

University of Business and Technology in Kosovo

**UBT Knowledge Center**

---

Theses and Dissertations

Student Work

---

Fall 9-2019

**Hulumtim për treguesit e qelizave somatike në kualitetin e qumështit të freskët nga mostrat e sjellura nga regjioni i Prishtinës**

Shkurta Bajraktari

Follow this and additional works at: <https://knowledgecenter.ubt-uni.net/etd>



Part of the [Food Science Commons](#)

---



**Kolegji UBT**

**Fakulteti Shkencat e Ushqimit dhe Bioteknologjisë**

**HULUMTIM PËR TREGUESIT E QELIZAVE SOMATIKE NË  
KUALITETIN E QUMËSHITIT TË FRESKËT NGA MOSTRAT E  
SJELLURA NGA REGJIONI I PRISHTINËS**

Shkalla Bachelor

Shkurta Bajraktari

Shtator, 2019

Prishtinë



**Kolegji UBT**

**Fakulteti Shkencat e Ushqimit dhe Bioteknologjisë**

**Punim Diplome**

Viti akademik 2016/2017

**Shkurta Bajraktari**

**HULUMTIM PËR TREGUESIT E QELIZAVE SOMATIKE NË  
KUALITETIN E QUMËSHTIT TË FRESKËT NGA MOSTRAT E SJELLURA  
NGA REGJIONI I PRISHTINËS**

Mentori: Xhavit Bytyçi

Shtator/2019

Ky punim është përpiluar dhe dorëzuar në përmbushje të kërkesave të  
pjesëshme të shkallës Bachelor

## ABSTRAKTI

Qumështi i cili prodhohet në fermat e lopëve qumështore në Kosovë, përveç që duhet të jetë i kompletuar në aspektin kimik, fizik dhe organoleptik, patjetër që duhet të jetë higjienikisht i pastërt. Kjo nënkupton që qumështi të mos ketë mikroorganizma patogjen si dhe të mos ketë rritje të numrit të mikroorganizmave mbi normat ligjore të cilat e rregullojnë këtë çështje si dhe të mos ketë rritje të numrit të qelizave somatike në qumësht. Qelizat somatike në fakt janë qeliza të sistemit imun (mbrojtës) të organizmit me funksion të veçantë, luftimin e mikroorganizmave në gjëndrën qumështore, ku edhe sintetizohet qumështi. Rritja mbi normën e qelizave somatike nuk është e lejuar me rregullore të vendit sepse e ulë kualitetin e qumështit, sjell dëme ekonomike dhe mund të jetë i dëmshëm për shëndetin e konsumatorëve. Madje për këtë qëllim përmes Udhëzimit Administrativ është rregulluar edhe kategorizimi i qumështit në bazë të numrit të qelizave somatike për 1 ml. Prandaj, përdorimi i analizave të specifikuar me norma dhe standarde për monitorimin e qelizave somatike në qumështin e freskët është e domosdoshme, me qëllim të ruajtjes së shëndetit të konsumatorëve.

Në punimin e kësaj diplome për vlerësimin e numrit të qelizave somatike në qumështin e freskët është përdorë aparati *Fossomatic™ Minor* i cili bënë detektimin e qelizave somatike në qumësht dhe i cili punon sipas *Metodës Flouro Optiko Elektronike*, ku përmes kësaj metode janë analizuar 1,525 mostrave të qumështit për përcaktimin e numrit të qelizave somatike të cilat mostra janë marrë në regjionin e Prishtinës, për periudhën 6 mujore Janar-Qershor 2019.

Gjatë analizave të mostrave të qumështit për periudhën Janar -Qershor 2019 rezultoi se 46.16 % të mostrave të analizuar kategorizohen në extra klase, 8.46 % të mostrave të analizuar kategorizohen në klasë të parë, 5.64 % të mostrave të analizuar kategorizohen në klasë të dytë dhe 39.74 % të mostrave të analizuar kategorizohen në klasë të tretë.

Kjo tregon se gjendja shëndetësore e gjirit të lopëve në 54 % të rasteve përmban qeliza somatike në nivel fiziologjik (kategoria extra dhe klasa e parë), gjë që tregon se fermerët ju kanë përmbajtur kritereve higjienike gjatë mbarështimit të lopëve qumështore, ndërsa 46 % të fermerëve kanë probleme me infeksionet e gjirit të lopëve të tyre dhe rritje të qelizave somatike (klasa e dytë dhe e tretë).

## MIRËNJOHJE/FALENDERIME

Ky punim Bachelor është punuar në Kolegjin UBT, Fakulteti për Shkenca të Ushqimit dhe Teknologjisë ndërsa analizat janë punuar në Agjencinë e Ushqimit dhe Veterinarisë në Fushë Kosovë.

Falenderoj në mënyrë të veçantë mentorin Prof. Xhavit Bytyçi, *Sektorin e analizave të qumështit* për bashkëpunim në analizimin e mostrave, gjithashtu i falenderohem kolegëve për mbështetje në realizimin e këtij punimi Bachelor.

Falenderoj veqanarisht familjen time dhe prinderit e mi të cilët më mbështeten pa rezervë gjatë gjithë kohës së studimeve.

# PËRMBAJTJA

ABSTRAKTI .....	I
MIRËNJOHJE/FALENDERIME .....	II
PËRMBAJTJA .....	III
LISTA E FIGURAVE.....	V
LISTA E TABELAVE .....	VI
FJALORI I TERMAVE .....	VII
1.HYRJE .....	1
2. SHQYRTIMI I LITERATURËS .....	3
2.1. Njohuri të përgjithshme për qumështin.....	3
2.2. Kuptimi i mastitit dhe masitit klinik dhe subklinik .....	4
2.3 Funksionet e qelizave somatike .....	5
2.4 Reduktimi dhe menaxhimi i lartë i SCC .....	7
3. DEKLARIMI I PROBLEMIT .....	7
3.1. Qëllimi i hulumtimit.....	8
3.2. Mikrobiologjia e qumështit .....	8
3.3 .Karakteristikat Mikrobiale të Qumështit të papërpunuar .....	10
3.4 Kulturat mikrobiale .....	10
3.5. Numri i qelizave të tjera në qumësht.....	11
3.6. Sigurimi i cilësisë .....	11
3.7. Kërkesat zooteknike të fermave sipas praktikave të mira për prodhimin e qumështit me fokus në kërkesat higjienike të stallës, kafshëve, pajisjeve.....	14
3.7.1 Kërkesat zooteknike sipas praktikave të mira për prodhimin e qumështit me fokus në kërkesat higjienike të shtallës, kafshës, pajisjeve .....	19
3.9. Përmirësimet e cilësisë së qumështit të freskët .....	21
4. METODOLOGJIA .....	23
4.1 Organizimi i mostrimit sipas procedurave standard operative për mostrim (ruajtjen, transportimin dhe dërgimin në laborator).....	23
4.2. Hapësirat e veçanta të laboratorëve për identifikimin dhe përcaktimin e parametrave të ndryshëm si në vijim .....	24
4.3. Kryerja e testimit të qumështit në laboratorin e ushqimit dhe veterinarisë .....	26
4.3.1.Trajtimi i mostrës, testimi i tyre sipas protokollit.....	26
5. PREZANTIMI DHE ANALIZA E REZULTATEVE .....	28
5.1. Prezantimi i rezultateve .....	28
5.2. Analiza e rezultateve .....	31

<b>6. KONKLUSIONE DHE REKOMANDIME .....</b>	<b>34</b>
<b>7. REFERENCAT .....</b>	<b>36</b>
<b>8.SHTOJCAT.....</b>	<b>38</b>
<b>8.1 Reagjentët dhe tretësirat.....</b>	<b>38</b>

## **LISTA E FIGURAVE**

Figura 1. Plani skematikë i një ferme standard.....	21
---	----



## LISTA E TABELAVE

Tabela 1. Përbërësit kryesor të qumështit.....	4
Tabela 2. Kategorizimi i qumështit të freskët të lopës, delës dhe dhisë sipas numrit të mikroorganizmave dhe qelizave somatike.....	16
Tabela 3. Standardet e cilësisë dhe kategorizimi i qumështit të freskët.....	18
Tabela 4. kategorizimi i qumështit të freskët të lopës, delës dhe dhisë për vitin kalendarik 2009.....	18
Tabela 5. Ndikimi i qelizave somatike në zvogëlimin e prodhimtarisë së qumështit në bazë të standardeve të Nacional Mastitis Council (NMC Standard).....	22
Tabela 6. Pasqyrë e rezultateve të qelizave somatike për gjashtë muaj(e përgjithshme) dhe përqindja për çdo klasë .....	30
Tabela 7. Pasqyrë e rezultateve të qelizave somatike për çdo muaj dhe përqindja për çdo klasë .....	29
Tabela 8. Pasqyrë e të gjithë parametrave testues në sektorin e analizave të qumështit ....	30

## FJALORI I TERMAVE

SCC-----Numërimi i qelizave somatike

GMP-----Praktika të mira prodhuese

HACCP-----Analiza e rrezikut dhe pika kritike e kontrollit

NMC-----Mastiti kombëtar

CMT-----Testimi i Mastitit në Kaliforni

SLST-----Sulfat Sodium Lauryl Sulphate

SFMT-----Surf Field Mastitis Test

WST-----White Side Test

## 1.HYRJE

Qumështi konsumohet kudo në botë po ashtu edhe tek ne në Kosovë, duke i ditur dobritë të cilat organizmi i njeriut mund ti ketë nga ai. Shpeshherë kemi dëgjuar që përmes tij marrim kalciumin i cili i bënë eshtrat tonë më të fortë dhe parandalon thyrjen e eshtrave nga Osteoporozja dhe shumë dobi tjera si për shembull përmbajtjes së proteinave, yndyrnave dhe vitaminave të tretura në të. Të gjithë këta përbërës të qumështit luajnë rol shumë të rëndësishëm në zhvillimin e drejtë të të gjitha kategorive të njerëzve, fëmijëve, adoleshentëve, personave që punojnë punë të rënda, shtatëzënave, personave të shtyer në moshë etj. Pikërisht për këtë arsye, qumështi duhet të jetë i kompletuar për sa i përket përbërjes së tij kimike.

