dhe praktika të reja që janë në përputhje me qëllimet e tyre. Shembuj të tillë përfshijnë përdorimin e varieteteve të ndryshme të kulturave foragjere ose zbatimin e praktikave të ujitjes që janë më të përshtatshme për kushtet që ndryshojnë si pasojë e ndryshimeve klimatike.

Ushqimi dhe fuqia punëtore përbëjnë kosto të konsiderueshme për shumicën e bizneseve të fermave të qumështit; prandaj, përmirësimet në këto fusha mund të kenë ndikim të rëndësishëm në qëndrueshmërinë financiare të fermës. Bizneset e qëndrueshme janë të afta të përshtaten me ndryshimet dhe të shfrytëzojnë mundësitë për përmirësimin e operacioneve të tyre kur ato shfaqen.

Planifikoni paraprakisht për të menaxhuar rreziqet financiare

Hartimi i buxheteve për të ardhurat dhe shpenzimet e ardhshme të fermës duhet të përdoret për të menaxhuar rreziqet financiare të biznesit. Buxheti mund të ndihmojë në identifikimin dhe menaxhimin e problemeve të mundshme të fluksit të parasë, si dhe në minimizimin e kostove të financimit.

Menaxhimi i qëndrueshëm i fermës së qumështit - Implikimet në profitabilitet

Qëndrueshmëria e një ferme qumështore nuk është e mundur pa qëndrueshmërinë ekonomike të vetë biznesit të fermës. Qëndrueshmëria ekonomike kërkon që të ardhurat nga prodhimi i qumështit të mbulojnë shpenzimet, taksat dhe shërbimin e borxhit, si dhe të sigurojnë një kthim të arsyeshëm për pronarët dhe operatorët e fermave të qumështit.

Menaxhimi i mirë është një faktor kritik për suksesin e çdo biznesi dhe fermat e qumështit nuk

bëjnë përjashtim. Kërkesat që i parashtrohen menaxhmentit dhe aftësia e tij për t'u përballur me problemet kanë një ndikim të rëndësishëm në performancën e përgjithshme të çdo biznesi, përfshirë edhe fermat e qumështit. Mbajtja dhe analiza e të dhënave të fermës janë funksione thelbësore të menaxhimit të një ferme qumështore.

Çfarë përfshin menaxhimi i fermës së qumështit?

Menaxhimi i fermës së qumështit përfshin:

- Përdorimin dhe shpërndarjen efikase të burimeve;
- Përshtatjen ndaj ndryshimeve;
- Marrjen e vendimeve logjike dhe të bazuara në informacionin e disponueshëm;
- Rishikimin dhe përshtatjen e vazhdueshme të vendimeve në përputhje me ndryshimin e kushteve.

Disa menaxherë marrin vendime bazuar në zakone ose në praktikat e mëparshme, ndërsa menaxherët e mirë i rishikojnë vazhdimisht vendimet e tyre dhe i përshtatin ato me ndryshimin e kushteve.

Cilat janë funksionet e menaxhimit?

Funksionet e menaxhimit, të cilat i dallojnë menaxherët nga punëtorët, përfshijnë tri kategori kryesore:

1. **Planifikimi**
2. **Zbatimi** (organizimi, personeli dhe drejtimi)
3. **Kontrolli**

Planifikimi – nënkupton zgjedhjen e një kursi veprimi. Pa një plan të qartë, është e vështirë të arrihen rezultatet e dëshiruara. Për të planifikuar në mënyrë efektive, menaxheri duhet të përcaktojë objektivat, të identifikojë dhe të shpërndajë burimet për përdorime të ndryshme dhe konkurruese, duke marrë parasysh në mënyrë realiste burimet në dispozicion. Pasi të hartohet plani, ai duhet të zbatohet dhe të vihet në praktikë.

Zbatimi – për të zbatuar planin, menaxheri duhet të sigurojë burimet dhe materialet e nevojshme dhe të mbikëqyrë procesin. Kjo kërkon bashkërendimin e burimeve, përfshirë personelin, prokurimin, financimin ose kreditimin, nëse është e nevojshme, si dhe mbikëqyrjen e aktiviteteve. Zbatimi duhet të bëhet në kohën e duhur dhe të përfshijë menaxhimin e fluksit të parasë, përkatësisht të shitjeve dhe pagesave.

Kontrolli – përbën funksionin e “feedback-ut” ose të kthimit të informacionit. Për të ushtruar kontroll efektiv, menaxheri duhet të monitorojë rezultatet, të regjistrojë informacionin, t'i krahasojë rezultatet me standardet ose objektivat e përcaktuara dhe të ndërmarrë veprime korrigjuese sipas nevojës. Ky funksion lidhet ngushtë me mbajtjen e regjistrave dhe kontabilitetin, pasi ndryshimet në kushtet e fermës mund ta bëjnë planin fillestar jorealist. Menaxherët e aftë përshtaten me këto ndryshime dhe, në shumë raste, mund të parandalojnë ose minimizojnë efektet negative.

Kontrolli financiar është veçanërisht i rëndësishëm për qëndrueshmërinë e fermës dhe kërkon monitorim të vazhdueshëm të të ardhurave, shpenzimeve dhe fluksit të parasë, si dhe ndërmarrjen e veprimeve korrigjuese kur është e nevojshme.

Mbajtja e të shënimeve në fermat e qumështit

Mbajtja e të dhënave në fermë njihet gjerësisht si thelbësore për qëllimet e menaxhimit të biznesit. Nëse të dhënat nuk mbahen, është e pamundur të vlerësohen treguesit bazë, si realizimi i fitimit ose pësimi i humbjeve. Një problem i rëndësishëm në Kosovë është mungesa e mbajtjes së të dhënave bazë për përdorimin e burimeve financiare dhe fizike, si dhe për të ardhurat e gjeneruara në nivel ferme. Një biznes me të dhëna të pakta ose pa të dhëna mund të krahasohet me një anije pa navigim në oqean, pasi i mungon aftësia themelore për të përcaktuar drejtimin në të cilin duhet të shkojë dhe kohën e nevojshme për të arritur objektivin. Të dhënat i tregojnë menaxherit se ku ka qenë biznesi dhe nëse është në rrugën e duhur për të arritur objektivat e përcaktuara. Ato gjithashtu tregojnë rezultatet e vendimeve të menaxhmentit dhe përbëjnë një nga mjetet kryesore për vlerësimin e performancës së biznesit.

Menaxhimi dhe procesi i vendimmarrjes në çdo biznes, qoftë i madh apo i vogël, nuk mund të funksionojnë siç duhet nëse të dhënat e sakta dhe të përditësuara nuk konsiderohen pjesë rutinë e funksionit të menaxhimit. Nëse të dhënat e fermës së qumështit janë të paplota ose të regjistruara në mënyrë të pasaktë, analiza mund të jetë çorientuese dhe shpesh mund të çojë në vendimmarrje të papërshtatshme. Të dhënat e sakta janë themeli i çdo funksioni të menaxhimit të biznesit dhe bujqësia nuk bën përjashtim në këtë drejtim.

Mbajtja e të dhënave në fermat e qumështit është veçanërisht e rëndësishme për:

1. Matjen e fitimit dhe vlerësimin e gjendjes financiare të biznesit të fermës së qumështit;
2. Sigurimin e të dhënave për analizën e performancës së biznesit të fermës së qumështit;
3. Mbështetjen e aplikimit për kredi nga institucionet financiare;
4. Mbështetjen e analizës dhe planifikimit të investimeve të reja;
5. Ndihmën në menaxhimin dhe shlyerjen e borxheve.

Sistemi i kontabilitetit

Përpara se të fillojë regjistrimi i të dhënave dhe transaksioneve në një sistem kontabël, duhet të merren disa vendime lidhur me llojin e sistemit që do të përdoret. Ekzistojnë disa opsione, të cilat përgjithësisht ndahen në fushat e mëposhtme:

1. Cila periudhë kontabël do të përdoret?
2. A duhet të përdoret një sistem i bazuar në arkëtime dhe pagesa apo një sistem i bazuar në parimin e të drejtave dhe detyrimeve të konstatuara (akrual)?
3. A duhet të përdoret një sistem me regjistrim të vetëm apo me regjistrim të dyfishtë?
4. A duhet të përdoret një sistem kontabiliteti bazë apo i plotë?

Sistemi me regjistrim të dyfishtë

Një sistem me regjistrim të dyfishtë regjistron ndryshimet në vlerën e aktiveve dhe detyrimeve, si dhe të ardhurat dhe shpenzimet, duke përfshirë regjistrime të barabarta dhe kompensuese për çdo transaksion. Kjo rezulton në regjistrimin e një numri më të madh transaksionesh gjatë periudhës raportuese, por ka dy avantazhe të rëndësishme:

1. **Përmirëson saktësinë e kontabilitetit**, pasi llogaritë mund të mbahen më lehtë në ekuilibër.
2. **Mundëson përgatitjen e pasqyrave të plota financiare**, duke përfshirë bilancin, në çdo kohë, bazuar në të dhënat e regjistruara në sistem.

Saktësia më e madhe e sistemit me regjistrim të dyfishtë vjen nga fakti se çdo transaksion regjistrohet në dy anë. Në praktikë, kjo do të thotë se **totali i debive duhet të jetë i barabartë me totalin e kredive** për çdo transaksion të regjistruar. Kjo siguron gjithashtu ruajtjen e ekuacionit bazë të kontabilitetit:

Aktivet = Detyrimet + Kapitali i pronarit

Prandaj, sistemi me regjistrim të dyfishtë ruan në mënyrë të vazhdueshme vlerat e aktiveve dhe detyrimeve brenda sistemit të kontabilitetit. Si rezultat, pasqyrat financiare mund të gjenerohen drejtpërdrejt nga të dhënat e regjistruara në sistem, pa pasur nevojë për informacion shtesë nga burime të jashtme.

Sistemi i Marzhit Bruto

Llogaritja e marzhit bruto është një tregues kyç në prodhimin bujqësor dhe një nga mënyrat më të përdorura për të analizuar performancën e një biznesi bujqësor. Megjithatë, marzhi bruto nuk mat fitimin, pasi merr parasysh vetëm shpenzimet që lidhen drejtpërdrejt me secilën ndërmarrje individuale, pra kostot variabile. Mbledhja e të gjitha marzheve bruto të ndërmarrjeve rezulton në marzhin e përgjithshëm bruto të fermës. Qëllimi kryesor i marzhit bruto është të identifikojë ndërmarrjet që sigurojnë kthimin më të mirë nga inputet e përdorura për prodhimin e tyre.

Përkufizimi i marzhit bruto: Marzhi bruto i një ndërmarrjeje është vlera e prodhimit të saj minus kostot variabile.

Buxheti i ardhshëm i fermës së qumështit

Buxhetet e ardhshme të fermës ofrojnë një vlerësim të të ardhurave, shpenzimeve dhe fitimit të mundshëm për një ndërmarrje të caktuar. Çdo lloj kulture ose aktiviteti blegtoral konsiderohet një ndërmarrje, për shembull, prodhimi i qumështit, gruri, misri etj. Njësia bazë për kulturat bujqësore është zakonisht një hektar, ndërsa për bagëtinë është zakonisht një kokë ose një njësi tjetër e përshtatshme.

Buxhetet e ndërmarrjeve përbëjnë bazën për hartimin e planit të përgjithshëm të fermës. Ato mund të përgatiten për nivele të ndryshme të prodhimit, prandaj mund të ketë më shumë se një buxhet për secilën ndërmarrje.

Qëllimi kryesor i buxheteve të fermës së qumështit është të parashikojë të ardhurat, shpenzimet dhe fitimin e mundshëm të biznesit. Pas përgatitjes, buxheti mund të përdoret për qëllime të ndryshme planifikimi, veçanërisht për identifikimin e ndërmarrjeve më fitimprurëse që mund të përfshihen në planin e përgjithshëm të fermës.

Buxheti është specifik për secilën fermë dhe përdoret si një mjet për planifikimin e ardhshëm. Ai pasqyron vlerësimin më të mirë të menaxhmentit për atë që pritet të ndodhë në të ardhmen nëse vendimi i planifikuar zbatohet.

Analizimi i buxhetit të fermave të qumështit

Buxheti i fermës së qumështit përfshin informacion mbi shpenzimet për inputet, kostot e punës, kapitalit, tokës dhe, sipas rastit, menaxhimit. Të dhënat nga buxheti i fermës së qumështit mund të përdoren për disa lloje analizash, të cilat përfshijnë:

1. **Koston e prodhimit**
2. **Pragun e rendimentit**
3. **Pragun e çmimit**

Kostoja e prodhimit

Termi **“kostoja e prodhimit”** përdoret për të përshkruar koston mesatare të prodhimit të një njësie të një produkti. Kostoja e prodhimit është një koncept i dobishëm, veçanërisht kur merret në konsideratë shitja e produktit. Pa e ditur koston e prodhimit, është e pamundur të përcaktohet nëse realizohet fitim, pavarësisht nga çmimi i shitjes.

Formula është e thjeshtë:

Kostoja e prodhimit = (Kostot totale fikse + Kostot totale variabile) / Njësitë totale të prodhuara

Metoda e llogaritjes së koston së prodhimit është shumë e thjeshtë dhe ofron një pikënisje të mirë për kryerjen e analizave të mëtejshme, si më poshtë.

Pragu i rendimentit

Nga të dhënat e buxhetit të një ndërmarrjeje bëhet e mundur analiza e rendimentit dhe e çmimit. Pragu i rendimentit është rendimenti i nevojshëm për të mbuluar të gjitha shpenzimet (kostot), me një çmim të caktuar të produktit.

Formula është si më poshtë:

Pragu i rendimentit = (Kostot totale fikse + Kostot totale variabile) / Çmimi i produktit

Pragu i çmimit

Pragu i çmimit është një analizë e ngjashme, por tregon çmimin e shitjes së produktit që nevojitet për të mbuluar të gjitha kostot në një nivel të caktuar prodhimi.

Formula është si më poshtë:

Pragu i çmimit = (Kostot totale fikse + Kostot totale variabile) / Rendimenti i pritur

Planifikimi i buxhetit të fermës së qumështit

Shumë faktorë ndikojnë në prodhimin dhe kostot variabile të prodhimit të qumështit. Për të vlerësuar këta faktorë, është e nevojshme të kemi një ndarje të detajuar të informacionit fizik dhe financiar në lidhje me prodhimin e qumështit. Buxheti i fermës së qumështit është zhvilluar për të adresuar problemin e shpërndarjes së kostove. Sistemi i ndan kostot në dy kategori dhe përqendrohet në performancën e ndërmarrjes së prodhimit të qumështit, duke lidhur prodhimin me kostot e inputeve.

Shumë faktorë mund të ndikojnë në uljen e marzhit të fitimit të një ferme qumështi. Megjithatë menaxhimi i lopëve, sigurimi i ushqimit dhe menaxhimi i sistemit të plehut organik kërkojnë vëmendje të përditshme dhe lënë pak kohë për planifikim afatgjatë, është thelbësore që prodhuesit e qumështit të gjejnë kohë rregullisht për të rishikuar funksionimin e përgjithshëm të fermës dhe për të identifikuar joefikasitetet.

Efikasiteti i prodhimit mund të përmirësohet përmes ndryshimeve në praktikat e prodhimit, efikasitetit riprodhues, cilësisë së qumështit dhe ushqyerjes. Aftësia e sektorit të qumështit për t'u rritur dhe përparuar duhet të bazohet në përmirësimin e menaxhimit të biznesit dhe të

praktikave operative të fermerëve.

Është zhvilluar një buxhet i prodhimit të qumështit për të identifikuar faktorët kryesorë që përcaktojnë kostot e prodhimit të qumështit. Kjo ndihmon në përgatitjen e planeve për përmirësimin e efikasitetit të fermës së qumështit dhe u mundëson fermerëve të ruajnë qëndrueshmërinë e biznesit të tyre. Llogaritjet tregojnë se çmimi i shitjes së qumështit të freskët dhe rendimenti i qumështit janë ndër faktorët më të rëndësishëm për qëndrueshmërinë ekonomike të fermave të qumështit.

Table 1 Marzhet me rendimente dhe çmime të ndryshme për lopë

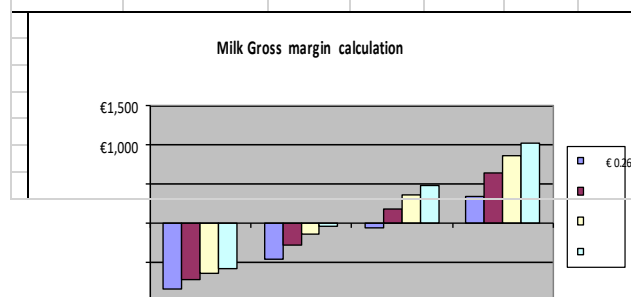
Milk Gross margin calculations					
Cost of production		0.27			
Break even yeild		5375			
Inflows			Unit	Price/l	Amount
Milk		6,000	litres	0.30	€ 1,800
Calf value		100	kg	€ 1.80	€ 180
Sucked milk		300	litres	€ 0.25	€ (75)
Replacment costs	5 years		Amort/vit	€ 100	€ (100)
Total income					€ 1,805
Variable Cost			Inputs	unit	Price cost
Vet services		1	#	50	€ 50
AI		2	#	20	€ 40
Cow mortality		0.05	#	1000	€ 50
Bedding		1	kg	30	€ 30
Labor cost		0.07	Year	1800	€ 120
Other expenses		1	#	30	€ 30
Expenses before feeding					€ 320
GM befor feed					
Feed			Inputs	unit	Price cost
Com silage		4860	kg	0.05	243.00
Grass& legume hay		2460	kg	0.10	246.00
Com grain		1668	kg	0.20	333.60
Wheat bran		615	kg	0.15	92.25
Wheat grain		618	kg	0.20	123.60
Soya bean meal		498	kg	0.38	189.24
Vit & min		81	kg	0.80	64.80
					€ 1,292
Total direct expense					€ 1,612
BM after fe					192.51
					11%
Sensitivity analyses as price / yeild changes					
Milk Yeild					
		Litres/day	10	15	20 25
			3,000	4,500	6,000 7,500
Price /litre	€ 0.26	€836	€446	€56	€334
	€0.30	€716	€266	€184	€634
	€0.33	€626	€131	€364	€859
	€0.35	€566	€41	€484	€1,009
Return on operative capital					11%

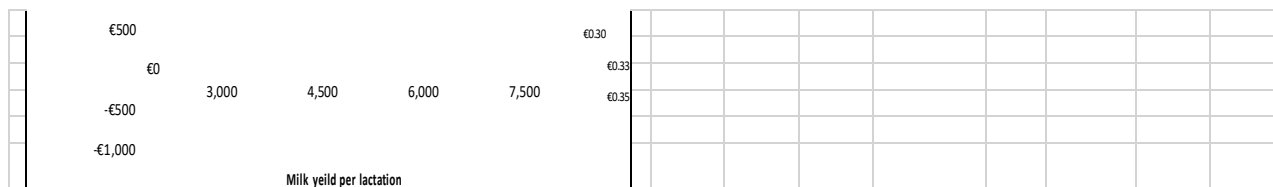
Feed ration for 25 l of milk a day

lac cow		dry cow				
15.00	0.75	6.00	0.3	4500	360	4860
7.50	0.75	3.50	0.35	2250	210	2460
5.50	1.10	0.30	0.06	1650	18	1668
2.00	0.30	0.25	0.0375	600	15	615
2.00	0.40	0.30	0.06	600	18	618
1.50	0.57	0.80	0.304	450	48	498
0.25	0.20	0.10	0.08	75	6	81
4.07		1.1915				

Total feed expenes /day/cow /lac

Total feed expe/day/dry cow





Masat e produktivitetit të pjesshëm

Masat e pjesshme të produktivitetit janë tregues të efikasitetit me të cilin fermat prodhojnë qumësht. Secila prej këtyre masave vlerëson efikasitetin e një aspekti të caktuar të menaxhimit të fermës, për shembull, efikasitetin e përdorimit të plehrave ose efikasitetin e ushqyerjes. Së bashku me vlerësimet e qëndrueshmërisë, këto masa ofrojnë një pasqyrë të sistemit optimal të fermës për kullotje të qëndrueshme dhe prodhim qumështi të bazuar në koncentre.

Masat e pjesshme të produktivitetit të përfshira janë:

Prodhimi i Qumështit	(Litra për lopë në ditë): Kjo masë duhet të përdoret me kujdes, pasi prodhimi i qumështit për lopë nuk është domosdoshmërisht një tregues i rëndësishëm i efikasitetit të përgjithshëm të fermës.
	(Litra për fermë në ditë): Kjo masë përdoret për të vlerësuar prodhimin e përgjithshëm të fermës dhe për të llogaritur koston e prodhimit të qumështit.
Përdorimi i Koncentrateve për lopët qumështore	(Kilogramë për litër): Kjo masë tregon sasinë totale të koncentreve, në kilogramë, të ushqyera lopëve në qumësht gjatë një dite, pjesëtuar me sasinë totale të qumështit të prodhuar në fermë gjatë asaj dite. Ajo përbën një tregues të thjeshtë të efikasitetit të konvertimit të ushqimit. Koncentratet janë ndër format më të shtrenjta të ushqimit; prandaj, sa më i ulët të jetë efikasiteti i përdorimit të koncentreve, aq më i ulët është potenciali për rentabilitet në prodhimin e qumështit.

Bibliografia:

1. Arben Musliu (2021), Mbajtja e shenimeve ne ferme dhe analiza e koston se prodhimi, Menaxhimi I fermes dhe Agrobiznesit, Fakulteti I Bujqesise dhe Veterinarise, Universiteti I Prishtines.
2. Archana Ruhela, Malini Sinha (2010). Livestock Economics, Oxford Book Company, Jaipur. India, ISBN: 978-93-80179-22-3
3. FAO and ID. (2011). Guide to good dairy farming practice. Animal Production and Health Guidelines. No. 8. <https://www.fao.org/3/ba0027e/ba0027e00.pdf>
4. OECD (2001). Adoption of technologies for sustainable farming systems, Wageningen workshop proceedings, <https://www.oecd.org/greengrowth/sustainable-agriculture/2739771.pdf>
5. SAIPlatform and Sustainable Food Lab (2009). Short guide to sustainable agriculture, https://www.saiplatform.org/uploads/Library/short_guide_to_sa_-_final%5B1%5D.pdf
6. Zainab Mohd Karim, Nalini Arumugam and Boniface Bonaventure (2015). The Sustainability Practices among Dairy Farmers: The Case of Johor. International Journal of Agricultural Management and Development (IJAMAD) ISSN: 2159-5852.

MATERIALI 2: PËRMIRËSIMI I STREHIMIT, HIGJENËS DHE MIRËQENIES SË BLEGTORISË: STANDARDET PËR MENAXHIM TË QËNDRUESHËM TË FERMËS

Prof. Dr. Medin Zeqiri

Ligjërues në Universiteti për Biznes dhe Teknologji, Prishtinë, Kosovë

Përmbledhje e përgjithshme

Strehimi i lopëve qumështore ndikon drejtpërdrejt në shëndetin, mirëqenien dhe prodhimin e qumështit. Sipas Dorta, Witskowska dhe Poinewaz (2022), dizajni i duhur i hapësirës dhe kushteve të mirëmbajtjes zvogëlon sëmundjet dhe rrit jetëgjatësinë produktive. Ndërsa Nuh Ugurlu & Selda Uzal (2022) theksojnë rëndësinë e zgjedhjes së sistemit të strehimit dhe menaxhimit të mirë për rehati, sjellje natyrale dhe lëvizje të lopëve.

Ventilimi largon nxehtësinë, lagështinë dhe gazrat e dëmshëm si amoniaku, siguron shpërndarje uniforme të ajrit dhe përmirëson komoditetin. Lopët janë të ndjeshme ndaj stresit termik; temperatura optimale është 0–20 °C, ndërsa mbi 21 °C fillon ulja e konsumit të ushqimit dhe prodhimit të qumështit (MBPZHR, 2013–2023). Ventilimi natyral: Përmes hapjeve anësore dhe në kulm, përdor rrymat e ajrit për 40–60 ndërrime ajri/orë (University of Wisconsin–Madison, 2025). Ventilimi mekanik: Ventilatorë me presion pozitiv ose negativ për qarkullim konstant, shpesh i kombinuar me sisteme ftohjeje me ujë për të ulur temperaturën (The Dairyland Initiative, 2015).

Sistemet moderne përdorin sensorë THI (Temperature–Humidity Index) për ventilatorët. Lagështia ideale: 50–80%. Vlerat THI ndikojnë drejtpërdrejt në prodhim dhe shëndet: THI ≤68 – komfort optimal; THI 73–78 – stres moderuar; THI >84 – stres ekstrem dhe rrezik shëndetësor (The Dairyland Initiative; University of Wisconsin–Madison, 2025). Projektimi i stallave: Dimenzionet e rekomanduara: 20–40 m x 10–40 m. Sistemet e lidhura: kujdes individual për lopët, por më intensive për punëtorët. Stallat e lira: Ofrojnë hapësirë për pushim, lëvizje dhe sjellje natyrale (Frank J.C.M van Eerdenburg & Lars Erik Ruud, 2021). Përmasat e shtretërve: Gjatësi 182–220 cm, gjerësi minimale 137 cm. Shina e lidhjes dhe zinxhiri duhet të vendosen për të mundësuar qëndrimin dhe ngritjen natyrale të lopës. Përfitimet e dizajnit të mirë: Reduktim i stresit termik dhe sëmundjeve respiratore. Përmirësim i konsumit të ushqimit dhe prodhimit të qumështit. Rritje e rehatisë dhe sjelljes natyrale.

Prodhimi i qumështit cilësor kërkon kombinimin e faktorëve të fiziologjisë së lopëve, ushqimit të balancuar, higjienës gjatë mjeljes dhe ruajtjes adekuatë. Faktorët kryesorë që ndikojnë në sasinë dhe cilësinë e qumështit përfshijnë racën e lopës, fazën e laktacionit, gjendjen shëndetësore, stresin dhe mirëqenien e kafshëve, si dhe higjienën e gjinjve dhe mjedisit të mjeljes (Martin, 2025; IPESA, 2019). Qumështi duhet të ruhet menjëherë në temperatura 4–6°C dhe pajisjet e mjeljes të pastrohen dhe dezinfektohen pas çdo përdorimi për të shmangur kontaminimin me mikroorganizma.

Praktikat e mjeljes ndahen në tri etapa: para, gjatë dhe pas mjeljes. Para mjeljes është e rëndësishme larja e duarve, kontrolli i shëndetit të lopëve dhe thithave, përdorimi i dorezave dhe hedhja e currilave të para në një kovë të veçantë për të parandaluar përhapjen e mastitit. Testimi i rregullt i mastitit me metodën Kaliforniane ndihmon në identifikimin e infeksioneve nën-klinike. Gjatë mjeljes, higjiena e gjinjve dhe pajisjeve është vendimtare, ndërsa përdorimi i makinave mjelëse zvogëlon kontaktin direkt dhe stresin mbi gjirin (Miltenburg et al., 2004; Graves et al., 2007). Pas mjeljes, thithat dezinfektohen, lopët qëndrojnë në këmbë 30 minuta dhe qumështi ftohet menjëherë. Pajisjet duhet të pastrohen me tretje alkaline dhe acidike sipas udhëzimeve të prodhuesit, duke përdorur temperatura dhe kohë pastrimi të përshtatshme për të garantuar sigurinë mikrobiologjike. Kontrollat e rregullta javore, mujore dhe vjetore të makinave mjelëse janë

të domosdoshme për të ruajtur funksionimin optimal dhe për të parandaluar dëmtimet që mund të ndikojnë në cilësinë e qumështit (FAO, 2011; IPESA, 2019).

Grumbullimi dhe magazinimi i mbetjeve shtazore dhe bimore në vende të veçanta, të thata dhe të mbrojtura, ndihmon në ruajtjen e lëndëve ushqyese dhe parandalon ndotjen e mjedisit. Kjo praktikë përmirëson cilësinë e plehut organik duke maksimizuar përfitimet nga komponentët ushqyës. Monitorimi i mirëqenies së kafshëve në fermat e qumështit është thelbësor për të siguruar shëndet të mirë, komoditet dhe rritje të produktivitetit. Sipas udhëzimeve të projektit IPESA (2019) dhe standardeve të Pesë Lirive (Webster, 2001), mirëqenia përfshin lirinë nga uria dhe etja, dhimbja dhe sëmundja, frika dhe stresi, sikleti dhe mundësinë për të shfaqur sjellje natyrore. Praktikrat përfshijnë sigurimin e ushqimit dhe ujit të bollshëm, habitat të sigurt dhe të shëndetshëm, ambient të venteluar dhe të ndriçuar, si dhe hapësira të mjaftueshme për lëvizje dhe sjellje sociale, duke minimizuar stresin dhe rrezikun e dëmtimeve. Trajtimi i qetë dhe respektueshëm i lopëve ndihmon në ruajtjen e prodhimit optimal të qumështit, uljen e sëmundshmërisë dhe përmirësimin e cilësisë së produkteve. Monitorimi sistematik i treguesve të sjelljes, shëndetit dhe produktivitetit lejon identifikimin e hershëm të problemeve, ndërhyrje të shpejta dhe përmirësim të menaxhimit të fermës, duke kontribuar në rritjen e efikasitetit dhe performancës riprodhuese (Welfare Quality, 2023; Management of Livestock Behavior, 2021). Në kontekstin e Kosovës, përdorimi i indikatorëve praktikë dhe i lehtë për matje, bashkë me trajnime për fermerët dhe veterinerët, ndihmon në integrimin e këtyre standardeve edhe në ferma me kapacitete të kufizuara.

