UNIVERSITETI I TIRANËS
FAKULTETI I SHKENCAVE TË NATYRËS
DEPARTAMENTI I KIMISË INDUSTRIALE

DISERTACION

PËR MARRJEN E GRADËS SHKENCORE "DOKTOR I SHKENCAVE"

"MONITORIMI I CILËSISË DHE SIGURISË TË PRODUKTEVE TE BYLMETIT NË TREGUN E KOSOVËS"

Disertanti: Udhëheqësi Shkencor:

Msc. Ilirjana Zymberaj Prof. As. Dr. Lauresha SHABANI

Tiranë, 2014

UNIVERSITETI I TIRANËS
FAKULTETI I SHKENCAVE TË NATYRËS
DEPARTAMENTI I KIMISË INDUSTRIALE

Program i doktoraturës: Kimi Ushqimore

DIZERTACION

Paraqitur nga:

ILIRJANA ZYMBERAJ

Për marrjen e gradës shkencore: **DOKTOR I SHKENCAVE**

Tema: " **"MONITORIMI I CILËSISË DHE SIGURISË TË PRODUKTEVE TE BYLMETIT NË TREGUN E KOSOVËS"**

Udhëheqës shkencor: Prof. As. Dr. LAURESHA SHABANI

Mbrohet më dt. ...../...../..... para jurisë:

1. Kryetar.....
2. Anëtar (oponent).....
3. Anëtar (oponent).....
4. Anëtar.....
5. Anëtar.....

Tiranë, 2014

FALENDERIMET

Me rastin e përfundimit të këtij studimi falenderoj:

Shpreh falenderimet e mija më të sinqerta për Prof. As. Dr. Lauresha Shabani për udhëheqjen dhe ndihmën profesionale, shkencore gjatë punës në këtë studim si dhe pedagoët tjerë të FSHN-së Teknologjia Ushqimore, të cilët me punën e tyre të pa lodhshme ndihmuan në ngritjen profesionale.

Falenderoj Dr. Miftar Elshanin për ndihmën e pa kursyer në përpunimin statistikor të rezultateve, këshillave dhe udhëzimeve gjatë përgaditjes së këtij disertacioni, gjithashtu kolegët e AUV-së për kontributin e tyre.

Falenderoj pronarët e qumështoreve të studimit tim Adnan Fusha dhe Ymer Berisha si dhe menagjerët e tyre për mundësimin e kryerjes së punës praktike dhe bashkëpunimit korrekt.

Falenderoj personelin e laboratoreve të IKSHP-së si dhe LUV-së për bashkëpunimin për analizat e mostrave dhe strishove.

Falenderim i përzemërt i takon bashkëshortit Nexhit për përkrahjen e pakursyer morale dhe materiale si dhe fëmijëve të mij Arbesës, Arlitit dhe Aktrinës për durimin dhe mirëkuptimin e tyre.

PËRMBAJTJA

1. HYRJA ---------- 1
2. QËLLIMI I PUNIMIT ---------- 3
3. VËSHTRIM TEORIK ---------- 5
3.1 Vetitë e qumështit dhe përbërja kimike ---------- 5
3.2 Mikroorganizmat ndotës të produkteve të qumështit ---------- 6
3.2.1 *Escherichia coli* ---------- 6
3.2.2 Micrococcus ---------- 7
3.2.3 *Streptococcus* ---------- 8
3.2.4 *Staphylococcus aureus* ---------- 8
3.3 Kosi, vetitë, teknologjia dhe mikrobiologjia---------- 10
3.3.1 Faktorët që ndikojnë në cilësinë e kosit ---------- 10
3.3.2 Kosi i formuar ---------- 12
3.3.3 Kosi i përzier ---------- 12
3.4 Djathi dhe vetitë e tij ---------- 14
3.4.1 Djathi i bardhë ---------- 15
3.4.2 Aspektet e përgjithshme në teknologjinë e djathit---------- 16
3.4.2.1 Inokulimi i kulturave të pastërta bakteriale në qumësht ------- 17
3.4.2.2 Shtesat e kripërave në qumësht ---------- 18
3.4.2.3 Klasifikimi i djathërave ---------- 19
3.4.3 Aspektet mikrobiologjike ---------- 22
4. PROCESI TEKNOLOGJIK NË QUMËSHTORET NË STUDIM---------- 23
4.1. Procesi teknologjik në qumështoren A ---------- 23
4.1.1. Grumbullimi dhe transportimi i qumështit ---------- 23
4.1.2. Procesi teknologjik i djathit në Qumështoren A---------- 24
4.1.3. Djathi i Sharrit në Qumështoren A ---------- 25
4.2. Procesi teknologjik në qumështoren B ---------- 31
4.2.1. Grumbullimi i qumështit të freskët ---------- 31
4.2.2. Përgaditja për prodhim ---------- 33
4.2.3. Procesi teknologjik i prodhimeve të qumështit ---------- 33
4.2.3.1. Procesi teknologjik i kosit ---------- 35
4.2.3.2. Teknologjia e Djathit të Bardhë ---------- 36
5. Kapitulli 5 METODIKAT E ANALIZAVE ---------- 38
5.1. Marrja e mostrave të qumështit---------- 38
5.2. Vlerësimi i cilësisë të qumështit---------- 38
5.2.1. Metoda me pikë---------- 40
5.3. Kontrolli organoleptik i qumështit ---------- 40
5.4. Përcaktimi i shkallës së papastërtisë së qumështit---------- 41
5.5 . Përcaktimi i vetive fizike të qumështit ---------- 41
5.5.1. Përcaktimi i dendësisë---------- 41
5.5.2. Përcaktimi i aciditetit të qumështit ---------- 42
5.5.3. Përcaktimi i yndyrës së qumështit---------- 45
5.5.4. Përcaktimi i mbetjes së thatë të qumështit ---------- 47
5.5.5. Përcaktimi i mbetjes së thatë pa yndyrë në qumësht ---------- 48
5.6. Produktet e kultivuara (fermentuara) të qumështit ---------- 48
5.6.1. Përcaktimi i parametrave fiziko-kimik te djathi---------- 49

5.7. Metodikat e analizave mikrobiologjike ---------- 52
6. Kapituli 6. PJESA EKSPERIMENTALE ---------- 53
6.1. PLANI I MARRJES SË MOSTRAVE---------- 53
6.2. Parametrat mikrobilogjik në qumshtoren A ---------- 56
6.2.1. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2011 ---------- 56
6.2.2. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2012 ---------- 59
6.2.3. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2013 ---------- 64
6.2.4. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2014 ---------- 69
6.3. Vlerësimi i parametrave fiziko-kimik ---------- 72
6.3.1. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2011 ---------- 72
6.3.2. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2012 ---------- 74
6.3.3. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2013 ---------- 76
6.3.4. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2014 ---------- 78
6.4. Parametrat mikrobilogjik në qumshtoren B ---------- 80
6.4.1. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2011 ---------- 80
6.4.2. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2012 ---------- 83
6.4.3. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2013 ---------- 87
6.4.4. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2014 ---------- 92
6.5. Parametrat fiziko-kimik ---------- 94
6.5.1. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2011 ---------- 94
6.5.2. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2012 ---------- 95
6.5.3. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2013 ---------- 97
6.5.4. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2014 ---------- 99
6.6. Vlerat krahasuese të rezultateve mikrobiologjike të dy qumështoreve ------- 100
6.6.1. Vlerat krahasuese të vitit 2011 ---------- 100
6.6.2. Vlerat krahasuese të vitit 2012 ---------- 101
6.6.3. Vlerat krahasuese të vitit 2013 ---------- 102
6.6.4. Vlerat krahasuese të vitit 2014 ---------- 103
6.7. Përgaditja e djathit të Sharrit tradicional në bjeshkët e Sharrit ---------- 105
6. Shtojcë ---------- 110
7. KONKLUZIONE ---------- 111
8. LITERATURA ---------- 113

HYRJE

Republika e Kosovës shtrihet në Evropën Juglindore, ka rreth 2 milionë banorë, sipas regjistrimit të fundit. Acarimi politik dhe lufta me Serbinë, kanë vështirësuar zhvillimin e Kosovës në 20 vitet e fundit. Dhjetë vite pas përfundimit të luftës, sistemet qeveritare kanë filluar të këthehen në normalitet, por lufta e ka lënë Kosovën të dobësuar dhe të cenueshme në shumë fusha. Papunësia është shumë e lartë dhe arrin mbi 50%, (Raport i Bankës Botërore, 2005) 49% të popullatës është e varfër, prej tyre 15% jetojnë në varfëri të skajshme. Shkatërrimet gjatë viteve 1989 -1999, kanë ndikuar në çrregullimin e furnizimit të tregut me qumësht dhe prodhime të qumështit gjë që menjëherë pas luftës, tregjet e Kosovës ishin të vërshuara me ushqim të importuar.[55].

Nga të dhënat e sektorëve përkatës, të Autoritetit Kompetent (AUV), në Republikën e Kosovës, janë 35 objekte aktive, te lejuara, për përpunimin dhe paketimin e qumështit dhe produkteve nga qumështit. Baza ligjore për kriteret e regjistrimit dhe aprovimit si dhe kontrollet zyrtare te objekteve për përpunim dhe paketim te qumështit është e përshkruar ne Rregulloret Nacionale 10/2011, 11 /2011, 12/2011 dhe 13 /2011 te adaptuara nga pakoja higjienike dhe udhëzimin administrativ UA.MA Nr 01 /2005 ’’ Për caktimin e kushteve për licencimin e objekteve për përpunim dhe paketim te qumështit” [48].

Kapaciteti i këtyre Qumështoreve sillet nga 500 litra deri ne 90 000 litra për një ndërrim por kapaciteti i qumështoreve te mëdha industriale, nuk shfrytëzohet më shumë se 50 %, për shkak te mungesës se lendes se pare, por edhe tregut qe kanë qumështoret tona . Ne baze te një kriteri, nga UA 01 /2005 ’’ Për caktimin e kushteve për licencimin e objekteve për përpunim dhe paketim te qumështit, për sasinë vjetore te përpunimit dhe paketimit , 9 prej qumështoreve, janë te kategorizuara ne qumështore industriale, me një sasi te përpunimit vjetor mbi 1 milion litra ne vit, dhe pjesa tjetër prej 26 qumështoreve, janë kategorizuar si komerciale, me një sasi të përpunimit dhe paketimit, prej me pak se 1 milion litra në vit .

Grumbullimi i lëndës së parë, i organizuar nga qumështoret, kryesisht bëhet ne dy mënyra , direkt prej fermave individuale, te kategorizuara si komerciale, ne baze te sasisë se prodhuar te qumështit dhe nëpërmes Pikave Grumbulluese te Qumështit të cilat mund të jenë private ose janë te organizuara ne forme te shoqatave(kooperativave) te fermerëve prodhues si dhe të vendosura në lokacione të caktuara, ku gravitojnë një numër më i madh i fermerëve me një sasi më të vogël të qumështit. Numri më i madhe i fermerëve qe gravitojnë Pikat Grumbulluese te Qumështit janë fermerë gjysme – komercial dhe ekonomi familjare , kanë numër te vogël te kafshëve, prej 1 deri 10 dhe ka prej tyre, që ende praktikojnë mënyrën ekstensive të kultivimit, ne kullosa, ku ende kultivohen racat autoktone, bush dhe racat jo-fisnike , kurse,te fermerët komercial, numri i kafshëve te kultivuara është mbi 10 , dominojnë racat fisnike te lopëve holshtajn dhe simental dhe kultivimi është intensiv .Në të gjitha qumështoret kryesisht grumbullohet dhe përpunohet qumështi i lopëve, përpos dy qumështoreve, qe gjate sezonit, përpunojn edhe qumësht dhie dhe deleje dhe një pikë që përpunon, sasi te vogla të qumështit te buallicës.

Nga 9 qumështoret, e kategorizuara si komerciale, 3 prej tyre janë certifikuar me sistemin e sigurisë se ushqimit HACCP, në 6 prej tyre impelementohet sistemi i vet –kontrollit duke u bazuar në procedurat e sistemit HACCP , kurse te qumështoret tjera për shkak te numrit te

vogël te personelit dhe sasisë se vogël te përpunimit dhe paketimit, aplikohen procedura të praktikave të mira higjienike .

Prodhimtaria e përgjithshme e qumështit në Kosovë është 257.500 ton/vit ose 76% nga kerkesat e përgjithshme. Prodhimtaria e përgjithshme e qumështit në Kosovë është 257.500 ton/vit ose 76% nga kerkesat e përgjithshme. [55]

Konsumimi i përgjithshëm vendor i qumështit llogaritet të jetë rreth 339,600 ton / vit (me ndryshimin e llogaritjeve ndryshon), vlerë që bazuar në numrin e banorëve, rreth 2 milion, dhe konsumimin e qumështit dhe prodhimeve të qumështit, që llogaritet të jetë rreth 170 l./ për kokë banorë / vit [ky numër është përfituar]. Prodhimtaria e përgjithshme në Kosovë llogaritet të jetë rreth 257.571 ton/vit dhe importi 82,024 ton/vit e plotëson mungesën e furnizimit. Prodhimi vendor llogaritet të jetë rreth 76% të konsumimit të përgjithshëm, kurse importi mbulon 24%, sipas .[55].

Në vend vlerësohet se janë rreth 83.289 ferma me lopë qumështore të shpërndara në tërë regjionet e Kosovës. Qumështi prodhohet nga tri kategori të fermerëve: komercial (ata që kanë më shumë se 10 krerë lopë), gjysëmkomercial (5-9 krerë lopë) dhe që sigurojnë ekzistencën, kryesisht ekonomi familjare (tradicional) (më pak se 5 lopë). Rreth 1 % të gjitha fermave janë komerciale, 5 % janë gjysëmkomerciale dhe 94 % sigurojnë ekzistencën e vet.[55].

Nën-sektori prodhon një spektër prodhimesh që përfshin qumështin e përpunuar termikisht, jogurt, kos, ajkë, gjalpë, djathë të butë të bardhë dhe djathë të fortë. Kosi, që është prodhim acido-laktit tradicional, është ushqim i popullarizuar sa edhe djathi. Vlerësohet se gjysma e sasisë së qumështit të konsumuar është në formë të djathit ndërsa qumështi i freskët llogaritet të jetë rreth 25 deri 30 % të konsumit total të llogaritur në ekuivalent të qumështit.

Në Kosovë janë dy tregje për qumështin dhe prodhimet e qumështit. Tregu formal (zyrtar) që vepron me qumësht të pasterizuar, dhe tregu joformal (jozyrtar) që vepron me qumësht të pa pasterizuar. Qumështi i freskët shitet në qese plastike dhe është prodhim më pak profitabil. Përpunuesit deklarojnë se jogurti është prodhim më fitimprurës.