Megjithatë, përveç vlerave ushqyese që qumështi na i ofron, patjetër që ai duhet që të jetë edhe mikrobiologjikisht në rregull dhe i padëmshëm për shëndetin e konsumatorit. Por shtrohet pyetja, sa është i sigurtë dhe cilësorë qumështi në vendin tonë? Cilat janë sëmundjet të cilat mund të barten përmes qumështit të freskët? Nga literatura janë të njohur shumë mikroorganizma të cilët mund të gjenden në gjëndrrën qumështore dhe përmes tij të infektojnë konsumatorët përmes qumështit. Është fakt evident se mikroorganizma të ndryshëm vazhdimisht tentojnë që të depërtojnë në gjëndrrën qumështore sepse qumështi është një terren ushqyes ideal për zhvillimin e tyre.

Shpeshherë këta mikroorganizma edhe arrijnë që të depërtojnë në gjëndrrën qumështore por është sistemi imun i organizmit i cili vëhet në veprim përmes qelizave imunitare të cilat nga qarkullimi i gjakut kalojnë në gjëndrrën qumështore me qëllim që ti shkatërrojnë mikroorganizmat e padëshiruar dhe në këtë mënyrë bëhet luftimi i infeksioneve të gjirit dhe eliminimi i mikroorganizmave nga qumështi. Rreth 98% e këtyre qelizave somatike janë leukocytes - qelizat e bardha të gjakut, roli i të cilave është për të absorbuar dhe për të shkatërruar mikroorganizmat po ashtu 2% janë qeliza epiteliale të gjëndres qumështore.

Në fakt, rritja e numrit të qelizave somatike është tregues se gjëndrra qumështore është e atakuar nga mikroorganizma të ndryshëm të cilët kryesisht shkaktojnë infeksionin e gjirit qoftë të formës klinike të quajtur mastitis apo edhe të formës subklinike. Pikërisht analiza e përcaktimit të numrit të qelizave somatike në qumësht është shumë e rëndësishme sepse në mënyrë të tërthortë në zbulojme infeksione dhe prani të mikroorganizmave në gjëndrrën qumështore. Kuptohet se qumështi i cili përmban sasi të mëdha të qelizave somatike është

me vlerë më të vogël dhe nëse tejkalohej numri i tyre atëherë qumështi nuk guxon të përdoret për konsum të njeriut.

Pikërisht për këtë arsye ekzistojnë edhe rregullore ligjore të cilat e përcaktojnë sasinë e lejueshme të qelizave somatike në qumësht. Përveç kësaj, numri i qelizave somatike për 1 mililitër qumësht krahas numrit të mikroorganizmave, përcakton kategorizimin e qumështit gjë që ka influencë edhe në shumën e pagesës së fermerit për një litër qumësht. Njëra ndër rregulloret ligjore që e rregullon këtë çështje është edhe Udhëzimi Administrativ Nr. 20/2006 MBPZHR ku në bazë të këtij Udhëzimi, qumështi i freskët sipas cilësisë kategorizohet në 4 kategori:

-  Klasa Ekstra;
-  Klasa I;
-  Klasa II;
-  Klasa III.

## 2. SHQYRTIMI I LITERATURËS

### 2.1. Njohuri të përgjithshme për qumështin

Qumështi është një nga ushqimet më të vjetra në botë. Njeriu që nga kohërat e lashta bëri domestifikimin e kafshëve ndër të tjerash edhe të gjitarëve nga të cilat përveç tjerash filloi që të përdor fillimisht qumështin e tyre dhe pastaj edhe produkte të qumështit si psh, djathin. Argumentet tregojnë që njerezit e rajonit të Mesopotamisë ruanin lopë , ua merrnin qumështin dhe e përpunonin atë. Këtë e dëshmojnë mbeturinat e enëve nga glini dhe vizatimet nëpër mure, në të cilat tregohen skena të mjeljes dhe përfitimit të qumështit dhe djathit, kurse datojnë nga periudha 5000 vjeçare para erës sonë.

Përndryshe, qumështi është sekret normal i gjëndrrës qumështore që e përfitojmë me mjeljen e rregullt dhe të pa ndërprerë të njerës ose më shumë lopëve të shëndosha, drejt të ushqyera , drejt të mbajtura , të cilës nuk i'u është marr asgjë dhe shtuar asgjë pra i fituar me mjelje të tërësishme të gjëndrrave të tyre qumështore, në periudhen prej më pak se 15 ditë para pjelljes dhe 8 ditë pas pjelljes. (*Ligji për ushqimin, 2009* )

Qumështi si ushqim konsiderohet prodhim i përfituar nga mjelja normale dhe e plotë e gjirit të kafshëve që gëzojnë shëndet të mirë dhe janë të ushqyera mirë. Kur flasim për qumështin në përgjithësi gjithmonë e kemi parasysh qumështin që rrjedh nga lopa, për të përcaktuar qumështin që rrjedh nga specie të tjera gjithmonë duhet shoqëruar me emrin e species përkatëse, p.sh qumësht delje etj. Qumështi përmban të gjitha lëndet e nevojshme si:

1. Ujë,
2. Yndyrë,
3. Glucidet,
4. Proteinat,
5. Lëndët minerale si dhe
6. Vitaminat.

Nga kjo përbërje specifike shihet qartë që qumështi ka vlera të larta ushqyese dhe prandaj është individualizuar si ushqim bazë në jetën e njeriut. Qumështi është një lëngë i bardhë dhe opak; ai mund të jetë ndonjëherë lehtësishtë me ngjyrë në të verdhë, sidomos gjatë stinës së verës kur lopët zakonishtë kullosin lëndinave. Ai ka një shije lehtësishtë të ëmbël dhe të qartë dhe ka një aromë tipike të pastër. Kosistenca e tij duhet të jetë homogjene pa flokulime të ndryshme (*Troja. R, 2005*).

Tabela1.Përbërësit kryesor të qumështit

<i>Përbërësit</i>	<i>Gama e Limiteve</i>	<i>Vlera Mesatare</i>
Ujë	86.5%-89.5%	87.0%
Yndyrë	2.5%-6.0%	3.9%
Proteina	2.9%-5.0%	3.5%
Laktozë	3.6%-5.5%	4.8%
Lëndë Minerale	0.6%-0.9%	0.8%

## **2.2. Kuptimi i mastitit dhe masitit klinik dhe subklinik**

Mastiti është një sëmundje që prek gjëndrrën e qumështit tek kafshët. Kjo sëmundje shoqërohet me inflamacion të indit të gjirit, zakonisht ndodh si përgjigje e imunitetit ndaj futjes së bakterieve nëpërmjet kanalit të thithjes së gjirit nga burime të ndryshme bakteriale të cilat janë të pranishme në fermë. Indet të cilat sekretojnë qumësht dhe kanalet e gjëndrrës së qumështit mund të dëmtohen nga veprimi i helmëve të cilat çlirohen nga bakteriet patogjene dhe mund të ketë në disa raste dëmtime të përhershme. Është sëmundje shumë komplekse për arsye se shumë faktorë ndikojnë në zhvillimin e kësaj sëmundjeje psh: si rezultat i veprimit të agjentëve patogjenik, lëndeve të ndryshme kimike, termike, dhe faktorëve mekanik (lëndim i thithave të gjirit).

Kjo sëmundje shfaqet në dy forma:

- 1.Forma e parë është e dukshme ose quhet edhe forma klinike që mund të diagnostikohet shumë lehtë;
- 2.Forma e dytë zhvillohet pa shenja të dukshme klinike dhe quhet forma subklinike (e fshehtë).

Gjatë zhvillimit të formës klinike - tek lopët mund të ketë enjtje të çerekut të gjirit të infektuar, në qumësht mund të vërehen mpiksje (droçkë), prani e gjakut kapilar, në përgjithësi lopa mund të ketë ngritje të temperaturës, rritje të pulsit, humbje të oreksit,

dehidratim dhe mund të vijë edhe deri tek ngordhja e kafshës. Inflamacioni subklinik i gjirit nuk ka shenja të dukshme të sëmundjes: numri i qelizave somatike (SCC) në qumësht rritet. Nga analizat bakteriologjike të qumështit do të zbulojmë bakteret në qumësht si dhe vërehet ulje e prodhimit të qumështit. Mastiti klinik shkakton humbje të mëdha financiare për fermerët, pikërisht si pasojë e uljes së prodhimit të qumështit. Për çdo rast të mastitit klinik, 15-40 raste subklinikë do të jenë të pranishme në fermë. Mastiti, ndonëse një problem i mirëqenies së kafshëve, është një problem i sigurisë ushqimore dhe është problemi më i madh ekonomik.

Mastiti karakterizohet nga ndryshime fizike, kimike dhe bakteriologjike në qumësht dhe ndryshime patologjike në indet e gjëndrave të qafës . Ajo definohet gjithashtu si inflamim i parenchyma e gjëndrave të qafës së mitrës, e cila është shkaktuar nga bakteret dhe toksinat e tij. Ndotja bakteriale e qumështit nga lopët e prekura e bënë atë të papërshtatshëm për konsum njerëzor dhe siguron një mekanizëm të përhapjes së sëmundjeve si tuberkulozi, dhimbja e fytyrës, ethe Q, bruceloza, leptospirosia, etj dhe ka rëndësi zoonotike. Prevalenca e mastitit varion nga 29.34% në 78.54% në lopë dhe 66% 70.32% (Aulidst, M.J, and I.B Hubble 1998 ).