Hyrje

Dizajni i strehimit për ventilim optimal kontroll të temperaturës dhe komoditet të kafshëve

Strehimi i mirë i lopëve në stalla ndikon drejtpërdrejt në shëndetin dhe mirëqenien e tyre, duke ulur prevalencën e sëmundjeve dhe duke zgjatur jetëgjatësinë produktive të tufës përmes dizajnit të duhur të hapësirës dhe kushteve të mirëmbajtjes (Dorta Witskowska and Aneta Poinewaz, 2022). Sipas (Nuh Ugurlu and Selda Uzal, 2022). Zgjedhja e sistemit të strehimit dhe mirëmbajtjes janë faktorë kryesorë për sigurimin e rehatisë, sjelljes natyrore dhe mirëqenies së lopëve qumështore, duke përmirësuar kushtet e pushimit, ushqyerjes dhe lëvizjes brenda stallës.

Pse është i rëndësishëm ventilimi dhe kontrolli i temperaturës për lopët qumështore

Ventilimi është proces i rëndësishëm sepse shkëmben ajrin në stalla: sjell ajër të pastër në stalle përmes hapjeve të planifikuara, përzier në mënyrë të plotë ajrin e jashtëm dhe atë të brendshëm, merr nxehtësinë, lagështinë dhe ndotësit e ajrit, largon ajrin e ngrohtë, të lagësht dhe të ndotur nga stalla. Ka shumë faktorë që duhet marrë parasysh në dizajnin e stallave: Përshtatshmëria e ndërtesës për të strehuar lopët qumështore, kërkesat klimatike lokale për strehim gjatë periudhave të nxehta dhe të lagështa, qasja në burime si uji dhe furnizimi i qëndrueshëm me material shtrimi, kostot e ndërtimit, kostot e menaxhimit dhe mirëmbajtjes së vazhdueshme, implikimet për shëndetin dhe mirëqenien e kafshëve, sistemet e menaxhimit të plehut dhe lengut të plehut jetëgjatësia e ndërtesës, kërkesat specifike rajonale dhe lokale, planifikimi për të ardhmen. Rëndësi tjetër e dizajnit dhe ventilimit është se një dizajn i saktë i ndërtesës është thelbësor për të siguruar ventilim të mjaftueshëm që do të ruajë cilësinë e ajrit dhe temperaturën gjatë gjithë vitit, pavarësisht nga kushtet e motit jashtë. Ventilimi do të maksimizojë rehati dhe shëndet tek lopët duke hequr nxehtësinë e tepërt, avullin e tepërt të ujit (nga frymëmarrja dhe djersa) dhe duke reduktuar efektet e lagështisë larguar mikroorganizmat, pluhurin dhe gazrat, veçanërisht amoniakun, siguruar shpërndarje uniforme të ajrit, minimizuar erërat drejtpërdrejt mbi kafshët. Lopët qumështore kanë zonë termoneutrale të gjerë, por janë shumë të ndjeshme ndaj nxehtësisë ato përjetojnë stres temperaturor në mjedise që njerëzit mund t'i konsiderojnë të rehatshme.

Temperatura optimale e ambientit për lopët është midis 0 °C dhe rreth 20 °C, ndërsa mbi 21 °C ato fillojnë të stresohen dhe të ulin konsumimin e ushqimit dhe prodhimin e qumështit kjo është e

rëndësishme për komoditetin dhe rendimentin e tyre.

Në Kosovë Ministria e Bujqësisë Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural (MBPZHR, 2013-2023) përmes programeve për zhvillim rural ka përkrahë prodhuesit e qumështit përmes granteve në infrastrukture stallore duke përfshi edhe sistemin e ventilimit. Në kuadër të investimeve për lopë qumështore janë përfshi ndërtimi i stallave për lopë me dimensione se paku 20,40m x 10,40m, për mbajtjen e kafshëve në tipin e lidhurn dhe tipi apo sistemi i lire me infrastrukturë të brendshme si: grazhdet, sistemi i furnizimit me ujë dhe ujë pirëset, vendqëndrimet për kafshë të rritura, vendqëndrimet për viça, dyert ballore, dyer anësore, dritaret me pozicion horizontal, instalimi i rrjetit elektrik brenda fermës, dhoma e qumështit. Sistemi i mjeljes (sistemi i mbyllur), Pajisje për ftohje të qumështit (laktofriz), me kapacitet, 500, 1000 dhe 2000 l, Dhoma e qumështit. Infrastruktura përcjellëse në fermë: Deponi e plehut të stallës, (i lëngët dhe i ngurtë), Deponi për silazh (sistemi horizontal) dhe Deponi për ushqim voluminoz (hangarë). Sipas kritereve të përcaktuara nga MBPZHR-ja.



Foto 1, 2, 3: (Foto: Verdi Rexhepi, 2025). Fermë e përkrahur nga MBPZHR – Sistemi i lidhur



Foto 4, 5, 6: (Foto: Medin Zeqiri, 2024). Fermë në Kosovë – sistem i lidhur, pa ventilim natyral dhe mekanik. Fermë me dizajn të doibët: prodhim i ulët, shëndeti i rrezikuar dhe mirëqenie e doibët e kafshëve.



Foto 7: (Photo: Xhevdet Morina, 2025). Farm in Kosovo.



Foto 8, 9, 10: (Foto: Shpëtim Shabani, Viti, Kosovë). Fermë me sistem të lidhur dhe ventilim natyral.

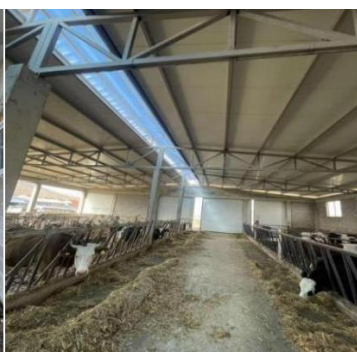


Foto 11, 12, 13: (Foto: Muhamet Shala, 2025, Kosovë). Fermë me hapje anësore dhe ventilim natyral (përmasat: 29 m gjatësi $\times$ 20.5 m gjerësi $\times$ 6 m lartësi).



Foto 14, 15: (Foto: Fidan Krasniqi, 2025, Prizren, Kosovë). Fermë intensive me ventilim natyral dhe mekanik.



Foto 16,17. By:Fidan Krasniqi 2025, Prizren Kosovë ferme intensive ventilim natyral dhe mekanik

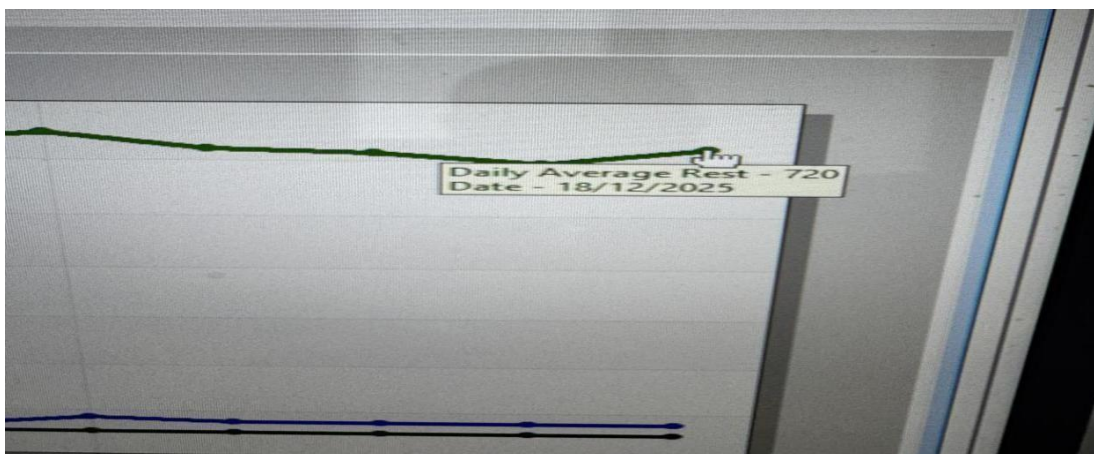


Foto 18: (Foto: Fidan Krasniqi, 18.12.2025, Prizren, Kosovë). Pamje në ekran: matja e kohës së pushimit të lopës me pedometër.

Sipas fotos 18, në ekranin e matjeve nga pedometri shohim se lopa ka pushuar 720 minuta, ose 12 orë në ditë. Kjo tregon një nivel të mirë komoditeti për lopën në stallë dhe mund të jetë tregues i kushteve të përshtatshme të strehimit dhe menaxhimit, duke përfshirë ventilimin e mirë, ndriçimin, hapësirën e mjaftueshme për lëvizje dhe pushim, shtretërit e përshtatshëm dhe të rehatshëm, si dhe menaxhimin e mirë të plehut organik.

Ventilimi natyral

Ventilimi mund të jetë **natyral** dhe realizohet përmes hapjeve në muret e stallës, të vendosura mbi nivelin e lartësisë së kafshëve, si dhe përmes hapjeve në kulmin e stallës. Ajri hyn përmes hapjeve anësore dhe del përmes hapjeve në kulm, duke krijuar qarkullim të ajrit përmes veprimit të erës dhe ngritjes së ajrit të ngrohtë. Në kushte me qarkullim të mjaftueshëm të ajrit, sistemet e ventilimit natyral mund të arrijnë 40–60 ACH (ndërrime të ajrit në orë), që mund të jetë e mjaftueshme për shumicën e periudhave të ngrohta. (*University of Wisconsin–Madison, 2025*).

Ventilim mekanik

Ventilimi mekanik ose artificial realizohet përmes ventilatorëve, të cilët vendosen në muret ose në pjesë të tjera të stallës dhe funksionojnë me energji elektrike. Ekzistojnë dy mënyra kryesore të ventilimit mekanik: **ventilimi me presion pozitiv**, ku ventilatorët futin ajër të freskët në stallë, dhe **ventilimi me presion negativ**, ku ventilatorët nxjerrin ajrin nga stalla. Në fermat me gjerësi të madhe ose në kushtet kur ventilimi natyral nuk është i mjaftueshëm, përdoren ventilatorë për të siguruar qarkullim të vazhdueshëm të ajrit dhe kontroll më të mirë të temperaturës, veçanërisht në stallat e gjata ose me shumë rreshta. (*The Dairyland Initiative, 2015*).

Kontrolli i temperaturës dhe komoditetit

Lopët janë të ndjeshme ndaj kombinimit të temperaturës së lartë dhe lagështisë, ndaj ventilimi duhet të marrë parasysh si transferimin e nxehtësisë së ndjeshme, ashtu edhe transferimin e nxehtësisë latente, duke siguruar qarkullim të mjaftueshëm të ajrit në zonat ku lopët pushojnë. (*The Dairyland Initiative*).

Lagështia relative duhet të mbahet brenda një intervali të përshtatshëm për të reduktuar rrezikun e kondensimit dhe për të kufizuar kushtet që favorizojnë zhvillimin e patogjenëve. Në mënyrë ideale, sistemi i ventilimit mund të përdorë sensorë për **Indeksin Temperaturë–Lagështi (THI – Temperature–Humidity Index)** për të kontrolluar automatikisht ventilatorët në varësi të kushteve reale brenda stallës. (*The Dairyland Initiative*).

Tabela 1. Vlerat ideale të Indeksit Temperaturë–Lagështi (THI) për lopët qumështore dhe efektet e ndryshimeve të temperaturës dhe lagështisë në shëndetin dhe prodhimin e lopëve

THI Temperatura Lageshti Index	Temperatura (°C)	Lagështia relative (%)	Gjendja e lopëve qumështore	Efektet në lopë	Burimi
THI ≤68	≤20	50–60	Komfort termik optimal	Prodhim normal, stres minimal, shëndet i mirë	The Dairyland Initiative
THI 69–72	21–23	40–60	Stres i lehtë termik	Pak ulje në prodhim, rritje e konsumit të ujit	The Dairyland Initiative
THI 73–78	24–27	50–70	Stres i moderuar	Ulje e ndjeshme në prodhim, rritje e rrezikut për sëmundje dhe probleme riprodhuese	The Dairyland Initiative
THI 79–84	28–30	60–80	Stres i lartë termik	Ulje e madhe në prodhim, rrezik i lartë për shëndetin, ulje e pjellorisë	The Dairyland Initiative
THI > 84	> 30	> 80	Stres ekstrem termik	Rrezik i madh për shëndetin, humbje e madhe në prodhim, probleme serioze shëndetësore dhe riprodhuese	The Dairyland Initiative

Burimi: University of Wisconsin–Madison (2025). *The Dairyland Initiative*.



Foto 19: (Burimi: Penn State Extension; University of Wisconsin–Madison, 2025).

Ventilimi mekanik shpesh kombinohet me sisteme ftohjeje me ujë, siç janë **“cooling pads” (panelet ftohëse)**, të paraqitura në **Foton 19**. Këto panele të lagura ndihmojnë në uljen e temperaturës së ajrit që hyn në stallë dhe, në këtë mënyrë, përmirësojnë komfortin e kafshëve

gjatë periudhave me temperatura të larta. Uji mund të përdoret gjithashtu për të përmirësuar procesin e ftohjes përmes **spërkatjes së imët (mjegullimit)** ose përdorimit të një **sistemi ftohjeje avulluese**, i cili ul temperaturën e ajrit para se ai të arrijë te lopët (University of Wisconsin–Madison, 2025).

Sipas **Udhëzuesit për Praktikën e Mira për Strehimin e Lopëve Qumështore në Zelandën e Re – Versioni 2, Tetor 2019**, si dhe **Standardit Minimal Nr. 9 – Strehimi i Lopëve dhe Viçave**, ventilimi natyral ose mekanik duhet të jetë i mjaftueshëm për të ruajtur temperaturën dhe lagështinë në nivele që nuk shkaktjnë stres nga nxehtësia ose të ftohtit të lopëve qumështore. Gjithashtu, sistemi i ventilimit duhet të shmangë ekspozimin e drejtpërdrejtë të kafshëve ndaj rrymave të ajrit dhe të parandalojë grumbullimin e përqendrimeve të dëmshme të pluhurit dhe gazrave.

Si shembull, sipas udhëzuesit të lartpërmendur, për një stallë me **50–100 lopë**, rekomandohen përafërsisht parametrat e mëposhtëm:

- **Gjerësia e stallës:** 25–30 m
- **Gjatësia e stallës:** 60–70 m
- **Numri i ventilatorëve:** 10–16

Një sistem i mirë ventilimi duhet të mundësojë **hyrjen e ajrit nga anët dhe daljen e tij përmes çatisë**, ndërsa ventilatorët duhet të vendosen në mënyrë që të sigurojnë qarkullim efektiv të ajrit mbi zonat ku qëndrojnë lopët. Një stallë e pastër, e ajrosur mirë dhe e përshtatur për komfortin e kafshëve kontribuon në mirëqenien e lopëve, duke ndihmuar në **ruajtjen e prodhimit të qumështit dhe reduktimin e rrezikut për sëmundje** (Dairy Cow Housing Guide, 2019).



Foto 20. Source: A good practice guide for dairy housing in New Zealand - Version 2 October 2019

Konsumi i ajrit për lopë është **300 m³/orë**, ndërsa kapaciteti i një ventilatori është **4,000 m³/orë**.

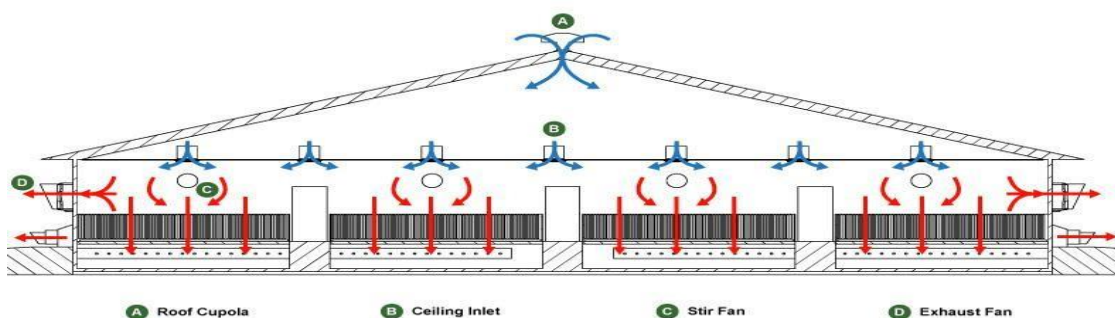


Figura 1: (Burimi: A Good Practice Guide for Dairy Housing in New Zealand, Versioni 2, Tetor 2019).

A – Kupola e çatisë, B – Hapja e hyrjes së ajrit në tavan, C – Ventilator për përzierjen e ajrit, D – Ventilator për shkarkimin e ajrit

Hyrja e ajrit në tavan (B)

Ajri i freskët hyn përmes hapjeve në tavan.

Në dimër, ajri drejtohet lart në mënyrë që të përzihet me ajrin e ngrohtë dhe të shmanget ftohja e drejtpërdrejtë e lopëve. Në verë, mundësohet një hyrje më e madhe e ajrit për të përmirësuar ftohjen natyrore.

Qëllimi: Sigurimi i ajrit të freskët pa krijuar rryma të drejtpërdrejta mbi lopët.

Përzierja e ajrit – Ventilatorët përzierës (C)

Ventilatorët vendosen mbi korridore ose mbi zonat ku qëndrojnë lopët.

Ata përziejnë ajrin e freskët me ajrin e brendshëm dhe ndihmojnë në përmirësimin e qarkullimit të ajrit.

Kjo kontribuon në uljen e lagështisë, përqendrimit të amoniakut dhe gazrave të tjerë të dëmshëm, duke ndihmuar në:

- më pak raste të mastitit;
- përmirësim të frymëmarrjes;
- reduktim të stresit termik.

Qarkullimi horizontal i ajrit

Ajri qarkullon përgjatë stallës në mënyrë të njëtrajtshme, duke shmangur krijimin e zonave të nxehta ose të ajrit të ndenjur.

Nxjerrja e ajrit të ndotur – Ventilatorët e shkarkimit (D)

Ventilatorët nxjerrin ajrin e ngrohtë dhe të lagësht, së bashku me gazrat e dëmshëm.

Ata krijojnë presion negativ, i cili ndihmon në tërheqjen e vazhdueshme të ajrit të freskët në stallë.

Ajri i ndotur largohet veçanërisht nga zonat ku mund të grumbullohet më shumë, si zonat mbi pleh dhe hapësirat e pushimit.

Ventilimi natyror – Kupola e çatisë (A)

Ajri i ngrohtë ngrihet dhe largohet përmes kupolës së çatisë.

Ky sistem është veçanërisht efektiv gjatë pranverës dhe vjeshtës dhe ndihmon në reduktimin e konsumit të energjisë elektrike.

Përfitimet për lopët qumështore: Rritje e prodhimit të qumështit, reduktim i stresit nga nxehtësia, më pak probleme respiratore, ulje e lagështisë dhe aromave të pakëndshme, komfort më i mirë dhe përmirësim i mirëqenies së kafshëve.

Parametra praktikë orientues:

- Temperatura ideale: 5–20°C
- Lagështia relative: 50–75%
- Shpejtësia e ajrit te lopët: 0.1–0.3 m/s në dimër dhe 0.5–1.5 m/s në verë.

Vendosja e ventilatorëve – shih Foton 20

Ventilatorët vendosen mbi lopët, me një pjerrësi të lehtë në drejtim poshtë dhe në rresht. **Lartësia e rekomanduar:** rreth 3 m nga dysHEMEJA; **distanca ndërmjet ventilatorëve:** rreth 10 m; **diametri:** 1.3–1.5 m.



Foto 21: (Burimi: *A Good Practice Guide for Dairy Housing in New Zealand*, Versioni 2, Tetor 2019).

Në Foton 21 paraqitet një shtrat i rehatshëm dhe i përshtatshëm për lopët, i cili u mundëson atyre të shtrihen dhe të pushojnë lirshëm. Shtrati ka sipërfaqe të thatë dhe jo të rrëshqitshme, duke ofruar kushte të përshtatshme për pushim dhe mirëqenie. **Parametrat orientues të shtratit:** gjerësia **1.2 m**, gjatësia **2.5 m**. Për shtresimin mund të përdoren **byk, kashtë ose dyshekë gome** (Dairy Cow Housing Guide, 2019).



Foto 22: (Burimi: *A Good Practice Guide for Dairy Housing in New Zealand*, Versioni 2, Tetor 2019).

Gjatë verës: Anët e stallës duhet të jenë të hapura dhe ventilatorët duhet të jenë në funksion gjatë gjithë ditës.

Gjatë dimrit: Anët e stallës duhet të jenë pjesërisht të mbyllura, duke siguruar njëkohësisht largimin e ajrit të ndotur dhe qarkullimin e mjaftueshëm të ajrit.

Stallat me sistem të lidhur për lopët qumështore

Stallat me sistem të lidhur kanë qenë dikur një nga format kryesore të strehimit për lopët qumështore në Shtetet e Bashkuara. Në vitin 2007, USDA raportoi se 62% e stallave të lopëve qumështore në SHBA ende përdornin sisteme të lidhura, të njohura si **tie-stall**. Shumë prej këtyre stallave kanë nevojë për përditësim për të përmirësuar rehatinë dhe mirëqenien e lopëve.

Fermerët duhet t'u kushtojnë vëmendje të veçantë detajeve gjatë ndërtimit ose rimodelimit të stallës. Projektimi i duhur i stallës dhe përmasat e sakta të vendeve të qëndrimit janë thelbësore si për optimizimin e prodhimit, ashtu edhe për rehatinë e lopëve.

Sistemi i lidhur mundëson kujdes individual për çdo lopë. Megjithatë, si çdo sistem strehimi, edhe ky sistem ka disa disavantazhe. Procesi i mjeljes mund të jetë intensiv dhe fizikisht i vështirë për punëtorët, pasi kërkon shumë ecje, përkulje dhe gjunjëzim. Projektimi i dobët i stallës mund të çojë në probleme të tilla si çalimi, dëmtimet e bishtit, ënjtja e nyjeve, dëmtimet në qafë dhe ulja e pastërtisë së lopëve.

Projektimi i Stallës

Gjatë vlerësimit të strukturës së stallës, është e rëndësishme të merret parasysh ventilimi për të siguruar qarkullim të mirë të ajrit. Shumë struktura ekzistuese kanë tavane të ulëta, të cilat mund të pengojnë qarkullimin e ajrit dhe të krijojnë kushte me ajër të ndenjur. Kjo është veçanërisht problematike gjatë verës, kur kontrolli i stresit nga nxehtësia është thelbësor.

Instalimi i ventilatorëve mund të ndihmojë në përmirësimin e lëvizjes së ajrit brenda stallës. Sistemet e spërkatjes zakonisht nuk përdoren në stallat me sistem të lidhur, për të shmangur lagështimin e tepërt të shtresës së shtratit.

Orientimi i stallës është gjithashtu i rëndësishëm. Përveç sigurimit të hijes së mjaftueshme, orientimi lindje–perëndim mund të ndihmojë në minimizimin e ekspozimit të drejtpërdrejtë të lopëve ndaj rrezatimit diellor.

Në rastin e ndërtimit të një stalle të re me sistem të lidhur, mund të merret në konsideratë edhe ventilimi tunel. Ky sistem përbëhet nga një mur me ventilatorë thithës dhe një mur të hapur në anën e kundërt, duke përmirësuar shkëmbimin dhe qarkullimin e ajrit brenda stallës, si dhe duke ndihmuar në mbrojtjen e lopëve nga ekspozimi i drejtpërdrejtë ndaj diellit.

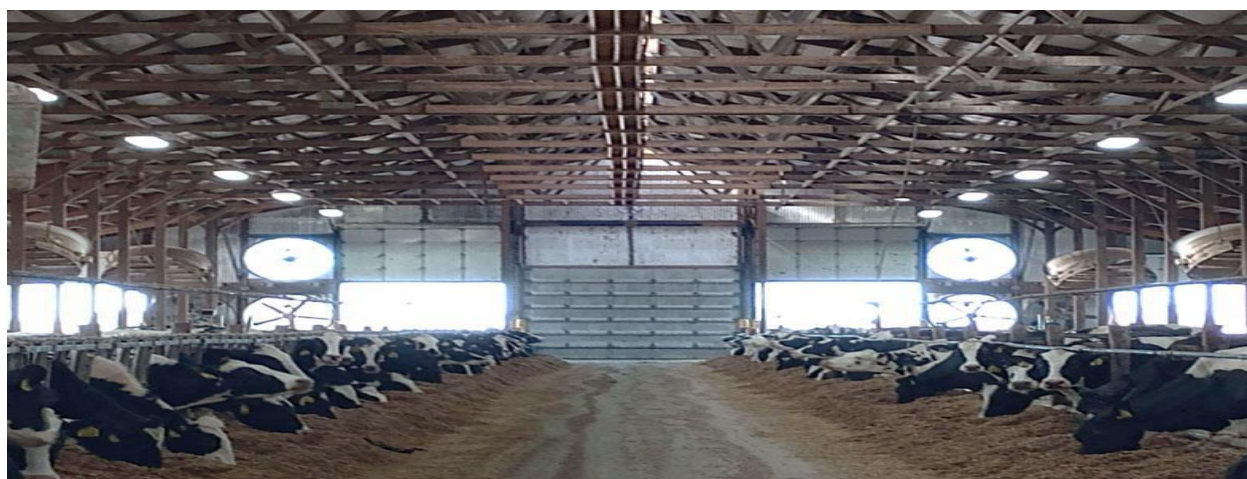


Foto 23: (Burimi: University of Wisconsin–Madison). Objektet e mbarështimit të lopëve me ventilim tunel.

Përmasat dhe Dizajni i Stallës

Të kuptuarit e nevojave hapësinore të lopëve është thelbësor gjatë projektimit ose përmirësimit të një stalle me sistem të lidhur. Lopët kalojnë pjesën më të madhe të ditës duke u shtrirë dhe pushuar. Ndërprerja e kësaj sjelljeje natyrore mund të ketë efekte negative në prodhim dhe mirëqenie. Dizajni i stallës duhet të mundësojë shtrirjen e përshtatshme dhe t'u lejojë lopëve të ngrihen në mënyrë natyrale. Raca është një faktor i rëndësishëm, por ekzistojnë edhe variacione brenda së njëjtës race; prandaj, rekomandohet matja individuale e lopëve.

Ndryshe nga stallat me sistem të lirë, stallat me sistem të lidhur mundësojnë ndarjen e seksioneve me përmasa të ndryshme për lopët në faza të ndryshme të jetës, si mëshqerrat në laktacionin e parë, lopët në laktacion dhe lopët në periudhën e tharjes. Kjo mund të përmirësojë mirëqenien, pastërtinë, efikasitetin e punës dhe menaxhimin.

Gjatësia e shtratit

Gjatësia e shtratit i referohet hapësirës në të cilën shtrihet lopa. Ajo përcaktohet nga hapësira që zë lopa kur është e shtrirë, nga gjuri deri te bishti. Gjatësia e shtratit duhet të jetë **182–220 cm** për lopët e rritura. Për mëshqerrat në laktacionin e parë, gjatësia zakonisht është rreth **5 cm më e shkurtër**.

Gjerësia e shtratit

Studimet kanë treguar se gjerësia e pamjaftueshme kufizon pozicionet e pushimit dhe ul rehatinë e lopëve. Aktualisht rekomandohet që gjerësia minimale për një lopë Holstein të rritur të jetë **137 cm**. Lopët përfitojnë nga hapësira shtesë. Mëshqerrat dhe lopët në laktacion duhet të kenë të njëjtën gjerësi minimale, ndërsa lopët e thata ose lopët me nevoja të veçanta duhet të kenë një shtrat rreth **15 cm më të gjerë**. Duhet të merret parasysh edhe hapësira e mjaftueshme për punëtorët gjatë procesit të mjeljes.

Shtresa e shtrojes

Në stallat me sistem të lidhur mund të përdoret dysHEME betoni, por ajo duhet të shoqërohet gjithmonë me një shtresë shtesë, si **rërë ose kashtë**. Asnjë sipërfaqe nuk është e mjaftueshme pa shtresë të përshtatshme shtroje. Sjellja, shëndeti dhe prodhimi i lopëve mund të shërbejnë si tregues të nivelit të komfortit. Lopët priren të rrisin kohën e shtrirjes kur rritet sasia e shtresës së shtrojes.

Gjatësia e shinës lidhëse dhe zinxhirit

Shina e lidhjes ndodhet në pjesën e përparme të stallës, mbi zonën e ushqimit. Vendosja e saj e saktë është thelbësore për të mundësuar qëndrimin korrekt dhe ngritjen natyrale të lopës. Lartësia llogaritet duke shumëzuar lartësinë e krupës me **0.8**. Për shembull, nëse lartësia e krupës është **152 cm**, shina duhet të vendoset rreth **122 cm mbi shtrat**. Për mëshqerrat, shina zakonisht vendoset rreth **5 cm më poshtë**.

Zinxhiri nuk duhet të jetë as shumë i gjatë dhe as shumë i shkurtër. Një zinxhir shumë i gjatë mund të shkaktojë ndotje ose lëndime, ndërsa një zinxhir shumë i shkurtër mund të kufizojë sjelljen natyrore dhe të shkaktojë dëmtime në qafë.

Menaxhimi i Plehut

Kanali i plehut ndodhet në pjesën e pasme të stallës dhe duhet të ketë përmasa të mjaftueshme për të mundësuar grumbullimin dhe largimin efikas të plehut. Pastrimi mund të bëhet manualisht ose përmes një sistemi mekanik.

Sipas *Frank J.C.M. van Eerdenburg dhe Lars Erik Ruud (2021)*, stallat e lira të rehatshme, të përshtatura me madhësinë dhe nevojat e lopëve, u mundësojnë atyre të pushojnë dhe të shfaqin sjellje normale. Mjediset e rehatshme lidhen me rendiment më të lartë të qumështit, shëndet më

të mirë të gjirit, cilësi më të lartë të qumështit dhe mirëqenie më të mirë të kafshëve. Ato gjithashtu mund të rezultojnë në të ardhura më të larta për fermerin, krahasuar me mjediset që nuk janë të projektuara sipas madhësisë dhe nevojave të lopëve.