Prodhimi vendor ballafaqohet me konkurrencën e madhe nga importi i qumështit që plasohet në treg me anë të sistemit të shitjes me shumicë. Kostot e shpërndarjes së njësisë për importet janë më të ulëta se kostot për prodhuesit lokal, pasi që importuesit blejnë sasi të mëdha të qumështit dhe përdorin pikat qendrore të shpërndarjes. Aktualisht prodhimet e importuara të qumështit, si rezultat i aplikimit të formës lineare të tarifave doganore importet e prodhimeve të qumështit kanë bazë të ulët doganore gjë që edhe janë më konkurrent në treg.

Sa i përket importeve, shtetet kryesore nga të cilët importohet qumështi dhe produktet e qumështit, janë shtetet e BE (ku dominojnë Gjermania, Hungaria , Sllovenia, Bullgaria) dhe regjioni Maqedonia, Kroacia Bosnja dhe Turqia.[48] .

Sa i përket eksportit qumështoret e Kosovës , për shkak të mungesës se lendes se parë, por edhe pengesave burokratike, qe janë te lidhura edhe me statusin e vendit, eksporton sasi shume te vogla kryesisht ne Shqipëri dhe Maqedoni, dhe atë vetëm gjate sezonit te verës kur ritet prodhimtaria primare.

Kohëzgjatja e hulumtimit dhe realizimit te Doktoratës do te jetë periudha 2011-2014.

2. QËLLIMI I PUNIMIT

Qellimi i këtij punimi është kontrolli i sigurisë dhe cilësisë së produkteve të qumështit kryesisht kos dhe djath në Qumështoret e Kosovës: ”A” dhe “B” në dy regjione të kundërta si dhe djathin tradicional “Sharri” nga bjeshkët e Sharrit.

- Studim i detajuar do të bëhet në “Djathin e Sharrit” – prodhim tradicional.

- Do të bëhet krahasimi i Djathit të Sharrit të përgatitur në bjeshkët e Sharrit në formë tradicionale dhe Djathit të Sharrit të përgatitur në qumështoren “A” – i proceduar.

- Përcjellja dhe vlerësimi i treguesve të sigurisë dhe cilësisë së kosit dhe djathit.

- Vlerësimi dhe krahasimi i rezultateve të analizave fiziko-kimike dhe mikrobiologjike,

- Njohja me problematikën e produkteve të marra për studim: teknologjia, kushtet e prodhimit, aplikimi i standardeve, kushtet e ruajtjes dhe transportit, shkaktarët e kontaminimit të produkteve të qumështit.

- Ndikimi i aplikimit të Praktikave të mira të punës, HACCP-së në qumështoret e marra për studim: ‘B’ dhe “A”.

- Propozimi i masave për parandalim të kontaminimit të qumështit dhe produkteve të tij.

Qëllimi afatgjatë është të përmirësohet cilësia e qumështit dhe produkteve të tij në të gjithë zinxhirin e përpunimit.

Objekt hulumtimi janë marrë dy qumështoret më të mëdha “A”- Prizren, e cila nuk e ka të aplikuar Sistemin HACCP dhe “B’- Fushë Kosovë e cila e ka të aplikuar Sistemin HACCP .

Këto qumështore ndodhen në regjione të ndryshme të Kosovës, me disa specifika të ndryshme në teknologjinë e prodhimit dhe paletën e produkteve të cilat i prodhojnë.

Do të bëhet krahasimi i rezultateve mes dy qumështoreve në formë periodike sezonale.

Produktet të cilat do të hulumtohen në këto qumështore janë:

Qumështorja A:

- Kos
- Kos me kajmak
- Djath i bardhë
- Djath i Sharrit

Qumështorja B:

- Kos
- Kos me kajmak
- Djath i bardhë

Do të bëhet edhe hulumtitmi i Djathit të Sharrit i prodhuar në formë tradicionale.

Do të merren mostrat e Kosit dhe Djathit sipas kritereve të standardit internacional IDF 50 B: 1985 (Milk and milk products, Methods of sampling).

Analizat do të bëhen në Laboratorin e akredituar të Instituti Kombëtar i Shëndetësisë Publike (IKSHP) dhe Laboratorin e Ushqimit dhe Veterinës (LUV). Viteve të kaluara Laborator referent për analiza të mostrave të qumështit dhe produkteve të tij ka qenë Land o'Lake ne Republikën e Maqedonisë.

Dinamika e marrjes së mostrave do të jetë për çdo muaj në vitet 2012/2013 Janar – Dhjetor.

Parametrat që do të hulumtohen janë fiziko-kimik dhe mikrobiologjik

Parametrat fiziko – kimik:

Djath:

- përmbajtja yndyrës (%) – (AOAC 920.09)
- lënda e thatë pa yndyrë(%) – (AOAC 926.08)
- lagështia (%) - (AOAC 926.08)
- përmbajtja e kripës(%) - (AOAC 935.43)

Kos:

- përmbajtja yndyrës(%) - (AOAC 945.38)
- aciditeti - (AOAC 947.05)

Parametrat mikrobiologjik:

Djath:

- ngarkesa mikrobiale totale
- prania e myqeve
- prania e mikroorganizmave specifike: *E.coli, Staphylococcus aureus, Listeria, Salmonela*

Kos:

- ngarkesa mikrobiale totale
- prania e mikroorganizmave specifike koliforme, *E. Coli, Salmonela, Staphylococcus aureus.*
- prania e myqeve

Djathi i Sharrit tradicional autokton:

- ngarkesa mikrobiale totale
- prania e myqeve
- prania e mikroorganizmave specifike: *E.coli, Staphylococcus aureus, Listeria, Salmonela*

Analiza bëhet 2 herë në vit / Qershor – Nëntor.

3. VËSHTRIM TEORIK

3.1. Vetitë e qumështit dhe përbërja kimike

"Qumështi është lëng biologjik që sekretohet në gjëndrën e individit femërorë, fitohet nga mjelja e plotë dhe e vazhdueshme e kafshëve të mirëmbajtura, me të cilin nëna ushqen të porsalindurin deri sas të zhvillohet".[7. Faqe 11] Organizmit të ri qumështi ia siguron të gjitha materiet e domosdoshme siç janë: uji, hydratet e karbonit, proteinat, materiet minerale dhe vitaminat. Qumështi është lëng me ngjyrë të bardhë, me shije të lehtë, të këndshme dhe me aromë karakteristike.

Përbërja kimike e qumështit dallon nga përbërja kimike e lëngjeve tjera me prejardhje bimore dhe shtazore, që këtij artikulli i jep vlerë të lartë biologjike dhe teknologjike. Përbërja kimike e qumështit është e ndryshme, varësisht nga lloji dhe raca e kafshëve shtëpiake. Mirëpo këto ndryshime hasen edhe te pjestarët e veçantë të racës së njejtë, që ndodh për shkak të ushqimit, moshës, sëmundjes dhe faktorëve tjerë. Për këtë arësye, është e domosdoshme që qumështi të kontrollohet, si për qëllime shkencore ashtu edhe për qëllime praktike ekonomike.[50].

Tabela Nr. 1.- Përbërja kimike e qumështit ne % sipas llojeve të kafshëve shtëpiake

Kafsha	Uji	Yndyra	Proteinat	Sheqer qumështi	Hiri
Lopa	87,25	3,8	3.50	4.80	0.65
Delja	83.50	6.18	5.15	4.17	019
Dhia	87.14	4.09	3.70	4.20	0.78
Buallica	82.20	7.50	4.70	4.80	0.80
Dosa	81.59	7.70	5.88	4.44	0.97

Proteina- Proteina më e rëndësishme e qumështit është kazeina. Kazeina është proteinë dhe sipas aminoacideve përbërëse të saj hynë në proteinat më komplete. Përveç pjesës proteinike kaseina përmban edhe acid fosforik. Në qumësht kaseina gjendet si kripë e kalciumit, kazeinë dikalcike. Ndryshe nga shumica e proteinave të tjera kaseina me zierje nuk koagulohet. Prej proteinave të tjera qumështi përmban albuminën dhe globulinën, këto proteina në qumësht gjenden vetëm 0,5%.[6].

Sheqeri i qumështit (Laktoza)- Laktoza është disaharid i përbërë prej molekulës së glukozës dhe molekulës së galaktozës. Me fermentim acidiko-laktik shndërrohet në acid laktik i cili kosit i jep shije të thartë dhe koagulon kazeinën.

Yndyra- Yndyra e qumështit më së shumti përmban acid palmitik dhe oleik. Përmban edhe acide yndyrore me molekula të vogla, prej të cilave më i rëndësishmi është acidi butirik. Për shkak të përbërjes yndyra e qumështit shkrihet në temperaturë prej 27-34 ^{o}C. Yndyra e qumështit përmban mjaft fosfatide dhe egosterinë (provitaminë D).

Materiet minerale (Hiri)- Qumështi përmban materie të ndryshme minerale. Disa prej tyre siç janë kalciumi dhe fosfori, janë të lidhura për materiet organike. Përveç kalciumit dhe fosforit në qumësht ka edhe kalium, natrium, klor, etj.

Vitaminat- Në qumësht janë të përfaqësuara shumë vitamina, posaçërisht vitamina A, diçka më pak vitamina B-1 dhe B-2, ndërsa vitaminat tjera të kompleksit B janë më pak të pranishme. Vitamina C në qumësht gjendet shumë pak, ndërsa vitamina D ose provitamina e saj gjendet me shumicë. Në qumësht gjithashtu është e pranishme edhe vitamina E.[7].

Uji – Prania e ujit në qumësht është 86-89%. Sasia prej 2,4% është e lidhur me proteina, yndyrë dhe laktozë, pjesa tjetër është e lirë. Uji i lirë në temperaturë 100 ^{o}C kalon në avull. 50% është e lidhur për kazeinë, 30% për albumina dhe globulinë, 15% për yndyrë, 4% për laktozë, materie minerale dhe përbërës tjerë.[2].

3.2. MIKROORGANIZMAT NDOTËS TË PRODUKTEVE TË QUMËSHTIT

Enterobakteriet Gram negative, anaerobe, në formë shkopi, nga familja *Enterobacteriaceae*: *Escherichia coli, Citrobacter, Klebsiella, Enterobacter* dhe *Serratia* janë pjesë e florës normale të zorrëve të njeriut të cilat mund të jenë patogjene apo fakultative dhe shkaktojnë kryesisht infeksione të zorrëve por edhe infeksione të të gjitha organeve tjera.

Gjinia *Enterococcus s*peciet: *E. faecium, E. faecalis, E. durans, E. malodorans,* janë baktere tipike intestinale të cilat kontaminojnë shumë produkte ushqimore kryesisht me origjinë shtazore dhe luajnë rol në mikrobiologjinë e produkteve të fermentuara të tyre.

3.2.1. *Escherichia coli*

Echerichia coli është banor i zorrëve dhe i takon grupit të *Coli bacter-ieve*. Transmetohet me rrugë fekalo-orale, me ushqim jo higjenik, të kontaminuar. Toksinat e saj shkaktojnë helmime me ushqim të kontaminuar (perimet e pa pastruara mirë, qumshti i pa pasterizuar, djathi dhe mishi i pa zier mirë, të kontaminuara nga punëtorët e infektuar të cilët manipulojnë me

ushqimin), uji i kontaminuar nga ujërat e zeza. Mund të jenë fatale, veçanërisht për fëmijët, të rinjtë dhe personat me imunitet të komprometuar. Shkakton edhe infeksione të traktit urinar (Pyelonephritis) 14 herë më të shpeshta tek femrat.[19].

Fig. 1.- Escherichia coli

Ekzistojnë 6 varietete të *E. coli* - shkaktarë të infeksioneve të zorrëve: *E. coli* e*nterotoxigenis* (ETEC) - shkaktare e diaresë së udhëtarëve. *E. coli enteropathogenis* (EPEC) - diarresë së fëmijëve. *E. coli* e*nteroinvasiva* (EIEC) shkakton dizenteri të ngjashme me atë të *Shigellave* dhe *E. coli enterohemorrhagica* (EHEC) shkakton colitis hemorragjik ose sindrom hemolitik-uremik (HUS). ETEC, EPEC, EAggEC dhe EAEC kolonizojnë zorrën e hollë EIEC dhe EHEC kolonizojnë zorrën e trashë duke shkaktuar diare. Shiga toksina e prodhuar nga *Escherichia coli* (STEC) është ndër shkaktaret më të shpeshta të helmimeve me ushqim[19].

3.2.2. Micrococcus

Mikrococcus është një gjini e baktereve nga familja Micrococcaceae. *Micrococcus* ndodhen në një gamë të gjerë të mjediseve: ujë, pluhur, tokë. Janë Gram-pozitive, me formë sferike, me diameter rreth 0,5-3 mikrometra dhe zakonisht shfaqen në tetrada. *Micrococcus* ka një mur të konsiderueshëm qelizor, i cili mund të përfshijë mbi 50% të masës qelizore. Gjenomi i *Micrococcus* është i pasur me guanine dhe cytosine 65-75%. *Micrococc*-et shpesh krijojnë plasmide (duke filluar nga 1 deri 100 MD në madhësi) të cilat kanë veqori të dobishme për organizëm.[51].

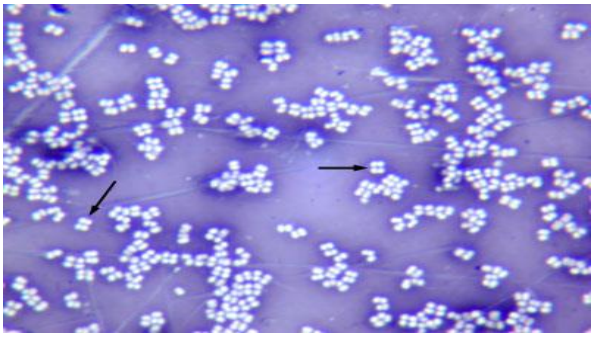


Fig. 2.- Tetradat e Micrococcus

Micrococcus mund të rriten edhe në mjedise me pak ujë ose përqëndrime të larta të kripës. Edhe pse nuk formojnë spore, qelizat e *Micrococcus* mund të mbijetojnë për një periudhë të gjatë kohe: kulturat micrococc-eve pas magazinimit në frigorifer kanë jetuar për 10 vjet. Puna e fundit nga Greenblat et al. tregon se *Micrococcus luteus* ka mbijetuar për 34.000 - 170.000 vjet, në bazë të analizave 16s ARNr, ndoshta shumë më gjatë. [54] *Micrococcus*, në përgjithësi, mendohet të jetë saprotrophic apo i tryezës, megjithse, mund të jetë edhe patogjen oportunist, veçanërisht në personat me sistem imunitar të kompromentuar, si pacientët HIV.[45]

3.2.3. Streptococcus

Streptococcus është një gjini e baktereve Gram-pozitive sferike që i përkasin grupit të baktereve Firmicutes phylum [47] dhe acido-laktike. Ndarja qelizore ndodh përgjatë një aksi të vetëm në këto bakterie, kështu ato të rriten në formë të qafores apo në çifte, prej nga vjen edhe emri streptos në gjuhën greke zinxhir lakuar. Shumica e Streptokokeve janë oksidazës- dhe katalazë-negative dhe shumë janë anaerobe fakultative.