Metodat indirekte janë:

1. Testimi i Mastitit në Kaliforni (CMT)
2. Sulfat Sodium Lauryl Sulphate (SLST)
3. Surf Field Mastitis Test (SFMT) dhe
4. White Side Test (WST)

### **2.3 Funkcionet e qelizave somatike**

Kur diskutohet problemi për qelizat somatike në qumësht, nuk duhet harruar se qelizat somatike janë pjesë e funksionit normal të organizmit të lopëve dhe një tregues i gjendjes shëndetësore të kafshës e në veqanti të gjirit. Qelizat somatike të qumështit përfshijnë 75% leukocitet, dmth neutrofile, makrofagje, limfocite, eritrocite dhe qeliza epiteliale 25%. Eritrocitet mund të gjenden në përqendrime që variojnë nga 0 në  $1.51 \times 10^6$  / ml. Studimet që identifikojnë llojet e qelizave në qumësht kanë treguar se qelizat epiteliale ose qelizat që prodhojnë qumësht janë gjetur rrallë në sekrecionet e dhimbjes, duke përfshirë gjëndrën e thatë në nivele që variojnë nga 0 në 7% të popullsisë së qelizës. Qelizat e bardha të gjakut shërbejnë si një mekanizëm mbrojtës për të luftuar infeksionin dhe për të ndihmuar në riparimin e indeve të dëmtuara. Gjatë inflamacionit (mastitë) rritja kryesore në SCC është për shkak të fluksit të neutrofileve në qumësht për të luftuar infeksionin dhe janë vlerësuar në mbi 90% dhe matja e SCC në qumësht është i njohur si një numër qelizash somatike. Përbërja normale e qelizave somatike të qumështit ndryshon me llojin e ciklit të sekretimit ose laktacionit. Normalisht, në qumësht nga një gjëndër e shëndetshme e qumështit, SCC është më e ulët se  $1 \times 10^5$  qeliza / ml, ndërkohë që infeksioni bakterial mund të shkaktojë rritjen e tij mbi  $1 \times 10^6$  cells / ml . Numri i vogël i qelizave somatike që normalisht janë të pranishme në qumësht përpiqen të zgjidhin menjëherë këtë infeksion imunitar. Prania qelizore në qumësht është një nga mekanizmat mbrojtës të rëndësishëm të gjëndrës së qafës së mitrës dhe mund të konsiderohet si një funksion mbikëqyrës në gjëndrën e pa infektuar. Të dy bakteret dhe leukocitet në rrugët e infektuara lëshojnë produkte kemo-atraktive për leukocitet, sidomos neutrofile. Leukocitet polimorfonuklear neutrofili (PMN) janë linja e dytë e mbrojtjes kundër infeksionit të gjëndrave të qafës së mitrës. PMN janë qeliza fagocitike që gllabërojnë dhe vrasin bakteret. Sidoqoftë, në bovinat, aftësia fagocitike e PMN e qumështit mund të konsumojë globulin e yndyrës së qumështit dhe kazeinë që çon në shkatërrimin e qumështit. Megjithëse toksinat bakteriale, enzimat dhe komponentët e qelizave të murit kanë një efekt të drejtpërdrejtë në funksionin e epitelit të qumështit, ato gjithashtu stimulojnë prodhimin e ndërmjetësve të shumtë të inflamacionit, kryesisht neutrofile për shkak të edemës, vazodilimit dhe përkushmërisë vaskulare. Monocitet e gjakut bëhen makrofagje në inde dhe janë lloji më i madh i qelizave në qumësht gjatë përmbytjes së ujrës. Limfocitet janë qelizat e vetme të sistemit imunitar që njohin një sërë struktura antigjenike përmes receptorëve të membranave të cilat përcaktojnë karakterin e tyre të specifikimit, diversitetit dhe kujtesës -limfocitet dhe limfocitet B janë dy subsekte të limfociteve që ndryshojnë në funksione dhe produkte proteinike dhe luajnë funksione të veçanta imune. Qelizat epiteliale të qumështit mund të luajnë një rol mbrojtës në



parandalimin e infeksionit nëpërmjet gëlltitjes dhe tretjes së mundshme të mikrobeve fagocitozë. Qelizat epiteliale të qafës së mitrës janë në gjendje të prodhojnë një shumëllojshmëri ndërmjetësish inflamatore siç janë citokina, kemokina, peptidet mbrojtëse të mbajtësve dhe metabolitëve të acidit arachidonic .

## **2.4 Reduktimi dhe menaxhimi i lartë i SCC**

Pushtimi bakterial ndodh kryesisht gjatë periudhës së thatë, veçanërisht gjatë shtatzënisë së vonshme dhe çon në dëmtimin e gjëndrave në indet parenchymatous. Dëmtimi i indit të gjëndrës çon në rritjen e SCC dhe prodhimin e reduktuar të qumështit. Për të reduktuar shfaqjen e mastitit dhe kontrollin e SCC, strategjitë e parandalimit duhet të ndiqen gjatë periudhës së thatë. Disa nga strategjitë më të fundit të parandalimit që janë rekomanduar, të cilat mbulojnë higjienën e kafshëve dhe të mjedisit, kanë përfshirë përdorimin e ngjitëseve të çajit, antiseptikëve të dhëmbëve, mjeljes para mbarështimit, kontrollit të insekteve dhe ndarjes së mëshqerrave shtatzëna nga lopët më të vjetra etj. Rekomandimet për të kontrolluar si patogjenët ngjitës ashtu edhe ato mjedisorë janë kombinuar në një program të ri të kontrollit i nxjerrë nga Këshilli Kombëtar i Mastitit (2001). Në këtë program, numërimi i qelizave somatike mesatare të laktacionit (SCC) është përdorur përgjithësisht për të kontrolluar mastitë (*Arkiva e Laboratorit të AUV 2007-2014*).

Parametrat primare të përdorura aktualisht për të analizuar gjendjen e tufës në programin e kontrollit të mastitit janë:

Numërimi i qelizave somatike të qumështit,

Përqindja e lopëve me  $SCC > 250,000$  qeliza / ml për ditën e testimit,

Përqindja e lopëve me infeksione të reja dhe

Shkalla e braktisjes për shkak të mastitit.

## **3. DEKLARIMI I PROBLEMIT**

Qelizat somatike paraqesin shqetësim serioz në shëndetin publik dhe cenojnë sigurinë ushqimore në përgjithësi përmes industrisë së prodhimit dhe përpunimit të qumështit në Kosovë dhe gjetiu. Pikërisht me qëllim të rritjes së sigurisë ushqimore në industrinë e përpunimit të qumështit në Kosovë, ne ju kemi qasur këtij problemi me qëllim të verifikimit të nivelit të qelizave somatike në qumështin e mbledhur në formë të mostrave nga Komuna e Prishtinës. Besojmë se ky punim pa dyshim do të hedhë dritë në gjendjen shëndetësore të gjëndrës qumështore të kafshëve mjelëse dhe njëkohësisht do të kontribuojmë në mbrojtjen e shëndetit publik dhe eliminimin e pasojave shëndetësore të konsumatorëve të cilët konsumojnë këtë qumësht dhe produktet e tij.

### **3.1. Qëllimi i hulumtimit**

Qëllimi kryesor i këtij hulumtimi është se përmban shpjegime të detajuara në lidhje me SCC –kontrollin e cilësisë së qumështit, sensibilizimin nga rreziku që paraqet prezenca e qelizave somatike tek njeriu. Kjo do të ndihmojë studiuesit, popullatën dhe fermerët e qumështit si dhe do të kemi informacione të qarta në lidhje me detektimin e qelizave somatike në Kosovë respektivisht në regjionin e Prishtinës. Qelizat somatike janë tregues të rezistencës dhe ndjeshmërisë së lopëve ndaj mastitit dhe mund të përdoren për të monitoruar nivelin ose shfaqjen e mastitit subklinik në tufat ose lopët individuale.

SCC është një parashikues i dobishëm i infeksionit të brendshëm dhe për këtë arsye është komponent i rëndësishëm i qumështit në vlerësimin e aspekteve të kontrollit të cilësisë, higjienës dhe mastitit.

### **3.2. Mikrobiologjia e qumështit**

Qumështi është një ambient ideal për rritjen e mikroorganizmave dhe përmban të gjitha elementet e nevojshme për rritjen e tyre. Organizmat ose sporet janë organizma njëqelizore të cilat janë të dukshëm vetëm nëpërmjet mikroskopit. Mes tyre dallohen bakteret, majat dhe myqet të cilët klasifikohen në mbretërinë e bimëve dhe kafshëve sipas karakteristikave të tyre. Sipas rëndësisë teknologjike dhe reaksioneve që japin kemi tre grupe:

a) Organizma të dobishme teknologjikisht që përdoren në proceset teknologjike si : acidifikimi, formimi i gazrave dhe aromave si dhe në denaturimin e proteinave.

b) Organizma të dëmshëm teknologjikisht që shkaktojnë ndryshime të padëshirueshme në proceset teknologjike p.sh precipitimin e qumështit, ndryshime në erë, shije dhe ngjyrë.

c) Organizma patogjene që mund të shkaktojnë sëmundje në makroorganizma nga prodhimi toksinave të tyre. Klasifikimi bazohet në formimin e tyre gjenetik. Njësia më e rëndësishme bazë sistematike e të gjitha klasifikimeve është specia. Në fushën e produkteve të qumështit kemi tre grupe organizmash të rëndësishëm; bakteret, majatë, myqet.

a) Bakteret shumohen me anë të fiksimit të qelizave. Forma e tyre është sferike, shkopi. Bakteret në ndryshim nga majatë nuk kanë bërthamë dhe qelizat e tyre janë më të vogla. Për një lloj klasifikimi tjetër përdoren produktet metabolike të tyre siç janë: bakteret e acidit laktik ose bakteret të acidit acetic.

b) Majatë shumohen me anë të bulëzimit dhe normalisht prodhojnë sasi të barabarta etanoli dhe CO<sub>2</sub> me anë të fermentimit. c) Myqet formojnë një mycelium intense e cila mund të gjendet në shumicën e rasteve në sipërfaqe të substancave. Këto organizma për rritjen, shumimin dhe metabolizmin e tyre përveç lëndëve ushqyese dhe ujit kanë nevojë për kushte të përshtatshme ambienti siç janë temperatura, pH-i dhe oksigjeni.

Mbi të gjitha temperatura është faktor kontrollues i rëndësishëm për rritjen e tyre si : Germet mezofilike ( që rriten në temp. 10-40 °C ) Germet psikotrofe ( që rriten në temp. më poshtë se 7 °C, të padëshirueshme) Germet termofilike ( që rriten në temp. midis 35-60 °C); këto germe përdoren në proceset teknologjike. Në funksion të nevojës së tyre për oksigjen ne dallojmë: Organizma aerobike (të cilët jetojnë vetëm në prezence të oksigjenit), organizma anaerobike që jetojnë pa praninë e oksigjenit, Organizma anaerobe fakultative (organizma që jetojnë me ose pa praninë e oksigjenit dhe të kenë metabolizmin e tyre.) Një klasifikim tjetër mbështetet në mënyrën se si i atakojnë substratet. a) Organizma heterotrof që atakojnë substrate organike b) Organizma autotrofik që atakojnë substrate inorganike.