Për më tepër, lopët që jetojnë në një mjedis të projektuar mirë ruajnë shëndet më të mirë dhe mund të kenë një jetë produktive më të gjatë. Për ta arritur këtë, kërkohet vëmendje e veçantë në projektimin dhe vendosjen e çdo elementi të stallës. Në çdo fermë, vëzhgimi i sjelljes së lopëve, së bashku me shenjat e konfliktit midis lopës dhe elementeve të stallës, mund të shërbejë si një mjet i dobishëm për vlerësimin e përshtatshmërisë së projektimit të stallave të lira.

Në përgjithësi, një stallë e lirë optimale duhet, para së gjithash, të ketë një dysheme **të pastër, të thatë dhe të butë**, të përshtatshme për pushim. Një pjerrësi e dyshemesë prej rreth **3%** mund të ndihmojë në mbajtjen e stallës të pastër.

Stalla e lirë duhet t'i ofrojë lopës fërkim të mjaftueshëm dhe hapësirë të përshtatshme për shfaqjen e sjelljeve normale, duke përfshirë:

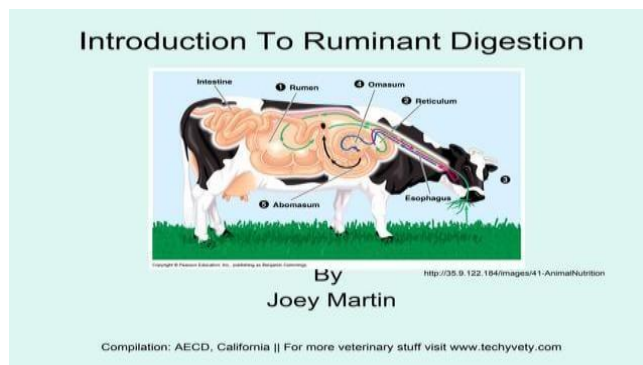
- hapësirë të mjaftueshme për shtrirjen përpara të këmbëve të përparme;
- hapësirë të mjaftueshme për të qëndruar në këmbë ose për t'u shtrirë anash, me hapësirë të lirë për qafën dhe kokën;
- hapësirë të mjaftueshme për pushim, me këmbët, gjirin dhe bishtin mbi platformën e shtratit; dhe
- veçanërisht, hapësirë të mjaftueshme për lëvizjen e trupit përpara ose, në mënyrë dytësore, anash, gjatë procesit të shtrirjes dhe ngritjes.

Procedura të pastra të mjeljes dhe protokolle strikte për higjienën e qumështit

Lloji i qumështit	Kategorizimi	Mikroorganizma	Qeliza Somatike	Korrigjimi
Qumësht i lopës	Ekstra klasë	≤ 80.000	≤ 300.000	1.15
	Klasa I	≤ 100.000	≤ 400.000	1.00
	Klasa II	≤ 300.000	≤ 500.000	0.95
	Klasa III	≤ 500.000	≤ 750.000	0.80

Tabela 2: Standartet e Cilësise dhe Klasifikimi i Qumështit të pa përpunuar në Kosovë/ Burimi: Udhëzimi Administrativ (MBPZHR) Nr. 02/2025.

Dietat duhet të jenë të balancuara dhe të përmbajnë bar të freskët, sanë cilësore, silazh, koncentre, kripëra minerale dhe ujë të pastër, në mënyrë që të sigurohet prodhim më i lartë dhe më cilësor i qumështit.



Burimi: Joey Martin

Faktorët që përcaktojnë prodhimin dhe cilësinë e qumështit

1. **Faktorët fiziologjikë:** Raca e lopës, ushqyerja, gjendja shëndetësore, faza e laktacionit, stresi dhe mirëqenia e lopës.
2. **Mjelja dhe higjiena:** Pastërtia e kafshëve dhe e stallës, higjiena e personelit dhe e pajisjeve të mjeljes, praktikat higjienike gjatë mjeljes dhe rreziku i kontaminimit me mikroorganizma.
3. **Faktorët e ruajtjes dhe transportit:** Temperatura e ruajtjes së qumështit në laktofriz, e cila duhet të jetë rreth **4°C**, si dhe kushtet dhe pajisjet për ruajtjen dhe transportin e qumështit.
4. **Përbërja fiziko-kimike:** Pesha specifike, pika e ngrirjes, temperatura, përqindja e yndyrës, proteinave dhe laktozës, pH-ja e qumështit (zakonisht **6.6–6.8**) dhe përqindja e ujit.
5. **Parametrat organoleptikë:**
 - **Ngjyra:** duhet të jetë e bardhë deri në të kremtë.
 - **Shija dhe aroma:** nuk duhet të ketë shije të huaj, aciditet të pazakontë ose erë të pakëndshme.
 - **Konsistenca:** duhet të jetë e njëtrajtshme.

Higjiena e lopëve dhe e procesit të mjeljes

- Lopët duhet të kenë një hapësirë të pastër dhe të thatë për pushim. Kontrolloni rregullisht shëndetin e gjirit.
- Monitoroni lopët gjatë fazës së fundit të laktacionit dhe gjatë periudhës së tharjes. Sigurohuni që të zbatohet terapia e nevojshme për tharjen e lopëve, sipas nevojës dhe rekomandimit veterinar, duke përfshirë përdorimin e **Testit të Mastitit në Kaliforni (CMT)**.
- Mbani shënime për të gjitha trajtimet që lidhen me infeksionet e mastitit.
- Kontrolloni qumështin për çdo anomali fizike, kimike ose organoleptike.
- Sipërfaqet që janë në kontakt me qumështin duhet të pastrohen dhe dezinfektohen menjëherë pas çdo mjeljeje. Të gjitha pajisjet duhet të mirëmbahen të pastra dhe në gjendje të mirë pune.
- Pajisjet për ruajtjen e qumështit, si bidonët dhe rezervuarët ftohës, duhet të pastrohen dhe dezinfektohen pas çdo përdorimi dhe të mbahen në gjendje të mirë.
- Sigurohuni që të ketë sasi të mjaftueshme uji të pastër për pastrimin e gjirit, pajisjeve, duarve dhe dyshemeve të ndotura gjatë dhe pas mjeljes.
- Merrni masa për kontrollin e insekteve, brejtësve dhe shpendëve në zonën e mjeljes, me qëllim parandalimin e kontaminimit.
- Kontrolloni rregullisht pajisjet e mjeljes për **nivelin e vakumit, frekuencën e pulsimit dhe raportin e pulsimit**.
- Pajisjet portative duhet të pastrohen ndërmjet çdo mjeljeje. Duhet të largohen mbetjet minerale, yndyrore dhe proteinike të qumështit. Pastrimi efektiv mund të kryhet me ujë të nxehtë, dezinfektues ose agjentë të tjerë të përshtatshëm kimikë.
- Neglizhimi i pastrimit të pajisjeve, qoftë edhe vetëm një herë, mund të çojë në refuzimin e dërgesës së ardhshme të qumështit pas testimit të cilësisë dhe, si pasojë, në refuzimin e dërgesave të qumështit.

Procedura e mjeljes hap pas hapi

Higjiena e duarve

- Duart duhet të lahen mirë përpara fillimit të procesit të mjeljes dhe të jenë të pastra e të thata para çdo mjeljeje.
- Thonjtë duhet të mbahen të shkurtër dhe pa llak.
- Kur është e mundur, rekomandohet përdorimi i dorezave të pastra gjatë mjeljes.
- Rrobat e punës duhet të jenë të pastra dhe të përdoren vetëm në zonën e mjeljes.

Pse është e rëndësishme?

Kontaminimi i qumështit mund të fillojë nga duart dhe veshjet e mjelësit. Sipas FAO (2011), rreth 60% e mikroorganizmave që gjenden në qumështin e papërpunuar mund të lidhen me higjienën e dobët të operatorëve.

Dorezat

Duart e mjelësve janë të vështira për t'u larë plotësisht; prandaj rekomandohet përdorimi i dorezave. Në doreza mbeten më pak baktere.

Curritat e para

Curritat e para duhet të hidhen në një kovë të veçantë:

- për të shmangur përhapjen e baktereve që shkaktjnë mastitin në mjedis;
- për të dalluar shenjat e mastitit klinik.

Testi Kalifornian i Mastitit (TKM)

Përdorni rregullisht Testin Kalifornian të Mastitit (TKM) për të zbuluar mastitin subklinik.

Testin TKM përdoreni specifikisht:

- pas një trajtimi të mastitit;
- përpara periudhës së tharjes;
- në fillim të laktacionit.

Ulja e numrit të lartë të qelizave somatike (SCC) mund të kërkojë një kohë të gjatë.

Para-larja/dezinfektimi

Larja e thithave të gjirit me një solucion pastrues, dezinfektues dhe trajtues. Mos lagni të gjithë gjirin, por përqendrohuni te thithat.

Tharja e thithave të gjirit

Thani thithat e gjirit me një leckë letre. Tregoni vëmendje të veçantë ndaj majës së thithes.

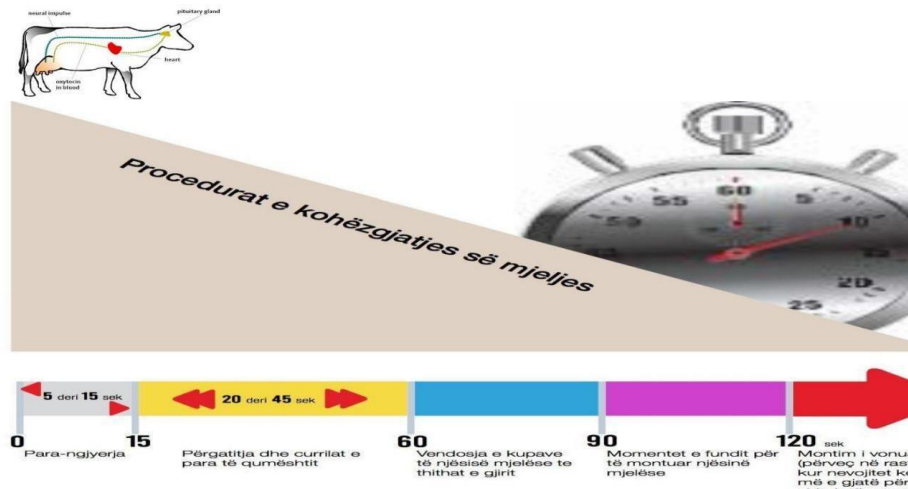
Mjelja

Numri i mjeljeve gjatë ditës ka ndikim të madh në sasinë e qumështit të prodhuar. Mjelja tri herë në ditë, në intervale të rregullta, mund të rrisë prodhimin e qumështit me 10–20% krahasuar me mjeljen dy herë në ditë (Graves et al., 2007).

Mjelja kryhet me dorë ose me makina mjelëse dhe zakonisht zgjat 5–8 minuta. Përdorimi i makinave mjelëse paraqet avantazhe të dukshme krahasuar me mjeljen me dorë, pasi shmang kontaktin e drejtpërdrejtë të gjirit me duart, ndihmon në ruajtjen e higjienës së qumështit, shkurton kohën e mjeljes dhe redukton stresin mekanik mbi gjirin (J.D.H.M. Miltenburg et al., 2004).

Higjiena gjatë procesit të mjeljes është vendimtare. Duart, enët (kova, bidona) dhe gjiri i kafshës duhet të pastrohen dhe dezinfektohen përpara mjeljes. Dezinfektimi pas larjes, me produkte si jodoforët ose hipokloriti, redukton dukshëm ngarkesën mikrobike (Ruegg, 2003).

Montoni menjëherë makinën mjelëse, para fillimit të mjeljes.



Burimi: https://www.scribd.com/document/128991817/Www-delaval-com-12Golden-Rules-for-Milking?utm_source=chatgpt.com

Pas-larja/dezinfektimi

Menjëherë pas mjeljes, aplikoni një larje dhe dezinfektim efikas të thithave të gjirit. Zgjidhni një produkt larës/dezinfektues për thithat me viskozitet të përshtatshëm, veti optimale për trajtim dhe efektivitet të dëshmuar dezinfektues, në përputhje me udhëzimet e prodhuesit.

Dezinfektimi i kupave gotave mjelëse

Menjëherë pas mjeljes, aplikoni larjen dhe dezinfektimin e kupave të mjeljes. Hiqni në kohë kupat thithëse për të shmangur dëmtimin e thithave. Pas përdorimit, pastroni dhe dezinfektini kupat e mjeljes në mënyrë të përshtatshme. Zgjidhni një larës/dezinfektues për thithat me viskozitet të përshtatshëm, veti optimale trajtuese dhe efektivitet të mirë dezinfektues.

Pas mjeljes

Mbajini lopët në këmbë për rreth 30 minuta pas mjeljes për të ulur rrezikun e infeksionit, pasi kanali i thithës mbetet i hapur deri në 30 minuta pas mjeljes.

Qumështi duhet të ftohet menjëherë në laktofriz, në temperaturë 4–6 °C, dhe të mos qëndrojë në stallë, pasi mund të marrë aromat e ambientit të stallës. Pas mjeljes, pastroni makinat mjelëse dhe të gjitha pajisjet e tjera që kanë qenë në kontakt me qumështin.

Makina mjelëse dhe pajisjet e tjera të përdorura gjatë mjeljes duhet të shpërlahen fillimisht me ujë të ftohtë derisa uji të dalë i pastër.

Më pas, përgatitet tretësira alkaline. Nëse koncentrimi i bazës është 80%, në 10 litra ujë duhet të shtohen 50–80 ml bazë. Uji duhet të ketë temperaturë 60–70 °C. Me këtë tretësirë pastrohen të gjitha pajisjet e mjeljes dhe ato duhet të qëndrojnë në tretësirë për rreth 10 minuta. Ndiqni gjithmonë udhëzimet e prodhuesit për përqendrimin, temperaturën dhe kohën e kontaktit.

Pastrimi me acid i pajisjeve të mjeljes duhet të kryhet një deri në dy herë në javë, në varësi të sasisë së klorit në ujë. Tretësira acidike përgatitet duke përzier 50–80 ml acid me 10 litra ujë. Me këtë tretësirë pastrohen të gjitha pajisjet e mjeljes. Temperatura e ujit gjatë pastrimit duhet të jetë 60–70°C, ndërsa koha e pastrimit rreth 5 minuta. Për pastrim duhet të përdoren brusha speciale.



Foto 25, 26 | Foto: Muhamet Shala (2025, Kosovë) - Platforma e mjeljes dhe ruajtja e qumështit në tank



Foto 27: Medin Zeqiri, Gjilan | Foto 28: Ferma Bjellopoja, Istog Bjellopoja Istog



Foto 29 | Foto: Medin Zeqiri, përshtatur nga pajisjet për qumësht

Pas çdo mjeljeje, pastroni rregullisht makinat dhe pajisjet e mjeljes me ujë të pastër dhe higjienik dhe vendosini në vendin e përshtatshëm, siç tregohet në fotot më lart: 25, 26, 27, 28 dhe 29.

Sipas FAO-s, makinat dhe pajisjet e mjeljes duhet të mirëmbahen dhe kontrollohen si më poshtë:

- **Kontrolli javor:** Kontrolloni funksionimin e pulsatorit të të gjitha grupeve (klasterëve) duke vendosur gishtat e mëdhenj në veshëzat e thithave (linerët).
 - a) Kontrolloni raportin e pulsimit ndërmjet fazës së shtrëngimit dhe lirimit.
 - b) Kontrolloni numrin e pulsimeve në minutë.

Inspektoni të gjithë tubat e gomës për përkulje, shtypje ose dëmtime, veçanërisht tubat e shkurtër të pulsimit dhe tubat e qumështit, për të identifikuar çarje ose vrima. Zëvendësojini nëse është e nevojshme. Shumica e pulsatorëve janë projektuar të funksionojnë në intervalin 50–60 pulsime në minutë. Shpejtësia e pulsimit mund të kontrollohet gjithashtu gjatë mjeljes, duke ushtruar një presion të lehtë mbi një tub të shkurtër pulsimi me gishtin e madh dhe gishtin tregues.

- **Kontrolli mujor:** Çmontoni dhe pastroni rregullatorët e vakumit që funksionojnë me peshë. Përdorni një furçë të butë dhe një tretës, si alkool metilik (spirt i denaturuar), duke pasur kujdes që të mos dëmtoni sipërfaqet e valvulave. Ndiqni udhëzimet e prodhuesit.
- **Kontrolli vjetor:** Një kontroll i plotë i makinës së mjeljes duhet të kryhet një herë në vit nga një teknik me përvojë, në përputhje me standardet ndërkombëtare **ISO 5707**, “**Instalimet e Makinave të Mjeljes – Ndërtimi dhe Performanca**”, dhe **ISO 6690**, “**Instalimet e Makinave të Mjeljes – Testet Mekanike**”.

Grumbullimi dhe magazinimi i mbetjeve organike

Mbetjet shtazore (plehu i kafshëve) duhet të grumbullohen në një vend të përcaktuar, idealisht në një strukturë të mbrojtur nga reshjet, për të parandaluar humbjen e lëndëve ushqyese. Kjo ndihmon në ruajtjen e përbërësve të vlefshëm të plehut dhe minimizon ndotjen e ujërave.

Mbetjet bimore pas korrijës, si gjethet, kashta e thatë etj., duhet të grumbullohen në sasi të menaxhueshme dhe të ruhen në vende të thata dhe të mbrojtura. Menaxhimi i duhur i këtyre mbetjeve mundëson përdorimin e tyre si material organik dhe kontribuon në përmirësimin e cilësisë së plehut organik.

Monitorimi i treguesve të mirëqenies së kafshëve për rritjen e produktivitetit dhe përputhshmërisë

Njerëzit duhet të tregohen të duruar. Lopët janë qenie të gjalla dhe të ndjeshme. Mos harroni se kjo është “**Shtëpia e Nënave**”. Trajtojeni çdo lopë ashtu siç do ta trajtonit nënën tuaj. Dhënia e qumështit është veçori e mëmësisë; trajtimi i ashpër pakëson sekretimin e qumështit. Kjo më dëmton si mua, ashtu edhe lopën. Gjithmonë mbajeni këtë ide parasysh kur merreni me gjedhin. (W. D. Hoard, 1885, *Hoard's Dairyman*).

Sipas një manuali të përgatitur nga ekipi i projektit **IPESA (2019)**, Ministria e Bujqësisë e Shqipërisë, shëndeti i gjedhit në një fermë qumështi është pjesë thelbësore e mbarështimit të mirë dhe e një programi për mirëqenien e kafshëve. Një nga themelet e mirëqenies së kafshëve është që ato të jenë të lira nga dhimbja, dëmtimet dhe sëmundjet. Sëmundjet parandalohen duke zbatuar programe për shëndetin e tufës, ushqyerje të shëndetshme dhe praktika të mira menaxhimi që rrisin mirëqenien e kafshëve. Nëse sëmundja është e pranishme, duhet të bëhet menjëherë diagnostikimi dhe të zbatohet trajtimi i përshtatshëm. Një fermë qumështi ruan shëndetin e gjedhit duke siguruar ushqimin e duhur, strehimin e përshtatshëm, si dhe masat për parandalimin dhe trajtimin e sëmundjeve. © 2019 – Projekti IPESA

Mirëqenia e kafshëve, mbijetesja e të cilave varet nga njeriu, bazohet në konceptin e **Pesë Lirive** (Webster, 2001):

1. Liria nga uria dhe etja

2. Liria nga dhimbja, dëmtimet dhe sëmundjet
3. Liria nga frika dhe stresi
4. Liria nga shqetësimi dhe mungesa e rehatisë
5. Liria për të shfaqur sjellje natyrore

Liria nga uria dhe etja

- Duke siguruar vazhdimisht ujë të freskët dhe ushqim të mjaftueshëm e të qasshëm, që do ta mbajë kafshën të shëndetshme dhe të fortë.



Foto: Medin Zeqiri (2020, Viti, Kosovë)



Foto: Shqiperia.com

Liria nga dhimbja, dëmtimi dhe sëmundja

Duke siguruar një mjedis të përshtatshëm dhe të sigurt, ku kafsha nuk mund të dëmtojë veten ose kafshët e tjera, si dhe duke siguruar parandalimin, diagnostikimin dhe trajtimin në kohë të

sëmundjeve.



Foto: Shqiperia.com

Liria nga frika dhe stresi

Parandalimi i abuzimit fizik ose psikologjik nga njerëzit ose kafshët e tjera, si dhe shmangia e temperaturave të larta dhe e nxehtësisë së tepërt për të reduktuar stresin.

Sigurimi i kushteve të mira të jetesës, duke përfshirë ventilim të përshtatshëm, ndriçim natyral, hapësirë të mjaftueshme për lëvizje dhe një mjedis të qetë gjatë mjeljes.



Foto: Shqiperia.com

Liria nga shqetësimi dhe mungesa e rehatisë

Sigurimi i hapësirës së mjaftueshme për shfaqjen e sjelljeve normale, ushqyerjen dhe pushimin.

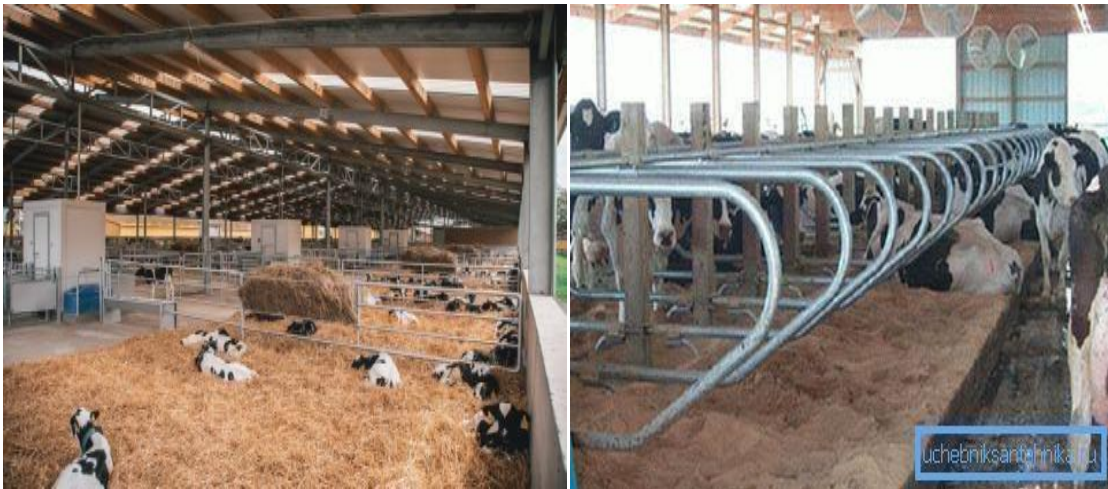


Foto: Shqiperia.com

Liria për të manifestuar sjellje natyrore

Sigurimi i hapësirës së mjaftueshme për lëvizje, mundësia për kontakt me kafshë të tjera të së njëjtës specie dhe krijimi i një mjedisi stimulues për të parandaluar mërzitjen.



Foto: Shqiperia.com



Foto: Shqiperia.com



Burimi: Free Farm Animal Welfare Photos

Pse duhet të monitorojmë mirëqenien e kafshëve në fermë

Një fermë me kafshë të shëndetshme dhe me nivel të mirë të mirëqenies ka potencial për produktivitet më të lartë, cilësi më të mirë të produkteve (qumësht, mish etj.), si dhe më pak sëmundje dhe humbje.

Monitorimi sistematik i mirëqenies ndihmon në zbulimin dhe parandalimin e stresit, sjelljeve të pazakonta, sëmundjeve dhe kushteve të papërshtatshme të strehimit. Ai gjithashtu ndihmon në identifikimin e nevojës për ndërhyrje që mund të përmirësojnë shëndetin, mirëqenien dhe efikasitetin e fermës.

Standardizimi i indikatorëve dhe përdorimi i protokolleve të bazuara në të dhëna shkencore sigurojnë zbatimin e metodave të besueshme për praktika të përgjegjshme të menaxhimit të kafshëve, si dhe kontribuojnë në rritjen e besueshmërisë së produkteve të tregu dhe konsumatorët.

Disa studime dhe protokolle konkrete

Si ta përdorni këtë tabelë si fermer?

Matni treguesit rregullisht, në baza javore ose mujore, regjistroni ndryshimet dhe tendencat dhe krahasojini ato me standardet përkatëse. Kjo ju ndihmon të vlerësoni nëse stalla dhe kushtet e fermës ofrojnë një mjedis të përshtatshëm për mirëqenien e kafshëve. Monitorimi sistematik ndihmon në identifikimin dhe parandalimin e problemeve shëndetësore, si dhe në përmirësimin e produktivitetit dhe cilësisë së qumështit.

Tabela 3. Treguesit e Mirëqenies dhe Produktivitetit për Lopët e Qumështore/

Kategoria Treguesi	Tregues / Indikator	Si matet & Pse është i rëndësishëm	Vlerë Referencë / Standard
Strehim	Komoditet per pushim	Koha e shtrirjes dhe rehatise	Ambient pastret hapsire e mjaft-tueshme
	Komfort termik	Temperatura/higrometria në stallë	Nuk duhet mbingrohje apo ftohje e tepërt
	Lirshmëri lëvizjeje	Më shumë lëvizje = më pak stres	Mjaftueshëm hapësirë për lëvizje dhe shtrirje
Ushqimi & Uji	Mungesa e urisë	Frekuenca e ushqyerjes dhe gjendja trupore	Lopët duhet të mos vuajnë nga uria
	Mungesa e etjes	Ujë i pastër dhe i bollshëm çdo ditë	Ujë i pastër dhe i aksesueshëm
Shëndeti	Sëmundjet / morbiditeti	Numri i rasteve të sëmundjeve (lameness, mastitis)	Sa më pak raste, aq më mirë
Sjellja & Rea-gjimet	Sjellje normale sociale	Shfaqje të sjelljeve natyrore (ushqyerje, gjumë, qetësi)	Sjellje jo normale ≠ stres
	Sjellje e stresit	Ngacmime, agresion, ulje oreksi	Ndihmon zbulimin e problemeve të mirëqenies
Produktiviteti	Prodhimi mesatar i qumështit / ditë	Litrat mesatare për lopë për ditë	Rrit produktivitetin e fermës
	Cilësia e qumështit	Përmbajtja e yndyrës/proteinave	Lidhje me mirëqenien jetësore
Performanca	Riprodhimi	Intervali midis lindjeve, kon-ceptioni	Shëndet riprodhues lidhet me mirëqenie

Burimi: Welfare Quality (2023)

Tabela 4. Indikatorë (dizajni i stalles, menaxhimi i riprodhimit, sjellja, komoditeti) në raport me mirëqenjen

Lloji i indikatorit	Si ndikon pozitivisht (mirëqenie dhe/ose produktivitet)
Dizajnimi i stallave, strehimit e pajisjeve duke marrë në konsideratë sjelljen e kafshëve në dizajn e menaxhim stallash.	Një ambient i përshtatshëm redukton stresin, dëmtimet, bën ecjen dhe lëvizjen më të butë dhe efektive, përmirëson shëndetin dhe komoditetin.
Menaxhimi i riprodhimit me kujdes	Redukton stresin për nënën dhe të riun, ul probleme shëndetësore, dhe ndihmon më mirë rivendosjen e riprodhimit dhe mirëqenien pas lindjes.
Vëzhgimi i sjelljeve për të zbuluar sëmundje herët (p.sh. analizë e mënyrës së ecjes për të parashikuar sëmundje këmbësh / lameness)	Detektim më i hershëm = trajtim më i shpejtë = shëndet më i mirë, më pak humbje produktive.
Sjellja pozitive njeri-kafshë trajtim i qetë, i butë, i re-spektueshëm ndaj kafshëve	Kafshët janë më pak stresuar, kanë sjellje normale, më shumë besim dhe kështu kjo kontribuon pozitivisht në rritje, riprodhim, lehtësi në mjelje/menaxhim.
Shtim i "komoditeteve sjelljeje / ambientit" dmth: vend për lëvizje, ndarje sociale/hapësire, staf i përshtatshëm, mundësi për sjellje natyrore	Kjo ndihmon që kafshët të zhvillojnë sjellje natyrore, të mbeten të shëndetshme dhe të reprodukojnë më mirë, përmirëson mirëqenien dhe mundësinë e rritjes së produktivitetit.

Burimi: Welfare Quality (2023)

Pse është e rëndësishme për fermerat

Përfitimet nuk lidhen vetëm me mirëqenien e kafshëve, por edhe me aspektet ekonomike dhe produktive: më pak sëmundje, më pak humbje, efikasitet më të lartë dhe prodhim më të madh (qumësht, mish, riprodhim etj.).

Sugjerime për përshtatje në kontekstin e Kosovës

Duke qenë se fermerat dhe praktikantët bujqësorë në Kosovë shpesh janë të përmasave të vogla dhe të mesme, ndërsa burimet teknologjike dhe financiare mund të jenë të kufizuara, rekomandohet:

- Përdorimi i indikatorëve praktikë dhe të lehtë për t'u matur, si ata të përfshirë në protokollet për dele, lopë etj.
- Kombinimi i monitorimit rutinë me auditime periodike më të plota.
- Organizimi i trajnimeve për fermerët dhe veterinerët për të kuptuar rëndësinë e sjelljes dhe mirëqenies së kafshëve, jo vetëm për qëllime të vlerësimit, por edhe për rritjen e produktivitetit dhe përmirësimin e shëndetit të kafshëve.
- Hartimi dhe mirëmbajtja e dokumentacionit të fermës, duke përfshirë lista kontrolli, skema monitorimi dhe rregulla për strehimin, ushqimin, higjienën, sjelljen etj.