Në vitin 1984, mikroorganizmat e shumë të konsideruar më parë *Streptococcus* janë ndarë në *Enterococcus* të përgjithshmëm *dhe Lactococcus*. [13]

Streptococcus agalactiae (i njohur edhe si streptococcus i Grupit B ose GBS) është një streptokok beta-hemolitik Gram-pozitive. [47] Ky haset në qumësht nëse lopa ka vuajtur nga mastiti.

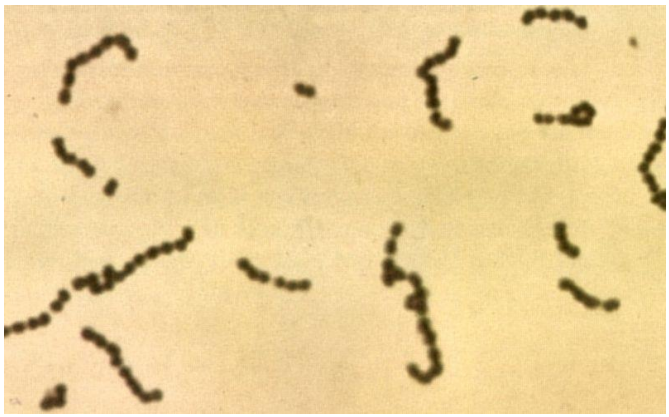


Fig3.-Streptococcus

3.2.4. Staphylococcus aureus

S. aureus është një coccus Gram-pozitiv anaerob facultativ, i cili kur shikohet në mikroskop duket si kalavesh rrushi, me koloni të mëdha, të rrumbullakëta, me ngjyrë të verdhë ari në gjuhën latine aureus do të thotë "artë".

Disa lloje të S. aureus, të cilat prodhojnë ekzotoksina TSST-1, janë shkaktarë të sindromit të shokut toksik. Disa shtame të *S. aureus* gjithashtu prodhojnë një enterotoxin që është shkaktar

i gastroenteritit. Llojet e *Staphylococcus* coagulase positive janë përgjegjës për helmim nga ushqimi me prodhimin e një enterotoksine me çka është i lidhur edhe patogjeniteti. [47]

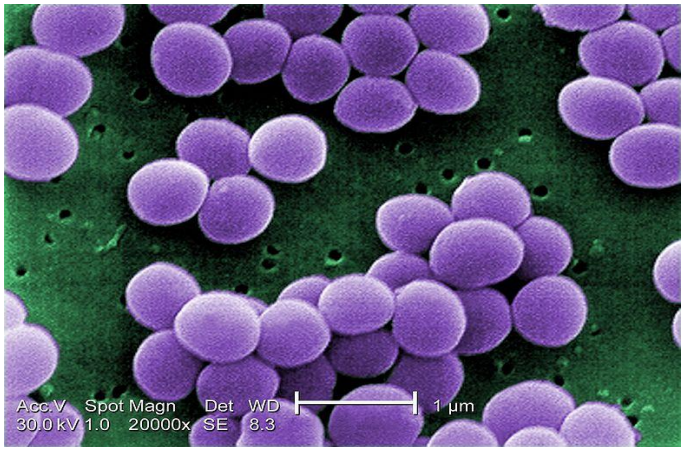


Fig.4.- Staphylococcus

Prezenca e majave S*acharomyces fragilis* dhe S*acharomyces lactis*, sheqerin e qumshtit e shndërrojnë në alkool. Kjo është e mirëseardhur vetëm në prodhimin e kefirit, ndërsa në produktet tjera të qumshtit nuk është i deshirueshem për shkak se krijon gazra, thartirë.[7]

Gjinia *Pichija* krijon cipë të hollë në shtresat e kosit. Cipa krijohet pas 24 orëve që është faktor për paraqitjen e mastitit tek kafshët. [7]

Salmonella është një bakterie në formë shkopi, Gram-negative, asporogjene, enterobacterie shumë të lëvizshme me flagjella të cilat lëvizin në të gjitha drejtimet. (*47).*

Salmonella është e lidhur ngushtë me gjininë *Escherichia* dhe janë të përhapura në mbarë botën, në kafshë me gjak të ftohtë dhe të ngrohtë (duke përfshirë edhe njerëzit) dhe në mjedis. Shkaktojnë sëmundje si ethe tifoide, ethe paratifoide dhe helmime me ushqim. Kontaminimi më i shpeshtë haset tek vezët, qumshti, perimet, uji, mishi i zogjve. Periudha e inkubacionit (koha prej infektimit deri tek shfaqja e simptomave të para) është 6-72 orë (*30).*

Masat parandaluese janë: 1) largimi adekuat i mbeturinave, 2) pasterizimi i qumështit, 3) mirëmbajtja higjieno-sanitare e ujësjellësit, 4) largimi i mikrobbartësve kronik nga manipulimi me artikuj të ndryshëm ushqimor. (*30).*

Për prodhimin e kumisit përdoret qumshti i pelave. Përbërja kimike e qumshtit të peles sipas V. Milkoviq është yndyrë 1.65, protein 2.20, laktozë 6.91 dhe mbetje e thatë 11.1. [40]

3.3. KOSI, VETITË TEKNOLOGJIA DHE MIKROBIOLOGJIA

Kosi bëhet me fermentimin bakterial natyral të qumështit. Procesi i përfitimit të kosit përfshin fermentimin e qumështit apo ajkës me kultura të gjalla dhe aktive bakteriale dhe bëhet duke shtuar bakteriet drejtë për drejtë. Për këtë qëllim përdoren kulturat e *Lactobacillus bulgaricus dhe Streptococcus thermophilis*, ndërsa disa prodhues përdorin edhe *Lactobacillus acidophillus bulgaricus. [59]*

Është e nevojshme për prodhimin e kosit të përdoren bakteriet laktike prodhues te antibiotikeve. Me rëndësi është testi paraprak i qumështit, per mungese te antibiotikeve dhe pesticideve, pastërtia e paisjeve dhe aksesorëve. Rëndësi të veçantë në fermentimin e qumështit kanë bakteriophaget. Ne shumicën e rasteve janë të strehuara ne bakterje në siperfaqe jo të dezinfektuara si pasojë e larjes së pamjaftueshme (Higjiena dhe teknologjia e qumështit). [51]

Defektet në kos dhe jogurt në shumicën e rasteve shkaktohen si pasojë e ndotjes së starterëve (kulturave për fermentim), temperatura e ulët ose shumë e lartë.

Defektet më të zakonshme janë aciditeti i dobët, shija shumë e thartë, e hidhur, gjendja e lëngët, qëndrueshmëria, duke krijuar gaz dhe kokrra. (Higjena dhe teknologjia e qumështit. Dr. Višeslava Miljković). [51]

3.3.1 Faktorët që ndikojnë në cilësinë e kosit

Janë një numër faktorësh që duhen ndjekur me kujdes gjatë procesit të prodhimit të kosit, në mënyrë që të kemi kos me cilësi të lartë, me shije dhe aromë të dëshiruar, me viskozitetin, konsistencen, pamjen e jashtme, mundësinë e ndarjes nga hirra dhe afatin ë përdorimit që duam.

Zgjedhja e qumështit- Qumështi i caktuar për prodhimin e kosit duhet të jetë i cilësisë së lartë nga pikëpamja bakteriologjike. Ai duhet të ketë përmbajtje të ulët bakteresh dhe substancash që mund të pengojnë zhvillimin e kulturës së kosit.

Qumështi nuk duhet të përmbajë antibiotikë, bakterofagë, mbetje nga tretësirat e pastrimit. Prandaj fabrika duhet që qumështin për kos ta merrë nga blegtori i përzgjedhur e i pëlqyer.

Qumështi duhet t'u nënshtrohet analizave të kujdesshme.

Standardizimi i qumështit- Përmbajtja e lëndëve të thata yndyrore në qumësht, si rregull standardizohet sipas kodit dhe parimeve OUB/OBSH (organizata e ushqimit dhe bujqësisë/organizata botërore e shëndetsisë). [15].

Yndyra- Kosi mund të ketë një përmbajtje yndyrore prej 0-10% mirëpo më e zakonshmja është përqindja e yndyres 0.5-3.5%:

Përmbajtja e lëndës së thatë- Sipas kodit dhe parimeve të OUB/OBSH minimumi i lëndës së thatë pa yndyrë të qumështit është 8.2%. Mënyrat më të zakonshme për standardizimin e përmbajtjes të lëndës së thatë janë:

- Avullimi.- 10-20% e vëllimit të qumështit si rregull avullohet
- Shtesa me pluhur qumësht të skremuar zakonisht deri në 3%
- Shtresa me koncentrat qumështi [15].

Homogjenizimi- Arsyeja kryesore përse bëhet homogjenizimi i qumështit të caktuar për produkte të kultivuara të qumështit është për të parandaluar ndarjen e kremit gjatë periudhës së inkubacionit, si dhe për të pasë shpërndarje të njëtrajtshme të yndyrës së qumështit. Homogjenizimi gjithashtu përmirëson qëndrueshmërinë dhe konsistencën e bylmetrave të kultivuara edhe të atyre me përmbajtje të ulët të yndyrës. Si rekomandim i përgjithshëm qumështi duhet homogjenizuar 200-250 BAR dhe 65-70° C, për të përfituar produkt me veti fizike optimale.[27]

Trajtimi termik- Para se të inokulohet me kulturën e pastër, qumështi i nënshtrohet një trajtimi termik me qëllim që:

- të përmirësohen vetitë e qumështit si substrat për kuklturën e baktereve
- të garantohet që masa e mpiksur e kosit të gatshëm të jetë e fortë
- të pakësohet rreziku i ndarjes së hirrës si produkt përfundimtar.

Rezultatet më të mira arrihen me trajtim termik 90-95 ^{o}C dhe me kohë mbajtëse 5 min. Ky bashkërendim temperaturë-kohë ç'natyron rreth 70-80% të proteinave të hirrës. Në veçanti laktoglobulina-b, që është proteina kryesore e hirrës, ndërvepron me kazeinën-k duke i dhënë kështu kosit trup të qëndrueshëm.

Zgjedhja e kulturave- Laboratoret e kulturave sot përdorin metoda të përparuara për të prodhuar kultura kosi që të kënaqin kërkesat për shije e viskozitet të veçantë. Disa shembuj të vetive të produktit përfundimtar që mund të arrijnë janë:

- viskoziteti i lartë me përmbajtje të ulët acetaldehidi dhe pH përfundimtar mjaft të lartë;
- viskozitet të lartë dhe përmbajtje mesatare acetaldehidi, të përshtatshme për kosin për tu pirë, etj.

Trajtimi i kulturës për prodhim kërkon përpikmëri dhe higjienë sa më të lartë. Kulturat e baktereve që njihen me emrin maja, përdoren për prodhimin e kosit, kefirit dhe produkteve tjera të kultivuara të qumështit si dhe në bërjen e gjalpit e të djathit.

Gjatë procesit të fermentimit bakteret prodhojnë substanca që i japin produktit të kultivuar vetitë e tij karakteristike, si aciditetin (pH), shijen, aromën dhe konsistencën. Kulturat e pastra mund të klasifikohen sipas temperaturave të zhvillimit që parapëlqejnë:

- bakteret mezofile- zhvillimi optimal në temperaturë 20-30° C
- bakteret termofile- zhvillimi optimal në temperaturë 40-45° C

3.3.2. Kosi i formuar

Kosi i formuar është një kos në të cilin hapat e acidifikimit dhe koagulimit bëhen në enë, duke mos prishur strukturën nga mpiksja deri te konsumatori.

Teknologjia- përdoret qumështi i një cilësie të lartë. Qumështi standardizohet deri në një përqindje të dëshiruar yndyre 1.5-3.2% kur këtë e bënë me anë të separatorit.

*Pasurim*i- për të arritur strukturën dhe viskozitetin e produktit, përdoren procedura standarde për rritjen e përmbajtje së proteinës në 3.7-4.2 %, për këtë përdoren metoda të ndryshme:

- ultrafiltrimi
- avullimi
- shtimi i qumështit pluhur.

Aditivet- Nëse kërkohen stabilizues, ata duhet shtuar para homogjenizimit. Qumështi pasterizohet me një temperaturë 72-75% për 13 sec, kalon nëpër *Homogjenizatorët* ku homogjenizimi bëhet prej 200-250 BAR me një temperaturë 60-65°C. Përsëri qumështi i homogjenizuar këthehet në një tank prej 1000 litrash, ku njëherit bëhet edhe një pasterizim (ngrohje), me temperaturë 91-95°C për 15 min, të qëndrojë po në këtë temperaturë. Pastaj fillon ftohja e qumështit me anë të ujit ku duhet të arrihet 42-45°C.

Kulturat- Për prodhimin e kosit të formuar rezultat më të mirë do të jep një kulturë kosi me viskozitet të mesëm, të lartë me një strukturë të shkurtër. Rekomandohen kulturat në vazhdim: YF-L 811, YC-381, YF 3331. Këto kultura hidhen në duplikator (kazan), përzierja bëhet 10-15 min, fillon paketimi i qumështit në gotë prej 0.180 gr dhe 0.450 gr me maramë (bezë). Vendosen në dhomën e nxemjes (termokomorë) me tempraturë 42-45°C. Lihet në qetësi në termokomorë derisa pH të arrijë vlerat 4.4-4.5. Koha e fermentimit duhet të jetë 4-6 orë. Pas procesit të fermentimit aty për aty lëshohet ftohja, pa i luajtur fare prej vendit ku temperatura brenda 15-20 min. arrinë ftohjen 20°C dhe ndërkohë temperatura zbret për ftohje 4 - 8°C.

Ky është kos me strukturë në formë xheli (gel) që hahet me lugë.[43].

3.3.3. Kosi i përzier

Kosi i përzier është i përkufizuar si një kos në të cilin hapat e fermentimit dhe koagulimit bëhen në tank (rezervuar). Pas fermentimit kosi përzihet dhe ftohet para se të dërgohet për paketim. Kosi i përzier mund të prodhohet me përqëndrim të ndryshëm yndyre dhe lëndë të thatë në varësi të produktit final që ne e kërkojmë.