Zakonisht kontaminimi i qumështit me mikroorganizma quhet infeksion. Kur organizmat inaktivohen me anë të mjeteve dhe metodave të përshtatshme atëherë këto të fundit nuk mund të shkaktojnë infeksion dhe si rjedhim në këtë rastë kemi të bëjmë me dezinfektim (Nickerson, S. C. 2009).

### **3.3 .Karakteristikat Mikrobiale të Qumështit të papërpunuar**

Përmbajtja mikrobiale e qumështit është një faktor kryesor në përcaktimin e cilësisë së qumështit. Kjo përmbajtje jep informacion për higjienën e mjeljes. Niveli mikrobial i qumështit mbas mjeljes është në rendet 100-1000 germe/cm<sup>3</sup>.

Ambienti kontribuon deri 10, 000 germe/cm<sup>3</sup>, instalimet post-mjeljes japin deri në mijëra dhe miliona germe. Temperaturat në qoftë se mbahet në temperaturën e mjeljes atëherë bëhet dyfishimi i këtyre germeve brenda 20 -40 minutash. Normalisht në qumësht gjenden: streptococci që janë acid prodhues ,laktobacille, mikrococci, coliform bacteria si dhe bacille sporeformuese si dhe clostridia. Gjatë ftohjes së qumështit në temperaturë 2-4 °C, shfaqen format psikrotrofike të baktereve, të cilët arrijnë të shkaktojnë ndryshime negative në qumësht dhe për shkak të shumimit dhe të metabolizmit të tyre. Për këtë arsye shpesh rekomandohet ftohja e qumështit në 8-10 °C. Kafshët me mastit ose me sëmundje tjetër infektuese bëjnë që të marrim qumësht me përmbajtje germësh patogjene.

Disa lloje patogjenesh : streptococcus mastitis, mycobacterium tuberculosis, bacterium abortus infectiosus, typhoid bacteria, listeria monocytogenes, Yesinia enterocolica dhe Escherichia coli. ( *Nickerson, S. C. 200*).

### **3.4 Kulturat mikrobiale**

Prodhimi i produkteve të qumështit që dëshirojmë nuk bazohet vetëm me prezencën e rastësishme të mikroorganizmave të dëshirueshëm teknologjikisht prandaj përdoren kultura speciale të mikroorganizmave ( kultura, kultura starter dhe startera). Kultura mëmë që përgatitet është bazë e të gjitha kulturave të tjera që përdoren në proceset e përpunimit. Kulturat e ndërmjetme përgatiten nga kulturat mëmë dhe shërbejnë si kultura inokulimi për prodhimin e kulturave që përdoren pastaj direkt në proces. Ndonjëherë kulturat që përdoren direkt prodhohen direkt nga kultura mëmë. Grupet e mikroorganizmave mund të diferencohen në kultura bakteriale, majaje dhe kultura myku si dhe kultura të përziera. Kriteri i seleksionimit të tyre ose përdorimit të kulturave bëhet sipas performances së tyre.

Kjo nënkupton të gjithë aktivitetet e rritjes që prodhon ndryshime metabolike në qumësht dhe në produktet e tij për të krijuar karakteristika specifike të dëshirueshme. Kriteret kryesore të performancës janë: Glycolysis (shkatërrimin e karbohidrateve) Proteolysis (shkatërrimin e proteinave) Lipolysis (shkatërrimin e yndyrave dhe substancave të tipit të yndyrave) Formimin e gazrave (dioksidi i karbonit dhe hidrogjenit) Formimin e aromave (të dëshirueshme dhe të padëshirueshme) Formimin e inhibitorëve. Në të njëjtën kohë deficencat në performancë me kultura starter çojnë në humbje të prodhimit dhe në vonesa. Shkaqet mund të jenë: a) Dezaktivizimi nga faget bakteriale b) Dezaktivizimi nga antibiotikët c) Humbje ireverzibile të parametrave teknologjikë dhe bazë të performancës nga kultivimet në temperaturë të larta (*Nickerson, S. C. 2009*).

### **3.5. Numri i qelizave të tjera në qumësht**

Një sasi e konsiderueshme qelizash somatike transformohet në qumësht, ato kanë origjinë nga gjaku dhe uteroepitiumi. Qelizat epiteliiale formohen me përdorimin e vazhdueshëm natyral dhe rigjenerimin e gjëndrave të gjirit. Duke qenë komponent normal të qumështit, niveli i tyre në lopët e shëndosha është rreth 60-70% të numërit total të qelizave. Diametri i tyre është rreth 5-15  $\mu\text{m}$ , leukocitet kontribuojnë me rreth 30-40% të totalit të qelizave duke kryer një funksion protektiv në gjirin e lopës. Një rritje e ndjeshme e qelizave të bardha ndodh në rastet e infeksioneve të gjirit. Në qumështin e freskët të lopëve të shëndosha numri i qelizave të bardha është rreth 20 000-400 000 njësi për  $\text{cm}^3$ . Kur niveli i këtyre rritet në  $> 500\ 000$  njësi për  $\text{cm}^3$  mund të themi se kemi të bëjmë me distribuime sekretimi nga gjëndrat e gjirit dhe menjëherë sa vihet re germe patogjene themi se kemi të bëjmë me një mastit të gjirit.

### **3.6. Sigurimi i cilësisë**

Kërkesat për sigurimin e cilësisë në përpunimet për prodhimin e produkteve janë duke u rritur për ditë. Këto kërkesa janë duke u përsosur gjithmonë e më shumë me anë të udhëzimeve dhe ligjesh në shumë shtete dhe vende.

Cilësia është shuma e karakteristikave të produkteve që shprehin përshtatshmërin e tyre për një përdorim të caktuar. Me qëllim që të sigurohet një cilësi e kontrollimit dhe përpunimit të materieve të pa përpunuara, të produkteve të gatëshme, lëndëve ndihmëse dhe aditivëve, të të gjithë aktiviteteve për kontrollin e cilësisë, janë zhvilluar sisteme të sigurimit të cilësisë dhe sisteme të menaxhimit të cilësisë të cilat janë pranuar nga një sistem i cilësisë që është DIN/ISO 9000-9004 që i korrespondojnë normave evropiane të EN 29000 ose sisteme tjera të pranuar. Në një stabiliment qumështi e kanë të detyrueshme që të sigurojnë cilësinë e produktit me anë të kontrollave si vijon:

1. Kontrolli i hyrjës
2. Kontrolli i procesit dhe
3. Kontrolli final.

Për ngritje të cilësisë së qumështit duhet që të përcillen disa rregulla gjatë mjeljes së lopëve si: së paku 1-2 orë para mjeljes nuk lejohet asnjë aktivitet në stallë (pra nuk duhet t'i ushqejmë sepse mundëson rritjen e pluhurit në stallë dhe krahas kësaj edhe në qumësht) , qetësia e shtallës sepse në të kundërtën lopa do ta ndalojë qumështin si pasojë e zhurmës, mjelësi duhet të jetë i kujdesshëm dhe i qetë sepse në të kundërtën nga lopa do të kemi më pak qumësht, mjelja duhet të bërë gjithmonë në orar të rregulltë edhe atëherë kur kemi sasi të mëdha qumështi, mjelja organizohet tri herë në dite, duke filluar në 6 të mëngjesit dhe pasuar me dy mjelje të tjera çdo 8 orë, mjelja nuk guxon të ndërpritet kursesi për shkak të aktiviteteve të tjera, lopët duhet të mjelen sipas rradhës siç janë përcaktuar më parë, qumështi i mjelur nuk guxon të qëndrojë në stall sepse e merr erë stalle dhe lehtë mund të prishet, qumështi para se të dërgohet në pikën grumbulluese nuk guxon ti shtohet ujë dhe duhet të sigurohet mirëmbajtja e makinave mjelëse dhe higjiena e paisjeve të qumështit.

Prodhimi sipas GMP (good manufacturing Practice) nënkupton: Të gjithë aktivitetet që çojnë në marrjen e një produkti me karakteristikat e dëshiruara dhe planin e marrjes së mostrave për kontrollë cilësorë dhe bazë ligjore të tyre. Sistemi HACCP është një instrument në njësit e prodhimit të ushqimeve: HACCP është siguri sistemik i një cilësie higjienike të ushqimeve me qëllim që të përjashtohet rreziku për konsumatorët.

Në një fabrikë bylmeti grupet e mëposhtëme të kontrollit e kanë të detyrueshme të sigurojnë një cilësi të produktit: a) Kontrolli i hyrjes – i materialeve të para, materialeve ndihmëse, aditivëve dhe materialeve të paketimit. b) Kontrolli i procesit – të gjithave produkteve të gatëshme ose gjysëm të gatëshme c) Kontrollimi final – i të gjitha produkteve të përfunduara përpara se të largohet nga fabrika për të parë se a e plotësojnë normat e cilësisë dhe të standardeve. Vlerësimi i cilësisë- Produktet e gatshme dhe lëndët e para i nënshtrohen një kontrollimi organoshqisor të kujdesshëm, kimiko-fizike dhe shumë shpesh edhe mikrobiologjike megjithëse produktet janë të destinuara për një konsum nga njeriu. Kontrolli organoleptik është me një rëndësi të madhe. Rezultatet e tij përcaktojnë në një fare mënyre edhe cilësinë e qumështit dhe të tjera bylmetore. Kontrolli organoleptik i referohet përcaktimeve të kryera nga testues të trajnuar, me anë të metodave dhe në kushte të riprodhueshme. Kontrolli organoleptik përcakton aromën dhe profilin e shijes së një ushqimi. Aroma karakterizon të gjitha impresionet organoleptike, të cilët përcillen në gojë dhe në pjesën e fytyrës, si dhe tekstura e tij. Përshtypjet organoleptike totale përfshinë: Përshtypjet e shijes-shijimi, Përshtypjet e nuhatjes- marrjes erë, Përshtypjet hapitc të ndjeshmërisë, Përshtypjet optikë -pamjes.Kontrolli organoleptik kryhet nga ekspertët ose auditorët të cilët vlerësojnë individualisht ose në grupe që marrin në konsideratë karakteristikat e mëposhtme: Pamja e jashtme, përbërja e jashtme, përbërja e brendëshme,përbërja e brendëshme të tilla siç janë konsistenca, struktura, tekstura, formimi i vrimave ( në djathë). Meqenëse cdo parameter nuk ka gjithmonë të njejtën vlerë, atëherë përdoren faktorët e peshës. Pika që arrihet gjatë kryerjes së testimit shumëzohen me faktorin e peshës që ka cdo parameter dhe atëherë shuma e pikave të peshuara pjestohet me shumën e faktorëve të peshës ku si rezultat ne marrim një numër të cilësisë < se 5. Në bazë të standardeve ndërkombëtare, me cilësi kuptohet tërësia e karakteristikave të një produkti që plotëson kërkesat e konsumatorit ose klientit. Me kontroll të treguesit cilësorë të qumështit kuptohet matja e treguesave (densiteti, aciditeti, përçindja e yndyrës, përcaktimi i lëndës së thatë, falsifikimeve në qumësht), krahasimi i rezultateve të matjes së tyre me standardet përkatëse të pranuar dhe dhënia e vlerësimit përfundimtar mbi cilësinë e qumështit.