Situata e përgjithshme

Situata e përgjithshme e paraqitur në material tregon qartë se mirëqenia e lopëve qumështore dhe cilësia e prodhimit të qumështit janë të lidhura ngushtë me projektimin e stallave, ventilimin, kontrollin e temperaturës, praktikantët e higjienës gjatë mjeljes, menaxhimin e mbetjeve dhe monitorimin e vazhdueshëm të treguesve të mirëqenies.

Strehimi i projektuar mirë, me hapësirë të mjaftueshme, ventilim efektiv natyral ose mekanik dhe kushte të përshtatshme termike, ndikon drejtpërdrejt në shëndetin, komoditetin dhe jetëgjatësinë produktive të lopëve. Lopët janë veçanërisht të ndjeshme ndaj stresit nga nxehtësia dhe lagështia. Prandaj, ruajtja e temperaturës brenda zonës termoneutrale dhe sigurimi i qarkullimit të vazhdueshëm të ajrit janë elemente kyçe për parandalimin e sëmundjeve, uljen e stresit dhe ruajtjen e prodhimit të qumështit.

Në Kosovë, përmes programeve të Ministrisë së Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural, është bërë përparim i dukshëm në përmirësimin e infrastrukturës së stallave, përfshirë ndërtimin e stallave moderne, instalimin e sistemeve të ventilimit, sigurimin e furnizimit me ujë, si dhe pajisjet për mjelje dhe ruajtjen e qumështit.

Megjithatë, materiali tregon se ende ekzistojnë ferma me dizajn të papërshtatshëm dhe pa ventilim adekuat, gjë që mund të rezultojë në prodhim më të ulët, rrezik për shëndetin e kafshëve dhe mirëqenie të pamjaftueshme. Kjo tregon nevojën për investime të vazhdueshme, planifikim më të mirë dhe zbatim të standardeve bashkëkohore të strehimit.

Ventilimi natyral, përmes hapjeve anësore dhe kupolave të çatisë, si dhe ventilimi mekanik me ventilatorë të vendosur në mënyrë të përshtatshme, luajnë rol thelbësor në largimin e nxehtësisë, lagështisë, gazrave të dëmshëm dhe mikroorganizmave nga stalla. Kombinimi i këtyre sistemeve me teknologji moderne, si sensorët për indeksin temperaturë–lagështi (THI) dhe sistemet e ftohjes me ujë, mund të rrisë ndjeshëm komoditetin e lopëve, veçanërisht gjatë periudhave të nxehta.

Të dhënat nga monitorimi i sjelljes, si koha e pushimit e matur me pedometër, tregojnë se lopët që jetojnë në ambiente të projektuara mirë pushojnë më shumë, janë më të qeta dhe shfaqin tregues më të mirë të mirëqenies. Një tjetër komponent kritik është higjiena gjatë mjeljes dhe cilësia e qumështit. Zbatimi i protokolleve strikte të higjienës para, gjatë dhe pas mjeljes, mirëmbajtja e rregullt e pajisjeve dhe ftohja e menjëhershme e qumështit janë vendimtare për arritjen e standardeve të cilësisë së përcaktuara në Kosovë.

Praktikat e pasakta gjatë mjeljes, mungesa e higjienës ose neglizhimi i mirëmbajtjes së pajisjeve mund të çojnë në rritje të ngarkesës mikrobike, rritje të numrit të qelizave somatike dhe, në raste të caktuara, në refuzimin e qumështit në treg. Prandaj, trajnimi i fermerëve dhe respektimi i udhëzuesve teknikë janë thelbësore për qëndrueshmërinë ekonomike të fermave.

Menaxhimi i plehut dhe ndarja e mbetjeve organike përbëjnë një tjetër element të rëndësishëm. Grumbullimi dhe magazinimi i duhur i plehut shtazor dhe mbetjeve bimore ndihmojnë në ruajtjen e lëndëve ushqyese, reduktimin e ndotjes së mjedisit dhe përmirësimin e cilësisë së plehut organik për përdorim bujqësor. Kjo qasje kontribuon jo vetëm në mbrojtjen e mjedisit, por edhe në efikasitetin ekonomik të fermës.

Në fund, materiali thekson rëndësinë e monitorimit të vazhdueshëm të mirëqenies së kafshëve, bazuar në konceptin e Pesë Lirive. Sigurimi i ushqimit dhe ujit të mjaftueshëm, parandalimi i dhimbjes dhe sëmundjeve, reduktimi i stresit, ofrimi i komoditetit dhe mundësia për shfaqjen e sjelljeve natyrore janë themele për një fermë funksionale dhe produktive. Një fermë që investon në mirëqenien e kafshëve, strehim të mirë, higjienë dhe menaxhim të kujdesshëm arrin jo vetëm standarde më të larta të mirëqenies, por edhe prodhim më të lartë, cilësi më të mirë të qumështit dhe besueshmëri më të madhe në treg.

Palët kryesore të interesit dhe roli i tyre në program / Sistemi i Menaxhimit të Integruar të Resurseve Ujore (IWRM) në Kosovë

<i>Palët kryesore të interesit</i>	<i>Roli</i>
Ministria e Mjedisit dhe planifikimit Hapsinor	Autoriteti kryesor përgjegjës për politikat ujore, legjislationin dhe zbatimin e strategjive kombëtare për menaxhimin e ujërave. Mbikëqyr planifikimin e Menaxhimit të Integruar të Resurseve Ujore (IWRM) dhe koordinimin ndërmjet palëve të tjera të interesit.
Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural (MBPZHR)	Menaxhon përdorimin e ujit për bujqësi, ujitje dhe projekte të zhvillimit rural. Siguron përdorimin e qëndrueshëm të ujit në sektorët bujqësorë.
Ndërmarrjet e Ujësjiellit dhe Kanalizimit (p.sh., Kompanitë Rajonale të Ujësjiellit)	Ofron shërbime të furnizimit me ujë dhe kanalizimit, menaxhon rrjetet e shpërndarjes së ujit dhe zbaton standardet e cilësisë së ujit.
Komunat / Qeverisja Lokale	Zbatojnë planet lokale për menaxhimin e ujërave, mirëmbajnë infrastrukturën lokale ujore dhe angazhojnë komunitetet në nismat për ruajtjen e ujit.
Agjencitë / Inspektoratet për Mbrojtjen e Mjedisit	Monitorojnë cilësinë e ujit, zbatojnë rregulloret dhe sigurojnë përputhshmërinë me standardet mjedisore.
Organizatet e Shoqërisë Civile (OSHC) / OJQ-të	Avokojnë për përdorimin e qëndrueshëm të ujit, rrisin ndërgjegjësimin e publikut dhe mbështesin nismat për menaxhimin e ujërave të bazuara në komunitet.
Akademia dhe Institucionet Kërkimore	Ofrojnë kërkime shkencore, mbledhje dhe analizë të të dhënave për të mbështetur vendimmarrjen e bazuar në dëshmi në menaxhimin e ujërave.
Donatorët Ndërkombëtarë / Partnerët për Zhvillim	Ofrojnë mbështetje teknike dhe financiare për programet e IWRM-së, zhvillimin e kapaciteteve dhe zbatimin e projekteve që lidhen me ujin.

Referencat

1. Dorta Witskowska and Aneta Poinewaz, (2022): The Effects of Seasons on the Time Budget and Area Usage of Animals in Open Loose Dairy Cattle Housing 2022: Journal of Animal and Veterinary Advances: https://www.mdpi.com/2076-2615/12/13/1610?utm_source=chatgpt.com
2. Nuh Ugurlu and Selda Uzal, (2022): The Effects of Seasons on the Time Budget and Area Usage of Animals in Open Loose Dairy Cattle Housing: https://www.makhillpublications.co/public/index.php/view-article/1680-5593/ja-vaa.2010.88.95?utm_source=chatgpt.com
3. Natural Ventilation in Dairy Buildings (University of Wisconsin–Madison) 2025 <https://dairy.extension.wisc.edu/articles/natural-ventilation-in-dairy-buildings/>
4. University of Wisconsin–Madison, (2025): The Dairyland Initiative: <https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/>
5. DairyNZ – Stalla dhe ventilimi
6. <https://www.dairynz.co.nz/media/d3xhkeoc/dairy-cow-housing-guide-oct-2019.pdf>
7. University of Wisconsin – Ventilim për lopë <https://dairy.extension.wisc.edu/articles/natural-ventilation-in-dairy-buildings/>
8. Emily Morabito and Jeffrey Bewley 2023, Tie stall Facilities: Design, Dimensions, and Cow Comfort: https://afs.mgcafe.uky.edu/articles/tie-stall-facilities-design-dimensions-and-cow-comfort?utm_source=chatgpt.com
9. Frank J.C.M. van Eerdenburg and Lars Erik Ruud, (2021, Design of Free Stall for dairy Herds : A Review 2021,
10. Design Criteria for Ventilating an Adult Cow Barn, © 2025 Board of Regents of the University of Wisconsin System.: <https://thedairylandinitiative.vetmed.wisc.edu/adult-cow-housing/ventilation-and-heat-abatement/>
11. Tomasello et., all (2019), Department of Agriculture, Food and Environment, University of Catania, 95123 Catania, Italy. Development of a CFD Model to Simulate Natural Ventilation in a Semi-Open Free-Stall Barn for Dairy Cows: <file:///C:/Users/OEM/Downloads/buildings-09-00183.pdf>
12. FAO (2011). *Milk Hygiene and Udder Health*. FAO Animal Production and Health Guidelines.
13. NMC – National Mastitis Council (2020). *Procedures for Proper Milking Hygiene*.
14. Ylli Bicoku et., all (2019: Manual: © -2019-“Përmirësimi i performancës dhe cilësisë së shërbimit ekstensiv publik në sektorin e qumështit. <https://www.bujqesia.gov.al/wp-content/uploads/2021/01/Manuali-mbi-Higjienen-e-Lopeve-dhe-e-Mjeljes.pdf>
15. The Food Hygiene (Northern Ireland) Regulations 2006 Incorporating EC Regulations 852/853/854 -2004 (as amended) https://www.daerani.gov.uk/sites/default/files/publications/daera/Milk%20Hygiene%20on%20the%20Dairy%20Farm%20NI.PDF?utm_source=chatgpt.com
16. Welfare Quality Assessment protocol for dairy cows https://www.welfarequalitynetwork.net/media/1319/dairycattle-protocol.pdf?utm_source=chatgpt.com
17. (Webster, 2001). Animal Welfare Partenariat canadien pour l'agriculture. Chapitre 7. Ventilation et thermorégulation: Ce projet est financé par l'entremise du Programme de développement sectoriel, en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec. https://lactanet.ca/wp-content/uploads/2025/05/Ch7_Ventilationthermoregulation.pdf?utm_source=chatgpt.com
18. FAO (2011) – *Guide to Good Dairy Farming Practice*: <https://openknowledge.fao.org/home>
19. UDH_ZIM_ADMINISTRATIV_(MBPZHR)_NR._02_2025_STANDARDET_E_CILËSISË_DHE_KLASIFIKIMI_I_QUMËSHITIT_TË_PA_PËRPUNUAR: <https://mbpzhr.rks-gov.net/wp-content/uploads/2025/03/U.A.-02.2025-ang.pdf>
20. FAO. *Animal Housing and Welfare*. Food and Agriculture Organization, 2019: https://faolex.fao.org/docs/pdf/act216074.pdf?utm_source=chatgpt.com

MATERIALI 3: MENAXHIMI I USHQIMIT DHE MENAXHIMI I TË USHQYERIT TË LOPËVE

Assoc. Prof. Dr. Behlul Behluli

Profesor i Asociuar, Departamenti i Veterinarisë

Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarsë

Universiteti i Prishtinës, Kosovë

Përmbledhje Ekzekutive

Ushqyerja e lopëve të qumështit mbetet një nga sfidat kryesore për fermerët në Kosovë, veçanërisht për shkak të cilësisë së dobët të ushqimit voluminoz që përdoret në shumicën e fermave. Ushqimi voluminoz përbën bazën e racionit ushqimor dhe ndikon drejtpërdrejt në shëndetin e lopës, tretshmërinë e racionit dhe nivelin e prodhimit të qumështit. Cilësia e tij përcaktohet nga kultivimi, koha e korres dhe mënyra e konservimit. Racionet e pa balancuara dhe ushqimi i konservuar keq çojnë në ulje të prodhimit dhe rritje të sasisë së baglës. Fokusimi në prodhimin e voluminozëve cilësorë dhe në balansimin korrekt të racionit është thelbësor për qëndrueshmërinë e fermave të qumështit.

Hyrje

Ushqyerja e lopëve të qumështit vazhdon të mbetet një nga faktorët më kufizues për prodhimtarinë dhe shëndetin e tufave në fermat e Kosovës. Edhe sot, cilësia e ushqimit që përdoret në shumicën e fermave është e pakënaqshme, duke e bërë ushqyerjen një sfidë strukturore për sektorin e qumështit.

Gjendja e përgjithshme

Problemi kryesor në ushqyerjen e lopëve lidhet me cilësinë e ushqimit voluminoz, i cili përbën pjesën bazë dhe kryesore të racionit ushqimor. Ushqimi voluminoz është komponentë statike që përdoret gjatë gjithë vitit dhe përbën të paktën gjysmën e masës totale të lëndës së thatë të racionit. Nga cilësia e këtij ushqimi varet në masë të madhe shëndeti i lopës dhe efikasiteti i prodhimit të qumështit. Së paku 50% e qumështit duhet të prodhohet nga ushqimi voluminoz. Për këtë arsye, cilësia e tij duhet të jetë sa më e lartë. Në praktikë, shumë fermerë përpiqen të kompensojnë cilësinë e dobët të voluminozëve duke rritur sasinë e koncentratit, megjithatë koncentratit nuk është ushqim natyral për lopën dhe nuk mund të zëvendësojë vlerën ushqimore të një voluminozi cilësor.

Menaxhimi i ushqimit dhe menaxhimi i të ushqyerit të lopëve

Një racion ditor tipik për një lopë qumështi përmban rreth 50 kilogramë masë të përgjithshme, të përbërë nga rreth 30 kg silazh misri, 10 kg silazh bari, 2 kg jonxhë të thatë dhe 8 kg koncentrat. Pas largimit të ujit, kjo sasi përkthehet në rreth 22 kilogramë lëndë të thatë. Nga kjo sasi, në tubin tretës duhet të mbesin 2.5 deri në 3 kilogramë masë e patretur, e cila përbëhet kryesisht nga lignina. Kjo masë e patretur është thelbësore për funksionimin normal të sistemit tretës dhe për ruajtjen e shëndetit të lopës. Çdo ulje e tretshmërisë së racionit çon në ulje të prodhimit të qumështit dhe në rritje të sasisë së baglës.

Cilësia e ushqimit voluminoz varet nga disa faktorë kyç. Kultivimi cilësor i bimëve siguron material bazë të shëndetshëm dhe të pasur me vlera ushqyese. Koha e korres është po ashtu vendimtare. Misri duhet të korret në fazën e dyllit me 28–35% lëndë të thatë; gruri, elbi dhe tritikalja në të njëjtën

fazë me 28–40% lëndë të thatë; thekra para nxjerrjes së kallirit; ndërsa jonxha dhe barërat e përziera në fazën 10–15% të lulëzimit me 30–35% lëndë të thatë. Sa më e re të jetë bima në momentin e korrjes, aq më e lartë është tretshmëria e saj, ndërsa me plakjen e bimës, tretshmëria bie ndjeshëm.

Një tjetër faktor kritik është konservimi i ushqimit. Ushqimi i mykur ose i kalbur dëmton mikroflorën e rumenit, ul prodhimin e qumështit dhe në raste të rënda mund të jetë fatal për lopën. Prandaj, proceset e tharjes, fermentimit dhe ruajtjes duhet të jenë të kontrolluara dhe të realizuara sipas standardeve.

Balansimi i racionit përfaqëson fazën më vendimtare të ushqyerjes. Një racion i pa balancuar në energji, proteina apo fibra çon në probleme të tretjes, ulje të efikasitetit ushqimor dhe rënie të prodhimit të qumështit. Në përfundim, sa më cilësor të jetë ushqimi voluminoz, aq më e lartë është tretshmëria, rritet prodhimi i qumështit dhe zvogëlohet sasia e ushqimit të patretur. Në të kundërtën, ushqimi voluminoz i dobët ul tretshmërinë, ul prodhimin dhe rrit baglën. Për këtë arsye, fermerët duhet të fokusohen në prodhimin e voluminozëve cilësorë dhe në zgjedhjen e produkteve adekuate ushqimore, në përputhje me nevojat e tufës së tyre.

“Kush nuk dëshiron të ndryshojë dhe të mësojë, do ta humb edhe atë që përpiqet ta ruajë.”

Referenca

1. Hulsen, J., Aerden, D., & Rodenburg, J. (2014). Feeding Signals: A practical guide to feeding dairy cows for health and production. Roodbont Publishers. ISBN: 978-9087401269.
2. Hutjens, M. F. (2008). Feeding Guide (3rd ed.). W.D. Hoard Book Company (Hoard's Dairyman). ISBN: 0-932147-53-4 / 978-0-932147-53-0.
3. Hoedemaker, M., Mansfeld, R., & de Kruif, A. (Eds.). (2013). Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind (3., überarbeitete Auflage). Enke (Thieme). ISBN: 978-3-8304-1177-2.
4. Spickers, J., Nußbaum, H., & Potthast, V. (2009). Erfolgreiche Milchviehfütterung (5., erweiterte und aktualisierte Auflage). DLG-Verlag. ISBN: 978-3-7690-0787-8.
5. Mahlkow-Nerge, K., Tischer, M., & Zieger, P. (2005). Modernes Fruchtbarkeitsmanagement beim Rind: Ein Leitfaden aus der Praxis für die Praxis. AgroConcept GmbH. ISBN: 3-9810575-0-3.

MATERIALI 4: SHËNDETI I LOPËS DHE PARANDALIMI I SËMUNDJEVE (POTENCIALI PRODHUES I LOPËVE QUMËSHTORE DHE NDIKIMI I SËMUNDJEVE NË PERFORMANCËN E SAJ)

Assoc. Prof. Dr. Behlul Behluli

Profesor i Asociuar, Departamenti i Veterinarisë

Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarsë

Universiteti i Prishtinës, Kosovë

Përmbledhje Ekzekutive

Shëndeti i lopës dhe ushqyerja e balancuar janë parakushte kryesore për shfrytëzimin e plotë të potencialit prodhues të lopëve të qumështit. Sëmundjet metabolike, mastiti, problemet e thundrave dhe çrregullimet riprodhuese ulin konsumin e ushqimit, prodhimin e qumështit dhe efikasitetin ekonomik të fermës. Parandalimi përmes ushqyerjes cilësore, menaxhimit të duhur dhe kujdesit të rregullt shëndetësor është mënyra më efektive për të ruajtur produktivitetin dhe qëndrueshmërinë e fermave qumështore.

Hyrje

Shëndeti i lopës së qumështit është një parakusht themelor për shfrytëzimin e potencialit të saj prodhues dhe për funksionimin ekonomik të fermës. Në praktikë, prodhimi i qumështit nuk varet vetëm nga potenciali gjenetik i kafshës, por mbi të gjitha nga gjendja e saj shëndetësore dhe nga mënyra se si menaxhohen ushqyerja dhe racioni ditor. Lopët e shëndetshme janë në gjendje të konsumojnë sasi të mjaftueshme të lëndës së thatë (MTH), duke siguruar energjinë e nevojshme për prodhim të lartë dhe të qëndrueshëm të qumështit. Në të kundërtën, çdo problem shëndetësor reflektohet menjëherë në uljen e oreksit, në rënien e konsumit ditor të ushqimit dhe, si pasojë, në uljen e prodhimit të qumështit, ndërsa rritet prodhimi i plehut organik. Në fermat qumështore, sëmundjet nuk paraqiten vetëm si probleme veterinare, por edhe si faktorë që ndikojnë drejtpërdrejt në efikasitetin e ushqyerjes dhe në koston e prodhimit. Nëse lopa nuk arrin ta shndërrojë ushqimin e konsumuar në qumësht me efikasitet të lartë, atëherë fermës i rriten humbjet ditore dhe vjetore. Kjo ndodh sidomos kur shfaqen sëmundje metabolike, si ketoza dhe acidoza, mastiti, problemet e thundrave dhe çrregullimet e aparatit riprodhues. Këto gjendje ulin konsumin e ushqimit, çrregullojnë balancën metabolike dhe zvogëlojnë ndjeshëm performancën prodhuese të lopës. Për këtë arsye, ky kapitull trajton lidhjen ndërmjet shëndetit, ushqyerjes dhe performancës, duke theksuar se parandalimi i sëmundjeve dhe menaxhimi i mirë i racionit janë ndër mënyrat më efektive për të ruajtur prodhimtarinë, për të zvogëluar humbjet ekonomike dhe për të siguruar qëndrueshmërinë afatgjatë të fermave qumështore.

Potenciali gjenetik dhe ndikimi i shëndetit në prodhim

Potenciali gjenetik i lopës së qumështit mund të shfrytëzohet plotësisht vetëm kur kafsha është e shëndetshme dhe ushqehet me një racion të balancuar dhe cilësor. Lopët e shëndetshme konsumojnë sasi të mjaftueshme të lëndës së thatë (MTH), duke siguruar energjinë e nevojshme për prodhim optimal të qumështit. Në të kundërtën, lopët e sëmura konsumojnë më pak ushqim, gjë që çon në uljen e disponueshmërisë së energjisë dhe, për rrjedhojë, në rënie të ndjeshme të prodhimit të qumështit, ndërsa mund të rritet prodhimi i plehut organik.

Efikasiteti ushqimor (MTH) dhe performanca

Efikasiteti ushqimor është një tregues thelbësor i performancës së lopës: sa më shumë litra

qumësht të prodhohen për 1 kg MTH, aq më i lartë është efikasiteti i përdorimit të ushqimit. Vlerat mund të variojnë, për shembull, nga 1.7 L/kg (efikasitet i lartë) deri në 1.0 L/kg (efikasitet i ulët), duke përfaqësuar diferenca të konsiderueshme në prodhimtarinë ditore.

Sëmundjet më të shpeshta të lopët qumështore dhe ndikimi i tyre

Sëmundjet kryesore që ulin prodhimin e qumështit dhe konsumin e ushqimit në fermat qumështore përfshijnë:

Ketoza dhe acidoza

Ketoza dhe acidoza janë çrregullime metabolike që mund të lidhen me racionin e pabalancuar dhe furnizimin e pamjaftueshëm ose jo të përshtatshëm me energji.

Ato mund të ulin konsumin ditor të ushqimit dhe të shkaktojnë rënie të prodhimit të qumështit, veçanërisht në periudhat kritike të laktacionit.

Diagnoza dhe trajtimi duhet të kryhen nga veterineri, ndërsa parandalimi mbështetet në sigurimin e një racioni cilësor dhe të balancuar, si dhe në menaxhimin e duhur të periudhës së tranzicionit.

Mastiti (sëmundjet e gjirit)

Mastiti është një sëmundje inflamatore e gjirit që lidhet kryesisht me infeksionet dhe higjienën e dobët, si dhe me mangësitë në menaxhimin e mjeljes. Mund të shfaqet në formë klinike (të dukshme) ose subklinike (të fshehtë).

Parandalimi kërkon zbatimin e praktikave të mira të higjienës gjatë mjeljes, mirëmbajtjen e pajisjeve të mjeljes, higjienën e mjedisit dhe menaxhimin e duhur të shëndetit të gjirit.

Sëmundjet e thundrave

Thundrat janë thelbësore për lëvizjen e lopës dhe qasjen e saj në ushqim dhe ujë.

Lopët me probleme të thundrave lëvizin më pak, konsumojnë më pak ushqim dhe mund të kenë rënie të ndjeshme të prodhimit të qumështit.

Korrigjimi i thundrave duhet të kryhet në mënyrë periodike, zakonisht të paktën dy herë në vit, si dhe menjëherë kur shfaqen shenja klinike ose probleme të dukshme.

Ushqyerja e dobët, kushtet jo të përshtatshme të stallës dhe mungesa e mirëmbajtjes së rregullt të thundrave mund të çojnë në humbje të konsiderueshme ekonomike.

Sëmundjet e aparatit riprodhues

Riprodhimi i suksesshëm është thelbësor për vazhdimësinë e prodhimit në fermat qumështore. Pa riprodhim të rregullt nuk sigurohet prodhimi i viçave dhe rinovimi i tufës, ndërsa prodhimi i qumështit ndikohet negativisht.

Lopët që pjellin në intervale optimale mund të ruajnë një cikël më efikas prodhues, ndërsa intervalet e zgjatura ndërmjet pjelljeve mund të ndikojnë negativisht në produktivitetin dhe rentabilitetin e fermës.

Një nga treguesit e rëndësishëm për vlerësimin e menaxhimit riprodhues është **numri mesatar i ditëve në laktacion i tufës**, i cili duhet të interpretohet në lidhje me strukturën e tufës, periudhën e pjelljeve dhe objektivat e fermës.

Çdo zgjatje e tepërt e intervalit të laktacionit mund të shkaktojë humbje të prodhimit dhe të ardhurave. Për shembull, dy ferma me nga 20 lopë, ku njëra ka mesatarisht 180 ditë në laktacion dhe tjetra 205 ditë, kanë një diferencë prej 25 ditësh. Nëse supozohet një humbje prej 0.1 L qumësht/ditë për çdo ditë mbi nivelin referues, kjo do të mund të përkthehej në një humbje të konsiderueshme të prodhimit vjetor. **Megjithatë, këto vlera duhet të verifikohen sipas metodologjisë së përdorur dhe të dhënave reale të fermës para se të përdoren si tregues ekonomik.**

Përfundim

Shëndeti i lopës dhe ushqyerja e balancuar janë dy nga faktorët më të rëndësishëm që përcaktojnë nivelin e prodhimit të qumështit dhe efikasitetin ekonomik të fermës. Sëmundjet metabolike, mastiti, problemet e thundrave dhe çrregullimet riprodhuese lidhen kryesisht me ushqyerjen jo adekuate dhe menaxhimin e dobët. Fermeri që investon në ushqim cilësor, në një racion të balancuar dhe në masat parandaluese për ruajtjen e shëndetit të kafshëve, jo vetëm që kontribuon në ruajtjen e produktivitetit, por edhe në rritjen e qëndrueshme të përfitimit të fermës.

Siç thuhet me të drejtë:

“Kush nuk dëshiron të ndryshojë dhe të mësojë, do ta humbasë edhe atë që përpiqet ta ruajë.”

Sqarim mbi literaturën dhe burimet

Për hartimin e kapitullit mbi parandalimin e sëmundjeve të lopët, nuk është konsultuar apo cituar drejtpërdrejt literaturë specifike shkencore. Përmbajtja është hartuar bazuar në përvojën praktike profesionale, njohuritë e fituara gjatë punës në terren me fermat qumështore, si dhe në praktikën e përdorura gjerësisht në menaxhimin e shëndetit të lopëve. Teksti dhe materialet vizuale janë hartuar dhe përshtatur në mënyrë origjinale, duke reflektuar situata reale nga praktika dhe jo duke riprodhuar përmbajtje nga burime të publikuara.

MATERIALI 5: QASJET E INTEGRUARA PËR MENAXHIM TË QËNDRUESHËM TË PLEHUT, MBROJTJA E RESURSEVE UJORE DHE PËRMIRËSIMI AFATGJATË I PJELLORISË SË TOKËS

Gursel Arifi, Ekpert

Hyrje

Menaxhimi i qëndrueshëm i plehut organik është një nga shtyllat kryesore të bujqësisë moderne, veçanërisht në fermat blegtorale. Kur plehu trajtohet, ruhet dhe aplikohet në mënyrë të duhur, ai shndërrohet nga një nënprodukt i fermës në një burim të vlefshëm për rritjen e pjellorisë së tokës, përmirësimin e rendimenteve bujqësore dhe mbrojtjen e burimeve ujore. Në të kundërt, menaxhimi i dobët i plehut mund të çojë në humbje të lëndëve ushqyese, ndotje të ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore, emetime të gazeve serrë dhe dëme afatgjata për mjedisin dhe shëndetin e njeriut.

Ky material është përgatitur për të ofruar një qasje të integruar dhe praktike ndaj menaxhimit të plehut organik, duke kombinuar njohuritë teknike me praktikën më të mira bujqësore dhe standardet mjedisore. Materiali është i strukturuar në tre sesione kryesore, të cilat plotësojnë njëra-tjetrën dhe synojnë të ndihmojnë fermerët, këshilltarët bujqësorë dhe aktorët e sektorit rural në menaxhimin e duhur të plehut organik.

Sesioni 1 fokusohet në bazat e menaxhimit të plehut, duke shpjeguar përbërjen e tij ushqyese, rolin e azotit, fosforit, kaliumit dhe lëndës organike, si dhe përfitimet dhe rreziqet që lidhen me përdorimin e plehut në bujqësi. Ky sesion krijon një bazë të fortë njohurish mbi vlerën e plehut si plehërues dhe ndikimin e tij në pjellorinë afatgjatë të tokës dhe në mjedis.

Sesioni 2 trajton aspektet praktike të trajtimit, ruajtjes dhe përdorimit të plehut në fermë. Ky sesion përfshin udhëzime mbi ndërtimin dhe menaxhimin e objekteve të ruajtjes, ndarjen e plehut të ngurtë dhe atij të lëngët, minimizimin e humbjeve të lëndëve ushqyese, kompostimin dhe masat e sigurisë. Ky sesion synon të ndihmojë fermerët të ruajnë vlerën ushqyese të plehut dhe, njëkohësisht, të reduktojnë rreziqet mjedisore dhe shëndetësore.