Teknologjia- qumështi përdoret i një cilësie të lartë. Qumështi standardizohet deri në

përqindjen e yndyrës (1.5-3.5%).

Pasurimi- për të arritur strukturën, viskozitetin e produktit dhe përmbajtjen e proteinës në 3.7-4.2%. përdoren procedurat standarde dhe metoda të njëjta sikurse tek kosi i formuar.

Aditivet- nëse kërkohen stabilizues ato duhet shtuar para homogjenizimit. Homogjenizimi zakonisht bëhet në 60-75°C me 200-250 BAR.

Trajtimi me të nxehtë (pasterizimi) - qumështi ngrohet në 90-95° C për 3-5 min. dhe më pas ftohet në temperaturë inkubimi që është 43°C. Në lidhje me trajtimin me të nxehtë rekomandohet deajrimi me qëllim që të ulë përmbajtjen e oksigjenit në qumësht. Kjo do të shkurtojë kohën e fermentimit.

Kultura- për prodhimin e kosit të përzierë rezultatet më të larta i jep një kulturë kos me viskozitet mesatar të lartë. Rekomandohen dozat e inokulimit dhe kulturat e mëposhtme DVS të ngrira: YC-X11, YC-183, YC-190, YC- 280, ZF-203 (0.02-0.03%).

Inkubimi-kultura dhe qumështi përzihen në temperaturë 43° C dhe në vazhdim qumështi lihet në qetësi derisa pH arrinë vlerat 4.4 - 4.5. Koha e fermentimit duhet të jetë 4-6 orë. Më pas produkti përzihet derisa të arrihet një pamje e lëmuar dhe në fund ftohet në temperaturë 20-25° C. Për të reduktuar pas acidifikimin rekomandohet që koha e ftohjes maksimale të jetë 30 min. Rekomandohet të ftohet me shkëmbyes nxehtësie, ose mund të përdoret një temperaturë inkubimi 35°C, në këtë rast koha e fermentimit rritet 10-15 orë.

Magazinimi- Pas përcaktimit produkti vendoset në dhomat ftohëse afërsisht në 4-8° C, ndërsa një proces i shpejtë ftohjeje mund të parandalojë formimin e strukturës.[40].

Fig. 5.- mbushja dhe paketimi i kosit

3.4. DJATHI DHE VETITË E TIJ

Djathtaria është një ndër konservimet shekullore të qumështit [22]. Prodhimtaria e djathit ka filluar para 6000-7000 vjet para krishtit në luginën e Tigrit dhe Eufratit, në zonën ku shtrihet Iraku, prandaj në këtë periudhë kaq të gjatë janë krijuar mbi 2000 lloje, varietete ose emra të djathrave.[26]

Djathërat në shëllirë janë gjysmë të fortë deri në të butë me maturim/pa maturim. Djathërat janë pa kore, maturohen dhe ruhen deri në shitje në shëllirë [14].

Kthimi i qumështit në djath siç quhet koagulimi realizohet në dy mënyra:

1. Koagulim me anën me anën e prerjes me acidet
2. Koagulim me anën e mpikjes me maja djathi.

Prerja e qumështit:

Bëhet me acid organik kryesisht me acid laktik ku lidhet me kazeinatin e kalciumit duke formuar kripen laktin e kalciumit dhe acidin kazeinik. Shpejtësia e prerjes së qumështit me acide mvaret nga fuqia dhe sasia e acidit që përdoret si dhe nga temperature në të cilën kryhet ky veprim kimik, dhe hirra largohet ngadal.

$Ca\ 3(PO_4)_2 + 2\ CH_3\ COOH = Ca(CH_3\ CHOH\text{-}COO)_2 + CaHPO_4$

Mpiksja e qumështit:

Qumështi mpikset me anën e fermentit kimozinë (enzimë), i cili sekretohet në mukozen e kafshëve që ushqehen vetëm me qumësht.

Koagulimi i qumështit me acid ndodh atëherë kur sasia e acidit arrin masën e duhur, destabilizohet struktura e kazeinës, ajo nuk përmban calcium por më shumë fosfor (Demineralizim). Ca – kazeinat + 2 $CH_3CHOH\text{-}COOH$= kazeinë +CH_3 CHOH $(COO)_2$ Ca

Kazeinat Ca ac. Laktik

Koagulimi i qumështit me acide gjenë përdorim në prodhimin e kazeines acide, produkte acido-laktik (kos), gjiza acide, djathrat acido-laktike. Koagulimi i qumështit me maja djathi zhvillohet në dy faza:

Faza I- Fermentimi i djathit vepron me kompleks kazeinik dhe bëhet një modifikim që është fillimi i procesit të hidrolizes- kjo kazeinë quhet PARAKAZEINAT.

Faza II- Parakazeinati transferohet i patretshëm nga veprimi i joneve $Ca^{2+.}$ Këto faza zhvillohen në kohë të ndryshme.

Faza e I zhvillohet në temperature të ulët psh 5 ^{o} C , ndërsa faza e dytë –qumështi duke qëndruar në temperature 5 ^{o}C me maja djathi nuk koagulon por kur temperature rritet afërsisht 30 ^{o} C atëherë koagulon në moment.

Kazeinë + maja e djathit+2 H_2O = Parakazeinat.[45].

Prania e joneve të kalciumit por edhe te fosforit ndihmon në formimin e Parakazeinat prandaj hedhja e $CACl_2$ dhe kohët e fundit edhe e fosfateve favorizon koagulimin.

Listerioza, është një sëmundje që mund të rezultojë nga ngrënia e ushqimit të kontaminuar me Listeria monocytogenes. Djathi i butë, qumështi, perimet e papërpunuara, truri mishi dhe produktet tjera të përpunuara kanë qenë të implikuara në shpërthimet e listeriosës në Evropë dhe SHBA. L. monocytogenes mund të riprodhohet në kushte të ftohjes është shumë e rëndësishme që produkti të mos konsumohet[43].

3.4.1. Djathi i bardhë

Djathi është prodhuar në shumë vende me kultura të ndryshme që në kohë të lashta. Djathi është koncentrat qumështi, lënda e thatë baza e të cilit përbëhet kryesisht nga proteina, konkretisht kazeina dhe yndyra. Lëngu që mbetet quhet hirrë. Si rregull nga praktika, kazeina dhe yndyra e qumështit përqëndrohen afërsisht 10 herë në prodhimin e djathit të fortë dhe gjysëm të fortë.[53].

Përshtatshmëria e qumështit si lëndë e parë për prodhimin e djathit varet shumë nga kushtet që ka fabrika ose punishtja. Përveç kërkesave të përgjithshme për respektimin e rreptë të kushteve të higjienës duhet theksuar se qumështi i lopëve të sëmura ose kafshëve që trajtohen me antibiotikë nuk duhet të përdoret për djath ose për ndonjë produkt tjetër qumështi.

Pasterizimi- Para se të fillojë prodhimi i djathit, qumështi zakonisht i nënshtrohet një trajtimi paraprak me qëllim që të krijohen kushte sa më të mira për prodhim. Pasterizmi duhet të jetë i mjaftueshëm për të zhdukur bakteriet e afta për të cenuar cilësinë e djathit, dmth ato koliforme të cilat mund të shkaktojnë ”fryerje” të hershme dhe shije të papëlqyeshme. Prandaj, si rregull, zbatohet pasterizimi në temperaturë të lartë në kohë të shkurtë 72-73°C për 15-20 sec. Mirëpo, mikroorganizmat sporeformuese në gjendje sporesh e durojnë pasterizimin dhe mund të shkaktojnë probleme serioze gjatë procesit të staxhionimit.[57].

Një shembull është *Clostridium tyrobutyricum* i cili formon acid butirik dhe vëllime të mëdha gazi hidrogjen nga fermentimi i acidit laktik. Ky gaz shkatërron plotësisht strukturën e djathit. Për këtë arësye për pakësimin e bakterieve termoduruese përdoren mjete tjera. Tradicionalisht për të parandaluar “fryerjen” dhe zhvillimin e shijeve, aromave të pakëndshme të shkaktuara nga bakteret e qëndrueshme ndaj nxehtësisë, qumështit për djath, para prodhimit i hidhen disa kemikale. Kemikali që përdoret rëndom është nitrati i Natriumit.[57].

Standardizimi- Llojet e djathit shpesh klasifikohen sipas yndyrës duke u bazauar në lëndën e thatë, yndyrën mbi lëndën e thatë. Prandaj përmbajtja e yndyrës së qumështit duhet të rregullohet sipas saj.

Lëndë shtesë kryesore në procesin e gatitjes së djathit janë kulturat e pastra bakteriale dhe maja, në disa rrethana mund të ketë nevojë edhe për përbërës tjerë si kloruri i kalcumit ($CaCl_2$) dhe kripa e nitratit KNO_3 ose $NaNO_3$. Përzierja $CaCl_2$ (10-30 gr/100 l/q) ndihmon

procesin e koagulimit dhe lehtëson drenazhin (kalciumin) e hirrës.

Hedhja e kulturës bakteriale në qumësht si rregull bëhet në temperaturë 32-35°C me kulturën Hansen. Koha e nevojshme nga inokulimi deri te fillimi i zhvillimit është 30-60 minuta. Përzierja apo prerja bëhet në mënyrë horizontale dhe vertikale, përzierja e djathit bëhet 20 minuta. Pasi të formohet brumi në pH 4,5-7 vazhdon presimi i djathit në vaska përafërsisht deri në dy orë në peshë. Bëhet vlerësimi i pH së hirrës dhe djathit dhe bëhet prerja e djathit në formë kubëzash me dimenzion 20 cm 10x10 cm dhe vendoset në shëllirë mbrenda 24 orëve. pH final duhet të jetë 4,6-4,5 në paketim plastik 1kg. Afati i qëndrushmërisë së djathit të bardhë është 180 ditë (gjashtë muaj).[52].

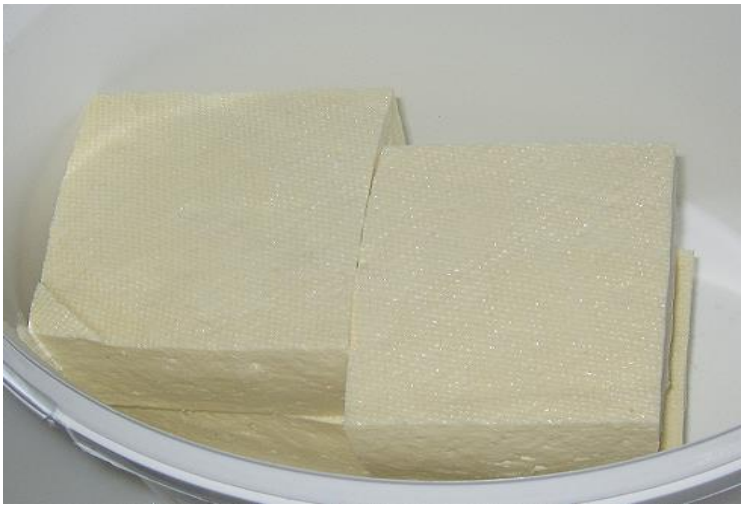


Fig. 6.- Djathi i bardhë

3.4.2. ASPEKTE TE PËRGJITHSHME NE TEKNOLOGJINE E DJATHIT

Përveç kushteve higjieniko-sanitare të qumështit është shumë me rëndësi që kafsha të jetë e shëndoshë dhe të mos jete e trajtuar me antibiotikë.

Problem shqetësues në prodhimin e djathit është prania e sporeve dhe mendimi i specialistëve është se Baktofugimi ka rezultuar rrugë e frytshme për pakësimin e numrit të sporeve në qumësht. Çdo djath sipas kërkesës së standardit ka përqindjen e yndyrës të përcaktuar dhe detyrimisht duhet të respektohet.

Teknologjia sot mbështetet së tepërmi në lidhjen që ekziston midis përbërjes së qumështit e sidomos – raporti K/Y (kazeinë:yndyrë).

Temperatura e mpikjes është zakonisht 32^{0} C [7].

3.4.2.1. Inokulimi i kulturave të pastërta bakteriale në qumësht

Në prodhimin e djathit nga qumështi i pasterizuar është obligative që kultura të jetë e pastër. Zakonisht përdoren dy lloje kulturash:

- kultura mezofile me temperaturë optimale 20-40^{0}C;
- kultura thermofile me temperaturë optimale 45-60^{0}C;

Kulturat bakteriale që përdoren më shumë janë ato të përziera me dy apo më shume lloje, këto prodhojnë jo vetëm acid laktik por edhe substanca tjera që i japin djathit shijen dhe aromën e mirë dhe karakteristike sipas llojit janë këto bakterie që me zbërthimin që bëjnë formohet dioksidi i karbonit qëe ka rëendëesi pëer krijimin e vrimave kararkteristike nëe djath.

Kulturat e pastërta bakteriale duhet të jenë të afta të formojnë acidin laktik të zbërthejnë proteinat dhe të prodhojnë CO_2. Kur qumështi mpikset, qelizat bakteriale përqëndrohen ne masën e mpiksur,formimi i acidit laktik e ul pH. Kjo ndihmon ne Sinerezën (që do të thotë tkurrje e masës së mpiksur që shoqërohet me largimin e hirrës), përveç kësaj lirohen kripërat e kalciumit dhe fosforit çka ndikon në formimin e konsistencës së djathit.

Rëndësi tjetër është e që kulturat bakteriale nuk lejojnë që bakteriet e mbetura gjallë pas pasterizimit ose ato që vijnë nga rindotja dhe që kanë nevojë për laktozë, por edhe nuk e durojnë acidin laktik. Prodhimi i acidit laktik vazhdon derisa të zbërthehet e gjithë laktoza e djathit. Kur kultura bakteriale përmban edhe bakterie (CO_2 - formuese) atëherë acidifikimi i djathit shoqerohet me prodhim te dioksidit te karbonit, gazi që del në fillim tretet në lagështirën e djathit, dhe kur tretësira ngopet gazi del jashtë dhe krijon vrima në formë sythi.

Ngjyra e djathit përcaktohet në shkallë të gjërë nga ngjyra e yndyrës së qumështit që luhatet sipas stinës si dhe nga procesi teknologjik – pjekja gjatë ngrohjes së dytë.

Faktoret që ndikojnë në mpiksje janë: lloji i qumështit, aciditeti i qumështit, përmbajtja e kripërave të kalciumit dhe temperaturae mpiksjes.

Lloji i qumështit: ndikon në mpiksje për shembull qumështi i deles që përmban më shumë kazeinë, kripëra minerale dhe në përgjithësi ka më shumë lëndë të thatë.