Faktorët që influencojnë në sasinë dhe cilësinë e qumështit janë: - raca e kafshës qumështdhënëse (ka rëndësi të madhe në sasinë e qumështit, përçindjes së yndyrës dhe përmbajtjes së lëndëve të thata në qumësht). - periudha e laktacionit (e cila është e ndryshme në kafshë të llojeve të ndryshme. Periudha e laktacionit fillon 7-10 ditë pas lindjes deri afër

tharjes 15-30 ditë para lindjes së kafshës). - moshë e kafshës qumështdhënëse (ku tek lopa sasia e qumështit rritet në lindjen e 5 apo të 6).

- të ushqyerit e kafshës (ndikojnë në sasinë dhe përqindjen e yndyrës që japin kafshët).

- gjendja shëndetsore e kafshës qumështdhënëse (kur në grumbullim konstatohet qumësht me defekte ai duhet të veçohet dhe nuk duhet të grumbullohet me sasinë tjetër (*Zyberaj I. 2012*).

### **3.7. Kërkesat zooteknike të fermave sipas praktikave të mira për prodhimin e qumështit me fokus në kërkesat higjienike të stallës, kafshëve, pajisjeve**

Baza e tanishme ligjore që në një mënyrë ose tjetrën prekë sektorin e qumështit dhe produkteve të tij në Kosovë është e gjerë. Ajo fillon me Kushtetutën e Kosovës në të cilën thuhet shprehimisht që ekonomia e tregut me konkurrencë të lirë është bazë e rregullimit ekonomik të Republikës së Kosovës. Përveç Ligjeve, AUV nxjerrë edhe rregullore e po ashtu udhëzime me të cilat kompletohet baza ligjore.

Në bazë të Udhëzimit Administrativ MA-NR.20/2006 Standardet e Cilësisë dhe Kategorizimi i qumështit të freskët, Neni 10 Qumështi i freskët duhet të plotësoj këto kushte në bazë të kategorizimit të kafshëve:

#### *Qumështi i lopës:*

1. Të jetë marrë nga lopët 30 ditë para pjelljes dhe më së paku 8 ditë pas pjelljes;
2. Të jetë me ngjyrë të njëjtë nga e bardha deri në të verdhë të zbehtë;
3. Të ketë aromë dhe shije specifike të qumështit;
4. Të ketë peshë specifike në temperaturën jo më të ulët se 1.028 g /cm<sup>3</sup> dhe jo më të lartë se 1.032 g /cm<sup>3</sup>, në temp. 15 °C;
5. Pika e ngrirjes nuk duhet të jetë më e ulët se -0.517 °C;
6. Të përmbajë më së paku 3.2 % yndyrë të qumështit;
7. Të përmbajë më së paku 3.0 % proteinë;



8. Të përmbajë më së paku 8.5 materie të thatë pa yndyrë të qumështit;
9. Shkalla e aciditetit të jetë nga 6.5-7.8 shkallë të përcaktuar sipas metodës së Soksklet Henkel-it (°SH);
10. Vlera e pH duhet të jetë 6.5-6.7;

*Qumështi i deles:*

1. Të jetë me ngjyrë të njëjtë nga ngjyra e bardhë deri e bardhë në të verdhë;
2. Të ketë aromë dhe shije specifike të qumështit;
3. Të ketë peshë specifike jo më të ulët se 1.034 g /cm<sup>3</sup> dhe jo më të lartë se 1.040 g /cm<sup>3</sup>, në temp.15 °C;
4. Pika e ngrirjes nuk duhet të jetë më e ulët se -0.56 °C;
5. Të përmbajë jo më pak se 4 % yndyrë qumështi;
6. Të përmbajë jo më pak se 3.8 % proteinë qumështi;
7. Të përmbajë më së paku 9.5 % materie të thata pa yndyrë qumështi;
8. Shkalla e aciditetit të mos jetë më e lartë se 12 shkallë të përcaktuar sipas metodës së Soksklet-Henkel-it (°SH);
9. Vlera e pH duhet të jetë 6.5-6.7;

*Qumështi i dhisë:*

1. Të jetë me ngjyrë të njëjtë nga e bardhë deri e bardhë në të verdhë;
2. Të ketë aromë dhe shije specifike të qumështit;
3. Të ketë peshë specifike jo më të ulët se 1.024 g/cm<sup>3</sup> dhe jo më të lartë se 1.040 g/cm<sup>3</sup>, në temperaturë 15 °C;
4. Pika e ngrirjes nuk duhet të jetë më e ulët se -0.54 °C;
5. Të përmbajë më së paku 2.8 % yndyrë të qumështit;
6. Të përmbajë më së paku 2.5 % proteinë të qumështit;

7. Të përmbajë më së paku 7.5 % materie të thatë pa yndyrë të qumështit;

8. Shkalla e aciditetit të mos jetë më e lartë se 8 shkallë të përcaktuara sipas metodës së Soksklet-Henkel-it (°SH);

9. Vlera e pH duhet të jetë 6.5-6.7;

Mbështetur në nenin 4 pika 2 të Udhëzimit Administrativ MA-NR.20/2006 “Standardet e Cilësisë dhe Kategorizimi i Qumështit të Freskët”, Ministria e Bujqësisë Pylltarisë dhe Zhvillimit Rural ka nxjerrë Vendim për Kategorizimin e Qumështit të Freskët të lopës, deles dhe dhisë, për vitin kalendarik 2006 dhe 2007 sipas numrit të mikroorganizmave dhe qelizave somatike si vijon:

Tabela 2. Kategorizimi i qumështit të freskët të lopës, deles dhe dhisë sipas numrit të mikroorganizmave dhe qelizave somatike

<i>Lloji i qumështit</i>	<i>Kategorizimi</i>	<i>Mikroorganizma</i>	<i>Qelizave somatike</i>	<i>Korigjimi</i>
Qumësht i lopes	Ekstra	$\leq 100.000$	$\leq 400.000$	1.15
	Klasa I	$\leq 200.000$	$\leq 500.000$	1.00
	Klasa II	$\leq 500.000$	$\leq 600.000$	0.95
	Klasa II	$> 500.000$	$> 600.000$	0.80
Qumësht i deles dhe dhisë	Ekstra	$\leq 1.500.000$		1.15
	Klasa I	$\leq 2.000.000$		1.00
	Klasa II	$\leq 3.000.000$		0.95
	Klasa II	$> 3.000.000$		0.80

Për kategorizimin e qumështit të freskët të lopës, deles dhe dhisë për vitin kalendarik 2008, sipas numrit të mikroorganizmave dhe qelizave somatike:

Tabela 3: Standardet e Cilësisë dhe Kategorizimi i Qumështit të freskët

<i>Lloji i qumështit</i>	<i>Kategorizimi</i>	<i>Mikroorganizma</i>	<i>Qelizave somatike</i>	<i>Korigjimi</i>
Qumësht i lopës	Ekstra	$\leq 80.000$	$\leq 300.000$	1.15
	Klasa I	$\leq 100.000$	$\leq 400.000$	1.00
	Klasa II	$\leq 200.000$	$\leq 500.000$	0.95
	Klasa II	$> 500.000$	$> 600.000$	0.80
Qumësht i deles dhe dhisë	Ekstra	$\leq 1.500.000$		1.15
	Klasa I	$\leq 2.000.000$		1.00
	Klasa II	$\leq 3.000.000$		0.95
	Klasa II	$> 3.000.000$		0.80

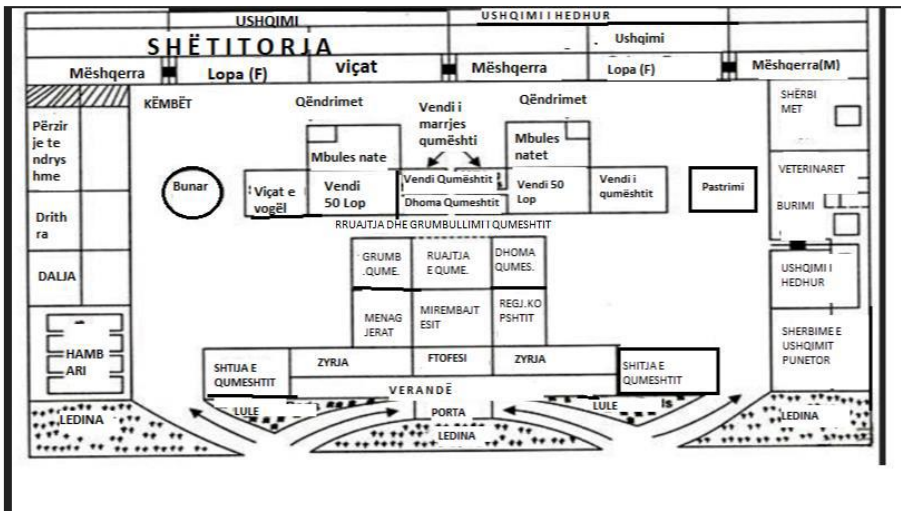
Për kategorizimin e qumështit të freskët të lopës, deles dhe dhisë për vitin kalendarik 2009 sipas numrit të mikroorganizmave dhe qelizave somatike:

Tabela 4: Kategorizimi i qumështit të freskët të lopës, deles dhe dhisë për vitin kalendarik 2009

<i>Lloji i qumështit</i>	<i>Kategorizimi</i>	<i>Mikroorganizma</i>	<i>Qelizave somatike</i>	<i>Korigjimi</i>
Qumësht i lopes	Ekstra+	$\leq 50.000$	$\leq 200.000$	1.15
	Klasa I	$\leq 80.000$	$\leq 300.000$	1.00
	Klasa II	$\leq 100.000$	$\leq 400.000$	0.95
Qumësht i deles dhe dhisë	Ekstra	$\leq 500.000$		1.15
	Ekstra klasë	$\leq 1.000.000$		1.00
	Klasa I	$\leq 1.300.000$		0.95

**3.7.1 Kërkesat zooteknike sipas praktikave të mira për prodhimin e qumështit me fokus në kërkesat higjienike të shtallës, kafshës, paisjeve**

Figura 1. Plani skematikë i një ferme standard



Pikat e përbajtjës së shtallës janë:

- A. Plotësimi i i kërkesave teknike sipas një plani skematik të një ferme standarde
  - B. Kriteret e hapësirës së duhur për kultivimin dhe ushqyerjen e kafshëve qumësht prodhuese
- Cilësia higjienike e qumështit të mjelë në stallë ndikohet nga:

*Kushtet higjienike të mjedisit*- Në ajrin brenda stalleve janë gjithmonë të pranishëm shtame mikrobike që e kanë prejardhjen nga pluhuri, jashtëqitja e kafshëve, ushqimet që shpërndahen në shtallë etj. Për të siguruar një higjienë sa më të mirë në stallë duhen marrë masa të përshtatshme për një ventillim të mirë, për një pastrim të lehtë të tyre, për një kanalizim të mirë etj. Është shumë e rëndësishme që përpara fillimit të mjeljes të mos bëhet shpërndarja e ushqimit, mbase ky process e ngop shumë ajrin e stallës me papastërti, të cilat në mënyrë të pashmangshme do të bien në qumësht. Sipas rezultateve të kërkimit të *Barthel* mjedisi i stallës mund të ngarkohet me mikrobe në mënyrë të ndryshme, në varësi të kohës së shpërndarjes së ushqimit.

Në kohën e pushimit.....1.210.000 shtame/cc ajër

Gjatë shpërndarjes.....3.193.000 shtame/cc ajër

Shifrat e cituara më lartë janë akoma më të vogla nëse lopët në stallë milen në mjedis të veçant nga ato që ushqehen. Madhësia e stallës ku ndodhen të sistemuara lopët ka ndikimin e vet. Në stallat e mëdha përlyrjet janë më të mëdha se sa në stalla të vogla. Me shumë interes në sigurimin e një higjiene të përshtatshme të mjeljes është edhe organizimi i luftës kundër

mizave të cilat jo vetëm po bëhen problematike në stallë për stresin që i shkaktojnë kafshëve, por ato mund të shërbejnë si vektor të transmetimit të shumë sëmundjeve infektive.

*Kushtet higjienike të kafshës* - Sipas shumë kërkimeve të bëra në këtë fushë (William T. Hubbert) ka rezultuar se kushtet higjienike në kafshë kanë një ndikim drejtpërdrejtë mbi ngarkesën mikrobike të qumështit të mjelë. Qumështi i freskët që mbetet në thithën e gjirit pas mjeljes mund të shkaktojë zhvillimin e streptokokëve dhe veçanarisht të mikrokokëve. Përmes thithës ato hynë në gji vazhdimisht, por një sasi deri në vlerën 10<sup>2</sup> -10<sup>3</sup> baktere/ml mund të konsiderohet normale.

Lopë e pastërt.....1.900.000 shtame/ml qumësht

Lopë e pastërt.....33.000 shtame/m qumësht

Gjiri para çdo mjelje duhet të i nënshtrohet larjes dhe dezinfektimit të posaçëm. Për dezinfektimin e gjirit përdoren shumë dezinfektantë por nga më të përdorshmit janë: jodoforët dhe hipokloriti.

### **3.9. Përmirësimet e cilësisë së qumështit të freskët**

Rritja e aciditetit në qumësht, vjen si rezultat i zhvillimit të mikroorganizmave të qumështit (baktereve laktike), që çojnë gradualisht në prishjen e cilësisë si rezultat i fermentimit të laktozit. Fermentimi i laktozit sjell rritjen e aciditetit. Disa faktorë që ndikojnë në rritjen e aciditetit janë temperatura, mjedisi rrethues etj. Rritja e aciditetit të qumështit sjell prishje të produkteve të qumështit. Kur qumështi konstatohet me aciditet të lartë e gjithë masa shkon për prodhim gjize. Pasterizimi ndikon në cilësinë dhe kohëzgjatjen e ruajtjes së produkteve nga qumështi. Pasterizimi i qumështit është përpunimi i tij termik nga temp. 630°C deri afër temperaturës së vlimit.

Qëllimet e pasterizimit të qumështit janë:

- Të asgjësojë të gjitha bakteriet patogjene për shëndetin e konsumatorit,
- Të ulë minimalisht mikroflorën e qumështit pa ndryshuar përbërjen dhe vetitë,

- Të zgjatë kohën e ruajtjes së qumështit.

Parametrat kryesorë të pasterizimit janë temperatura dhe koha e pasterizimit. Sa më e lartë të jetë temperatura e pasterizimit aq më e shkurtër është koha e kryerjes së tij dhe e kundërta.

Në industrinë e përpunimit të qumështit zbatohen këto metoda pasterizimi.

- Pasterizimi i ulët kryhet në temperaturë të ulët për një kohë të gjatë, realizohet në kazanë, banjo mari ose dublikator. Qumështi ngrohet në 63-680°C për 30 min. Me këtë metodë pasterizohet qumështi që përpunohet në djathë.

- Pasterizimi i mesëm kryhet në temperaturë të mesme për kohë të shkurtër, realizohet në pasterizator me pllaka. Qumështi ngrohet në 74-760°C për 15-20 sek. Kjo metodë përdoret gjerësisht për qumështin i cili konsumohet në gjendje të freskët.

-Pasterizimi i lartë kryhet në temperaturë të lartë në pasterizator me pllaka në temperaturën 85-870°C, pa e mbajtur fare.

Sterilizimi (ose pasterizimi UHT) i qumështit kryhet në temperaturë të lartë 135-140°C për disa të dhjetat e sekondës deri në një sekondë. Sterilizimi përdoret për shkatërrimin e disa bakterieve sporogjene (sporeve) që u rezistojnë temperaturave të pasterizimit. Aplikohet në qumështin për konsum dhe për kos. Për qumështin për djath nuk aplikohet për arsyeje se temperaturat e larta shkatërrojnë shumicën e vitaminave të qumështit dhe transformojnë kriprat minerale të Kalciumit dhe Fosforit nga gjendja e tretshme në gjendje të patretshme. Temperaturat e larta sjellin ndryshime edhe në kazeinën e qumështit, duke ulur aftësinë lidhëse të kazeinës.

Tabela 5: Ndikimi i qelizave somatike në zvogëlimin e prodhimtarisë së qumështit në bazë të standardeve të Nacional Mastitis Council US(NMC Standard)

Numri i qelizave somatike	Koeficienti	Humbjet ne %
200,000	1	0.00



200,000-500,000	0.94	6.00
500,000-1,000,000	0.82	18.00
1,000,000-1,500,000	0.71	29.00

Në bazë të këtyre të dhënave shihet se numri i lartë i qelizave somatike ka ndikim të drejtpërdrejtë në prodhimin e qumështit. Nëse numri i qelizave somatike është afër 500,000 atëherë humbjet në prodhimtarinë e qumështit llogariten të jenë 6%, me rritjen e numrit të qelizave somatike edhe humbjet në prodhimin e qumështit do të rriten. Nëse humbjeve që vijnë nga kualiteti i qumështit ju shtohen edhe humbjet që vijnë nga ulja e prodhimtarisë së qumështit kur numri i qelizave somatike është i lartë, mund të konstatojmë se ferma me këto probleme nuk është profitabile.

## **4. METODOLOGJIA**

### **4.1 Organizimi i mostrimit sipas procedurave standard operative për mostrim (ruajtjen, transportimin dhe dërgimin në laborator)**

Nëpërmjet të dhënave të kontrollit tekniko-kimik njihet gjendja që nga pranimi i qumështit e deri në shpërndarjen e produkteve të gatshme.

*Kontrolli organoleptik*- Specialistë me përvojë në këtë sektor përcaktojnë treguesit: shija, era, ngjyra dhe strukturën e produkteve. Ky lloj kontrolli ndihmon në analizat tekniko-kimike.

*Kontrolli mikrobiologjik*- Përcakton llojin dhe sasinë e mikroorganizmave në lëndën e parë dhe produktet e gatshme, ku rol të rëndësishëm ka gjatë procesit teknologjik dhe sipas ngarkesës bakteriale, bëhet i mundur zhvillimi i mikroflorës së dobishme dhe pengohet mikroflora e padëshiruar.

*Kontrolli teknik dhe fiziko-kimik* - Përcakton treguesit kryesorë në përbërjen dhe vetitë e lëndës së parë – qumështit dhe mbi këtë bazë destinohet për prodhim, kontrollon ecurinë e prodhimit, përcakton treguesit dhe përbërësit e produkteve të gatshme duke plotësuar kërkesat e standardit. Nuk mund të dalë produkt nga fabrika pa qenë i testuar për të gjithë treguesit. Kryerja e analizave bëhet në vartësi me shkallën e mekanizimit. Është e nevojshme t'i kujtojmë metodat klasike sepse janë të thjeshta dhe mjaft të sakta dhe ajo që ka rëndësi mund të zbatohen në çdo nivel. Nga ana tjetër duhet të njohim mënyrat e avancuara ku kryerja e analizave bëhet me aparatura moderne, të shpejta dhe të sakta por që kërkojnë personel me nivel të lartë kualifikimi. Në vartësi të rezultateve, aparatura të veçanta në mënyrë automatike bëjnë manovrimet në procesin teknologjik duke lehtësuar teknologun. I gjithë ky kontroll teknik në një fabrikë për përpunimin e qumështit kryhet dhe drejtohet nga kuadri inxhiniero-teknik.