Sesioni 3 fokusohet në aplikimin e plehut organik për rritjen e pjellorisë së tokës, duke theksuar rëndësinë e kohës, sasisë dhe teknikave të duhura të aplikimit. Në këtë sesion trajtohen praktikën më të mira për parandalimin e humbjeve të lëndëve ushqyese gjatë aplikimit, mbrojtjen e burimeve ujore, kalibrimin e makinave shpërndarëse dhe integrimin e plehut organik me plehrat minerale.

Qëllimi kryesor është të sigurohet një përdorim sa më efikas i plehut, në përputhje me nevojat e kulturave dhe parimet e bujqësisë së qëndrueshme.

Në tërësi, ky material synon të kontribuojë në rritjen e ndërgjegjësimit dhe kapaciteteve praktike për menaxhimin e qëndrueshëm të plehut organik, duke ndihmuar në mbrojtjen e burimeve natyrore, përmirësimin e produktivitetit bujqësor dhe forcimin e qëndrueshmërisë afatgjatë të fermave.

SESIONI 1

1. BAZAT E MENAXHIMIT TË PLEHUT

Plehu është një nga burimet natyrore më të vlefshme në dispozicion të një ferme qumështore. Kur trajtohet dhe aplikohet siç duhet, ai siguron një furnizim të balancuar me lëndë ushqyese thelbësore për bimët, përmirëson strukturën e tokës, rrit përmbajtjen e lëndës organike dhe mbështet pjellorinë afatgjatë të tokës. Ky sesion shpjegon **rëndësinë e plehut organik si plehërues**, arsyet pse përmbajtja e tij ushqyese ndryshon dhe mënyrën se si fermerët mund ta përdorin atë në mënyrë efikase, duke mbrojtur njëkohësisht mjedisin.

Të kuptuarit e plehut fillon me të kuptuarit e përbërjes së tij dhe mënyrës se si përbërësit e tij sillen në tokë. Çdo vendim që merr një fermer – si mënyra e ruajtjes së plehut, koha e aplikimit dhe shpejtësia e inkorporimit të tij në tokë (mbulimi me dhe) – ndikon në disponueshmërinë e lëndëve ushqyese, performancën e kulturave bujqësore dhe potencialin për humbje të lëndëve ushqyese.

2. LËNDËT USHQYESE NË PLEHUN E LOPËVE

Plehu i lopëve përmban disa **lëndë ushqyese kryesore** për bimët, të cilat janë të domosdoshme për rritjen e kulturave dhe ruajtjen e pjellorisë së tokës. Ai është një burim i pasur i azotit (N), i cili nxit zhvillimin e gjethëve dhe rritjen e përgjithshme të bimës; fosforit (P), i cili mbështet zhvillimin e rrënjëve, lulëzimin dhe transferimin e energjisë; dhe kaliumit (K), i cili forcon bimët, përmirëson rezistencën ndaj thatësirës dhe rrit cilësinë e frutave dhe farave.

Përveç këtyre elementeve kryesore, plehu i lopëve ofron edhe elemente të tjera, si kalciumi, magnezi dhe sqfuri, si dhe elemente në gjurmë, si zinku, bakri dhe mangani, të cilat janë të rëndësishme për funksione të caktuara fiziologjike të bimët. Përtej vlerës së tij ushqyese, **lënda organike** që përmban plehu përmirëson strukturën e tokës, kapacitetin e mbajtjes së ujit dhe aktivitetin mikrobiologjik, duke mbështetur shëndetin dhe produktivitetin afatgjatë të tokës.

Azoti (N)

Azoti (N) është një nga elementet ushqyese më të rëndësishme për rritjen dhe zhvillimin e bimëve, pasi ndikon drejtpërdrejt në formimin e gjethëve të forta dhe me ngjyrë të gjelbër intensive. Ky element është thelbësor për sintezën e proteinave dhe klorofilit, pigmentit që mundëson fotosintezën dhe rritjen normale të bimës. Pa furnizim të mjaftueshëm me azot, bimët rriten më ngadalë dhe rendimenti bie ndjeshëm.

Në plehun organik, azoti gjendet kryesisht në dy forma. Forma e parë është **azoti organik**, i cili çlirohet gradualisht dhe bëhet i disponueshëm për bimët vetëm pasi të shpërbëhet nga mikroorganizmat e tokës. Kjo formë siguron një burim më të qëndrueshëm ushqyes për bimët gjatë sezonit të rritjes. Forma e dytë është **azoti në trajtë amoniumi (NH_4^+)**, i cili është menjëherë i disponueshëm për bimët, por njëkohësisht është shumë i ndjeshëm ndaj humbjeve përmes avullimit nëse plehu lihet në sipërfaqe të tokës.

Për këtë arsye, **inkorporimi i plehut në tokë ose mbulimi i tij pas shpërndarjes, brenda 12–24 orëve pas aplikimit**, është një praktikë shumë e rëndësishme bujqësore. Kjo masë ndihmon në uljen e humbjeve të azotit me rreth 40–60%¹, rrit efikasitetin e përdorimit të lëndëve ushqyese nga bimët dhe, njëkohësisht, mbron mjedisin nga ndotja e ajrit dhe e ujërave.

Fosfori (P₂ O₅)

Fosfori (P) është një element ushqyes thelbësor për zhvillimin e shëndetshëm të bimëve, veçanërisht gjatë fazave të hershme të rritjes. Ai luan një rol kyç në zhvillimin e rrënjëve të forta dhe të thella, duke i mundësuar bimës të përthithë më mirë ujin dhe lëndët ushqyese nga toka. Po ashtu, fosfori është i domosdoshëm për lëvizjen dhe transferimin e energjisë brenda bimës. Në plehun organik, fosfori është relativisht i qëndrueshëm dhe nuk humbet përmes avullimit, siç ndodh me azotin. Megjithatë, rreziku kryesor lidhet me **rrjedhjen sipërfaqësore dhe shpëlarjen**, veçanërisht kur plehu aplikohet në sipërfaqe ose në toka me pjerrësi. Në këto raste, fosfori mund të bartet drejt lumenjve dhe trupave të tjerë ujorë, duke shkaktuar ndotje dhe probleme mjedisore, siç është lulëzimi i algave.

Përdorimi i kontrolluar i plehut që përmban fosfor është veçanërisht i përshtatshëm për kultura me kërkesa të larta për këtë element, si misri, jonxha dhe gruri². Kur aplikohet në sasinë dhe kohën e duhur, fosfori përmirëson rendimentin, forcon sistemin rrënjor dhe mbështet zhvillimin e qëndrueshëm të kulturave bujqësore.

Kaliumi (K₂ O)

Kaliumi (K) është një element ushqyes shumë i rëndësishëm për forcimin dhe qëndrueshmërinë e përgjithshme të bimëve. Ai luan një rol kyç në rregullimin e ujit brenda bimës, duke rritur rezistencën ndaj thatësisë dhe duke ndihmuar bimën të përballojë më mirë kushtet e stresit klimatik. Përveç kësaj, kaliumi përmirëson rezistencën ndaj sëmundjeve, forcon indet bimore dhe kontribuon në zhvillimin e balancuar të kulturave bujqësore.

Ky element është veçanërisht i rëndësishëm për kultura me kërkesa të larta për kalium, si misri, barërat foragjere dhe jonxha, të cilat largojnë sasi të konsiderueshme të kaliumit nga toka gjatë korjes ose kositjeve të shpeshta. Furnizimi i mjaftueshëm me kalium ndihmon në ruajtjen e rendimenteve të larta dhe të cilësisë së mirë të prodhimit, sidomos në sistemet intensive të prodhimit të foragjereve.

Një avantazh i rëndësishëm i kaliumit që gjendet në pleh është se pjesa më e madhe e tij ndodhet në formë të tretshme. Kjo do të thotë se kaliumi bëhet i disponueshëm për bimët menjëherë pas aplikimit të plehut, duke siguruar një furnizim të shpejtë dhe efikas me këtë element ushqyes, pa pasur nevojë për procese të gjata të shpërbërjes në tokë.

Lëndët ushqyese dytësore në plehun e lopëve

Përveç lëndëve ushqyese kryesore, plehu i lopëve përmban edhe lëndë ushqyese dytësore shumë të rëndësishme për zhvillimin e shëndetshëm të bimëve, si squfuri (S), kalciumi (Ca) dhe magnezi (Mg). Squfuri luan një rol kyç në rritjen e efikasitetit të përdorimit të azotit, pasi ndihmon bimët ta përdorin më mirë këtë element për formimin e proteinave. Mungesa e squfurit shpesh shfaqet përmes zverdhjes së gjetheve të reja, një simptomë që mund të ngjajë me mungesën e azotit. Plehu siguron një furnizim të qëndrueshëm me squfur, veçanërisht në formë organike, i cili çlirohet gradualisht dhe mbështet rritjen e vazhdueshme të bimëve.

Kalciumi është një element thelbësor për ndërtimin e mureve të forta qelizore dhe për zhvillimin e rrënjëve të shëndetshme. Ai ndikon në strukturën dhe qëndrueshmërinë e tokës, duke krijuar kushte më të përshtatshme për rritjen e bimëve. Me aplikime të rregullta të plehut, kalciumi mund të kontribuojë edhe në përmirësimin gradual të kushteve të tokës dhe në krijimin e një mjedisi më të favorshëm për përthithjen e lëndëve të tjera ushqyese.

Magnezi është përbërësi qendror i molekulës së klorofilit dhe, për këtë arsye, është i domosdoshëm për procesin e fotosintezës. Ai luan gjithashtu një rol të rëndësishëm në lëvizjen e sheqernave brenda bimës, duke ndikuar në furnizimin me energji dhe në rritjen e saj. Furnizimi i mjaftueshëm me magnez është veçanërisht i rëndësishëm në prodhimin e kullotave dhe jonxhës, ku cilësia dhe produktiviteti i bimëve varen nga fotosinteza efikase dhe një ushqyerje e balancuar.

Pse ndryshon përmbajtja e lëndëve ushqyese në pleh

Përmbajtja e lëndëve ushqyese në pleh nuk është gjithmonë e njëjtë, pasi ndikohet nga disa faktorë kryesorë që lidhen me menaxhimin e fermës. Një nga faktorët më të rëndësishëm është sistemi i ushqyerjes së lopëve. Dietat e pasura me proteina zakonisht çojnë në përqendime më të larta të azotit në pleh, ndërsa dietat e balancuara rezultojnë në nivele më të qëndrueshme dhe më të parashikueshme të lëndëve ushqyese. Sistemet me **racion të përzier të plotë (TMR)**, të përgatitur me mikser, zakonisht sigurojnë një përbërje më të njëtrajtshme të plehut krahasuar me sistemet e bazuara kryesisht në kullotje.

Një faktor tjetër i rëndësishëm është metoda e ruajtjes së plehut. Grumbujt e plehut të ngurtë mund të shkaktojnë humbje të azotit për shkak të ekspozimit ndaj ajrit, ndërsa rezervuarët ose gropat për plehun e lëngët, veçanërisht kur janë të mbuluara, ndihmojnë në ruajtjen më të mirë të lëndëve ushqyese dhe në reduktimin e humbjeve të azotit. Në depot ose lagunat e hapura, humbjet e azotit mund të jenë më të larta për shkak të avullimit dhe hollimit me ujë. Mbulesat e rezervuarëve të plehut të lëngët mund të ulin humbjet e azotit deri në 30–40%³. Gjithashtu, në sistemet me laguna, lëndët ushqyese mund të grumbullohen në fund të rezervuarit; prandaj, përzierja e plehut para pompimit është e domosdoshme për të siguruar një aplikim sa më të njëtrajtshëm.

Përbërja e plehut ndikohet edhe nga materialet e përdorura si shtrojë dhe nga sasia e ujit të përzier me të. Kashta dhe tallashi i drurit shtojnë karbonin organik dhe ndikojnë në raportin karbon–azot, ndërsa rëra mund të ulë përqendrimin e përgjithshëm të lëndëve ushqyese. Materialet e shtrojes përthithin lëngjet dhe mbajnë një pjesë të konsiderueshme të lëndëve ushqyese brenda masës së plehut. Nga ana tjetër, hollimi i plehut me ujë, si pasojë e pastrimit të dysHEMEVE, ambienteve të mjeljes ose reshjeve, ul përqendrimin e lëndëve ushqyese për ton ose për metër kub. **Sa më i ulët të jetë përmbajtja e ujit në pleh, aq më i përqendruar është ai dhe aq më lehtë mund të aplikohet me saktësi në tokë.**

Sistemet e ndryshme të ruajtjes ndikojnë në shkallën e humbjes së lëndëve ushqyese:

Metoda e ruajtjes	Rreziku i humbjes së lëndëve ushqyese	Shënime
Grumbuj plehu të ngurtë	Humbje mesatare e azotit (N), për shkak të ekspozimit ndaj ajrit	E përshtatshme për fermat që përdorin materiale shtroje
Gropa/rezervuarë për plehun e lëngët	Humbje më të ulëta të azotit (N) nëse janë të mbuluara	Ndihmojnë në ruajtjen dhe përqendrimin e lëndëve ushqyese
Lagunat (hapësirat e hapura)	Humbje më të larta të azotit (N), për shkak të volatilizimit	Lëndët ushqyese janë më të holluara për shkak të përzierjes me ujë

Pse është i rëndësishëm testimi i plehut

Testimi i plehut është një praktikë shumë e rëndësishme për menaxhimin efikas të lëndëve ushqyese në fermë, pasi përmbajtja e tyre mund të ndryshojë ndjeshëm nga një fermë në tjetrën, madje edhe nga një periudhë në tjetrën. Për këtë arsye, rekomandohet që fermerët ta testojnë plehun të paktën një herë në vit. Analiza laboratorike përcakton përmbajtjen e elementeve kryesore ushqyese, si azoti (N), fosfori (P_2O_5) dhe kaliumi (K_2O), duke mundësuar llogaritjen më të saktë të normave të aplikimit sipas nevojave të kulturave dhe tokës.

Një nga përfitimet kryesore të testimit është parandalimi i **mbi-aplikimit të plehut**, i cili mund të çojë në humbje të lëndëve ushqyese dhe në ndotjen e mjedisit. Kur plehu aplikohet në sasi më të mëdha se sa kërkohet, rritet rreziku i shpëlarjes së azotit dhe fosforit drejt lumenjve, liqeneve

dhe ujërave nëntokësore. Testimi ndihmon në mbrojtjen e trupave ujqorë dhe në zbatimin e praktikave të qëndrueshme bujqësore.

VLERAT E LËNDËVE USHQYESE NË PLEHUN E LOPËVE

Përbërja e lëndëve ushqyese në plehun e lopëve ndryshon ndjeshëm dhe varet nga moshja dhe lloji i kafshëve, ushqimi që ato konsumojnë, mënyra e trajtimit dhe ruajtjes së plehut, shkalla e hollimit me ujë, si dhe lloji i materialit të përdorur si shtrojë.

Përmbajtja e lëndëve ushqyese në pleh ndryshon nga një fermë në tjetrën. Prandaj, është e rëndësishme që fermerët ta testojnë plehun të paktën një herë në vit, në mënyrë që të përcaktojnë saktë përmbajtjen e lëndëve ushqyese dhe sasinë e plehut që duhet të aplikohet në tokë.



Plehu i ngurtë i lopëve – Përmbajtja e lëndëve ushqyese

Plehu i ngurtë i lopëve përmban azot, fosfor dhe kalium. Përmbajtja e azotit është rreth **5–104 kg për ton** dhe përfshin një pjesë që çlirohet ngadalë dhe një pjesë që çlirohet më shpejt. Vetëm rreth **30–40% e azotit** bëhet i disponueshëm për bimët gjatë vitit të parë⁴. Përmbajtja e azotit ndikohet edhe nga materiali i shtrojës që përdoret: shtroja me bar ose kashtë rrit përmbajtjen e lëndës organike, tallashi i drurit mund të fiksojë një pjesë të azotit gjatë procesit të dekompozimit, ndërsa plehu pa shtrojë zakonisht ka përqendrim më të lartë të azotit.

Përmbajtja e fosforit në pleh është rreth **2–4 kg për ton⁴** dhe ai çlirohet gradualisht gjatë disa viteve. Kaliumi është rreth **5–8 kg për ton⁴** dhe pjesa më e madhe e tij është në formë të tretshme, kështu që bëhet i disponueshëm për bimët shpejt pas aplikimit. Ky lloj plehu është veçanërisht i dobishëm për kullotat dhe jonxhën, ku bimët kanë kërkesa të larta për kalium.

Përbërja e lëndëve ushqyese të plehut ndikohet nga një sërë faktorësh, duke përfshirë llojin dhe moshën e bagëtive, dietën e kafshëve, metodën e trajtimit dhe ruajtjes së plehut, shkallën e hollimit të plehut të lëngët, si dhe llojin dhe sasinë e materialit të shtrojës. Këto janë vlera mesatare, pasi përmbajtja e lëndëve ushqyese mund të ndryshojë ndjeshëm nga një fermë në tjetrën. Për këtë arsye, fermerët duhet ta testojnë plehun **të paktën një herë në vit**, në mënyrë që të përcaktojnë normat e sakta të aplikimit.

Plehu i lëngët i lopëve – Përmbajtja e lëndëve ushqyese

Plehu i lëngët i lopëve përmban azot, fosfor dhe kalium, por përqendrimet e tyre janë përgjithësisht më të ulëta se në plehun e ngurtë. Përmbajtja e azotit është rreth **3–6 kg për metër kub⁴**, nga e cila rreth **50–60% gjendet në formë amoniumi (NH₄⁺)** dhe mund të jetë menjëherë e disponueshme për bimët. Nëse plehu nuk inkorporohet ose nuk injektohet shpejt në tokë, një pjesë e azotit mund të humbasë përmes avullimit. Mbulimi i rezervuarëve të plehut ndihmon në reduktimin e këtyre humbjeve.

Përmbajtja e fosforit është rreth **1–3 kg për metër kub⁴** dhe është më e ulët krahasuar me plehun e ngurtë. Një pjesë e fosforit mund të grumbullohet në fund të gropës ose lagunës; për këtë arsye, është e rëndësishme që plehu të përzihet mirë para pompimit, për të siguruar një shpërndarje sa më të njëtrajtshme të lëndëve ushqyese.

Përmbajtja e kaliumit është rreth **3–5 kg për metër kub⁴** dhe pjesa më e madhe e tij është në formë të tretshme dhe bëhet shpejt e disponueshme për bimët. Kjo e bën plehun e lëngët një burim të mirë të kaliumit, veçanërisht për kulturat foragjere dhe misrin për silazh, duke kontribuar në rritjen e cilësisë dhe rendimentit të ushqimit për bagëtinë.

Fermerët mund t'i përdorin vlerat mesatare të lëndëve ushqyese si udhëzues fillestar për

planifikimin e aplikimit të plehut, por është gjithmonë e rëndësishme që këto vlera të konfirmohen përmes analizave të plehut. Kjo siguron që bimët të marrin sasinë e përshtatshme të lëndëve ushqyese dhe ndihmon në reduktimin e humbjeve të mundshme.

Për shembull, nëse plehu i lëngët përmban **5 kg azot për metër kub** dhe një fermer aplikon **30 metra kub për hektar**, sasia totale e azotit të aplikuar është:

$$5 \times 30 = 150 \text{ kg N/ha}$$

Megjithatë, vetëm një pjesë e këtij azoti bëhet e disponueshme për bimët. Kjo varet nga koha e aplikimit, mënyra e inkorporimit në tokë dhe nëse plehu është mbuluar pas aplikimit. Prandaj, planifikimi duhet të marrë parasysh humbjet e mundshme të azotit, si dhe kushtet dhe karakteristikat specifike të fermës.

NEVOJAT PËR LËNDË USHQYESE TË KULTURAVE BUJQËSORE

Kulturat e ndryshme bujqësore kanë nevoja të ndryshme për lëndë ushqyese dhe aplikimi i plehut duhet të përshtatet me këto nevoja për të arritur rendimente më të larta dhe për të shmangur humbjen e lëndëve ushqyese ose dëmtimin e tokës. Kuptimi i këtyre nevojave i ndihmon fermerët të planifikojnë përdorimin e plehut në mënyrë më efikase, duke optimizuar furnizimin me lëndë ushqyese dhe duke reduktuar kostot e plehrave minerale.

Misri

Misri ka nevojë për sasi të mëdha azoti, zakonisht **150–220 kg/ha⁵**, veçanërisht gjatë fazave të rritjes intensive. Fosfori dhe kaliumi janë gjithashtu lëndë ushqyese të rëndësishme; fosfori ndihmon në zhvillimin e rrënjëve dhe vendosjen e hershme të bimës, ndërsa kaliumi forcon kërcellin e bimës dhe rrit rezistencën ndaj thatësirës. Plehu, veçanërisht plehu i lëngët ose i kompostuar mirë, mund të zëvendësojë një pjesë të konsiderueshme të azotit mineral dhe të sigurojë një furnizim të mirë me lëndë ushqyese për rritjen fillestare.

Për rezultate optimale, plehu duhet të aplikohet para mbjelljes, në fillim të pranverës, dhe të inkorporohet ose të mbulohet me tokë brenda **12–24 orëve** për të reduktuar humbjet e azotit. Misri reagon mirë ndaj aplikimit të plehut në shirit ose të përzier me tokën, por duhet të shmangët aplikimi i tepërt, pasi sasia e tepërt e azotit mund të shkaktojë zgjatje të tepërt të bimëve dhe rritjen e rrezikut të rrëzimit të tyre.

Aplikimi i lëndëve ushqyese duhet të përshtatet me nevojat specifike të misrit për të siguruar rendimente të larta, për të minimizuar humbjet e lëndëve ushqyese dhe për të shmangur kostot e panevojshme të plehrave minerale.

Kullotat dhe kulturat foragjere

Kullotat dhe kulturat foragjere kanë nevoja të larta për lëndë ushqyese gjatë gjithë sezonit të rritjes. Barërat përdorin sasi të konsiderueshme azoti për rritjen e masës gjethore, rigjenerimin pas kositjes dhe ruajtjen e përmbajtjes së proteinave. Kaliumi është gjithashtu shumë i rëndësishëm për cilësinë e foragjereve dhe shëndetin e bimëve, por largohet nga toka në sasi të konsiderueshme kur bari kositet disa herë gjatë vitit. Fosfori është i nevojshëm për zhvillimin e sistemit rrënjor, por duhet të shmanget aplikimi i tepërt i tij.

Plehu i lëngët i lopëve është veçanërisht i dobishëm për barërat, sepse përmban azot në formë të disponueshme për bimët, i cili ndihmon në rigjenerimin e shpejtë pas kositjes. Ai furnizon gjithashtu sasi të konsiderueshme kaliumi, duke kontribuar në rritjen e rendimentit dhe cilësisë së foragjereve. Aplikimet e shpeshta dhe në sasi të kontrolluara të plehut mund të përputhen mirë me nevojat e barërave për lëndë ushqyese gjatë sezonit të rritjes.

Koha më e përshtatshme për aplikim është pas çdo kositjeje ose cikli kullotjeje, nëse kushtet e fermës e lejojnë. Duhet të shmanget aplikimi i plehut në toka të ngopura me ujë, pranë burimeve ujore ose para reshjeve të dendura, me qëllim minimizimin e humbjeve të lëndëve ushqyese dhe rrezikut të ndotjes së mjedisit.

Gruri dhe elbi

Gruri dhe elbi kanë nevoja të moderuara për lëndë ushqyese. Azoti është i rëndësishëm në sasi prej 80–150 kg/ha⁶ për nxitjen e degëzimit të bimëve dhe rritjen e përmbajtjes së proteinave në kokrra. Fosfori ndihmon në zhvillimin e sistemit rrënjor gjatë mbirjes, ndërsa kaliumi rrit tolerancën ndaj thatësirës dhe rezistencën ndaj sëmundjeve.

Plehu i ngurtë, i aplikuar para përgatitjes së tokës, siguron një furnizim gradual me lëndë ushqyese për drithërat. Plehu i lëngët mund të përdoret para mbjelljes ose në pranverë të hershme për të mbështetur degëzimin dhe rritjen e bimëve.

Drithërat nuk kanë nevojë për sasi të tepërta azoti, pasi aplikimi i tepërt mund të shkaktojë shtrirjen e bimëve, uljen e cilësisë së kokrrave dhe vonesën e pjekjes. Prandaj, planifikimi i plehërimit duhet të bëhet me kujdes, duke marrë parasysh nevojat reale të kulturës dhe karakteristikat e plehut që përdoret.

Përshtatja e plehut me nevojat e kulturës

Aplikimi i plehut në përputhje me nevojat ushqyese të kulturës i ndihmon fermerët të arrijnë rendimente më të larta, të ulin kostot për plehra minerale dhe të përmirësojnë pjellorinë e tokës. Përveç kësaj, përdorimi i duhur i plehut ndihmon në mbrojtjen e lumenjve dhe ujërave nëntokësore nga ndotja.

Shmangia e mbiaplikimit është shumë e rëndësishme. Mbiaplikimi i azotit mund të shkaktojë shpëlarjen e nitrateve dhe të ndikojë negativisht në rritjen dhe zhvillimin e bimëve. Grumbullimi i fosforit në tokë mund të çojë në ndotjen e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore.

Sasia e tepërt e kaliumit gjithashtu mund të krijojë probleme, duke ulur përthithjen e magnezit nga bimët foragjere, gjë që mund të rrezikojë shëndetin e lopëve që ushqehen me këto foragjere. Prandaj, planifikimi i plehërimit duhet të bëhet me kujdes, duke marrë parasysh nevojat reale të kulturës dhe karakteristikat e plehut që përdoret.

PËRFITIMET E PLEHUT ORGANIK SI PLEHËRUES

Plehu i lopëve nuk është thjesht një mbetje, por një pleh shumë i vlefshëm që përmirëson rendimentet e kulturave, shëndetin e tokës dhe rentabilitetin e fermës. Kur përdoret siç duhet, plehu bëhet një burim i vlefshëm dhe ekonomik i lëndëve ushqyese, duke reduktuar nevojën për plehra minerale dhe duke ulur kostot e prodhimit. Plehu i lëngët siguron azot në formë më të disponueshme për bimët, ndërsa plehu i ngurtë ofron lëndë ushqyese me çlirim gradual gjatë disa javëve ose muajve.

Përdorimi i rregullt i plehut përmirëson strukturën dhe porozitetin e tokës duke shtuar lëndë organike, gjë që favorizon zhvillimin e rrënjëve, qarkullimin e ajrit dhe punimin më të lehtë të tokës. Lënda organike që vjen nga plehu rrit përmbajtjen e humusit, ndihmon në ruajtjen e lëndëve ushqyese, përmirëson strukturën dhe butësinë e tokës dhe mbështet aktivitetin e mikroorganizmave të dobishëm. Ky efekt kontribuon në pjellorinë afatgjatë të tokës, duke siguruar që fosfori dhe azoti organik të vazhdojnë të kontribuojnë në ushqyerjen e kulturave edhe në vitet pasuese.



Përveç përmirësimit të pjellorisë, plehu rrit aktivitetin mikrobik të tokës, duke ndihmuar mikroorganizmat në shpërbërjen e lëndës organike dhe çlirimin gradual të lëndëve ushqyese për bimët. Lënda organike vepron gjithashtu si një sfungjer, duke ndihmuar tokën të mbajë më shumë ujë dhe duke rritur rezistencën ndaj thatësisë. Parcelat e trajtuara me pleh mund të mbajnë deri në 11.6% më shumë lagështi⁷. Këto përfitime u mundësojnë fermerëve të arrijnë rendimente më të larta me kosto më të ulëta të inputeve, të ruajnë toka më të shëndetshme dhe më rezistente ndaj kushteve të pafavorshme dhe të përdorin në mënyrë më efikase burimet e fermës, duke kontribuar në qëndrueshmërinë afatgjatë të fermave blegtorale.

RREZIQET MJEDISORE NGA MENAXHIMI I DOBËT I PLEHUT

Trajtimi i papërshtatshëm i plehut ose aplikimi i tij në kohën e gabuar mund të shkaktojë probleme serioze mjedisore, duke ndikuar në tokë, ujë, kafshë dhe shëndetin e njeriut. Njohja e këtyre rreziqeve i ndihmon fermerët të mbrojnë tokën dhe të respektojnë standardet mjedisore, duke shmangur dëmtimin e burimeve natyrore.

Një nga rreziqet kryesore është shpëlarja e nitrateve nga azoti i plehut, veçanërisht nga plehu i lëngët, drejt ujërave nëntokësore. Kur plehu aplikohet në sasi të mëdha, në toka të lehta ose para reshjeve të dendura, azoti mund të depërtojë në profilin e tokës dhe të arrijë në puse dhe burime të ujit të pijshëm. Kjo mund të shkaktojë ndotje të ujit, e cila përbën rrezik për njerëzit dhe bagëtinë. Përqendrimet e larta të nitrateve në ujin e pijshëm mund të paraqesin gjithashtu rrezik për shëndetin, veçanërisht për foshnjat dhe fëmijët e vegjël.



Për të reduktuar këto rreziqe, fermerët duhet të aplikojnë plehun në përputhje me nevojat e kulturës dhe bazuar në rezultatet e analizave të tokës dhe të plehut. Është e rëndësishme të shmangët aplikimi i plehut para reshjeve të dendura të parashikuara, të përdoren aplikime të ndara dhe të kontrolluara në kullota dhe të shmangët aplikimi në fund të sezonit mbi toka të

zhveshura. Këto masa ndihmojnë në përdorimin më të sigurt dhe më efikas të plehut, si dhe në mbrojtjen e tokës dhe burimeve ujore.