Aciditeti- me rritjen e aciditetit shkurtohet koha e mpiksjes se qumështit. Mpiksja bëhet me shpejt se edhe fermenti i djathit vepron mirë në ambient acid që quhet pjekje e qumështit (Maturim).

Kripërat e kalciumit ndikojnë në kohën e mpiksjes edhe këtu është aftësia e fermentit të djathit për të vepruar në prani të kripërave të tretshme.Gjithashtu në mpiksje ndihmon edhe përmbajtja e fosfateve prandaj kohëve të fundit në qumësht para mpiksjes shtohen kripëra kalciumi dhe fosfate.

Temperatura e mpiksjes – ndikon në shpejtësinë e mpiksjejs dhe në cilësinë e masës së mpiksur. Konkretisht në temperaturën deri 40^{0}C shpejtohet mpiksja dhe masa është më e ngjeshur, ndërsa në temperaturën 41^{0}C zgjatet koha e mpiksjes dhe ulet cilësia e saj. E njejta

gjë ndodh edhe në temperaturën e ulët.

Nëse kulturat bakteriale nuk veprojnë si duhet atëherë shkaku është se qumështi përmban antibiotik, bakterofagë ose mbetje të lëndëve pastruese.

Kultura bakteriale hidhet në qumësht në temperaturën afërsisht 30^0 C, për të pasur një shpërndarje të mirë të mikroflorës dhe për tu dhënë kohë baktereve të ambientohen në mjedis të ri.

Koha e nevojshme nga inokulimi deri te zhvillimi quhet periudha e paramaturimit që është 30-60 minuta. Sasia e kulturës varet nga lloji i djathit [7].

3.4.2.2. Shtesat e kripërave në qumësht

Per te permirsuar aftesine e mpiksjes te qumeshtit i shtohen kripra te tretshme kalciumi($CaCl_2$), 20 gr $CaCl_2$ per 100 kg qumesht. $CaCl_2$ hidhet ne form te solucionit 50 % uje i tretur mire.

Nese qumeshti pas mpiksjes permban baktere te acidit butrik (clostridium) apo baktereve koliforme (kolibaktere) lindin problem me fermentim.

Keto mikrogjallesa me enzima te tyre zberthejn pjese perberse te djathit dhe se fundi formojn shume gazra: H_2, CO_2 te cilat tentojne te dalin nga djathi per kete shkak fryhet djathi dhe mbasi dalin nga djathi formohen vrima, ku ne kete rast demtohet djathi dhe behet si sfunxher.

Nese qumeshti trajtohet me baktofungje ose mikrofiltrim, pasterizim rigoroz, kushtet e mira higjieno-sanitare, ateher perdorimi i KNO_3 nuk eshte i nevojshem, dhe ne 10 vitet e fundit eshte endaluar perdorimi i tij.

Shtimi i CO_2 esht C metode bashkohore per permirsimin e cilesise se qumeshtit per djathe.

CO_2 ndodhet ne menyre natyrale ne qumesht, por pjesa me emadhe e tij humbet gjate perpunimit. Shtimi i CO_2 me mjete artificial e ul pH e qumeshtit 0.1 deri ne 0.3 njesi .

Shtimi i CO_2 behet ne linja me teknologji te perparuar, ku CO_2 injektohet ne rrjedhen e qumeshtit para se te shkoj ne vasken e mpiksjes [7].

<u>Agjentet e ngjyres;</u>

Ngjyra e djathit percaktohet nga ngjyra e yndyres se qumeshtit qe luhatet sipas stines si dhe nga procesi teknologjik-pjekja gjat ngrohjes se dyte. Ngjyrat e perdorura jane karotina dhe orleana, Klorofili i gjelber (ky operdoret per djathra te mykur) [7].

<u>Maja”fara” e djathit</u>

Maja e djathit eshte preparat i prodhuar nga mukozat e lukthit të kafsheve ri pertypese qe

ushqehen vetem me qumesht.

Nga mukozat e lukthit të viqave, qingjave, keqave nxirret fermenti KIMOZINE, ndersa nga mullezat e derrave nxirret fermenti PEPSIN.

Prodhim artisanal njihet qysh ne kohrat e vjetra, ndersa industrializimi filloi prodhimin më 1872. Ajo eshte e ambalazhuar e lenget ne shishe te errta e mbyllur mire, ndersa maja e thate paketohet ne kuti teneqeje e bardhe e mbyllur mire.

Maja ne temperatuire te lart e humb fuqinë sidomos e lengeta. Rrezet e drites e sidomos ULTRAVIOLET veprojnë mbi kimozine,,.Sa me e fort maja qumeshti mpikset me shpejtë.

Temperatura optimale e veprimit te kimozines eshte 39-40 ^{0} C, ndersa qumeshti ne temp. nen 10^{0} C nuk mpikset , kurse ne temp mbi 50^{0} kimozina shkatrrohet [7].

<u>A mund te zevendsohet maja</u>

50 vitet e fundit kerkohet ne Indi dhe Izrael nga vegjetarianet qe maja most e jete me burim shtazor , njihen dy lloje zevendsuesesh:

1. enzim mpikese nga bimet
2. enzim nga mikrogjkallesat qe perdoren per djathra te bute [7].

3.4.2.3. Klasifikimi i djathrave

Një mënyrë për të klasifikuar djathërat është staxhionimi i tyre.

- Djath i stazhionuar me myk- është djath që stazhionon, përveqse me mikrofloren acido-laktike edhe me myk që zbërthen yndyren duke formuar shijen karakteristike dhe është i gatshëm për konsum.
- Djath i stazhionuar me myk- është djath që stazhionon, përveq se me mikrofloren acido laktike edhe me myk që zbërthen yndyren duke formuar shijen karakteristike që shumë popuj e pëlqejnë.
- Djathi i freskët konsumohet menjëherë mbas prodhimit pa u stazionuar. [7]

Përbërsit themelor të të gjithë djathrave janë proteinat e qumështit, yndyra e qumështit, përbërësit joorganik të qumështit, sheqeri i qumështit, përkatsisht acidet organike dhe bashkëdyzimet tjera të cilat krijohen në procesin e transformimeve mikrobiologjike të sheqerit të qumështit.[19 Transformimet e qumështit përfshijnë disa operacione, siç janë: koagulimi, acidifikimi, sinereza dhe dehidratimi, dhënia e formës dhe presimi si dhe kryposja.[55]

Industria e qumështit përballet me nevojat e vazhdueshme për përmirësim të standardeve të procesit të prodhimit dhe pastërtisë. Kontrolli i procesit teknologjik që nga lënda e parë deri në produktin përfundimtar arrihet me aplikimin e sistemit HACCP. Para sistemit HACCP duhet të aplikohen praktikat e mira të punës (PMP) dhe praktikat e mira higjenike (GHP).

Miratimi i këtyre parimeve është diçka pa të cilin industria ushqimore moderne nuk mund të egzistojë. [45]

“Mikroorganizmat patogjen, nëse janë të pranishëm në qumështin e pa trajtuar, mendohet se do të jenë të pranishëm edhe në djath nëse djathi është i përgatitur disa muaj para konsumimit.[29]

Escherichia coli eshte shkaku më i zakonshëm i dështimit të djathrave dhe ushqimeve tjera. Shumëzimi i *Escherichia colit* dhe mikroorganizmave tjerë coliform në djath varen nga kushtet e mbajtjes së qumështit para pasterizimit. Trajtimi me ngrohje i aplikuar në teknologji e pengon zhvillimin e *Escherichia Colit.* Në procesin e fermentimit të djathit luajnë rol të rëndësishëm mikroorganizmat starter që parandalojnë rritjen e mikroorganizmave të padëshirueshëm dhe formimin e karakteristikave organoleptike të caktuara. [37]

Djathrat ndahen në bazë përqindjes së lagështisë:

- Djath i fortë si emental Chedar, Gruyere, kackavall, Stilton, Parmixhan, etj.
- gjysëm i fortë për prerje si port salut, etj.
- djathra të butë me myk si BRYE,

Tab. Nr. 2.- Klasifikimi i djathërave mbi bazën e mpiksjes dhe staxhionimit[7]

DJATHRA ACIDO-LAKTIKE PA STAZHIONIM	DJATHRA TË BUTË
DJATHRA ACIDO-LAKTIKE Bel-Paeze, Limburg, Romadur	
DJATHRA ACIDO-LAKTIKE QË SHFRYTËZOJNË MYQET DHE BAKTERIET TJERA (Komamber, Bri, Tilzit)	
DJATHRA ME STAZHIONIM NË SIPËRFAQE Trapis, Ugliçka, Shkatull	DJATHRA GJYSËM TË FORTË
DJATHRA ME STAZHIONIM ME MYK NË BRUM (Roquefort, Gorgonzola, Stiltov, Magura)	
DJATHRA ME STAZHIONIM NË SHËLLIRË (Bjallo sallamureno, Teleme, Brinz, Fete)	
DJATHRA ME NGROHJE TË DYTË NË TEMPERATURË TË ULËT (38+40ºC) ME ÇEDERIZIM Cheder	DJATHRA TË FORTË
DJATHRA ME NGROHJE TË DYTË NË TEMPERATURË TË ULËT (38+40ºC) ME ÇEDERIZIM DHE PËRVLIM NËUJË OSE SOLUCION ME KRIPË NË TEMP. 68+72ºC (Kaçkavall, Kasher, Mozzarella)	
DJATHRA ME NGROHJE TË DYTË NË TEMPERATURË TË MESME (40+65ºC) Edam, Guda, Pekurino, Limbursko)	
DJATHRA ME NGROHJE TË DYTË NË TEMPERATURË TË LARTË (50+58ºC) Emental, Gruyere, Parmigiano)	

3.4.3. Aspektet mikrobiologjike në djath

Djathi me paste te bute, i prodhuar me metoda tradicionale artizanale nga qumesht i pa trajtuar termikisht dhe me fermentim natyral, paraqet shume defekte nga ana cilesore dhe higjeno-sanitare. Te metat me natyre organo-leptike lidhen me zhvillimin e paevitueshem, ne kete djath te enterobaktereve me veti peptolitike qe jane te aft ate perdorin komponimet e azotuara per te prodhuar komponime me ere te padeshirueshme. Gjithashtu enterobaktereve u dedikohen edhe difektet e strukrutes se pastes, qe kane te bejen me formimin e H_2 qe shkakton fryrje te pastes e cila kur pritet nuk eshte kompakte por paraqet pranine e shume vrimave te vogla.[7].

Nje e mete tjeter e ketyre djatherave konsiderohet mundesia e zhvillimit ne brendesi te pastes, megjithese e kufizuar, te *Staphilococcus aureus* dhe ne pjeset periferike te pastes te bakterit patogjen *Lysteria monocytogenes* . Ne siperfaqe te pastes, per shkak te lageshtise se madhe, vihet re shfaqja e nje zhvillimi te pakontrolluar te myqeve, kryesisht te specieve te gjinise *Penicillium*, prodhues te mykotoksinave. Gjithashtu ne keto djathera mund te mbijetojn per disa jave qelizat e bakterieve shkaktare te brucelozes dhe tuberkulozit me origjine ne qumesht nga kafshet e semuara.[37].

Per te gjitha keto arsye, kryesisht per ato me natyre higjeno-sanitare, behet e domosdoshme pasterizimi i qumshtit te perdorur i cili eleminon specie patogjene-toksikogjike dhe garanton sigurine sanitgare te djathit.[7].

Meqenese nga ky trajtim termik eleminohen dhe qelizat e disa enterobaktereve dhe baktereve laktike, behet i pashmangshem perdorimi i kulturave starter ne prodhimin e tyre.[7].

Midis mikroorganizmave te padeshirueshem, *Staphilococcus aureus* nuk gjen kushte te pershtatshme per tu zhvilluar, ndersa bakteret shkaktare te brucelozes e tuberkulozit arrijne te mbijetojne nga trajtimi termik, por eleminohen nga kushtet qe krijohen gjate nje maturimi te zgjatur, keshtu qe nuk jane te pranishem ne produktin e gatshem per konsum. Ne pjeset siperfaqsore te djathit paraqesin mundesi zhvillimi kryesisht myqet dhe me pak bakteret e gjinise Listeria.[46].

Ngrohja e pastës, sidomos kur ajo kryhet mbi 40°C, zvoglon shumë fenomenet e padeshirueshem qe karakterizonin dhe djatherat e bute, por nuk I eleminon te gjitha ato. Zhvillimi i kufizuar i enterobakterieve i komunikon djathit karakteristika sensoriale te vecanta qe vlersesohen nga nje pjese e konsum- atoreve dhe konsiderohen si vecori tipike per keto lloje djathi. Nje disavantazh i prodhimit natyral te ketyre djatherave mbetet mundesia e zhvillimit te Listeria monocytogenes, shkaktare e epidemive te listeriozes, e shfaqur vite me pare ne Angli, France dhe SHBA. Nga konsumimi i djathrave te ketij tipi ka pasur dhe raste vdekjesh [56].

4 PROCESI TEKNOLOGJIK NE QUMESHTORET NE STUDIM

4.1. PROCESI TEKNOLOGJIK NË QUMESHTOREN "A"

4.1.1 Grumbullimi dhe transportimi i qumështit

Pa marrë parasysh mënyrën e tërheqjes së qumështit, kjo duhet të bëhet në afat sa më të shkurtër kohor. Më së miri është që transporti i qumështit të bëhet në mëngjes ose në mbrëmje, kur koha është e freskët e sidomos në stinën e verës.

Gjatë transportimit të qumështit është e nevojshme që temperatura të jetë sa më e ulët dhe konstante. Gjatë transporitmit të qumështit me kamion nuk duhet lejuar që në të të transportohet edhe ndonjë prodhim tjetër e sidomos ato prodhime që kanë aromë intensive, ose helmuese, sepse aromat e tilla qumështi mund t'i thithë dhe vjen deri te dëmet e padëshirueshme. Personat që merren me transportimin e qumështit nuk guxojnë të bëjnë falsifikimin e qumështit, sidomos nuk guxojnë të shtojnë ujë. Kamionët që bëjnë grumbullimin e qumështit në relacione të shkurtëra nuk posedojnë aparat për ftohjen e tij, me që kosiderohet se nuk ka nevojë, shkaku se do të shtrejtonin prodhimtarin e tyre. Mirëpo në relacione të gjata duhet përdorur kamionë –frigoriferë për transportimin e qumështit me kova nëse dëshirojmë të ruajmë kualitetin e tij.

Mënyra më e mirë e transportimit të qumështit është në rezervuar të cilët vendosen në kamionë, ose autocisterna ku me anë të gypave plastik apo të tjerë tërhiqet qumështi nga laktofrizi në kamion.