#### **4.2. Hapësirat e veçanta të laboratorëve për identifikimin dhe përcaktimin e parametrave të ndryshëm si në vijim**

##### *A. Hapësira e pajisjeve laboratorike për testet e nevojshme për pranimin e qumështit*

Ndodhet pikërisht në repartin e pranimit. Është i pajisur me mjetet dhe aparatat e nevojshme për të bërë vlerësimin organo-leptik, pastërtinë si dhe për të përcaktuar të gjithë treguesit fiziko-kimikë që përfshinë standardi dhe bënë të mundur vlerësimin e plotë të

lëndës së pare, të gjitha të dhënat shënohen në regjistrin përkatës. Me këto rezultate njoftohet edhe fermeri prodhues i qumështit, si person përgjegjës për menaxhimin e fermës.

#### *B. Hapësira e laboratorit dhe pajisjeve të caktuara për testimin e parametrave mikrobiologjik*

Fabrika me shkallë të lartë mekanizimi që ka personelin teknik të kualifikuar dhe që zbaton teknologjinë bashkëkohore, ka një laborator të tillë. Nëpërmjet analizave mikrobiologjike: përcakton ngarkesën bakteriale në lëndën e parë, në pajisjet dhe makineritë teknologjike, përcakton llojin e mikroflorës, stadin e zhvillimit, bënë përgatitjen e kulturave të pastërta bakteriale (TEKNIKE) kontrollon nga ana bakteriale mjetet e punës, pajisjet, makineritë, është një sinjal i besueshëm për cilësinë e pastrimit dhe dezinfektimit.

#### *C. Hapësira e pajisjeve të Laboratorit testues për parametrat Fiziko-Kimik*

Është i pajisur me të gjitha paisjet, mjetet dhe kimikatet që duhen për përgatitjen e solucioneve për kryerjen e analizave fiziko-kimike, kontrollon proceset teknologjike në çdo etapë dhe mbi këtë bazë personeli inxhiniero-teknikë jep udhëzimet teknike përkatëse. Në këtë laborator zbulohen defektet në prodhim dhe masat që duhen marrë. Këtu analizohen lëndët ndihmëse, lëndët djegëse, uji si dhe materialet e ndryshme. Në laboratorin qëndror përgatiten solucionet për laboratorët e tjerë.

Në një laborator të pajisur mirë mund të ndjekën metodologji në funksion të kërkimeve shkencore për studentët, profesionistët, studiuesit apo dhe si referencë krahasimore. Disa kërkesa dhe rregulla për punën në laborator që duhet zbatuar Laboratori fiziko-kimik është ambient special ku kryhen analiza ose përgatiten solucione kimike. Ata që punojnë në laborator duhet të kenë njohuritë përkatëse dhe përvojë praktike për t'i kryer me saktësi detyrat që i ngarkohen. Para se të fillohet puna në laborator duhet të njihen dhe të zbatohen disa rregulla:

Laboratori duhet të mbahet gjithmonë i pastër dhe i përpiktë në renditjen e pajisjeve;

Në vendin e punës ku kryhen testet duhet të ketë VETËM aparaturat, pajisjet, qelqurinat,

Mbas mbarimit të punës, vendi i punës pastrohet mirë dhe çdo gjë vendoset në vendin e përhershëm,

Rregullat për mbrojtje nga rrezikshmëria: Rregullat e sigurimit duhet të përvetësohen mirë dhe të zbatohen në laborator,

Punonjësit njihen paraprakisht me pajisjet dhe aparaturat. Kur kryen analizën duhet mbajtur qëndrim DREJTË trupi, të mos punohet me veshje të rënda,

Kur punohet me amonjak ose lëndë të tjera që avullojnë duhet të ketë digjedor në vendin e punës,

Asnjëherë të mos bëhet vlerësimi organo-leptik për mostrat e qumështit që janë me lëndë konservuese,

Në laborator gjithnjë duhet të ketë aparat për fikje zjarri dhe punonjësit të kenë njohuri me përdorimin e tyre,

Ndalohet kategorikisht të pihet ujë me enët që punohet në laborator.

### **4.3. Kryerja e testimit të qumështit në laboratorin e ushqimit dhe veterinarisë**

#### **4.3.1. Trajtimi i mostrës, testimi i tyre sipas protokolit**

Qumështi duhet të jetë i freskët i cili është marrë nga një e më tepër mjelje të rregullta dhe të pandërprera të kafshës mjelëse të shëndoshë i cili vjen në laborator me epruvetat e përgatitura me Azidol. Laboratori ka për detyrë që në baza mujore të përpiloj raport mbi rezultatet sipas Udhëzimit Administrativ për klasifikimin e qumështit në bazë të kategorive.

Foto 1. Ambient pune gjatë analizimit të mostrave



Foto 2: Pamje gjatë procesimit të mostrës



Foto 3: Aparatura Fossomatik minor gjatë detektimit të qelizave somatike



Përndryshe, gjatë kësaj metodologjie është bërë analizimi i 1525 mostrave të qumështit për përcaktimin e numrit të qelizave somatike të cilat mostra janë marrë në regjionin e Prishtinës. Periudha e testimit ka qenë për 6 muaj rresht dhe atë nga muaji Janar, Shkurt, Mars, Prill, Maj dhe Qershor të vitit 2019, në regjionin e Prishtinës. Mostrat janë analizuar me aparaturën Fossomatic™ Minor i cili bënë detektimin e qelizave somatike në qumësht dhe i cili punon sipas Metodës Flouro Optiko Elektronike. Testimi i mostrave është bërë në laboratorin e Agjencise së Ushqimit dhe Veterinarisë.

## **5. PREZANTIMI DHE ANALIZA E REZULTATEVE**

### **5.1. Prezantmi i rezultateve**

Gjatë analizimit të 1525 mostrave të qumështit për përcaktimin e numrit të qelizave somatike të cilat mostra janë marrë në regjionin e Prishtinës, për periudhën 6 mujore Janar-Qershor 2019 të analizuara përmes aparaturës Fossomatic™ Minor i cili bënë detektimin e qelizave somatike në qumësht dhe i cili punon sipas Metodës Flouro Optiko Elektronike, ne fituam këto rezultate:

Tabela 6: Pasqyrë e rezultateve të qelizave somatike për gjashtë muaj (e përgjithshme) dhe përqindja për çdo klasë

<i>Klasifikimet për Qeliza Somatike</i>									
<i>Muajt</i>	<i>Extra ≤300</i>		<i>Klasa e I ≤400</i>		<i>Klasa e II ≤500</i>		<i>Klasa e III ≥500</i>		<i>Nr. i përgjithshëm i mostrave</i>
	<i>Nr. i mostrave</i>	<i>Përqindja</i>	<i>Nr. i mostrave</i>	<i>Përqindja</i>	<i>Nr. i mostrave</i>	<i>Përqindja</i>	<i>Nr. i mostrave</i>	<i>Përqindja</i>	
<i>Janar</i>	106	45.88%	21	9.09%	19	8.23%	85	36.80%	231
<i>Shkurt</i>	114	43.51%	25	9.54%	27	10.31%	96	36.64%	262
<i>Mars</i>	132	53.66%	20	8.13%	8	3.25%	86	34.96%	246
<i>Prill</i>	128	52.67%	11	4.53%	12	4.94%	<i>Klasa e III ≥500</i> 92 37.86%		243
<i>Maj</i>	120	44.12%	31	11.40%	10	3.68%	<i>Nr. i mostrave</i> 4	<i>Përqindja</i> 1.6%	<i>Nr. i përgjithshëm i mostrave</i> 272
<i>June</i>	104	38.38%	21	7.75%	10	3.69%	136	50.18%	271
<i>Qershor</i>							606	39.74%	1525

Tabela 7. Pasqyrë e rezultateve të qelizave somatike për çdo muaj dhe përqindja për çdo klasë

Tabela 8: Pasqyrë e të gjithë parametrave testues në Sektorin e Analizave të Qumështit

Data e pranimit të mostrës	Kodi Kompanise	CFU	SCC	Fat 3.2%	Protein 3.0%	Lactose	SNF	TS 8.5	FPD - 0.517 °C	Density 1.028-1.032 g/cm <sup>3</sup>	Acidity 6.5-7.8 °SH	Klasifikimet CFU	Klasifikimet QS	ISO Standardet
04.01.2019	0007-1		76	6.09	2.41	4.3	7.65	13.7	0.536	1024	4.6	EXTRA	EXTRA	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
04.01.2019	0007-2	9244	1642	4.76	3.55	5.1	9.73	14.44	-0.8	1033	11.22	III	III	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
04.01.2019	0008-1	176	294	1.7	3.56	4.93	9.54	11.29	0.784	1035	11.12	II	EXTRA	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
04.01.2019	0008-2	2835	332	2.02	3.16	4.94	9.12	11.2	0.705	1034	7.98	III	I	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
04.01.2019	0008-3	1720	307	1.11	2.73	4.14	7.8	9.18	0.461	1034	4.82	III	I	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
04.01.2019	0008-4		308	2.37	2.63	4.22	7.79	10.37	0.501	1033	7.05	EXTRA	I	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
04.01.2019	0008-5		13	2.54	2.58	4.61	8.16	10.75	0.554	1030	5.17	EXTRA	EXTRA	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
04.01.2019	0012-1		322	5.12	2.89	4.53	8.41	13.5	0.573	1029	6.38	EXTRA	I	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2



08.01.2019	0024-1		208	4.31	3.32	4.57	8.91	13.19	-	0.634	1030	8.32	EXTRA	EXTRA	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
08.01.2019	0028-1		672	3.6	3.24	4.74	9.01	12.61	-	0.607	1033	8.53	EXTRA	III	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2
08.01.2019	0028-2		681	3.79	3.4	4.68	9.11	12.89	-0.61		1032	7.91	EXTRA	III	ISO : 21187, ISO:9622,ISO:13366-2

## 5.2. ANALIZA E REZULTATEVE

Në tabelën nr. 7. janë paraqitur rezultatet e 1525 mostrave të qumështit të testuara në parametrin e numërimit të qelizave somatike sipas aparaturës elektronike Fossomatic™ Minor. Rezultatet janë të paraqitura për 6 muaj kalendarik të vitit 2019 dhe atë nga muaji Janar deri në Qershor. Nga tabela mund të vërejmë se:

-Në muajin Janar kemi analizuar 231 mostra ku rezulton se:

106 mostra apo 45.89% kanë rezultuar në extra klasë

21 mostra apo 9.09% në klasë të parë

19 mostra apo 8.23% në klasë të dytë dhe

85 mostra apo 36.80% në klasë të tretë

-Në muajin Shkurt kemi analizuar 262 mostra ku rezulton se:

114 mostra apo 43.51 % kanë rezultuar në extra klasë

25 mostra me 9.54% në klasë të parë

27 mostra apo 10.31% në klasë të dytë dhe

96 mostra apo 36.64% në klasë të tretë

-Në muajin Mars kemi analizuar 246 mostra ku rezulton se:

132 mostra apo 53.66 % rezultuan në extra klasë

20 mostra apo 8.13% në klasë të parë

8 mostra apo 3.25% në klasë të dytë

86 mostra apo 34.96% në klasë të tretë

-Në muajin Prill kemi analizuar 243 mostra ku rezulton se:

128 mostra apo 52.67 % rezultuan në extra klasë

11 mostra apo 4.53 % në klasë të parë

12 mostra apo 4.94 % në klasë të dytë

92 mostra apo 37.86 % në klasë të tretë

-Në muajin Maj kemi analizuar 272 mostra ku rezulton se:

120 mostra apo 44.12 % rezultuan në extra klasë

31 mostra apo 11.4 % në klasë të parë

10 mostra apo 3.68 % në klasë të dytë

111 mostra apo 40.81 % në klasë të tretë

-Në muajin Qershor kemi analizuar 271 mostra ku rezulton se:

104 mostra apo 38.38 % rezultuan në extra klasë

21 mostra apo 7.75 % në klasë të parë

10 mostra apo 3.69 % në klasë të dytë

136 mostra apo 50.81 % në klasë të tretë

Nga rezultatet e lartëshënuara mund të vërejmë se numri i mostrave të cilat janë kategorizuar në klasën ekstra ka rënë dukshëm nga 53.66 % në muajin Mars, në 38.38 % në muajin

Qershor, që është tregues se në këtë muaj ka pasur një trend të rritjes së infeksioneve të gjirit dhe rrjedhimisht edhe rritje të numrit të qelizave somatike.

Gjithashtu nga rezultatet në tabelën 6. vërehet se mostrat e qumështit të cilat janë kategorizuar në klasën e tretë janë ngritur dukshëm nga 36.80 % në muajin Janar në 50.15 % në muajin Qershor, që është tregues se në këtë muaj ka pasur një trend të rritjes së infeksioneve të gjirit dhe rrjedhimisht edhe rritje të numrit të qelizave somatike.

Në tabelën nr. 7. janë paraqitur rezultatet e 1525 mostrave të qumështit të testuara në parametrin e numërimit të qelizave somatike sipas aparaturës elektronike Fossomatic™ Minor. Rezultatet janë të paraqitura për 6 muaj kalendarik të vitit 2019 Janar – Qershor dhe janë të përmbledhura. Nga tabela mund të vërejme se:

704 mostra apo 46.16 % të mostrave të analizuar kategorizohen në extra klasë

129 mostra apo 8.46 % të mostrave të analizuar kategorizohen në klasë të parë

86 mostra apo 5.64 % të mostrave të analizuar kategorizohen në klasë të dytë

606 mostra apo 39.74 % të mostrave të analizuar kategorizohen në klasë të tretë

Nga rezultatet e mësipërme mund të vërehet se gjendja shëndetësore e gjirit të lopëve përmban mbi 54 % numër të qelizave somatike në nivel fiziologjik (kategoria extra dhe klasa e parë), gjë që tregon se fermëret tanë janë duke iu përmbajtur rregulave higjenike gjatë mbarështimit të kafshëve të tyre, gjë që ndikon si në shëndetin e gjëndrrës qumështore të lopëve ashtu edhe në kualitetin e qumështit të cilët ata fermer e prodhojnë.

Megjithatë 46 % të fermëreve kanë probleme me infeksionet e gjirit të lopëve të tyre e cila në praktikë ndodh më së shpeshti tek mugesha e mjaftueshme e higjienes së stallës si dhe faktorëve të tjerë që ndikojnë në këto raste (mbarështimi, ushqimi, stresi etj.)

## **6. KONKLUSIONE DHE REKOMANDIME**

Gjendjës shëndetësore të lopëve qumështore, veçanarisht shëndetit të gjëndrrës qumështore në të cilën sintetizohet qumështi, duhet ti kushtohet vëmendje e veçantë pasi që infeksionet e gjirit, shkaktojnë rritjen e numrit të mikroorganizmave dhe qelizave somatike në qumështin e prodhuar, gjë që ulë kualitetin e qumështit dhe njëkohësisht sjell dëme ekonomike duke pasur parasysh uljen e kategorisë së qumështit dhe për rrjedhojë edhe zvogëlimin e të hyrave që përfiton fermeri nga qumështi i prodhuar .

Gjatë analizave të 1525 mostrave të qumështit të testuara në parametrin e numërimit të qelizave somatike sipas aparaturës elektronike Fossomatic™ Minor, për periudhën Janar - Qershor 2019 rezultoi se 46.16 % të mostrave të analizuara kategorizohen në extra klasë, 8.46 % të mostrave të analizuara kategorizohen në klasë të parë, 5.64 % të mostrave të analizuara kategorizohen në klasë të dytë dhe 39.74 % të mostrave të analizuara kategorizohen në klasë të tretë. Kjo tregon se gjendja shëndetësore e gjirit të lopëve në 54 % të rasteve përmban qeliza somatike në nivel fiziologjik (kategoria extra dhe klasa e parë), gjë që tregon se fermerët ju kanë përmbajtur kritereve higjienike gjatë mbarështimit të lopëve qumështore, ndërsa 46 % të fermerëve kanë probleme me infeksionet e gjirit të lopëve të tyre dhe rritje të qelizave somatike.

Analizat për detektimin e qelizave somatike janë zhvilluar përmes protokoleve dhe procedurave praktike të pjesës eksperimentale për zbulimin e qelizave somatike dhe atë përmes aparaturës elektronike Fossomatic™ Minor e cila metodë aplikohet në laboratorin e Qumështit i cili ndodhet në kuadër të Agjencisë së Ushqimit dhe Veterinarisë. Konsiderojmë se përdorimi i këtij testi mundëson në mënyrë të sigurtë që AUV-it si agjenci kompetente t'i përmbush detyrimet e tyre ligjore si edhe për të përmbushur shqetësimin e konsumatorëve rreth sigurisë ushqimore.

Mjekët veteriner të cilët në aspektin profesional janë të thirrur që të monitorojnë dhe mjekojnë infeksionet e gjëndrrës qumështore të lopëve qumështore, por edhe fermerët duhet që kohë pas kohe të bëjnë analiza rutinore të terrenit për përcaktimin e gjendjës shëndetësore të gjirit dhe që me kohë të intervenohet në eliminimin e infeksioneve të lopëve qumështore, me qëllim që këto infeksione të minimizohen dhe të shkaktojnë sa më pak humbje ekonomike të prodhuesit e qumështit.

Duhet të ngritet vetëdija e fermereve përmes trajnimeve specifike rreth rëndësisë së infeksioneve të gjirit dhe rritjes së qelizave somatike në qumësht dhe ndërmarrjen e masave higjienike, dezinfektim të rregullt të stallës dhe masat tjera parandaluese me qëllim të ruajtjes së gjendjës shëndetësore të gjëndrrës qumështore si dhe reduktimin e humbjeve si pasojë e uljes së shkallës së kategorizimit të qumështit që fermerët e prodhojnë.

Autoriteti Kompetent për sigurinë e ushqimit duhet të ndërmerr të gjitha masat e duhura për zbatimin e legjislacionit, ngritjen e kapaciteteve profesionale të stafit, avancimin e metodologjisë së kryerjes së analizave që kanë të bëjnë me zbulimin e infeksioneve të gjirit të lopëve qumështore si dhe rritjes së numrit të qelizave somatike në qumësht, përmes shkëmbimit të përvojave dhe bashkëpunimin me institucionet vendore dhe ndërkombëtare të fushës.

Problemit të infeksioneve të gjirit tek lopët qumështore, qumështi i të cilave shfrytëzohet për konsum të gjerë, duhet ti qasemi në periudhë afatgjate, përmes marrjes së rregullt të mostrave të qumështit si nga prodhuesit ashtu edhe përpunuesit në mënyrë që të bëhet përmirësimi i vazhdueshëm i cilësisë së qumështit dhe produkteve të tij në Republikën e Kosovës.

## **7. REFERENCAT**

1. Ligji për ushqimin nr. 03/L – 016/2009 të miratuar nga Kuvendi i Republikës së Kosovës
2. Shënime të marura nga arkiva e Labororit të Ushqimit dhe Veterinarisë 2007-2014
3. Troja. R, (2005), Kimia dhe Teknologjia Ushqimore, Tiranë
4. Zymeraj. I, (2012), Monitorimi i cilisë dhe sigurisë të produkteve të bylmetit në tregun e Kosovës, Punim doktrate, Tiranë.
5. Aulidst,M.J, and I.B Hubble 1998.Effects of mastitis on raw milk and dairy products.Aust , J.Dairy Technol.
6. Nickerson, S. C. 2009. Control of heifer mastitis: Antimicrobial treatment- An overview. Vet. Microbiology.

## **8. SHTOJCAT**

### **8.1 Reagjentët dhe tretësirat**

1.Clean I

2.Clean II

3 Day solution

4 FM Adjustment Sample

Clean I (6 x 20ml) mund t'i kryejë rreth 7.200 mostra.

Day solution (500 ml) mund t'i kryejë rreth 2300 mostra dhe

Clean II (500 ml) mund t'i kryejë rreth 10.000 mostra.

#### **Përgatitja e tretësirave**

Tretësira për pastrim Clean I bëhet në këtë mënyrë: një bocë e Clean I me 1 l (litër) ujë të dejonizuar vendosen në një shishe të posaçme dhe përzihen mirë. Kurse Clean II, Day solution dhe FMA Adjustment Sample duhet te vendosen te gatshme në aparaturë.