Shpëlarja e Fosforit (ndotja e ujërave sipërfaqësore)

Humbja dhe bartja e fosforit me rrjedhjen sipërfaqësore përbën një rrezik të rëndësishëm mjedisor kur plehu përdoret pa kujdes. Fosfori që ndodhet në pleh lidhet me grimcat e tokës dhe, gjatë reshjeve, uji i rrjedhjes sipërfaqësore mund ta bartë atë drejt përrrenjve, lumenjve, liqeneve dhe rezervuarëve. Kur fosfori arrin në ujë, ai mund të shkaktojë lulëzimin e algave, i cili ul përqendrimin e oksigjenit në ujë dhe mund të dëmtojë ose të shkaktojë ngordhjen e peshqve dhe organizmave të tjerë ujorë, duke dëmtuar ekosistemet ujore.



Parcelat më të rrezikuara janë ato me pjerrësi, tokat e ngrira ose të mbuluara me borë, tokat e ngopura me ujë ose të ngjeshura, si dhe parcelat pranë burimeve ujore. Edhe sasi relativisht të vogla fosfori mund të kontribuojnë

në ndotjen e ujërave sipërfaqësore dhe të krijojnë probleme për komunitetet, si përkeqësimi i cilësisë së ujit, shfaqja e aromave të pakëndshme dhe humbja e biodiversitetit.

Për të zvogëluar këto rreziqe, fermerët duhet të shmangin aplikimin e plehut në toka të ngrira, të ngopura me ujë ose të mbuluara me borë, të krijojnë breza mbrojtës pranë burimeve ujore dhe ta inkorporojnë plehun në tokë sa më shpejt që të jetë e mundur, kur kushtet e lejojnë. Testimi i rregullt i niveleve të fosforit në tokë ndihmon në shmangien e grumbullimit të tepërt të tij, në mbrojtjen e burimeve ujore dhe në sigurimin e një menaxhimi të qëndrueshëm dhe në përputhje me kërkesat ligjore.

Gazrat serrë

Menaxhimi i duhur i plehut është thelbësor për mbrojtjen e fermës, komunitetit dhe burimeve ujore. Trajtimi, ruajtja dhe aplikimi i papërshtatshëm i plehut mund të shkaktojë probleme serioze mjedisore, duke përfshirë emetimet e gazrave serrë, ndotjen e ajrit, rreziqet nga patogjenët dhe degradimin e tokës. Kuptimi i këtyre çështjeve i ndihmon fermerët të operojnë në mënyrë më efikase dhe të ruajnë vlerën ushqyese të plehut.

Një nga rreziqet kryesore janë emetimet e gazrave serrë. Metani (CH_4) prodhohet në kushte anaerobe, veçanërisht në gropat dhe rezervuarët e plehut të lëngët, dhe ka një potencial për ngrohjen globale rreth 25 herë⁸ më të lartë se CO_2 . Oksidi i azotit (N_2O), i cili mund të formohet pas aplikimit të tepërt të plehut ose aplikimit të tij në toka të lagështa, të ngrira ose të ngjeshura, ka një potencial për ngrohjen globale rreth 300 herë⁹ më të lartë se CO_2 dhe kontribuon ndjeshëm në ndryshimet klimatike. Amoniaku (NH_3) çlirohet kur plehu ekspozohet ndaj ajrit dhe kontribuon në ndotjen e ajrit dhe në humbjen e azotit, ndërsa përqendrimet e larta të tij mund të paraqesin rrezik për shëndetin.

Për të reduktuar këto ndikime, fermerët duhet ta mbajnë plehun të mbuluar, ta përziejnë rregullisht për të parandaluar formimin e shtresave të trasha dhe të shqyrtojnë mundësinë e investimit në sisteme të prodhimit të biogazit, aty ku është e përshtatshme. Plehu duhet të aplikohet në përputhje me nevojat ushqyese të kulturave dhe gjatë periudhës së rritjes aktive të bimëve, në mënyrë që të maksimizohet përthithja e azotit. Gjithashtu, inkorporimi ose injektimi i plehut në tokë sa më shpejt pas aplikimit, veçanërisht brenda 12 orëve, si dhe përdorimi i teknikave me emetime të ulëta, ndihmon në ruajtjen e lëndëve ushqyese dhe në reduktimin e ndikimeve mjedisore.

Rreziqe të tjera mjedisore

Menaxhimi i dobët i plehut mund të shkaktojë edhe rreziqe të tjera mjedisore që ndikojnë drejtpërdrejt në produktivitetin e fermës, marrëdhëniet me komunitetin dhe shëndetin e kafshëve. Plehu mund të kontaminojë ujin me patogjenë si *E. coli* dhe *Salmonella*, veçanërisht kur arrin në lumenj, puse ose kanale kulluese. Ky rrezik rritet gjatë rrjedhjes sipërfaqësore, përmblytjeve ose aplikimit të plehut në toka të lagështa. Për të reduktuar këtë rrezik, fermerët duhet të mbajnë breza mbrojtës pranë burimeve ujore, të shmangin aplikimin e plehut para reshjeve të mëdha dhe të sigurojnë mirëmbajtjen e duhur të lagunave dhe gropave të ruajtjes.

Rreziqe të tjera përfshijnë erërat e pakëndshme nga dekompozimi anaerobik, ngjeshjen e tokës nga përdorimi i makinerive të rënda dhe përhapjen e farave të barërave të këqija përmes plehut. Erërat e pakëndshme mund të ndikojnë negativisht në marrëdhëniet me komunitetin, ndaj është e rëndësishme që plehu të mbulohet gjatë ruajtjes, të menaxhohet siç duhet gjatë kompostimit dhe të inkorporohet në tokë sa më shpejt pas aplikimit. Përhapja e barërave të këqija mund të reduktohet përmes kompostimit të duhur, përdorimit të normave të sakta të aplikimit dhe rotacionit të kulturave.

Menaxhimi i duhur i këtyre rreziqeve i ndihmon fermerët të ruajnë lëndët ushqyese, të përmirësojnë cilësinë e ajrit dhe ujit, të ruajnë marrëdhënie të mira me komunitetin dhe të reduktojnë emetimet e gazrave serrë. Kjo kontribuon në produktivitet më të lartë të tokës, përdorim më efikas të burimeve dhe krijimin e një ferme më të qëndrueshme dhe më të sigurt për shëndetin e kafshëve dhe të njerëzve.

RREGULLAT DHE STANDARDET PËR MENAXHIMIN E PLEHUT

Shumica e vendeve dhe rajoneve kanë rregulla dhe standarde për të siguruar që plehu të menaxhohet në mënyrë të sigurt dhe të përgjegjshme. Këto rregullore synojnë të mbrojnë burimet ujore, shëndetin dhe pjellorinë e tokës, cilësinë e ajrit dhe komunitetet përreth. Kuptimi dhe respektimi i këtyre kërkesave i ndihmon fermerët të shmangin gjrobat dhe të sigurojnë një menaxhim të qëndrueshëm të fermës.

Fermerët duhet të parandalojnë ndotjen e ujërave duke mbajtur plehun larg lumenjve, puseve dhe kanaleve kulluese, si dhe duke hartuar plane menaxhimi që lidhin normat e aplikimit me nevojat ushqyese të kulturave. Kontrolli i kapacitetit të ruajtjes së plehut është gjithashtu thelbësor. Objektet e ruajtjes duhet të jenë të qëndrueshme dhe të përshtatshme për të parandaluar rrjedhjet, ndërsa mbulimi i tyre mund të ndihmojë në reduktimin e erërave dhe emetimeve. Kapaciteti i ruajtjes duhet të jetë i mjaftueshëm për të mbajtur plehun për të paktën 4–6 muaj, në varësi të klimës, sistemit të fermës dhe kërkesave lokale. Rregulloret mund të kufizojnë normat maksimale të aplikimit të azotit dhe fosforit për të shmangur mbiaplikimin dhe ndotjen, si dhe mund të kërkojnë zona mbrojtëse pranë lumenjve dhe puseve, për shembull 5–15 metra, për të reduktuar rrezikun e rrjedhjes së plehut në ujërat sipërfaqësore. Në zonat e përcaktuara si zona vulnerabël ndaj nitrateve, Direktiva e Nitrates e BE-së përcakton kufirin prej **170 kg N/ha në vit** nga plehu organik i kafshëve. Kufijtë dhe kërkesat specifike mund të ndryshojnë në varësi të rajonit dhe legjislacionit kombëtar.

Aplikimi i plehut në toka të ngrira, të mbuluara me borë ose të ngopura me ujë kufizohet ose ndalohet në shumë sisteme rregullatore, pasi në këto kushte rritet rreziku i rrjedhjes sipërfaqësore dhe i ndotjes së ujërave. Respektimi i këtyre kufizimeve ndihmon fermerët ta përdorin plehun në mënyrë më të sigurt dhe më të qëndrueshme. Mbajtja e regjistrave është një tjetër element i rëndësishëm i menaxhimit të plehut. Fermerët duhet të regjistrojnë datat dhe vendndodhjet e aplikimit, sasinë e plehut, përmbajtjen e lëndëve ushqyese, kapacitetin dhe kushtet e ruajtjes, pajisjet e përdorura dhe çdo lëvizje të plehut midis fermave. Këto regjistra ndihmojnë në dëshmimin e pajtueshmërisë me kërkesat ligjore, në planifikimin e fermës dhe në sigurimin e një menaxhimi të përgjegjshëm të lëndëve ushqyese. Respektimi i rregulloreve kontribuon në qëndrueshmërinë e fermës, redukton rrezikun e gjobave dhe forcon reputacionin e saj.

SESIONI 2

TRAJTIMI, RUAJTJA DHE PËRDORIMI I PLEHUT

Hyrje

Trajtimi, ruajtja dhe përdorimi i duhur i plehut janë shumë të rëndësishme për çdo fermë qumështore. Menaxhimi i duhur i plehut ndihmon në mbrojtjen e tokës dhe të burimeve ujore, duke parandaluar ndotjen e lumenjve, përrenjve, puseve dhe ujërave nëntokësore. Kur plehu trajtohet dhe ruhet siç duhet, lëndët ushqyese ruhen dhe mund të shfrytëzohen nga bimët, në vend që të humbasin dhe të shkaktojnë dëme në mjedis.

Plehu është një burim i vlefshëm i lëndëve ushqyese për tokën, pasi përmban azot, fosfor dhe kalium, të cilat janë të domosdoshme për rritjen e kulturave. Përdorimi i duhur i plehut i ndihmon fermerët të ulin nevojën për plehra minerale të blera, të reduktojnë kostot e prodhimit dhe të rrisin rendimentet e kulturave foragjere dhe bujqësore.

Njëkohësisht, aplikimi i plehut në kohën e duhur dhe në sasi të përshtatshme ndihmon në reduktimin e erërave të pakëndshme dhe të emetimeve të gazrave serrë, duke kontribuar në krijimin e një mjedisi më të pastër dhe më të sigurt në fermë.

Menaxhimi i mirë i plehut i ndihmon gjithashtu fermerët të respektojnë rregulloret mjedisore dhe standardet përkatëse, duke reduktuar rrezikun e gjobave dhe problemeve ligjore. Ky material ofron udhëzime të thjeshta dhe praktike që fermerët e qumështit mund t'i zbatojnë në praktikë për të përmirësuar menaxhimin e plehut, për të mbrojtur mjedisin dhe për të siguruar qëndrueshmëri afatgjatë dhe përfitime ekonomike për fermën e tyre.



TRAJTIMI I PLEHUT NË FERMË

Menaxhimi i duhur i plehut ndihmon në parandalimin e humbjes së lëndëve ushqyese, mbrojtjen e mjedisit dhe sigurimin që plehu të menaxhohet dhe të ruhet në mënyrë të sigurt. Mbrojtja e burimeve ujore është një pjesë kyçe e bujqësisë së qëndrueshme. Uji i pastër është jetik për fermën, kafshët dhe mjedisin përreth.

Zbatimi i praktikave për mbrojtjen e ujit jo vetëm që mbron shëndetin e njerëzve dhe kafshëve, por gjithashtu kontribuon në përmirësimin e cilësisë së tokës dhe të kulturave bujqësore.



Mbajeni ujin e pastër të ndarë nga uji i ndotur

- Ndërtoni kanale dhe sisteme drenazhimi për të devijuar ujin e shiut larg stallave dhe zonave të ruajtjes së plehut.
- Parandaloni mbushjen e panevojshme të gropave dhe lagunave të plehut me ujë të pastër.

- Reduktoni hollimin e plehut dhe të lëndëve ushqyese, duke ulur kostot dhe emetimet e amoniakut.
- Ruani kapacitetin e nevojshëm të ruajtjes për periudhat kur aplikimi i plehut nuk lejohet.

Mirëmbani zonat e grumbullimit të plehut

- Pastroni rregullisht korridoret e stallave dhe zonat e grumbullimit për të larguar plehun.
- Reduktoni erërat e pakëndshme, çlirimin e amoniakut dhe praninë e insekteve.
- Parandaloni përzierjen e plehut me ujin dhe përmytjen e oborreve ose të fushave përreth.
- Pastrimi i rregullt dhe i duhur zvogëlon rrezikun e përhapjes së sëmundjeve të kafshët dhe punonjësit e fermës.

Ndarja e plehut të lëngët dhe të ngurtë

Ndarja e plehut të lëngët nga ai i ngurtë mund të përmirësojë menaxhimin e plehut në fermë dhe të lehtësojë ruajtjen, trajtimin dhe aplikimin e tij.

Përfitimet:

- **Redukton volumin e ruajtjes:** fraksioni i ngurtë mund të menaxhohet dhe të ruhet më lehtë, duke e bërë përdorimin e hapësirës më efikas.
- **Përmirëson efikasitetin e aplikimit:** plehu i lëngët mund të pompohet dhe të shpërndahet më lehtë në tokë.
- **Siguron material të përshtatshëm për kompostim:** fraksioni i ngurtë mund të kompostohet për të prodhuar një material të pasur me lëndë organike dhe ushqyese që mund të përdoret si përmirësues i tokës.



NDËRTIMI I OBJEKTEVE TË PËRSHTATSHME PËR RUAJTJEN E PLEHUT

Ndërtimi i objekteve të përshtatshme për ruajtjen e plehut është thelbësor për mbrojtjen e mjedisit dhe për funksionimin e sigurt të fermës. Një sistem i projektuar dhe i ndërtuar siç duhet parandalon ndotjen e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore, ruan lëndët ushqyese të vlefshme të plehut dhe redukton erërat e pakëndshme dhe emetimet e dëmshme. Ruajtja e duhur u mundëson fermerëve ta aplikojnë plehun vetëm në periudhat e përshtatshme, kur bimët mund t'i shfrytëzojnë në mënyrë efikase lëndët ushqyese.

Gropat për plehun e lëngët (nëntokësore)

Gropat nëntokësore për plehun e lëngët, rezervuarët mbi tokë dhe platformat për plehun e ngurtë janë ndër format më të zakonshme të ruajtjes së plehut. Të gjitha këto struktura duhet të jenë të izoluar me beton ose me materiale të tjera të papërshkueshme nga uji, për të parandaluar rrjedhjet në tokë dhe ujërat nëntokësore. Ato duhet të pajisen gjithashtu me sisteme për përzierjen e plehut para pompimit ose aplikimit, në mënyrë që lëndët ushqyese të shpërndahen në mënyrë sa më të njëtrajtshme.

Mbulesat rekomandohen fuqimisht, pasi ato ndihmojnë në reduktimin e humbjeve të azotit, kufizimin e erërave të pakëndshme dhe parandalimin e hyrjes së ujërave të shiut në objektet e ruajtjes.

Vendosja dhe dimensionimi i objekteve të ruajtjes duhet të jenë në përputhje me standardet mjedisore dhe kërkesat lokale, duke siguruar kapacitet të mjaftueshëm për ruajtjen e plehut, zakonisht për rreth 6 muaj, në varësi të sistemit të fermës dhe kushteve klimatike. Objektet duhet të vendosen në distancë të sigurt nga pusët, përrenjtë dhe kanalet kulluese dhe të ndërtohen në terrene të qëndrueshme. Ato duhet të kontrollohen dhe mirëmbahen rregullisht për të parandaluar çarjet, rrjedhjet ose dëmtimet e tjera.

Ruajtja e sigurt dhe e duhur e plehut mbron mjedisin, ruan lëndët ushqyese dhe përmirëson efikasitetin e fermës. Projektimi, ndërtimi dhe mirëmbajtja e duhur e objekteve janë thelbësore për reduktimin e humbjeve të lëndëve ushqyese, emetimeve dhe rrezikut të ndotjes.



Tanket për pleh (mbi tokë)

Tanket për pleh mbi tokë janë një zgjidhje praktike dhe e sigurt për ruajtjen e plehut të lëngshëm në fermë. Ato zakonisht ndërtohen nga çeliku i galvanizuar ose betoni i armuar, materiale që ofrojnë qëndrueshmëri, rezistencë dhe jetëgjatësi. Këto tanke janë të përshtatshme si për ruajtje afatshkurtër, ashtu edhe për menaxhim fleksibil të plehut përpara aplikimit në parcelat bujqësore.

Një nga përparësitë kryesore të tankeve mbi tokë është mundësia për zgjerim në rast të rritjes së kapacitetit të fermës. Ato mund të përshtaten ose të zgjerohen më lehtë krahasuar me strukturat nëntokësore, duke u përshtatur me nevojat e ardhshme të fermës. Përveç kësaj, qasja për përzierje, pompim dhe kontroll është më e lehtë, gjë që ndihmon në sigurimin e një aplikimi më të njëtrajtshëm të plehut në tokë.

Për arsye sigurie, tanket duhet të pajisen me masa të përshtatshme mbrojtëse, si rrethime, kapakë ose barriera, për të parandaluar aksidentet dhe rëniet. Ato duhet të vendosen në terren të qëndrueshëm dhe në distancë të sigurt nga burimet ujore, në përputhje me kërkesat dhe rregulloret mjedisore. Kur projektohen, përdoren dhe mirëmbahen siç duhet, tanket për pleh mbi tokë përmirësojnë sigurinë e fermës, ruajnë vlerën ushqyese të plehut dhe reduktojnë rrezikun e ndotjes së mjedisit.



Pikat kryesore:

- Ndërtohen nga çeliku i galvanizuar ose betoni i armuar.
- Janë të forta, të qëndrueshme dhe mund të zgjerohen më lehtë në rast të rritjes së kapacitetit të fermës.
- Duhet të pajisen me masa të përshtatshme sigurie për të parandaluar aksidentet.
- Janë veçanërisht të përshtatshme për ruajtjen e plehut të lëngshëm dhe për ruajtjen e tij përpara aplikimit në parcela bujqësore.

Sistemet e mbuluara të ruajtjes (shumë të rekomanduara)

Sistemet e mbuluara të ruajtjes së plehut janë shumë të rekomanduara, pasi përmirësojnë ndjeshëm ruajtjen e lëndëve ushqyese dhe reduktojnë ndikimin negativ në mjedis. Mbulesat ndihmojnë në parandalimin e humbjeve të azotit, reduktojnë erërat e pakëndshme dhe kufizojnë emetimet e gazeve serrë. Duke parandaluar hyrjen e ujit të shiut, ato ruajnë përqendrimin e lëndëve ushqyese në pleh dhe e bëjnë përdorimin e tij në tokë më efikas.

Përdorimi i mbulesave mund të reduktojë ndjeshëm humbjet e azotit dhe emetimet e amoniakut, si dhe të ulë erërat e pakëndshme. Efektiviteti i tyre varet nga lloji i mbulesës dhe kushtet e ruajtjes. Ekzistojnë disa lloje mbulesash që mund të përshtaten sipas madhësisë, strukturës dhe buxhetit të fermës. Këtu përfshihen membranat plastike lundruese, të cilat qëndrojnë mbi sipërfaqen e plehut; çatitë e forta, të cilat ofrojnë mbrojtje afatgjatë; si dhe shtresat lundruese me materiale organike, si kashta, të cilat mund të jenë një zgjidhje më e thjeshtë dhe me kosto më të ulët për fermat e vogla.

Për të siguruar funksionimin sa më efikas të sistemeve të mbuluara, strukturat duhet të kenë bazë dhe izolim të përshtatshëm për të parandaluar rrjedhjet dhe ndotjen e ujërave. Gjithashtu, duhet të sigurohet qasje e sigurt dhe e lehtë për përzierjen, pompimin, inspektimin dhe mirëmbajtjen e plehut.

Në përgjithësi, sistemet e mbuluara ndihmojnë në ruajtjen e lëndëve ushqyese, reduktimin e emetimeve dhe erërave, si dhe në përmirësimin e efikasitetit dhe qëndrueshmërisë së menaxhimit të plehut në fermë.



<http://crawfordswcd.org/conservation-best-management-practices/>

KËRKESAT PËR NDËRTIMIN E DEPOVE TË PLEHUT

Projektimi dhe ndërtimi i duhur i depove të plehut janë thelbësore për ruajtjen e sigurt të plehut, mbrojtjen e mjedisit dhe ruajtjen e vlerës së tij ushqyese. Depoja duhet të ketë kapacitet të mjaftueshëm për të paktën **6 muaj**, në mënyrë që plehu të mund të ruhet gjatë periudhave kur aplikimi në tokë nuk lejohet, si gjatë dimrit ose periudhave me reshje të mëdha. Kjo shmang aplikimin e detyruar ose të parakohshëm të plehut dhe redukton rrezikun e ndotjes së tokës dhe burimeve ujore.

Struktura e depove duhet të ndërtohet me materiale të papërshkueshme, veçanërisht dyshemeja dhe muret, për të parandaluar rrjedhjet në tokë dhe ujërat nëntokësore. Dyshemetë prej betoni ose veshjet e përshtatshme dhe të miratuara sigurojnë mbrojtje afatgjatë dhe ndihmojnë në ruajtjen e lëndëve ushqyese. Muret duhet të jenë të qëndrueshme, pa çarje dhe të ndërtuara në përputhje me standardet teknike, për të shmangur dëmtimet strukturore dhe kostot e panevojshme të mirëmbajtjes.

Për të reduktuar humbjet e lëndëve ushqyese dhe rreziqet mjedisore, depoja duhet të pajiset me një sistem të përshtatshëm drenazhimi për menaxhimin e ujërave të shiut dhe të vendoset në distancë të sigurt nga burimet ujore, në përputhje me kërkesat ligjore dhe mjedisore në fuqi. Instalimi i gardheve mbrojtëse dhe tabelave paralajmëruese është i domosdoshëm për mbrojtjen

e njerëzve dhe kafshëve.

Kombinimi i dysHEMEVE të PAPËRSHKUESHME, drenazhimit të PËRSHTATSHËM dhe sistemeve të mbuluara të ruajtjes siguron menaxhim më të sigurt dhe më të qëndrueshëm të plehut, redukton rrezikun e ndotjes dhe ndihmon në përmbushjen e kërkesave mjedisore.

SIGURIA GJATË RUAJTJES DHE TRAJTIMIT TË PLEHUT

Siguria gjatë ruajtjes dhe trajtimit të plehut është thelbësore për mbrojtjen e punëtorëve, kafshëve dhe vizitorëve të fermës. Plehu mund të çlirojë gazra të rrezikshëm, si sulfuri i hidrogjenit (H_2S) dhe metani (CH_4). Sulfuri i hidrogjenit është veçanërisht toksik, ndërsa metani mund të krijojë rrezik shpërthimi dhe, në përqendrime të larta, mund të zhvendosë oksigjenin. Për këtë arsye, hyrja në gropa, tanke ose hapësira të mbyllura të plehut duhet të shmanget. Fëmijët dhe kafshët duhet të mbahen larg zonave të ruajtjes për të parandaluar aksidentet.

Vetëm punëtorët e trajnuar duhet të operojnë pajisjet për përzierjen, pompimin dhe shpërndarjen e plehut. Pajisjet mekanike mund të paraqesin rrezik për shkak të defekteve teknike, sipërfaqeve të rrëshqitshme, pjesëve lëvizëse ose ekspozimit ndaj gazrave të rrezikshëm. Përzierja e plehut mund të çlirojë sasi të konsiderueshme gazrash dhe, për këtë arsye, duhet të kryhet me kujdes, në kushte të përshtatshme ventilimi dhe duke qëndruar larg hapjeve të gropave ose tankeve. Asnjëherë nuk duhet të përkulet ose të qëndrohet drejtpërdrejt mbi gropën gjatë përzierjes.

Masat kryesore të sigurisë përfshijnë:

- mbajtjen e punëtorëve dhe vizitorëve larg zonave të rrezikshme;
- instalimin e gardheve dhe tabelave të qarta paralajmëruese;
- sigurimin e ventilimit të mirë gjatë operacioneve të përzierjes dhe pompimit;
- përdorimin e pajisjeve të përshtatshme personale mbrojtëse, sipas rrezikut dhe detyrës;
- kontrollin dhe mirëmbajtjen e rregullt të pajisjeve mekanike;
- moslejimin e hyrjes në gropa ose tanke të plehut pa procedura të posaçme sigurie dhe pajisje të përshtatshme;
- përgatitjen e procedurave të qarta për emergjencat dhe komunikimin në rast aksidenti.

Zbatimi i këtyre masave ndihmon në parandalimin e aksidenteve dhe ekspozimit ndaj gazrave të rrezikshëm, duke krijuar një mjedis pune më të sigurt dhe më profesional në fermë.

MINIMIZIMI I HUMBJEVE TË LËNDËVE USHQYESE GJATË RUAJTJES

Ruajtja e duhur e plehut është kyçe për të ruajtur azotin, fosforin dhe kaliumin që përmban. Humbjet e këtyre lëndëve ushqyese rrisin kostot për plehra dhe ulin prodhimin e kulturave. Për të minimizuar humbjet e azotit nga avullimi i amoniakut, plehu i lëngshëm duhet të mbahet i mbuluar me membrana, çati ose mbulesa lundruese, dhe përzierja duhet të bëhet ngadalë vetëm kur është e nevojshme për pompim ose shpërndarje. Shtresat natyrore në sipërfaqen e lëngut veprojnë gjithashtu si një mbulesë mbrojtëse dhe ndihmojnë në ruajtjen e lëndëve ushqyese.



Një tjetër faktor që redukton humbjet është parandalimi i depërtimit të ujit të shiut. Për grumbujt e plehut të ngurtë, përdorni çati dhe platforma betoni për të mbledhur ujin e rrjedhjes. Devijoni ujin e pastër nga stallat, çatitë dhe oborret larg zonave të magazinimit, në mënyrë që plehu të mos hollohet dhe të ruajë përqendrimin e lëndëve ushqyese. Kjo praktikë ruan kapacitetin e magazinimit dhe siguron që plehu të jetë gati për aplikim kur bimët kanë nevojë.

Magazinimi i mirë i plehut të ngurtë përfshin përdorimin e platformave të ngurta me mure anësore, mbulimin me plastikë, najlon ose çati, si dhe menaxhimin e duhur të grumbullit për të kufizuar humbjet e lëndëve ushqyese. Kjo metodë redukton erërat, emetimet e gazeve serrë dhe humbjet

e azotit, duke përmirësuar vlerën e plehut si pleh organik. Kontrolli i rregullt i zonave të magazinimit për çarje, rrjedhje ose grumbullim uji ndihmon në ruajtjen e cilësisë së plehut dhe në mbrojtjen e mjedisit të fermës.

KOMPOSTIMI I PLEHUT

Kompostimi është një metodë efektive për ta shndërruar plehun e ngurtë në një pleh të qëndrueshëm dhe të pasur me lëndë ushqyese. Ai e bën plehun më të lehtë për t'u përhapur, zvogëlon erën dhe e bën aplikimin më të sigurt për tokën dhe bimët. Përveç kësaj, kompostimi përmirëson strukturën dhe shëndetin e tokës, duke ruajtur azotin, fosforin dhe kaliumin që plehu përmban.

Për të arritur një kompostim të suksesshëm, duhet të kontrollohen disa faktorë kryesorë. Lagështia duhet të jetë 50–60%, jo shumë e thatë dhe jo shumë e lagësht, në mënyrë që dekompozimi të zhvillohet siç duhet. Ajri duhet të arrijë në grumbujt e kompostit, duke i përzier ata çdo 2–4 javë për të përmirësuar dekompozimin dhe për të reduktuar erërat. Raporti karbon–azot (C:N) duhet të jetë afërsisht 25–30:1¹⁴, duke shtuar materiale të pasura me karbon, si kashtë, bar të thatë ose gjethe, për të balancuar plehun me përmbajtje të lartë azoti.

Fermerët duhet të monitorojnë gjithashtu temperaturën e grumbujve. Temperatura 55–65°C tregon kompostim aktiv. Grumbujt duhet të mbulohen gjatë reshjeve të mëdha për të parandaluar humbjen e lëndëve ushqyese. Plehu i kompostuar mirë ka ngjyrë të errët, strukturë të copëtuar dhe aromë toke, jo erë amoniaku¹⁴. Duke ndjekur këto praktika, fermerët sigurojnë një produkt cilësor dhe të qëndrueshëm, që ruan lëndët ushqyese dhe mbron mjedisin.

METODAT E KOMPOSTIMIT

Metodat e ndryshme të kompostimit u lejojnë fermerëve të menaxhojnë plehun e ngurtë me efikasitet, të reduktojnë erërat dhe të prodhojnë pleh me cilësi të lartë. Zgjidhni metodën që i përshtatet më mirë madhësisë së fermës, fuqisë punëtore dhe pajisjeve.

Kompostimi në rreshta

Metoda e parë është kompostimi në rreshta, ku grumbujt të gjatë të plehut të përzier me materiale të pasura me karbon përzihen çdo 1–4 javë për të siguruar oksigjen dhe për të nxitur dekompozimin. Kjo metodë prodhon kompost uniform dhe të pasur me lëndë ushqyese brenda 8–12 javëve dhe është ideale për ferma mesatare dhe të mëdha me hapësirë dhe makineri të mjaftueshme.