Kapaciteti është 19.000-20.000 lit./ditë, ku punohet në dy ndërrime të punës. Duke iu falënderuar trajtimit, kualitetit dhe organizimit të shitjes Qumështorja "A" arriti të nxjerr në shitje 22 produkte të ndryshme që janë përhapur në tregun vendor.

Në qendrat e mëdha të vendbanimeve ku janë të ngritura kapacitetet-qumështoret për përpunimin e qumështit është e nevojshme që të sigurohen sasi të mëdha të qumështit për përpunim dhe furnizim të banorëve me qumësht dhe produkte të qumështit.

Ky është një nga problemet e mëdha, sepse qumështi është prodhim ushqimor mjaft i ndijshëm i cili prishet shumë shpejtë, prandaj duhet ta përpunojmë sa më parë të jetë e mundur për të ruajtur kualitetin e tij, derisa në momentin e parë të mundshëm ta tërheqim nga ferma.

Grumbullimi dhe dorëzimi i qumështit zhvillohet në mënyra të ndryshme, kjo varet prej prodhimtarisë, kushteve tjera, rrugëve dhe shumë faktorëve tjerë. Në kohën e paraluftës në Kosovë ka pasur një numër të madh qendrash grumbulluese të organizatave operuese të cilat janë shkatërruar gjatë luftës. Por duke iu falënderuar Organizatave jo qeveritare dhe Ministrisë së Bujqësiseë, janë ngritur disa qendra të reja. Në këtë drejtim kanë marrë pjesë edhe

Qumështoret private për ta grumbulluar qumështin në teren dhe për ta siguruar lëndën e parë për nevojat e veta, megjithëse për prodhimtari, tani për tani, stimulohet ende nga organet ekzistuese të Kosovës. Grumbullimi i qumështit bëhet më së shpeshti një herë në ditë në qendrat grumbulluese, ku prodhuesit shpesh e dorëzojnë njëherësh qumështin e mbrëmjes dhe

të mëngjesit. Sasia e dorëzimit të qumështit nga prodhuesit është e ndryshme. Kjo varet nga numri i kafshëve dhe nevojave të fermerëve për shfrytëzim të qumështit.

Sikurse në vendet e pazhvilluara edhe tek ne grumbullimi dhe transportimi i qumështit bëhet në dy mënyra: me kova dhe rezervuar special me ftohje, në të cilin qumështi ruhet i ftohtë.

Grumbullimin e qumështit nëpër regjione të Kosovës e bëjmë në pikat grumbulluese, ku çdo pikë grumbulluese është e paisur me rezervuar (laktofrizë) me ftohje të qumështit 4° C

4.1.2 Procesi teknologjik i djathit në qumështoren A

Mpiksja (zënja) zgjatë 30-50 min, pas mpiksjes përzierja zgjat 20-30 min, brumi idjathit bjen-derdhet në vaskë (kadë).

Kur bjen sasia në vaskë ndahet hirra prej brumit, brumi bie poshtë hirra mbetet lartë, hirra kalon në duplikator , pastaj nëpërmjet separatorit bëhet ndarja e yndyrës prej hirrës.

Me ujë të nxehtë 95-97^{0}C përzihet brumi deri sa bëhet pjekja e brumit (pjekja fiziologjike).

Pas pjekjes brumi tërhiqet, uji del në kanal. Marrim kofe të rrumbullakët, e mbushim me brum dhe vendoset në kulluese (bezë), ku vendoset në një mbështetsë për kullim të ujit, procesi zgjatë së paku 20 min.

Në frigoriferë vendoset djathi i kulluar në formë të rrumbullakët ku bëhet terja e djathit me pjekje fiziologjike, ku duhet të qëndrojë 7-10 ditë.

Pas pjekjes së djathit bëhet thyerja në formë të krishkave ku duhet të qëndrojë 3-5 orë.

Në kavanozë (bidonë) vendoset djathi , kripa, koper pastaj qitet uji i njelmtë (shëllira) me temp. +4°C, pastaj kalon në stacionim+8°C .

Afati i qëndrueshmërisë 12 muaj.

Fig. 7.- djathi bardhë i vendosur në shellirë

Fig. 8.- djathi bardhë i paketuar për treg

4.1.3 DJATHI I SHARRIT NË QUMËSHTOREN A

Djathi i Sharrit, në qumështoren A ka filluar te prodhohet prej vitit 1985 dhe vazhdon edhe sot.

Përshkrimi

Djathi i Sharrit është djath me origjinë gjeografike në Regjionin e malit të Sharrit, është djath i kryposur, gjysmë i fortë që prodhohet nga qumështi i plotë i pasterizuar i lopës, deles ose përzirjes së tyre.

Masa e djathit ka ngjyrë të bardhë në të verdhë dhe strukturë të ngjeshur të përshtatshme për prerje në copëza, pa vrima. Ruhet në ujë të kripur (shëllirë) duhet të paketohet në paketim me shëllirë apo vakum.

"Konfiguracioni dhe kushtet natyrore të tokës, gjegjësisht cilësia e llojeve të ndryshme të barit, uji i cilësisë më të lartë, temperatura e volitshme me numër optimal të ditëve me diell përgjatë vitit, janë baza për zhvillim të suksesshëm të blegtorisë në komunën e Shtërpcës dhe për prodhimin e djathit të mirënjohur të Sharrit" [39].

Djathi i Sharrit quhet sepse është bërë vite të mëhershme në bjeshkët e mëdha me një lartësi mbidetare prej 800-1200m. "Ky lloj djathi prodhohet gjysma nga qumështi i qengjit dhe gjysma nga qumështi i lopës si dhe me aromëza të Sharrit. Ky lloj djathi mund të gjendet vetëm në shitoret e rrethinës" [40].Djathi i Sharrit në qumështoren 'Abi" ka filluar prej vitit 1985 dhe vazhdon edhe në ditët e sotme, prej qumështit të lopëve.

"Vlerësimi i treguesve të cilësisë së djathit të prodhuar nga qumështi i deles autoktone të Sharrit është një objekt përfundimtar i studimit lidhur me tregues të lëndës së thatë, rendimentit të djathit, sasisë së proteinave të përgjithshme, yndyrës, klorurit të natriumit si dhe vlerësimi organoleptik të djathit të prodhuar (ngjyra, shija, era, tekstura, etj.)" [43 faqe 2].

Fig. 9.- Djathi i Sharrit

Së pari bëhen analizat fiziko-kimike të qumështit, pastaj qumështi dërgohet në tankë

/duplikatorë ku bëhet ngrohja e qumështit në temperaturë 35-40 ^{o}C. Tutje në të qitet majë e djathit dhe bëhet zënia/mpiksja për 40-50 minua. Përzierja e djathit bëhet në çdo 25-30 minuta dhe bëhet ngrohja e tankut në 45^{0}C. Pastaj bëhet pjekja fiziologjike e brumit të djathit, qitet në një vaskë brumi i djathit dhe mbi të del hirra. Standardizimi i hirrës bëhet me separator ku ndahet yndyra. Tutje nxehet ujë në një tank tjetër deri në 95-97^{0}C, e ky ujë në këtë temperaturë hidhet në vaskën e djathit. Kur të hidhet uji, brumi duhet të ketë temperaturën 50^{0}C. Brumi (djathi) me kofa hidhet në kullojsa-bezë në formë të rrumbullakët derisa të kullohet edhe pika e fundit e ujit-hirrës. Brumi vendoset nëpër arka për 12 orë që të mbajë formën e rrumbullakët. Pastaj vendoset ne rafte ku temperatura duhet te jete 12-15^{0}C dhe lagështia relative 70-75%. Pjekja duhet të bëhet për 7-10 ditë. Për konsumatorë shitet në formë rrumbullake dhe në krishka. Djathi vendoset në bidona/kanta, i hidhet kripë 2-3%, i qitet kopër për t'i dhënë shijen dhe aromën. Bidoni i mbushur me djath rrinë 3-4 ditë dhe lëshon shëllirën e vet, pjesa tjetër e shëllirës i shtohet. Shëllira pasterizohet në tank 95-97 ^{0}C me përqindje të kripës 13-15%, ftohet në +4^{0}C dhe me pH 4.3-4.5. Qitet në bidona me afat të qendrueshmërisë 365 ditë (12 muaj).

Faza e pjekjes së djathit të Sharrit përfundon në 45 ditë.[20]

Përbërja dhe faktorët identifikues:

- Djathi i sharrit prodhohet nga qumështi i pasterizuar i lopës, deles apo përzierjes së tyre. Përbërësit e lejuar:
- Starteri kultivues i acidit laktik të padëmshëm që prodhon bakterie dhe kultivues apo mikroorganizma tjerë jo të dëmshëm.
- Kripë e kuzhinës (klorur natriumi) apo kripë e kuzhinës së tretur në ujë (shëllirë).
- Klorur kalciumi për mpikësjë (0.02%) përdorim maksimal bazuar në sasinë e qumështit.
- Ujë të pijshëm (bakteriologjike , kimikisht i pastër) për përgaditjen e shëllirës.
- Mund të shtohen barishte aromatike që janë pjesë identike të djathit.

Procesi teknologjik

- Bëhen analizat fiziko-kimike të qumështit
- qumështi dërgohet në tankë (duplikatorë)
- bëhet ngrohja e qumështit në temperature 35-40°C
- qitet maja e djathit , fara e djathit

Fig. 10.-tanku (duplifikatori)

- bëhet koagulimi – mpiksja e djathit 40-50 min
- bëhet përzierja e djathit 20-25 min
- bëhet ngrohja e tankut të djathit 45^{0}C
- bëhet pjekja fiziologjike e brumit të djathit
- qitet në vaskë brumi i djathit
- hirra del mbi sipërfaqe të djathit
- standardizimi i hirrës bëhet me separator ku ndahet yndyra

Fig. 11.-separatori

- bëhet përzierja e brumit me anë të përziersëve
- bëhet nxemja e ujit me një tank 95-97^{0}C

- uji në këtë temperaturë (95-97°C), hidhet në vaskën e djathit ku bëhet përzierja e brumit deri te pjekja e plotë e brumit të djathit.

Fig. 12.-tanku

- bëhet zbrazja e ujit në tërsi
- brumi duhet të ketë temperaturë 40-45^{0}C
- brumi (djathi) më anë të kofave hidhet në kullojsa (bezë) në formë të rrumbullakët derisa të kullojë edhe pika e fundit e ujit
- vendosen në arka për 12 orë për të mbajtur formën e rrumbullakët.
- dërgohen në një dhomë me temperaturë 15-18 ^{0}C ku bëhet përgatitja apo pjekja fiziologjike për 7-10 ditë.
- shitet në formë të rrumbullakët për konsumatorë.

Fig. 13.- bukat e djathit të Sharrit të vendosura në rafte

Thyerja e djathit te Sharrit

- thyerja e djathit bëhet në formë të krishkave për 3-5 herë.
- djathi vendoset në bidona (kanta) i hidhet kripë 2-3 %.

Fig. 14.-Thyerja e djathit të Sharrit në copëza të vogla

- minimumi i aciditetit para kriposjes duhet të jetë pH 5.2
- në djathë qitet edhe kopër (lloj bari) që ia jep shijen dhe aromën.
- bidoni (kanta) i mbushur me djath qëndron 3-4 ditë, ndërkohë lëshon shëllirën e vet, pjesës tjetër i shtohet shëllira.
- tanku mbushet me ujë (1000 litra), i cili duhet të pasterizohet (ngrohet) me temperaturë 95-97^{0}C, në tank qitet kripa me këtë temperaturë me një përqindje të kripës 13-15^{0}C derisa tretet mirë.
- ftohet shëllira (ujë me kripë) në + 4^{0}C
- shëllira qitet në bidona + 4^{0}C
- minimumi i yndyrës në masën e tharë është 45% e qumështit të lopës dhe 48% të qumështit të deles.

Djathi i Sharrit qëndron 2-3 ditë në rafte – vend të freskët, mandej kriposet dhe paketohet.

Fig. 15.-Djathi i Sharrit i paketuar i gatshëm për treg

- minimumi i pH i prodhimit të përfunduar është 4.4 te qumështi i lopes dhe 4.1 te qumështi ideles
- afati i qëndrueshmërisë 365 ditë (12 muaj)
- ruajtja në temperaturë të stacionimit +8^{0}C.
-

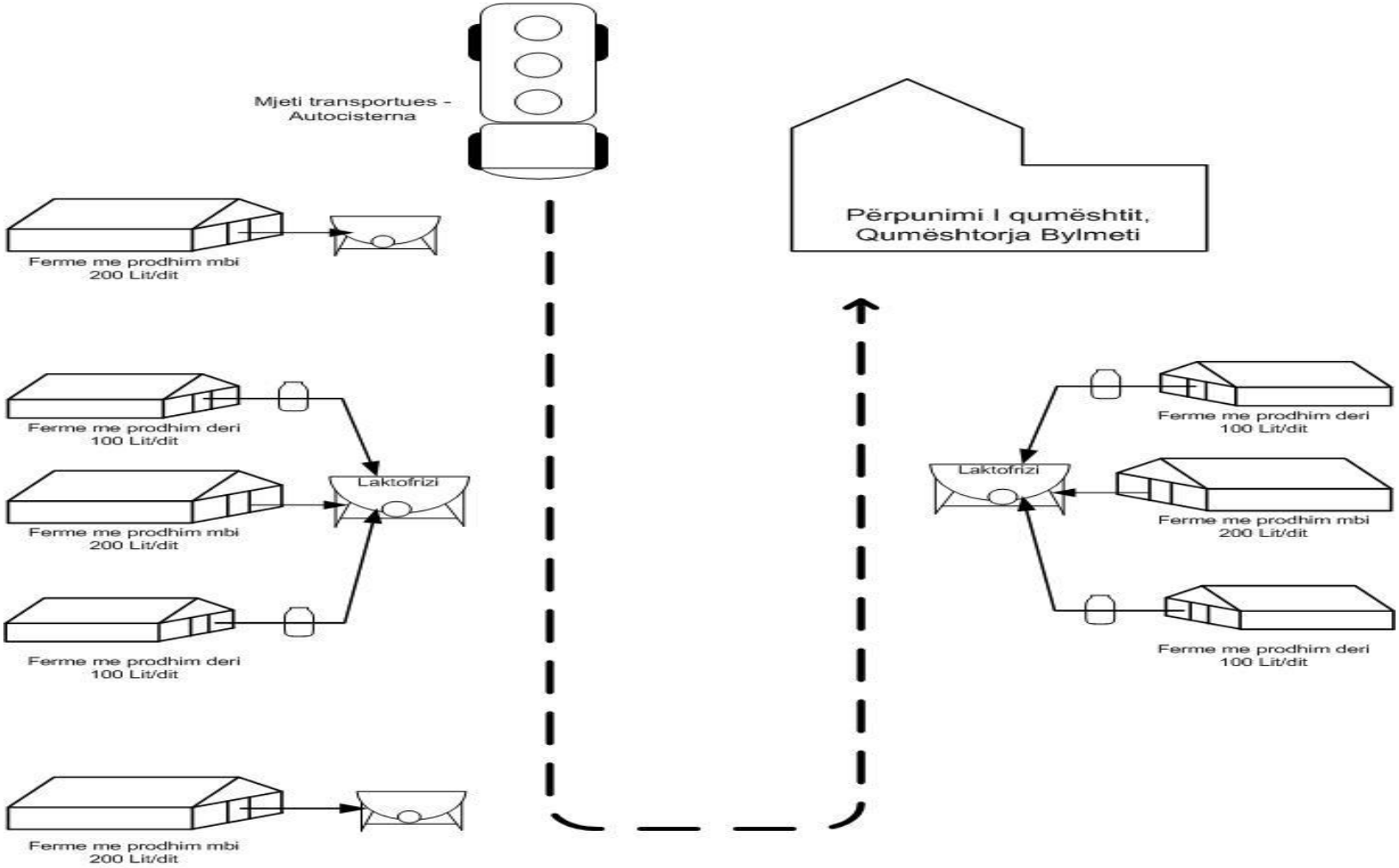
4.2 . PROCESI TEKNOLOGJIK NË QUMËSHTOREN "B"

- *Aktiviteti kryesor* - është grumbullimi, përpunimi i qumështit dhe distribuimi i prodhimeve nga qumështi.
- *Asortimenti i prodhimeve* - Duke pasur parasysh kërkesat e konsumatorve tanë dhe krahas rritjes së kapacitetit prodhues, ne gjithashtu angazhohemi në shtimin e asortimientit prodhues.