Grumbuj statikë me ajrim

Grumbujt statikë me ajrim janë një metodë kompostimi ku materialet mbeten kryesisht në vend, pa përzierje të shpeshtë. Oksigjeni furnizohet përmes tubacioneve të ajrit ose tubave me vrima, duke siguruar dekompozim aerobik dhe duke reduktuar erërat e pakëndshme. Kjo metodë kërkon më pak punë dhe është ideale për ferma mesatare që nuk kanë fuqinë punëtore ose makineritë e nevojshme për përzierje të shpeshtë. Përfitimi kryesor është reduktimi i kostove të punës, duke ruajtur efektivitetin e kompostimit dhe cilësinë e plehut të prodhuar.



Kompostimi në shtresë të thellë

Kompostimi në shtresë të thellë është një metodë ku materialet e shtrojës, si kashta ose mbetjet e drurit, përzihen me plehun dhe lejojnë dekompozimin direkt brenda stallave. Kjo metodë ndihmon në reduktimin e volumit të plehut dhe uljen e erërave në ambientin e strehimit të kafshëve. Plehu i përzier mund të hiqet periodikisht dhe të aplikohet direkt në fusha ose të kompostohet më tej për të përmirësuar përbërjen e tij. Metoda është më e përshtatshme për ferma të vogla deri në mesatare, veçanërisht ato me kafshë të strehuara brenda për periudha të gjata ose me sistem të lirë të mbajtjes. Një këshillë praktike është monitorimi i lagështisë, temperaturës dhe ventilimit për të siguruar një kompostim efektiv dhe të qëndrueshëm.

Monitorimi i pjekurisë së kompostit

Monitorimi i pjekurisë së kompostit është thelbësor për të siguruar që plehu i përpunuar është i sigurt dhe efektiv si përmirësues i tokës. Komposti i pjekur siç duhet ka temperaturë afër temperaturës së ambientit, strukturë të errët dhe të grimcuar, nuk lëshon erë të keqe dhe nuk ka pjesë të dukshme të kashtës ose shtrojës. Raporti i karbonit ndaj azotit (C:N) zakonisht arrin 15–20:1, duke treguar se dekompozimi ka përfunduar dhe komposti është stabilizuar.



Përfitimet kryesore të kompostit të pjekur përfshijnë aplikim të sigurt pranë kohës së mbjelljes, përmirësim të strukturës së tokës

dhe kapacitetit për mbajtjen e ujit, si dhe çlirim të ngadaltë të lëndëve ushqyese, duke zvogëluar nevojën për plehra kimike. Gjithashtu, komposti i pjekur ul rrezikun nga patogjenët dhe farat e barërave të këqija, duke e bërë më të sigurt për bimët dhe kafshët.

Këshilla praktike për fermerët përfshijnë **ftohjen ose uljen e temperaturës së kompostit para aplikimit**. Përdorni metoda të thjeshta për të vlerësuar pjekurinë e kompostit, duke përdorur dorën për të vlerësuar strukturën e tij, si dhe duke vlerësuar aromën dhe mbetjet e dukshme. Këto vlerësime mund të plotësohen me teste laboratorike të rastësishme për të konfirmuar stabilitetin dhe përqendrimin e lëndëve ushqyese. Ky monitorim ndihmon fermerët të aplikojnë kompost të cilësisë së lartë, duke maksimizuar përfitimet për tokën dhe kulturat.

TEKNIKAT PËR REDUKTIMIN E AROMAVE

Reduktimi i aromave nga plehu është i rëndësishëm jo vetëm për të ruajtur marrëdhëniet e mira me komunitetin, por edhe për të ruajtur lëndët ushqyese dhe për të përmirësuar higjienën në fermë. Gjatë trajtimit të plehut, pastrimi i rrugicave çdo ditë dhe mirëmbajtja e shtratit të kafshëve ndihmojnë në reduktimin e akumulimit të aromave. Plehu nuk duhet të lihet gjatë në stallë para se të zhvendoset në depo, dhe spërkatja me ujë me presion të lartë duhet të përdoret vetëm kur është e domosdoshme, për të shmangur avullimin e amoniakut.

Gjatë magazinimit, përdorimi i mbulesave mbi depot e plehut të lëngshëm ndihmon në reduktimin e gazrave dhe ruan shtresat natyrore të sipërfaqes si një mburojë natyrore. Ngjeshja e grumbujve të plehut të ngurtë zvogëlon ekspozimin ndaj oksigjenit dhe lirim të amoniakut, ndërsa devijimi i ujërave të shiut larg depove mban plehun të thatë dhe ruan përqendrimin e lëndëve ushqyese. Këto praktika ndihmojnë gjithashtu në parandalimin e përhapjes së erërave të pakëndshme.

Gjatë shpërndarjes në fusha, injektimi i plehut të lëngshëm direkt në tokë është metoda më e mirë për të reduktuar avullimin. Plehu i ngurtë duhet të inkorporohet brenda 6–12 orëve pas shpërndarjes për të minimizuar aromat dhe humbjet e lëndëve ushqyese. Shpërndarja gjatë motit të freskët dhe shmangia e ditëve me erë ndihmojnë gjithashtu në reduktimin e aromave dhe përmirësojnë efikasitetin e përdorimit të plehut.

SESIONI 3:

APLIKIMI I PLEHUT ORGANIK PËR RRRITJEN E PJELLORISË SË TOKËS

HYRJE

Aplikimi në fushë është hapi i fundit dhe më i rëndësishëm në menaxhimin e qëndrueshëm të plehut. Edhe kur plehu është ruajtur dhe trajtuar siç duhet, vlera e tij e plotë arrihet vetëm kur aplikohet në tokë në kohën e duhur, në sasinë e duhur dhe me metodën e duhur. Aplikimi i saktë siguron që lëndët ushqyese të plehut të ushqejnë bimën — jo ajrin, jo ujërat nëntokësore dhe jo lumenjtë apo kanalet afër.

Ky sesion fokusohet në mënyrën se si fermerët mund ta përdorin plehun për:

- Të rrisin pjellorinë e tokës;
- Të përmirësojnë rendimentet e kulturave;
- Të reduktojnë kostot e plehrave minerale, duke minimizuar njëkohësisht rreziqet mjedisore.

Plehu është një plehërues i fuqishëm, i pasur me: azot (N), fosfor (P), kalium (K) dhe materie organike. Por, nëse shpërndahet në kohën ose mënyrën e gabuar, këto lëndë ushqyese mund të humbasin lehtësisht përmes shpëlarjes, avullimit ose rrjedhjes.

Ky material ofron udhëzime praktike për të siguruar që më shumë lëndë ushqyese të qëndrojnë në fushë dhe të jenë të disponueshme për bimët.

RËNDËSIA E APLIKIMIT TË PLEHUT NË SASINË E DUHUR

Aplikimi i drejtë i plehut është thelbësor për maksimizimin e përdorimit të lëndëve ushqyese dhe për përmirësimin e rendimenteve të kulturave. Plehu është një burim i vlefshëm i azotit, fosforit, kaliumit dhe materies organike, por përfitimet e tij realizohen vetëm kur aplikohet në mënyrë të saktë. Aplikimi i një sasive të vogël mund të kufizojë rritjen e bimëve, ndërsa aplikimi i tepërt mund të dëmtojë bimët dhe të ulë efikasitetin e plehrave. Koha, sasia dhe metoda e aplikimit duhet të përputhen me nevojat e kulturës dhe kushtet e tokës, për të siguruar që lëndët ushqyese të jenë të disponueshme kur bimët mund t'i përdorin.

Menaxhimi i duhur i plehut gjithashtu mbron mjedisin. Nëse plehu shpërndahet në kohën e gabuar, si p.sh. në tokë të ngrirë ose të ngopur, lëndët ushqyese mund të humbasin përmes rrjedhjes ose shpëlarjes në lumenj, përrenj dhe ujëra nëntokësore. Kjo kontribuon në ndotjen e ujërave, lulëzimin e algave dhe kontaminimin e ujit të pijshëm. Duke aplikuar plehun gjatë periudhave të rritjes aktive të kulturave dhe duke e përzier në tokë kur është e mundur, fermerët mund të reduktojnë humbjet e lëndëve ushqyese dhe të minimizojnë ndikimet negative mjedisore. Së fundi, aplikimi i saktë i plehut mbështet shëndetin afatgjatë të tokës dhe qëndrueshmërinë e fermës. Plehu përmirëson strukturën e tokës, rrit materien organike dhe përmirëson kapacitetin e ruajtjes së lagështisë; të gjitha këto janë të domosdoshme për toka produktive dhe rezistente. Nëse menaxhohet siç duhet, plehu bëhet një pleh natyral që ul nevojën për inpute sintetike, zvogëlon kostot e prodhimit dhe promovon bujqësi të qëndrueshme. Në fund, kujdesi për aplikimin e duhur të plehut sjell përfitime për kulturat, mjedisin dhe fitueshmërinë e fermës.

KOHA E APLIKIMIT SIPAS FAZËS SË RRRITJES SË BIMËVE

Përdorimi i plehut në kohën e duhur siguron që lëndët ushqyese të jenë të disponueshme kur bimët kanë më shumë nevojë, duke rritur rendimentin dhe duke reduktuar humbjet në mjedis. Aplikimi i plehut është pjesë e menaxhimit të tokës që përmirëson pjellorinë dhe strukturën e tokës, duke siguruar një bazë të shëndetshme për prodhimin e ushqimit dhe shëndetin e lopëve. Përdorimi i plehut shpesh është më efektiv se përdorimi i vetëm i plehrave kimike, sepse ofron lëndë ushqyese të çliruara gradualisht dhe rrit materien organike në tokë.

Aplikimi i plehut në kohën e duhur është kyç për përdorimin e efektshëm të lëndëve ushqyese dhe për rritjen e rendimentit të kulturave. Plehu duhet të aplikohet kur bimët kanë më shumë nevojë për lëndë ushqyese, që zakonisht përkon me fazat aktive të rritjes. Për shumicën e kulturave, periudha ideale është pranvera, kur bimët hyjnë në fazën e rritjes së shpejtë dhe mund të shfrytëzojnë azotin, fosforin dhe kaliumin nga plehu në mënyrë optimale. Aplikimet në fund të vjeshtës ose gjatë dimrit nuk janë të rekomanduara, sepse në këto periudha plehu mund të humbasë lëndët ushqyese kryesore përmes shpëlarjes ose avullimit, duke rritur rrezikun e ndotjes së ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore.

Gjithashtu, është e rëndësishme të përshtatet çlirimi i azotit dhe i lëndëve ushqyese të tjera sipas nevojave specifike të kulturës dhe fazës së rritjes. Plehu i freskët ka një çlirim më të shpejtë të lëndëve ushqyese dhe, për këtë arsye, është më i përshtatshëm për bimët që kanë nevojë të menjëhershme ushqyese. Ndërsa komposti ose plehu i përpunuar i çliron lëndët ushqyese ngadalë dhe gradualisht, duke e bërë atë ideal për kultura me sezon të gjatë, për periudha të zgjatura të rritjes ose për përmirësimin e materies organike të tokës. Ky çlirim gradual ndihmon në reduktimin e humbjeve të azotit dhe mbështet zhvillimin afatgjatë të tokës.

Për të ilustruar më qartë përdorimin e plehut sipas kulturave, mund të përmenden disa shembuj praktikë. Për misrin, aplikimi i plehut duhet të bëhet 2–3 javë para mbjelljes ose gjatë vetë mbjelljes, duke siguruar lëndët ushqyese të nevojshme për fillimin e rritjes. Në livadhe, plehu duhet të aplikohet pas çdo kositjeje për të mbështetur rigjenerimin e shpejtë të barit dhe për të rritur prodhimin e lëndës së gjelbër. Për drithërat si gruri dhe elbi, është më mirë të shmanget aplikimi në mes të dimrit; plehu duhet të përdoret para mbjelljes ose gjatë rritjes së hershme pranverore, kur bimët mund t'i shfrytëzojnë plotësisht lëndët ushqyese dhe të përmirësojnë strukturën e tokës. Kjo qasje e planifikuar jo vetëm që maksimizon përfitimet e plehut, por gjithashtu ndihmon në menaxhimin e tokës në mënyrë të qëndrueshme dhe mbron mjedisin.

Si plehu ndihmon në përmirësimin e pjellorisë së tokës

Plehu është një burim i rëndësishëm organik që ndihmon në përmirësimin e pjellorisë së tokës në shumë mënyra. Ai shton materie organike në tokë, duke krijuar një mjedis të favorshëm për krimbat e tokës dhe mikroorganizmat që përpunojnë lëndët ushqyese dhe përmirësojnë shëndetin e tokës. Për më tepër, plehu ndihmon në përmirësimin e strukturës së tokës duke reduktuar ngjeshjen, gjë që e bën më të lehtë rritjen e rrënjëve dhe përthithjen e ujit. Materia organike gjithashtu rrit kapacitetin e tokës për të mbajtur lagështinë, duke mbrojtur bimët gjatë periudhave të thata. Një përfitim tjetër i rëndësishëm është çlirimi i ngadaltë i lëndëve ushqyese, si azoti, fosfori dhe kaliumi, që siguron rritje të qëndrueshme dhe afatgjatë të bimëve.

Për të maksimizuar përfitimet e plehut, duhet të ndiqen disa praktika të mira. Kombinimi i plehut me rotacionin e kulturave, duke përfshirë foragjeret si jonxha, ndihmon në fiksimin natyror të azotit dhe ruajtjen e pjellorisë së tokës. Për më tepër, është e rëndësishme të parandalohet erozioni duke mbajtur tokën të mbuluar dhe të zvogëlohet lërimi i sipërfaqes së tokës. Balancimi i përdorimit të plehut organik me plehra kimikë, sipas analizave të tokës, ndihmon në plotësimin e nevojave ushqyese të kulturave pa tepruar me inpute të panevojshme.

Ruajtja dhe koha e duhur e aplikimit janë gjithashtu të rëndësishme. Plehu duhet të ruhet në një vend të mbuluar dhe të aplikohet në kohën e duhur për të maksimizuar disponueshmërinë e lëndëve ushqyese dhe për të parandaluar rrjedhjen. Kur praktikohet si duhet, përdorimi i plehut sjell shumë përfitime: rrit rendimentet e kulturave dhe cilësinë e ushqimeve foragjere, redukton nevojën për plehra kimikë me kalimin e kohës, forcon bimët dhe kullotat dhe siguron kursime

afatgjata, duke rritur profitabilitetin e fermës.

PARANDALIMI I HUMBJEVE TË LËNDËVE USHQYESE GJATË KOHËS SË APLIKIMIT

Koha e duhur e aplikimit të plehut është një element kyç për të siguruar që lëndët ushqyese të arrijnë te bimët dhe, njëkohësisht, për të mbrojtur mjedisin. Aplikimi në kohën e gabuar mund të shkaktojë humbje të azotit, fosforit dhe kaliumit përmes rrjedhjes ose shpëlarjes, duke ulur rendimentet e kulturave dhe duke rritur rrezikun e ndotjes së ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore. Për këtë arsye, fermerët duhet të ndjekin disa kufizime të rëndësishme që maksimizojnë përfitimet dhe minimizojnë humbjet.

Kufizimet kryesore përfshijnë shmangien e aplikimit para reshjeve të mëdha, sepse uji mund t'i shpëllajë lëndët ushqyese dhe ato të përfundojnë në lumenj, përrenj dhe puse. Po ashtu, plehu nuk duhet të shpërndahet në toka të ngrira, të mbuluara me borë ose të ngopura me ujë, pasi këto kushte rrisin rrjedhjen sipërfaqësore dhe humbjen e lëndëve ushqyese. Deri në momentin e aplikimit, plehu duhet të mbahet i mbuluar dhe i mbrojtur, duke ruajtur përqendrimin e lëndëve ushqyese dhe duke reduktuar aromat e pakëndshme.

Zbatimi i këtyre praktikave sjell përfitime të qarta. Fermerët mund të ruajnë vlerën e plehërimit, duke siguruar që më shumë lëndë ushqyese të arrijnë te kulturat. Reduktohet shpëlarja e nitrates dhe rrjedhja e fosforit, duke mbrojtur ujërat nëntokësore dhe sipërfaqësore. Për më tepër, mbrohet mjedisi në përgjithësi, duke siguruar lumenj, puse dhe toka të shëndetshme dhe duke promovuar një bujqësi të qëndrueshme dhe produktive.

KALIBRIMI I MAKINAVE – SHPËRNDARËSEVE TË PLEHUT

Kalibrimi i saktë i shpërndarësve të plehut është një hap kyç për të siguruar që lëndët ushqyese të aplikohen në sasinë e duhur, duke maksimizuar rritjen e kulturave dhe duke minimizuar ndikimet negative në mjedis. Përmbajtja e lëndëve ushqyese në pleh ndryshon nga ferma në fermë, nga kafsha në kafshë dhe nga stina në stinë. Pa një kalibrim të kujdesshëm, shpërndarja mund të jetë e pamjaftueshme, duke ulur rendimentet, ose e tepërt, duke shkaktuar ndotje, rrjedhje të lëndëve ushqyese dhe humbje të vlerës së plehut. Kalibrimi është veçanërisht i rëndësishëm për plehrat organikë, si plehu i lopëve, derrave ose shpezëve, ku përqendrimi i azotit, fosforit dhe kaliumit ndryshon nga një grumbull në tjetrin.

Procesi i kalibrit fillon me përcaktimin e përmbajtjes së lëndëve ushqyese të plehut, duke përdorur teste laboratorike ose tabela standarde. Më pas, matet sasia që shpërndarësi aplikon për njësi sipërfaqeje, duke llogaritur sasinë në ton për hektar. Pajisja rregullohet duke ndryshuar hapjen e portës së shpërndarësit, shpejtësinë e traktorit ose të shpërndarësit vetë, për të arritur sasinë e dëshiruar. Kalibrimi duhet të kontrollohet dhe të përsëritet çdo sezon, pasi ndryshimet në përbërjen e plehut ose në nevojat e kulturave mund të kërkojnë rregullime të reja.

Për shembull, nëse plehu përmban 6 kg azot për ton dhe kultura ka nevojë për 120 kg azot për hektar, sasia e plehut që duhet të aplikohet është $120 \div 6 = 20$ ton pleh për hektar. Kjo llogaritje e thjeshtë tregon rëndësinë e kalibrit të saktë për të garantuar që lëndët ushqyese të arrijnë te bimët në sasinë e duhur, duke shmangur humbjet dhe ndotjen e mjedisit.

NORMAT E REKOMANDUARA TË APLIKIMIT TË PLEHUT

Këto norma janë të përafërta dhe duhet të përshtaten bazuar në analizat e tokës dhe përmbajtjen ushqyese të plehut.

Kultura / Lloji i Tokës	Sasia e Rekomanduar (ton/ha)
Misër	15–25
Barërat	20–30 pas prerjes së parë

Grurë / Elb	10–15
Perime	20–30
Kullota	10–15 (shmangni djegien e barit)

Shmangia e mbiaplikimit të plehut

Aplikimi i tepërt i plehut mund të ketë pasoja serioze për kulturat, tokën dhe mjedisin. Përdorimi i sasisë së duhur siguron që lëndët ushqyese të shfrytëzohen në mënyrë efektive, duke mbështetur rritjen e bimëve pa shkaktuar dëme. Një nga rreziqet kryesore është shpëlarja e nitrarit në ujërat nëntokësore, që mund të ndotë puset dhe burimet e ujit të pijshëm. Po ashtu, rrjedhja e fosforit në lumenj mund të shkaktojë eutrofizim, duke rritur rritjen e algave dhe duke ulur nivelin e oksigjenit për peshqit dhe jetën ujore. Teprica e azotit mund të bëjë që bimët të shtrihen ose të dëmtohen, ndërsa përdorimi i makinerive të rënda në toka të lagura rrit rrezikun e ngjeshjes së tokës dhe përkeqëson strukturën e saj. Për më tepër, aromat dhe emetimet e amoniakut ndikojnë negativisht në ambientin e fermës dhe mund të shkaktojnë ankesa nga fqinjët.

Për të parandaluar këto probleme, plehu duhet të aplikohet bazuar në nevojat reale ushqyese të kulturave, jo thjesht për të zbrazur depot. Është e rëndësishme të mbahen zona mbrojtëse pranë lumenjve, përrenjve dhe puseve për të parandaluar kontaminimin e ujit. Gjithashtu, niveli vjetor i azotit (N) dhe fosforit (P) duhet të mbahet brenda kufijve të përcaktuar në planin e menaxhimit të lëndëve ushqyese, duke siguruar që sasia e plehut të aplikuar të jetë e balancuar dhe e qëndrueshme.

Planifikimi i saktë dhe zbatimi i praktikave të menaxhimit të plehut jo vetëm që ruan mjedisin dhe cilësinë e tokës, por gjithashtu përmirëson rendimentin e kulturave dhe përdorimin ekonomik të burimeve. Fermerët duhet të kombinojnë matjet laboratorike, analizat e tokës dhe monitorimin e rritjes së bimëve për të vendosur sasi të optimale të plehut, duke minimizuar humbjet dhe duke maksimizuar përfitimet për fermën dhe mjedisin.

Mbrojtja e lumenjve, puseve dhe burimeve ujore

Menaxhimi i duhur i plehut është thelbësor për të mbrojtur cilësinë e ujit, për të ruajtur produktivitetin e fermës dhe për të garantuar shëndetin e komunitetit përreth. Një nga masat kryesore është krijimi i zonave mbrojtëse rreth burimeve të ujit. Fermerët duhet të mbajnë një distancë të sigurt prej 15–30 metrash nga përrenjtë, lumenjtë, kanalet dhe puset, duke përdorur gjithashtu shirita bari ose bimë mbrojtëse si barrierë natyrore për të kapur lëndët ushqyese që mund të shpërndahen. Këto zona veprojnë si një filtër i natyrshëm, duke reduktuar ndotjen e ujërave sipërfaqësore dhe duke mbrojtur biodiversitetin ujor.

Është gjithashtu e rëndësishme të shmangët aplikimi i plehut para reshjeve të mëdha, pasi uji i shiut mund të marrë lëndët ushqyese dhe t'i çojë drejt lumenjve, përrenjve dhe puseve. Plehu nuk duhet të përhapet në terrene me pjerrësi mbi 15%, ku rreziku i erozionit dhe humbjes së lëndëve ushqyese është shumë i lartë. Po ashtu, aplikimi pranë kanaleve të drenazhimit ose zonave gëlqerore duhet të shmangët, pasi këto vende janë të ndjeshme ndaj ndotjes së shpejtë dhe mund të çojnë në dëmtime të mjedisit ujor.

Zbatimi i këtyre praktikave jo vetëm që mbron burimet ujore, por gjithashtu ndihmon në ruajtjen e vlerës së plehut dhe efikasitetit të fermës. Fermerët që respektojnë distancat mbrojtëse dhe kushtet e terrenit minimizojnë humbjet e lëndëve ushqyese, reduktojnë rrezikun e ndotjes dhe promovojnë një bujqësi të qëndrueshme dhe miqësore me mjedisin.

INTEGRIMI I PLEHUT ORGANIK ME PLEHRAT MINERALË

Integrimi i plehut organik me plehrat mineralë është një praktikë e rëndësishme për të maksimizuar ushqimin e kulturave, për të përmirësuar shëndetin e tokës dhe për të ulur kostot e prodhimit. Plehu organik siguron materie organike dhe lëndë ushqyese me çlirim të ngadaltë,

duke ndihmuar në përmirësimin e strukturës së tokës, rritjen e aktivitetit mikrobiologjik dhe ruajtjen e lagështisë. Nga ana tjetër, plehurat mineralë ofrojnë lëndë ushqyese të matshme dhe me çlirim të shpejtë, të cilat bimët mund t'i thithin menjëherë për të përmbushur nevojat e tyre për rritje dhe zhvillim. Ky kombinim siguron një furnizim të qëndrueshëm dhe të plotë me lëndë ushqyese, duke optimizuar rendimentin dhe cilësinë e kulturave.

Strategjia më e zakonshme e integritetit është përdorimi i plehut të stallës si plehërim bazë për të pasuruar tokën me lëndë ushqyese organike dhe plotësimi me plehra mineralë vetëm aty ku është e nevojshme, bazuar në rezultatet e analizave të tokës. Kjo qasje ndihmon fermerët të përdorin plehurat në mënyrë efikase, të shmangin mbiaplikimin dhe të ruajnë ekuilibrin ushqyes të tokës.

Për shembull, në rastin e azotit, nëse plehu i stallës siguron 80 kg N/ha dhe misri ka nevojë për 150 kg N/ha, shtohen vetëm 70 kg N/ha pleh mineral për të plotësuar nevojën. Në tokat me përmbajtje të lartë fosfori, plehu duhet të aplikohet me kujdes dhe të plotësohet vetëm me azot, sipas nevojës specifike. Kjo metodë jo vetëm që maksimizon përfitimet për bimët, por gjithashtu mbështet një bujqësi të qëndrueshme dhe ekonomikisht efikase.

TEKNIKAT E APLIKIMIT TË PLEHUT

Mënyra e aplikimit të plehut ka një rol kyç në përdorimin efikas të lëndëve ushqyese, minimizimin e aromave dhe mbrojtjen e mjedisit. Zgjedhja e teknikës së duhur siguron që lëndët ushqyese të arrijnë te rrënjët e bimëve në kohën e duhur, duke maksimizuar rendimentin dhe cilësinë e kulturave. Përveç kësaj, aplikimi i saktë ndihmon në reduktimin e humbjeve nga avullimi i azotit, shpëlarja e fosforit dhe ndotja e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore.

Shpërndarja në sipërfaqe

Shpërndarja në sipërfaqe është metoda më e zakonshme për aplikimin e plehut, ku materiali vendoset direkt mbi tokë pa përzierje të mëtejshme.

Kjo teknikë është e thjeshtë për t'u zbatuar, kërkon pajisje minimale dhe ka kosto të ulët, gjë që e bën të përshtatshme për fermerët me burime të kufizuara.

Megjithatë, metoda ka disa disavantazhe të rëndësishme. Plehu që mbetet mbi sipërfaqe është i ekspozuar ndaj erës, veçanërisht ndaj humbjeve të amoniakut, i cili mund të avullojë

dhe të shkaktojë erë të pakëndshme për rrethinën. Humbjet e azotit mund të jenë të mëdha, shpesh duke arritur 30–50%, gjë që redukton ndjeshëm efektivitetin e plehërimit.

Për më tepër, shpërndarja sipërfaqësore rrit rrezikun e rrjedhjes së lëndëve ushqyese gjatë reshjeve, duke shkaktuar ndotje të ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore. Kjo e bën këtë metodë më pak efikase për ruajtjen e lëndëve ushqyese dhe maksimizimin e përfitimeve për bimët, veçanërisht në periudha me reshje të shumta ose në toka me pjerrësi.



Inkorporimi ose përzierja në tokë

Inkorporimi i plehut në tokë është një metodë e rekomanduar për aplikimin e tij, ku plehu përziehet me tokën duke përdorur pajisje si plugu, disku ose freza. Është e rëndësishme që kjo përzierje të bëhet brenda 12 orëve pas shpërndarjes për të maksimizuar përfitimet.

Kjo metodë ka shumë përparësi krahasuar me shpërndarjen në sipërfaqe. Së pari, redukton ndjeshëm aromën e pakëndshme të plehut, duke përmirësuar kushtet e punës dhe marrëdhëniet me fqinjët. Së dyti, minimizon humbjet e azotit, duke siguruar që më shumë lëndë ushqyese të mbeten në tokë dhe të jenë të disponueshme për bimët.

Për më tepër, përzierja e plehut me tokën rrit kontaktin e lëndëve ushqyese me tokën, duke përmirësuar thithjen e tyre nga rrënjët e bimëve. Kjo metodë përmirëson efikasitetin e plehërimit, ruan vlerën e lëndëve ushqyese dhe kontribuon në një bujqësi më të qëndrueshme dhe produktive.



Injektimi i plehut në tokë

Injektimi është metoda më efektive për aplikimin e plehut, veçanërisht për plehurat e lëngshëm, por kërkon pajisje speciale për t'u realizuar. Me këtë teknikë, plehu vendoset drejtpërdrejt në tokë, duke shmangur ekspozimin e tij në sipërfaqe.

Ky proces ka shumë përfitime. Së pari, humbjet e amoniakut janë minimale, duke ruajtur shumicën e azotit të disponueshëm për bimët. Së dyti, injektimi redukton ndjeshëm aromën dhe rrezikun e rrjedhjeve sipërfaqësore,

duke mbrojtur mjedisin dhe përmirësuar kushtet e punës në fermë.

Përveç kësaj, lëndët ushqyese vendosen saktësisht aty ku rrënjët e bimëve mund t'i thithin më lehtë, duke rritur efikasitetin e plehërimit dhe duke maksimizuar rritjen dhe prodhimin e kulturave. Kjo metodë konsiderohet ndër më të mirat për menaxhimin e lëndëve ushqyese dhe mbrojtjen e cilësisë së tokës dhe ujit.



Praktikat më të mira për aplikimin e plehut

Përdorimi i plehut në kohën e duhur është thelbësor për të maksimizuar shfrytëzimin e lëndëve ushqyese nga bimët dhe për të reduktuar humbjet. Një nga rregullat kryesore është të shmanget aplikimi në fillim të pranverës kur toka është shumë e ftohtë ose e ngopur me ujë. Në tokë të ftohtë, rritja e bimëve ngadalësohet dhe shfrytëzimi i lëndëve ushqyese është i kufizuar, ndërsa në tokë të ngopur me ujë rreziku i rrjedhjes së lëndëve ushqyese është i lartë, duke ulur efikasitetin e plehërimit.

Shembuj praktikë për fermerët

Shembull 1: Parcela me bar

- Barin e kositni të hënën.
- Aplikoni plehun e lëngshëm të martën.
- Bari fillon të rritet menjëherë dhe përdor lëndët ushqyese në mënyrë efektive.