4.2.1. Grumbullimi i qumështit të freskët

Qumështi grumbullohet në dy forma:

- *Direkte* - Grumbullimi i qumështit të freskët
- *Indirekte* - Përmes pikës së caktuar ku grumbullohen fermerët
- Fermeri ka për detyrë që qumështin e prodhuar në fermën e tij ta sjellë menjëherë pas mjeljes në pikën grumbulluese.
- Pika grumbulluese, gjegjësisht personi përgjegjës, ka për detyrë që ta menagjojë pranimin e qumështit deri në pranimin e përgjegjësisë së qumështit nga ana e qumështores.
- Transporti i qumështit kryhet me automjete destinuese deri në fabrikën e përpunimit.



Paraqitja figurative e grumbullimit të qumështit

4.2.2. Përgatitja për prodhim

Me arritjen e qumështit në fabrikë, kryhet testimi i cilësisë së qumështit duke analizuar:

Parametrat Fiziko-Kimik

- Temperatura
- Aciditeti
- Përqindja e yndyrës
- Përqindja e materjeve të thata
- Përqindja e proteinave
- Përqindja e sheqerit
- Përqindja e ujit të shtuar
- Prania e antibiotikëve

Parametrat Bakteriologjik

- Numri total i bakterieve
- Numri i qelizave të gjalla (Qelizat Somatike)

Balancimi i përqindjes së yndyrës –

Bëhet në mënyrë automatike duke hequr përqindje të caktuar të yndyrës nga qumështi në mënyrë që produkti i ardhshëm të ketë yndyrën e caktuar si në deklaracionin e prodhimit.

Balancimi i materjeve të thata bëhet në dy mënyra:

1. Duke e pasterizuar qumështin në temperaturë 95 ºC dhe në këtë mënyrë uji i tepërt avullohet nga qumështi

2. Duke i shtuar qumësht në pluhur maksimum deri ne 2 %.

4.2.3. PROCESI TEKNOLOGJIK I PRODHIMEVE TË QUMËSHTIT

Pasterizimi i qumështit - Varësisht prej produktit bëhet në temperaturën 72-95 ºC.

Fermentimi i qumështit - Varësisht prej produktit të caktuar, përdoren kultura të caktuara Bakterie për fermentim të cilat janë të dobishme për organet e tretjes të njeriut.

Paketimi i prodhimeve - bëhet me teknologji moderne

Ruajtja e prodhimeve - bëhet në dhoma termoizoluese në temperaturë prej 2ºC deri 4 ºC

Cilësia *e prodhimeve tona* - futja e makinerive të teknologjisë së re në prodhim, si dhe mbarëvajtja e pastërtisë në raportin e prodhimeve, garantojnë ngritje të vazhdueshme të cilësisë së prodhimeve.

Pa shtojca kimike - Prodhimet tona nuk përmbajnë konzervanse për zgjatjen e afatit të qëndrueshmërisë si dhe shtojca tjera.

Vetëm nga qumështi i freskët - Prodhimet tona prodhohen vetëm nga qumështi i freskët i cili grumbullohet në fermat e Kosovës.

Shpërndarja

- *Ruajtja e prodhimeve*
- *Burimet*
- *Shpërndarja nëpër pika*

Ruajtja e prodhimeve - Stokimi i prodhimeve bëhet në komora të ftohta, në temperatura rreth $4^{o}C$, mirëpo jo më shumë se 24 orë.

Burimet - Bylmeti realizon të ardhurat nga shitja e prodhimeve finale në treg.

Shpërndarja nëpër pika - Ku si klientelë ka subjektet tregtare dhe shërbyese si: Depo me shitje me shumicë e pakicë, Hotele, Restorante, Spitale dhe institucione tjera.

Jogurt me 3.2% yndyrë

Për prodhimin e jogurtit përdoret qumësht i freskët lope i grumbulluar nga fermerët individual dhe fermat komerciale. Grumbullimi i qumështit kryhet me automjete të kompanisë që kanë të instaluar tanke termoizoluese nga materiali "INOX". Pas grumbullimit, qumështi transportohet deri te njësia e pranimit të qumështit, objektin e qumështores, ku merret mostra e cila analizohet ne laborator për të konstatuar se a i plotëson apo jo parametrat për të vazhduar me procesin teknologjik:

Në tabelën më poshtë janë paraqitur parametrat të cilët analizohen:

Nese parametrat e qumështit janë brenda vlerave nga tabela më sipër atëherë qumështi pompohet duke kaluar nëpër filtrat për pastrim mekanik dhe matet sasia e qumështit e cila deponohet me temperaturë 4-6°C në tankerin termoizulues të pranimit dhe është i gatshëm për procesim të metejshëm.

Tabela Nr. 10.- Parametrat e cilesise se qumeshtit lende e pare

Lloji i Analizës	Parametrat e lejuar
% e yndyrës	3.2-4.2
Lënda e thatë %	Min. 8.00
Pesha Specifike	1.028-1.032
% e Proteinave	Min. 3.30
Uji i Shtuar %	0
Pika e Ngrirjes	-0.5 -/ 0.525
Aciditeti ºSH	6.6 – 7.5 –SH
Prezenca e Antibiotikut	Negativ

4.2.3.1. Procesi teknologjik i kosit

Procesi teknologjik fillon duke pompuar qumështin nga tankeri i pranimit deri në pasterizator ku i ngritet temperatura në 75ºC dhe kryhet procesi i standardizimit të yndyrës, pas standardizimit, qumështit i ngritet teperatura në 95ºC dhe mbahet në këtë temperaturë për 5 minuta. Pastaj i ulet temperatura në 45ºC dhe qumështi dërgohet në tankerin për fermentimin e jogurtit. Pas mbushjes së tankerit i kontrollohet edhe një herë temperatura e cila duhet të jetë nga 42 deri 45ºC me ç`rast kryhet mbjellja e kultures YF-L 330. Në periudhën kohore prej 5 deri 6 orë, produkti arrinë shkallën e aciditetit në 33ºSH me ç`rast fillon ftohja e produktit çka shkakton edhe ndërprerjen e fermentimit.

Pas përzirjes së produktit në tankerin e fermentimit pompohet deri te ftohësi me pllaka dhe deponohet në tankerin për deponim dhe prej aty, në kohën e caktuar vazhdon rrugën nëpër paisjet për paketim (në gota 0.180 lit. dhe shishe 1.00 lit). Produkti i paketuar vendoset në dhomat e ftohjes dhe ruhet në temperaturën prej 4 deri 6ºC.[40].

Kos me 3.6% yndyrë

Për prodhimin e Kosit përdorët qumësht i freskët lope i grumbulluar nga fermerët individual dhe fermat komerciale. Grumbullimi i qumështit kryhet me automjete të kompanisë që kanë të instaluar tanke termoizuluese nga materiali “INOX”.

Pas grumbullimit qumështi transportohet deri te njësia e pranimit të qumështit objektin e qumështores, ku merret mostra e cila analizohet në laborator për të konstatuar se a i plotson apo jo parametrat për të vazhduar me procesin teknologjik:

Vërejtje: Ndodh që gjatë periudhës verore qumështi të mos arrijë vlerat minimale të materieve të thata dhe në ketë rast qumështi standardizohet duke i shtuar qumësht pluhur deri 2%.

Procesi teknologjik fillon duke pompuar qumështin nga tankeri i pranimit deri në pasterizator ku i ngirtet temperatura në 75ºC dhe kryhet procesi i standardizimit të yndyrës. Pas standardizimit qumështit i ngritet teperatura në 95ºC dhe mbahet në ketë temperaturë për 5 minuta, pastaj i ulet temperatura në 45ºC, i hedhet kultura YF-L 333 (CHRIS HANSEN) për fermentim dhe fillohet paketimi në paketime prej 2.00 lit, 0.8 litra dhe 0.5 lit. Paketimi zgjat maksimalisht 1 orë aq kohë sa u nevojitet bakterieve nga kultura e përzgjedhur për aktivizim.

Produkti i paketuar në këtë formë vendoset në termokomore nën temperaturën e dhomës prej 45ºC dhe lihet përafërsisht 7 orë, pasi që i kontrollohet ºSH e cila duhet të sillet nga 32 deri 34ºSH, termokomora ka mundësinë që të këthehet në sistemin e ftohjes në mënyrë automatike me ç`rast ndërpritet procesi i fermentimit dhe produkti vazhdon të ftohet deri në 4ºC dhe zhvendoset në depon e ruajtjes në temperaturë prej 4 -6ºC.[40].

4.2.3.2. Teknologjia e Djathit të Bardhë

Për prodhimin e djathit përdoret qumësht i freskët lope i grumbulluar nga fermerët individual dhe fermat komerciale. Grumbullimi i qumështit kryhet me automjete të kompanisë që kanë të instaluar tanke termoizuluese nga materiali “INOX”.

Pas grumbullimit qumështi transportohet deri te njësia e pranimit të qumështit objektin e qumështores, ku merret mostra e cila analizohet në laborator për të konstatuar se a i plotson apo jo parametrat për të vazhduar me procesin teknologjik:

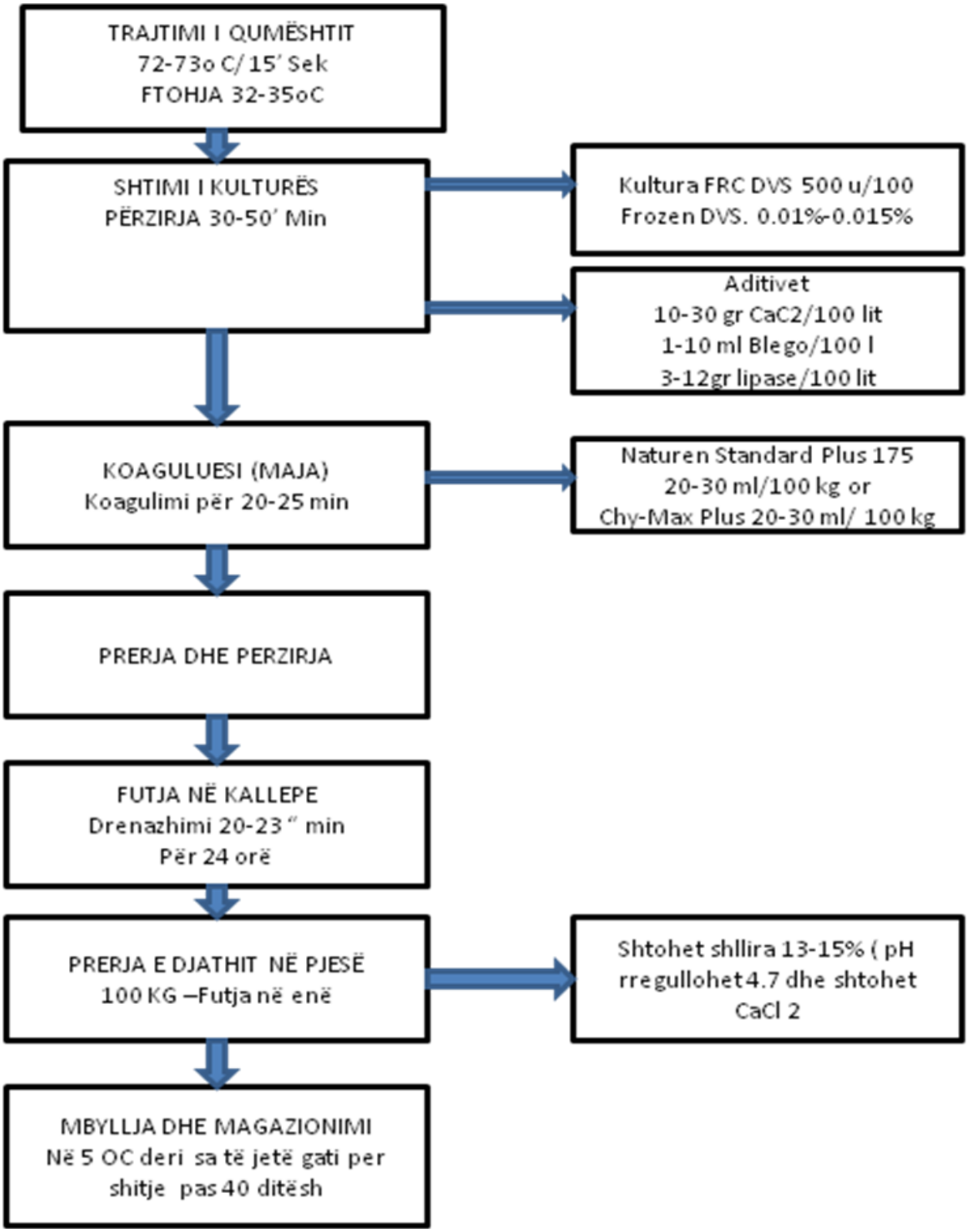
Procesi teknologjik fillon duke pompuar qumështin nga tankeri i pranimit deri në pasterizator ku i ngritet temperatura në 65ºC dhe kryhet procesi i standardizimit të yndyrës. Pas standardizimit i ulet temperatura në 35ºC, dërgohet në tankerin për djathërim. Pas mbushjes së tankerit i kontrollohet edhe një herë temperatura e cila duhet të jetë 32-35ºC me ç`rast i shtohet Kalcium 120gr/1000 lit. dhe kulturë jogurti për balancimin e PH-së. Pas rreth 15 min. i shtohet maja e djathit dhe qumështi lihet të kaugulojë për 40-45 minuta.[53].