⇒ **Përfitim maksimal, humbje minimale**

Shembull 2: Parcela me misër

- Aplikoni plehun 1–3 javë para mbjelljes.
- Përziejeni ose mbulojeni lehtë me disk.
- Bimët fillojnë ta përdorin azotin menjëherë gjatë rritjes së hershme.

⇒ **Rendiment më i lartë + ulje e kostos së plehrave**

Shembull 3: Nevojat sipas kulturës

- Bar dhe misër → kërkojnë shumë azot.
- Bimë leguminoze (jonxhë, tërfil) → kërkojnë pak ose aspak azot.
- Grurë dhe elb → kërkojnë lëndë ushqyese të balancuara.

LISTA E REFERENCAVE

1. Manure Application Timing and Incorporation Effects on Ammonia and Greenhouse Gas Emissions in Corn,
2. *Agriculture* 2022;
<https://doi.org/10.3390/agriculture12111952>[https://www.cropnutrition.com/nutrient management/phosphorus](https://www.cropnutrition.com/nutrient-management/phosphorus)
3. Surface Moisture Control for Sustainable Manure Management: Reducing Ammonia Emissions and Preserving Nutrients, <https://doi.org/10.3390/su17146617>
4. Dairy Manure Production and Nutrient Content, John P. Chastain, and James J. Camberato
https://www.pda.org.uk/pda_leaflets/17-forage-maize-fertiliser-requirements/soil-preparation-and-sowing
5. <https://www.hellagroip.com/en/fertilization/cereal-fertilization>
6. <https://www.sciencedirect.com/science/article>
7. <https://sgp.fas.org/crs/misc/R47206.pdf>
8. <https://www.epa.gov/ghgemissions/understanding-global-warming-potentials>
9. EU under the Nitrates Directive (91/676/EEC)
10. <https://doi.org/10.3390/agriculture12111952>
11. <https://doi.org/10.3390/su17146617>
12. EU under the Nitrates Directive (91/676/EEC)
13. FAO Livestock Manure Management Handbook, 2017

MATERIALI 6: NDIKIMET PRAKTIKE TË NDRYSHIMEVE KLIMATIKE NË SHËNDETIN DHE PRODUKTIVITETIN E KAFSHËVE

Bajram Imeri, Ekspert

Përmbledhje Ekzekutive

Ky dokument përshkruan ndikimet kryesore të ndryshimeve klimatike në sektorin e blegtorisë në Kosovë.

Fokusi i punës ka qenë analiza e ndikimeve klimatike në lopët qumështore, duke përfshirë produktivitetin, shëndetin dhe mirëqenien e kafshëve.

Duhet të theksohet se ndryshimet klimatike në bujqësi dhe, veçanërisht, në blegtori po ndodhin tashmë; megjithatë, kjo çështje ende kalon pa vëmendjen dhe angazhimin e nevojshëm për një analizë të duhur.

Meqenëse në Kosovë nuk ka një program për regjistrimin e sasisë së qumështit të prodhuar në ferma, analiza e rënies së rendimentit si pasojë e ndryshimeve klimatike dhe temperaturave të larta përbën një sfidë serioze.

Në dokument jam përpjekur të identifikoj mekanizmat kryesorë përmes të cilëve ndryshimet klimatike ndikojnë në blegtori. Ndër këta mekanizma janë stresi i nxehtësisë dhe rënia e rendimentit të foragjereve dhe kullotave.

Në kontekstin e sfidave të padiskutueshme, në këtë dokument jam përpjekur të propozoj disa masa përshtatëse, të cilat në këtë fazë fillestare janë të mundshme:

- **Përmirësimi i kushteve klimatike në stallë** – kjo nënkupton përmirësimin e infrastrukturës së stallave dhe instalimin e ventilatorëve në mënyrë që të sigurohet qarkullim i mirë i ajrit në çdo kohë;
- **Përdorimi i hijeve natyrale ose artificiale** – këto sigurojnë rehati për kafshët pranë stallave ose në kullota;
- **Sigurimi i ujit të freskët**, veçanërisht gjatë temperaturave të larta;
- **Përshtatja e ushqyerjes** me kushtet e temperaturave të larta.

Përmes këtij dokumenti, politikëbërësve u bëhet thirrje të veprojnë duke:

- krijuar masa konkrete mbështetëse;
- krijuar masa ligjore, strategji dhe plane veprimi, duke përfshirë afatet dhe mbështetjen financiare.

Së fundmi, besoj se fermerët do të kenë mundësinë të informohen, të paktën, rreth ndikimeve të ndryshimeve klimatike dhe mundësive për të marrë masat e nevojshme në fermat e tyre.

Hyrje

Blegtoria në Kosovë është një sektor i rëndësishëm i bujqësisë dhe i ekonomisë në përgjithësi, duke siguruar ushqim, të ardhura familjare dhe punësim. Për sa i përket rëndësisë, sektori i gjedhit është një nga sektorët më të rëndësishëm për shkak të prodhimit të qumështit dhe rëndësisë së tij për industrinë e përpunimit dhe konsumin e përgjithshëm. Sektori është relativisht i organizuar dhe synon zhvillim të mëtejshëm.

Gjithashtu, sektori i ripërtypësve të vegjël dhe i shpendëve ka rëndësi të konsiderueshme në prodhimin e mishit dhe vezëve.

Ndryshimet klimatike po ndikojnë gjithnjë e më shumë në sistemet blegtorale në të gjithë botën, duke ndryshuar modelet e temperaturës, disponueshmërinë e ujit dhe dinamikën e sëmundjeve. Rritja e stresit të nxehtësisë, ngjarjet ekstreme të motit më të shpeshta dhe ndryshimet në cilësinë e ushqimit dhe kullotave ndikojnë drejtpërdrejt në shëndetin, mirëqenien dhe produktivitetin e kafshëve. Këto presione çojnë në uljen e rritjes dhe rendimentit të qumështit, dëmtimin e riprodhimit dhe rritjen e rrezikut të sëmundjeve, duke kërcënuar në fund të fundit përfitueshmërinë e fermave dhe sigurinë ushqimore. Prandaj, të kuptuarit e implikimeve praktike të ndryshimeve klimatike është thelbësor për zhvillimin e masave efektive të përshtatjes, të cilat forcojnë rezistencën dhe qëndrueshmërinë e sistemeve të prodhimit blegtoral.

Edhe pse Kosova ka tokë bujqësore me cilësi të lartë, fragmentimi i tokës, pajisjet dhe makineritë bujqësore të vjetra dhe të pamjaftueshme, infrastruktura e dobët bujqësore (p.sh., sistemet e ujitjes, rrugët bujqësore etj.), inputet e shtrenjta dhe qasja e vështirë në financa po rezultojnë në produktivitet më të ulët për njësi pune vjetore në bujqësi, krahasuar me BE-në dhe vendet fqinje.

E dominuar nga ferma të vogla dhe jo të modernizuara, si dhe e përballur me konkurrencë të hapur nga vendet e BE-së dhe rajoni, konkurrueshmëria e ulët e bujqësisë në Kosovë reflektohet drejtpërdrejt në një bilanc tregtar negativ, veçanërisht me vendet e BE-së.¹

Si nënshkruese e Deklaratës së Sofjes në vitin 2020, Kosova është zotuar të luajë rolin e saj në përpjekjet për ta bërë kontinentin neutral ndaj karbonit deri në vitin 2050, së bashku me Bashkimin Evropian (BE), përmes integritetit të politikave të fuqishme klimatike dhe reformimit të sektorëve të energjisë dhe transportit. Në vitin 2021, Kosova ra dakord të zbatojë Planin e Veprimit të Agjendës së Gjelbër, që nënkupton vendosjen e zhvillimit të qëndrueshëm, efikasitetit të burimeve, mbrojtjes së natyrës dhe veprimit klimatik në qendër të të gjitha aktiviteteve ekonomike. Për ta arritur këtë, Ministria e Mjedisit, Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturës (MMPHI) ka nevojë për mbështetje teknike dhe ligjore për të ndihmuar në zbatimin me sukses të agjendës së Kosovës për ndryshimet klimatike. Kërkesa për ndihmë në kuadër të këtij programi për ndarjen e aftësive është: ndihmë teknike në llogaritjen e emetimeve të gazeve serrë (GS), me fokus në emetimet nga sektori i bujqësisë, me qëllim koordinimin dhe mbështetjen e përpjekjeve të vazhdueshme për përditësimin e inventarit kombëtar të gazeve serrë.

Ndikimet

Ndryshimet klimatike kanë ndikime të rëndësishme dhe shumëplanëshe në sistemet blegtorale në mbarë botën, veçanërisht në rajonet me temperatura në rritje dhe ndryshueshmëri klimatike. Tani është e qartë se ndryshimet klimatike kanë një ndikim të rëndësishëm në sistemet blegtorale, veçanërisht në rajonet me klimë të ndryshueshme. Kosova është gjithashtu një rajon me klimë të paqëndrueshme.

Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës është një institucion publik i cili, ndër të tjera, ka detyrat e mëposhtme: ndërtimin dhe mirëmbajtjen e rrjetit bazë të stacioneve hidrologjike, meteorologjike dhe të cilësisë së ajrit; organizimin e matjeve dhe vëzhgimeve të elementeve dhe fenomeneve hidrologjike, meteorologjike dhe agrometeorologjike; si dhe

monitorimin e komponentëve mjedisorë, cilësisë së ajrit, ujit dhe tokës.

Tabela 1. Vlerat mesatare mujore për Prishtinën

2018 V.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	VJ.
Tmax . °C	5.9	5.4	10.7	21.6	23.7	24.2	25.9	27.5	23.8	19.6	11.7	4.6	17.1
Tmin . °C	-3.0	-1.2	1.5	7.0	10.1	13.4	15.3	14.7	9.6	5.9	2.1	-3.4	6.0
T.mes °C	1.2	1.7	5.8	14.5	16.6	18.4	20.1	20.3	16.7	12.0	6.4	0.4	11.2
Lagsh. %	86	85	77	69	68	71	72	76	75	78	85	87	77
Resh. to- tale(mm)	57.1	67.0	91.8	60.6	163	225	138.4	78.6	5.6	17.7	38.1	37.4	980.3

Burimi: Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës / Të dhënat meteorologjike, mesataret mujore 2001–2019

Rritja e temperaturave mesatare

Ndër faktorët që ndikojnë në ndryshimet klimatike është rritja e temperaturave mesatare, si dhe e temperaturave maksimale gjatë vitit. Këto ndryshime klimatike kanë një ndikim të konsiderueshëm në sjelljen dhe fiziologjinë e bagëtive. Në Tabelën nr. 1 mund të shihet një rritje e temperaturave mesatare gjatë muajve qershor dhe korrik, e cila kulmon në gusht. Temperaturat mesatare pas këtij viti referues besohet se kanë qenë edhe më të larta.

Valët e nxehtësisë shkaktojnë stres te lopët e qumështit dhe të mishit.

Thatësitrat e zgjatura janë një realitet ku kemi gjithnjë e më pak reshje dhe periudha të dukshme thatësire. Këto ndikojnë në sigurimin e ushqimit për kafshët, cilësinë e ushqimit dhe disponueshmërinë e kullotave. Nëse i referohemi Tabelës 1, mund të shohim se në muajin shtator reshjet janë minimale, në një periudhë kur pritet që kullotat të pasurohen me bar për kullotje.

Thatësira – Kosova është një vend me një zonë të konsiderueshme rurale, ku gjatë sezonit të verës mund të ketë periudha më të gjata të temperaturave të larta, të shoqëruara kryesisht me mungesë të reshjeve atmosferike. Këto kushte mund të shkaktojnë thatësira, duke sjellë mungesë të konsiderueshme të ujit.

Ngjarjet ekstreme të motit

Ngjarjet ekstreme të motit po bëhen një dukuri gjithnjë e më e zakonshme në rajon dhe më gjerë. Kosova është përballur dhe vazhdon të përballët me ngjarje ekstreme të motit. Duke iu referuar Institutit Hidrometeorologjik, përmbytjet më të mëdha në 10 vitet e fundit konsiderohen ato të periudhës 6–12 janar 2021, me rreth 200 mm shi, ose litra/m². Kosova është e ndjeshme ndaj përmbytjeve, të cilat ndodhin shpesh.

Situata aktuale

Përmbytjet në Kosovë zakonisht janë rezultat i reshjeve të mëdha atmosferike, të cilat shkaktojnë prurje të mëdha në lumenj dhe mund të sjellin dëme të konsiderueshme në infrastrukturë, prona private, bujqësi etj.

Si rezultat i kësaj fatkeqësie natyrore, tokat bujqësore dhe livadhet u përmbytën dhe një numër i vogël kafshësh u ngordhën. Nuk ka dyshim se ngjarjet ekstreme të motit kanë një ndikim negativ në zhvillimin e sektorit të blegtorisë. Këto efekte negative mund të shihen në ushqimin e kafshëve, si për sa i përket sasisë, ashtu edhe cilësisë. Në Kosovë nuk ka një sistem monitorimi për ngjarjet

ekstreme të motit në sektorin e blegtorisë, por Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural ka krijuar një komision për monitorimin e fatkeqësive natyrore në përgjithësi në bujqësi.

Mekanizmat

Gjatë ndryshimeve klimatike të shoqëruara me temperatura të larta, kafshët mund të përjetojnë ndryshime biologjike, fiziologjike dhe të sjelljes. Këto mund të shpjegohen përmes stresit të nxehtësisë.

Stresi i nxehtësisë

Stresi i nxehtësisë ndodh kur lopët qumështore nuk janë më në gjendje të rregullojnë në mënyrë adekuate temperaturën e trupit të tyre. E ashtuquajtura zonë termoneutrale e lopëve qumështore është afërsisht midis -5 dhe 15°C. Temperaturat prej 20°C e lart, të kombinuara me lagështi të lartë, bëjnë që shumë kafshë të përjetojnë stres të nxehtësisë. Lopët qumështore preken veçanërisht për shkak të qarkullimit të lartë të energjisë dhe prodhimit të lartë të nxehtësisë që rezultojnë.

Indeksi i Temperaturës dhe Lagështisë (THI) është mjeti më i rëndësishëm për vlerësimin e stresit të nxehtësisë në fermat e qumështit. Ai merr parasysh jo vetëm temperaturën, por edhe lagështinë, duke ofruar një pamje shumë më të saktë sesa vetëm temperatura.

Tabela 2. Llogaritja dhe vlerësimi i THI-së

Efektet te lopët qumështore		
THI		
Nën 68	Niveli i stresit të nxehtësisë	Efektet te lopët qumështore
69-71	Stres i lehtë nga nxehtësia	Kërkojnë hije • Rritje e frekuencës së frymëmarrjes • Zgjerim i enëve të gjakut • Ndikim fillestar në rendimentin e qumështit
72-79	Stres i moderuar nga nxehtësia	• Rritje e pështymës • Rritje e frekuencës së frymëmarrjes • Rritje e ritmit të zemrës Increased heart rate • Ulje e konsumit të ushqimit • Rritje e konsumit të ujit • Ulje e prodhimit të qumështit • Ulje e pjellorisë
80-89	Stres i rëndë nga nxehtësia	• Parehati e përgjithshme për shkak të përkeqësimit të simptomave
Mbi 90	Rrezik	Mund të ndodhin ngordhje

Lopët tashmë tregojnë shenjat e para të stresit të moderuar nga nxehtësia në një THI prej 72. Një THI prej 80 ose më shumë konsiderohet stres i rëndë nga nxehtësia, duke rezultuar në humbje të konsiderueshme të performancës dhe probleme të mundshme shëndetësore për kafshët. Me ndihmën e aplikacioneve mobile, për shembull në një smartphone, THI-ja aktuale mund të

Ilogaritet për të vlerësuar më mirë stresin ditor nga nxehtësia te kafshët.

Formula tipike:

$$THI = 0.8 \times T + RH \times (T - 14.4) + 46.4$$

Ku:

- T = temperatura e ajrit në °C
- RH = lagështia relative e shprehur në formë dhjetore (p.sh., 75% = 0.75)

Shembull i Ilogaritjes

Nëse merret temperatura prej **32°C** dhe lagështia relative prej **22%**:

$$THI = 0.8 \times 32 + 0.22 \times (32 - 14.4) + 46.4$$

$$THI = 25.6 + 0.22 \times 17.6 + 46.4$$

$$THI = 25.6 + 3.872 + 46.4$$

$$THI = 75.9$$

Burimi: Pericoli – *Temperature Humidity Index: What You Need to Know About It*

Efektet e stresit të nxehtësisë në ushqimin e kafshëve

Stresi i nxehtësisë, në shumicën e rasteve, ka një ndikim të madh në ushqyerjen e kafshëve. Ai manifestohet me ulje të marrjes së ushqimit, e shprehur në lëndë të thatë. Marrja e lëndës së thatë mund të zvogëlohet me 2 deri në 3 kg për kafshë në ditë dhe kjo mund të vërehet në shumicën e fermave që përballen me këtë fenomen.

Për shkak të rritjes së aktiviteteve të tretjes dhe prodhimit të nxehtësisë, ushqyerja e kafshëve, në veçanti me ushqime të pasura me fibra të papërpunuara, ndikohet gjithnjë e më shumë. Një konsum i reduktuar i ushqimit bazë ose i fibrave të papërpunuara çon në aktivitet më të ulët të përtpjes, që do të thotë se prodhohet më pak pështymë për të rregulluar pH-në në rumen. Kjo, në kombinim me një përqindje më të lartë të karbohidrateve që treten shpejt, mund të ndikojë negativisht në proceset e tretjes dhe në shëndetin e kafshëve.

Prodhimi dhe përmbajtja e qumështit

Kur furnizimi me energji zvogëlohet, ndërsa kërkesa për energji vazhdon të rritet, prodhimi i qumështit të kafshëve mund të zvogëlohet ndjeshëm. Nuk është e pazakontë që fermerët e qumështit të raportojnë ulje të konsiderueshme të prodhimit të qumështit gjatë periudhave me temperatura të larta.

Për shkak të marrjes më të ulët të energjisë, prodhohet më pak proteinë mikrobike në sistemin paragastrik, gjë që mund të zvogëlojë përmbajtjen e proteinave në qumësht. Përveç kësaj, aminoacidet nga gjaku, të cilat normalisht do të përdoren për sintezën e proteinave të qumështit, mund të përdoren për të kompensuar deficitin e energjisë, gjë që çon në një ulje të mëtejshme të përmbajtjes së proteinave.

Gjatë periudhave të nxehta, preferohen ushqimet që treten më lehtë dhe nuk kërkojnë shumë energji për tretjen e tyre. Nga ana tjetër, është e preferueshme që kafshët të ushqehen gjatë periudhave kur temperaturat janë më të ulëta, domethënë në mbrëmje dhe herët në mëngjes.

Lidhur me analizat e prodhimit të qumështit

Në Kosovë janë kryer analiza të tregut të qumështit, duke përfshirë prodhimin, importin, eksportin dhe çmimin e grumbullimit. Konsideroj se këto analiza nuk kontribuojnë drejtpërdrejt në studimin në të cilin jemi përqendruar. Këto analiza trajtojnë çështjet e importit dhe të tregut të qumështit, ndërsa çështjet klimatike dhe ndikimi i tyre në prodhimin e qumështit nuk janë trajtuar.

Tabela 3. Fondi i gjedheve dhe struktura, 2018–2022

Kategoritë e gjedheve	2018	2019	2020	2021	2022	ndryshimi 2021/2022
Lopë qumështore	132,474	131,939	133,916	132,076	130,493	-1.2
Meshqerra mbi 2 vjeç	9,635	8,128	8,920	8,890	8,575	-3.5

Burimi: ASK – Anketat e Fermave Bujqësore (2018, 2019, 2020, 2021, 2022)

Duke iu referuar Tabelës 3, numri i lopëve qumështore është ulur pak. Arsytet nuk jepen dhe aq më pak lidhen me ndryshimet klimatike.

Fakti që numri i kafshëve të përgatitura për remont (meshqerrat) është ulur edhe më shumë është shqetësues.

Në vitet e fundit, Kosova ka përjetuar thatësira të përsëritura, duke rezultuar në më pak ushqim për kafshët. Në shumë rajone pa sisteme ujitjeje, misri nuk arrin të gjitha fazat e pjekurisë, kështu që fermerët detyrohen të bëjnë silazh edhe kur cilësia është shumë e dobët. Disa fermerë kanë filluar të zvogëlojnë sipërfaqet e mbjella me misër dhe po kërkojnë alternativa. Jonxha, si një bimë shumëvjeçare me një sistem rrënjor të zhvilluar mirë, do të ishte një avantazh për të siguruar një bazë ushqyese brenda ekonomisë bujqësore.

Pasojat

Problemet me pjellorinë

Përveç humbjeve të rendimentit të qumështit, problemet e pjellorisë mund të çojnë në disavantazhe të mëtejshme ekonomike për fermerët e qumështit.

Shkallët më të ulëta të ngjizjes, si dhe humbjet në peshë për shkak të ndërprerjeve në zhvillimin embrional, mund të çojnë në probleme gjatë muajve të verës. Ndryshimet në sjelljen e estrusit dhe rritja e estrusit të heshtur e bëjnë zbulimin e tij edhe më të vështirë.

Folikulat, të cilat fillojnë të zhvillohen disa muaj para ovulimit, mund të dëmtohen përgjithmonë nga hipertermia dhe çekuilibrat hormonalë. Kjo mund të rezultojë në çrregullime të ciklit dhe probleme me pjellorinë deri në vjeshtë, pra edhe disa javë pas periudhës së nxehtësisë. Në rastin e inseminimit artificial (IA), duhet të theksohet se temperaturat e larta mund të dëmtojnë cilësinë dhe lëvizshmërinë e spermës.

Sëmundjet

Stresi nga nxehtësia mund të dobësojë sistemin imunitar të kafshëve dhe t'i bëjë ato më të ndjeshme ndaj sëmundjeve inflamatore. Në veçanti, rastet e mastitit dhe rritja e numrit të qelizave somatike në tufë mund të shtohen ndjeshëm. Shkaqet janë të shumta dhe mund të lidhen me dobësimin e sistemit imunitar të kafshëve dhe rritjen e ngarkesës së patogjenëve (p.sh., në shtojë ose në strehimin e kafshëve).

Ketoza dhe çrregullime të tjera metabolike gjithashtu mund të rriten për shkak të stresit nga nxehtësia dhe konsumit më të ulët të ushqimit.

Një numër në rritje i kafshëve të çala – shpesh i shkaktuar nga sëmundjet infektive të thundrave, siç është dermatiti dixhital – mund të jetë pasojë e temperaturave të larta.³

³ IAK Agrar Consulting GmbH

Masat e adaptimit

Përmirësimi i kushteve klimatike

Kushtet klimatike në stallë mund të përmirësohen ndjeshëm përmes masave të synuara të ftohjes. Përdorimi i sistemeve të ventilimit, siç janë ventilatorët, siguron qarkullim të vazhdueshëm të ajrit dhe mund të ulë ndjeshëm temperaturën në stallë. Sistemet e ventilimit të kryqëzuar, të cilat mbështeten në rrjedhën natyrore të ajrit, gjithashtu mund të sigurojnë ajër të pastër dhe të ulin temperaturën.

Një tjetër mundësi janë sistemet e spërkatjes me ujë. Ato lëshojnë një mjegull të imët uji në ajrin e stallës, e cila avullohet shpejt dhe kështu ul temperaturën e ambientit – një mbështetje efektive për termorregullimin e lopëve.

Rrezet e drejtpërdrejta të diellit në sipërfaqet e stallës gjithashtu luajnë një rol vendimtar. Ekspozimi ndaj tyre mund të reduktohet në mënyrë efektive përmes krijimit të hijes së përshtatshme, duke përdorur materiale natyrore ose artificiale, gjë që çon në një ulje të dukshme të temperaturës së brendshme. Çatitë me ngjyra të çelëta ose materialet reflektuese gjithashtu mund të kontribuojnë në kontrollin e temperaturës duke reflektuar rrezatimin diellor dhe duke parandaluar kështu hyrjen e nxehtësisë së tepërt në stallë.

Foto 1 & Foto 2 – Ventilator i vendosur në pjesën balllore të fermës (foto nga Bajram Imeri).



Në Kosovë, konsiderohet se ekzistojnë tre lloje fermash qumështore:

- a) ferma me 1–5 krerë;
- b) ferma me 6–10 krerë; dhe
- c) ferma me më shumë se 10 krerë.

Fotot e paraqitura në këtë punim përfaqësojnë grupin **b)** të fermave, të cilat konsiderohen objekt i masave të adaptimit infrastrukturor, sepse grupi **a)** ka një numër më të vogël krerësh, ku kostoja e investimit mund të jetë e papërballueshme. Ndërsa grupi **c)** tashmë ka filluar të investojë në masa të adaptimit infrastrukturor.

Hijezimi

Hijet natyrore

Kafshët në përgjithësi preferojnë hijen nga pemët për të ndërtuar struktura. Pemët janë efektive në bllokimin e rrezatimit diellor që vjen, ndërsa lagështia që avullohet nga gjethet e tyre ndihmon në ftohjen e ajrit përreth. Përdorimi i mbjelljeve strategjike mund të rrisë hijen natyrore në kullota. Ushqimi dhe uji mund të vendosen pranë hijes natyrore ekzistuese ose të planifikuar.

Llojet e hijezimit artificial

Hijezimi mund të jetë i përhershëm ose i lëvizshëm, ndërsa mbulesat përbëhen nga materiale të përzgjedhura për këtë qëllim.

Përmirësimi gjenetik

Një nga masat për t'u përshtatur me ndryshimet klimatike është përshtatja e mbarështimit ose krijimi i racave rezistente ndaj klimave të ashpra.

Megjithatë, në vendin tonë nuk kemi një program të mirëfilltë mbarështimi. Në një situatë të tillë, mund të paraqiten racat kryesore në Kosovë, të cilat janë: Holstein, Simmental dhe Montbéliarde, ndërsa shumica e popullacionit përbëhet nga raca të përziera.

Masat politike dhe institucionale

Bujqësia e Kosovës, për fat të keq, nuk financohet nga fondet IPARD. Nga ana tjetër, sektori i blegtorisë merr mbështetje financiare nga programet qeveritare përmes Programit të Pagesave Direkte, ku financimi bëhet për kokë, si dhe përmes Programit të Zhvillimit Rural. Masat e

mbështetura nga PZHR-ja janë kryesisht masa teknike dhe nuk adresojnë drejtpërdrejt çështjet e ndryshimeve klimatike.

Këtu vlen të përmenden investimet në ruajtjen e plehut të ngurtë dhe të lëngshëm.

Energjia e rinovueshme

Energjia e rinovueshme po bëhet një shtyllë kryesore për zhvillimin e qëndrueshëm të bujqësisë moderne. Rritja e kostove të energjisë, ndryshimet klimatike dhe kërkesa për uljen e emetimeve e bëjnë përdorimin e burimeve të pastra një nevojë gjithnjë e më të rëndësishme për fermat dhe sistemet bujqësore.

Rëndësia e përdorimit të energjisë së rinovueshme qëndron në:

- Uljen e kostove të prodhimit;
- Në bujqësi, energjia përdoret për:
 - pompimin e ujit;
 - ventilimin, ftohjen dhe ngrohjen e ndërtesave të bagëtive.

Në tabelën 1 mund të shihni mbështetjen financiare për panelet diellore nga Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural.

Tabela 4 – Vlerësimi i kapaciteteve dhe përdorimi i energjisë së rinovueshme – panelet diellore në fermë / ndërmarrje bujqësore

Viti	Numri i fermave	Kapaciteti (kW)	Shuma e bashkëfinancimit (€)	Mbështetja publike (€)	Mbështetja private (€)
1	2	3	4(3x1800€)	5(4x60%)	5(4x40%)
2014	135	540.00	972,000.00	583,200.00	388,800.00
2015	156	624.00	1,123,200.00	673,920.00	449,280.00
2016	193	675.00	1,215,900.00	729,540.00	486,360.00
2017	168	588.00	1,058,400.00	635,040.00	423,360.00
2018	222	666.00	1,198,800.00	719,280.00	479,520.00
2019	199	597.00	1,074,600.00	644,760.00	429,840.00
Total	1,073	3,690.50	6,642,900.00	3,985,740.00	2,657,160.00

Burimi: MBPZHR

Ndikimet e drejtpërdrejta në mirëqenien e kafshëve shihen në shumë dimensione dhe janë pozitive.

Nëpërmjet energjisë diellore mundësohet ventilimi i stallës, gjë që ndikon në uljen e stresit, sigurimin e ujit të pijshëm dhe pastrimin e makinave të mjeljes, laktofrizorëve dhe pajisjeve të tjera. Ajo siguron ndriçim të mjaftueshëm, ndërsa furnizimi i rregullt me ujë ndikon në proceset fiziologjike të prodhimit të qumështit dhe rrit rezistencën e kafshëve të fermës ndaj valëve të nxehtësisë. Në aspektin ekonomik, fermeri do të ketë kosto më të përballueshme.

Aktorët kryesorë dhe roli i tyre në Program / në sistemin e IWRM-së në Kosovë

Palët e interesit	Roli i tyre në Program
Ministria e Bujqësisë, Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural	Ofron mbështetje ligjore dhe strategjike
Ministria e Mjedisit, Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturës	Ofron mbështetje ligjore dhe strategjike
Universiteti – Fakulteti i Bujqësisë dhe Veterinarisë	Ofron edukim dhe ekspertizë
Shoqatat e fermerëve	Ofron edukim dhe informacion
Ekspertët e blegtorisë dhe agronomët e tjerë	Ofrojnë ekspertizë teknike
OJQ-të	Bashkëpunim në fusha relevante
Media	Ofron informacionin e nevojshëm për fermerët
Instituti Hidrometeorologjik i Kosovës	Ofron të dhëna meteorologjike