Pas kaugulimit të mjaftueshëm masa pritet, përzihet, zbrazet në vaskën për kullim dhe në këtë mënyrë lihet i qetë për 15 minuta të tjerë, pastaj vazhdon procesi i presimit në presën pneumatike deri sa të fitohet fortësia e dëshiruar, që zakonisht, ky proces zgjat dy orë.

Masa e presuar në këtë mënyrë pritet në dimenzione 8X8 cm dhe vendoset në kofë plastike ku i shohet uji i kryposur dhe dërgohen në dhomën me temperaturë prej 17 ºC ku lihet për së paku 12 ditë që të vazhdojë pjekurimi i djathit.

Pas përfundimit të procesit të pjekurimit produkti zhvendoset në dhomën për ruajtje që ka temperaturën 4-6ºC.[24].

Tabela Nr. 11.-skema e përgaditjes së djathit



Kapitulli 5 METODIKAT E ANALIZAVE.

5.1 Marrja e mostrave të qumështit

Marrja e mostrave është një ndër veprimet kryesore gjatë analizave të qumështit dhe të prodhimeve të tij, sepse rezultatet e kontrollit të tyre janë qenësisht të varura nga mënyra marrjes së tyre. Mostrat e qumështit kryesisht merren për analiza kimike, fizike dhe mikrobiologjike.

Me analizat kimike dhe fizike përcaktohet kualiteti i prodhimeve, ndërsa me analizat mikrobiologjike përcaktohet higjiena e qumështit dhe e prodhimeve të qumështit.

Gjatë marrjes së mostrave shënohen këto të dhëna: emri i pronarit, koha e saktë e marrjes së mostrës, lloji i analizës e cila kërkohet, përshkrimi i prodhimeve prej të cilave është marrë mostra, mënyra e depozitimit dhe e ruajtjes së prodhimeve të tij.

Zakonisht merren dy mostra, njëra prej të cilave ruhet, nëse paraqitet nevoja të bëhet superanalizë. Mostrat vendosen në enë të terura, plotësishtë të pastra, pa kurrfarë ere dhe të mbyllura me kapak.Vëllimi i enëve duhet të jetë 50-500 ml. Nëse përcaktohet vetëm yndyra e qumështit ose aciditeti merren rreth 50 ml qumësht, ndërsa për analiza të shumta merren 500 ml qumësht. Enët dhe veglat për marrjen e mostrave për analizat mikrobiologjike duhet të jenë sterile.

Mostrat mund të merren nga paketimet e ndryshme, bidonat, cisternat etj. Për mostra merren paketime origjinale, ndërsa numri i tyre varet nga sasia e paketimit.

Tabela Nr. 7.-

Paketimet	1-100	101-1000	1001-10.000
Numri i mostrave	1	2	4

Rekomandohet që mostrat gjatë ruajtjes dhe gjatë transportit të ftohen dhe të mbahen në temperaturën $4\ ^{o}$ C.

5.2. Vlerësimi i cilesise të qumështit

Ekzistojnë metoda të ndryshme për vlerësimin e cilësisë së qumështit, por më të rëndsishme janë dy metoda:

- metoda përshkruese
- metoda me anë të pikave

Metoda përshkruese - kjo metodë mbështetet në përshkrimin e hollësishëm të të gjitha vetive

të prodhimeve që konstatohen gjatë kontrollit organoleptik. Metoda përshkruese kërkon nga eksperti njohje të shkëlqyeshme të vetive të prodhimit i cili analizohet. Te metoda përshkruese vlerësohen këto veti: pamja e jashtme, shija, era.

Pamja e jashme - ngjyra: varësisht nga lloji, raca e kafshëve dhe ushqimi qumështi ka ngjyrë të bardhë deri në të verdhë të çelët. Ngjyra e verdhë intensive tregon përqindjen e lartë të yndyrës në qumësht. Ngjyra e verdhë e qeltë ose madje edhe ngjyra e kaltër e qumështit mund të trgojnë shtuarjen e ujit ose heqjen e yndyrës. Nganjëherë qumështi ka ngjyrë jo normale për shkak të pranisë së numrit të madh të mikroorganizmave ose për shkak të çrregullimeve të ndryshme në organizmin e kafshëve.

Qumështi i kaltër – Paraqitet për shkak të pranisë së mikroorganizmave - shkaktarë të kësaj ngjyre janë mikroorganizmat: *Pseudomonas aerogenes*, *pseudomonas* spp.

Qumështi i kuq - mund të jetë pasojë e pranisë së mikroorganizmave: *Seratina Laktica* dhe *Serratia mercenscens*, pranisë së gjakut në qumësht (kafshët e sëmura) ose si pasojë e lëndimeve të gjinjëve.

Qumështi i verdhë - Ngjyra e tillë shfaqet nga prania e mikroorganizmave: *Pseudomonas synxantha, Sarcina lutea.*

Konsistenca - qumështi normal është i njëllojshëm me konsistencë të lëngët. Ndryshimet në konsistencë vërehen në vet enën, nganjëherë gjatë derdhjes së qumështit prej njërës në enë tjetër.

Era e qumështit - qumështi i mirë nuk ka erë të theksuar. Meqenëse qumështi i absorbon erërat, gjatë qëndrimit dhe gjatë manipulimit mund të merr erën e stallës, të ushqimit, të enëve të papastra, etj.

Vlerësimi i erës më së shpeshti bëhet duke ngritur kapakun e enës në të cilën qëndron qumështi dhe duke i marrë erë menjëherë. Era vlerësohet e mirë nëse qumështi përzihet duke lëkundur enën. Vlerësimi edhe më i mirë i erës arrihet nëse qumështi ngrohet.

Për hulumtime të tilla qumështi duhet të vendoset në enë me grykë të gjërë. Ena mbyllet dhe vendoset në banjën ujore që qumështi të ngrohet rrethë 30 ^{o}C e pastaj hiqet kapaku, me përzierje të lehtë i merret erë.

Shija e qumështit - Qumështi i freskët ka shije të ëmbël. Qumështi i zier ka shije të posaqme. Gjatë vlerësimit të shijes së qumështit posaçërisht duhet pasur kujdes që të mos provohet qumështi i freskët sepse ekziston rreziku i infektimit nga bakteret të cilat barten prej kafshëve të sëmura në njerëz. Për këtë arsye qumështi i freskët ngrohet në temperaturën e pasterizimit në 63-65 ^{o}C për 30 minuta, ftohet në 20 ^{o}C dhe duke e provuar i konstatohet shija. Prej shijeve të huaja në qumësht mund të ndeshen: shija e idhët, e njelmët, e thartë dhe mund të jetë pa shije.

5.2.1. Metoda me pikë

Kjo është një metodë me të cilën vlerësimi i cilesise së qumështit bëhet me pikë vlerësimi. Pikët jepen në mbështetje të rezultateve organoleptike dhe laboratorike. Si bazë gjatë caktimit të pikëve shërbejnë tabelat (tab.3), prej të cilave konstatohet sa pikë i takojnë vetive të caktuara. Gjatë kontrollit organoleptik jepen pikë për pamjen e jashtme, për erën dhe për shijen e qumështit dhe të prodhimeve të qumështit.

5.3. Kontrolli organoleptik i qumështit

Kualiteti i qumështit mund të kontrollohet me metoda organoleptike dhe laboratorike. Kontrolli organoleptik bëhet me anë të shqisave tona, ndërsa ai laboratorik me ndihmën e analizave fizike, kimike dhe mikrobiologjike. Gjatë sjelljes (transportit) së qumështit në vendet grumbulluese, ai më parë vlerësohet në mënyrë organoleptike e sipas nevojës edhe në mënyrë laboratorike.

Kontrolli organoleptik i qumështit dhe prodhimeve të qumështit shpesh ka rol vendimtar gjatë vlerësimit të kualitetit dhe përdorimit për ushqim. Përparsia e kontrollit organoleptik në krahasim me metodat tjera të kontrollit të drejtë të qumështit dhe prohimeve të qumështit, qëndron në faktin se, për një kohë të shkurtër dhe pa aparate të shtrenjta e pa kemikate mund të nxirren shumë shënime siç janë: vlerësimi i ngjyrës, erës, shijes, konsistencës dhe i pamjes së qumështit dhe prodhimeve të tij. Me rëndësi është që çdonjëri që merret me kontrollin organoleptik të dallojë katër shije kryesore: të njelmët, të idhët, të ëmbël dhe të thartë. Po ashtu duhet t'i ketë të ndjeshme shqisat e të nuhaturit dhe të pamurit normal. Njerëzit me flamë kanë të dobësuar ndjeshmërinë e shqisës së nuhatjes, andaj janë të papërshtatshëm për kontrollin organoleptik të qumështit.

Rekomandohet që duhangjinjtë të mos pijnë duhan së paku gjysëm ore para kontrollit.

Vetëm një ekspert i tillë i aftësuar mund t'i shfrytzojë shqisat e veta gjatë vlerësimit të vetive organoleptike të qumështit dhe prodhimeve të tij.

Rezultatet e kontrollit organoleptik të qumështit dhe prodhimeve të tij krahasohen me kriteret e vërteta ose të paramenduara dhe në fund përpunohen në mënyrë statistikore.

Tabela Nr. 8.- Vlerësimi organo-leptik i qumështit

Karakteristikat e qumështit	Pikët	Kualiteti i qumështit
Shija	10 9 8 < 8	Shumë i mire Mirë Volitshëm Pavolitshëm
Era	3 2 1 0	Shumë i mire Mirë Volitshëm Pavolitshëm
Pamja	1 2	Normale Nuk përgjigjet

5.4. Përcaktimi i shkallës së papastërtisë së qumështit

Qumështi mund të përmbajë një sasi të papastërtisë mekanike e cila shfaqet gjatë mjeljes jo normale dhe manipulimit johigjienik. Me papastërti bartet edhe një numër i madh i mikroorganizmave. Një gram i papastërtisë mekanike të qumështit mesatarisht përmban rreth 20 milion mikroorganizma. Me papastëti mund të barten mikroorganizmat patogjen dhe mikroorganizmat e dëmshëm për teknologji. Bakteret krijojnë gazra që ndikojnë në fryrjen e djathërave. Papastëria që nuk është larguar nga qumështi shkrihet e në të shumëzohen mikroorganizmat, veçanërisht nëse qumështi qëndron një kohë të gjatë i pa ftohur.

Përmbajtja e fundërresës ose e papastërisë mekanike në qumësht mund të caktohet me anë të:

- fundërrimit
- centrifugimit
- filtrimit

Përcaktimi me anë të fundërrimit - me rastin e qëndrimit të qumështit në enën e qelqit me kohëzgjatje prej 10-30 min, papastëria fundërrohet në fund të enës, e cila mund të vërehet pas ngritjes së ngadalshme të enës duke e shikuar atë nga poshtë.

Përcaktimi me anë të centrifugimit.- qumështi përzihet mirë, peshohen 10 ml dhe vendosen në gypat special të Tromms Dorf-it. Centrifugimi zgjatë 5 minuta dhe lexohet sasia e fundërresës. Në qumështin e mirë sasia e fundërresës nuk bënë të jetë më e madhe se 0,002%.

Përcaktimi me anë të filtrimit.- Ky përcaktim mbështetet në filtrimin e qumështit nëpër filtra të letrës, të pambukut, etj. Filtrimi bëhet në mënyrë të thjeshtë ose me aparate të posaçme, ndërsa rezultati vlerësohet nga sasia e fundërresës që ka mbetur në filtër.

5.5 . Përcaktimi i vetive fizike të qumështit

5.5.1. Përcaktimi i dendësisë

Me dendësi apo peshë specifike nënkuptohet numri që në temperature prej 15 ^{o}C, tregon se sa herë qumështi është më i rëndë se uji i destiluar në temperaturë dhe vëllim të njejtë.

Përcaktimi i peshës specifike mund të bëhet me:

- Laktodenzimetër
- Piknometër
- Peshoren e Mohr Vestphalt

Më së shpeshti pesha specifike caktohet me laktodenzimetër dhe me piknometër. Në praktikë më shumë përdoret laktodenzimetri, ndërsa metoda tjetër, me piknometër aplikohet kur nuk ka

sasi të mjaftueshme të qumështit. Pesha specifike e qumështit në 15° C sillet ndërmjet vlerave 1.027-1.034. Përcaktimi i peshës specifike të qumështit me laktodenzimetër bazohet në parim të njejtë sikurse të gjithë aerometrat tjerë, dmth. laktodenzimetri më shumë fundoset në qumështin që ka peshë të vogël specifike, ndërsa më pak në atë me peshë më të madhe specifike.

Materiali:

-laktodenzimetri

-cilindri (menzura) prej 300 ml

Laktodenzimetri është një aerometër që përdoret për përcaktimin e peshës specifike të qumështit. Përbëhet nga një gyp iqelqtë i cili ka kokën, qafën dhe trupin. Koka është e mbushur me saqmë ose me ndonjë material tjetër të rëndë, që laktodenzimetri të mund të zhytet më lehtë në qumësht. Mbi kokë në pjesën e qafës gjendet lëngu i zhivës që përfaqëson pjesën e termometrit të montuar në aparatin e laktodenzimetrit dhe shërben për matjen e temperaturës së qumështit.

Leximi i peshës specifike bëhet në pjesën e ngushtuar të laktodenzimetrit. Për përcaktimin e peshës specifike të qumështit me laktodenzimetër nevojiten 300 ml qumësht, atë me kujdes e hedhim në menzurë, pastaj në të me kujdes të shtuar e lëshojmë laktodenzimetrin. Menzura duhet të jetë e gjërë aq sa laktodenzimetri lehtë mund të pluskoj në të dhe të mos i prek muret e saj. Temperatura e qumështit gjatë përcaktimit të peshës specifike të jetë 15 ^{o}C, temperatura nuk duhet të jetë më e ulët se 10 ^{o}C dhe më e lartë se 20° C.

Shembull: Në shkallën e laktodenzimetrit është lexuar vlera 31, ndërsa temperatura e qumështit gjatë matjes ka qenë 17° C, atëherë dallimi i temperaturës prej 2 ^{o}C duhet shumëzuar 2 x 0.2 = 0.4, këto dy vlera bashkohen 31 +0.4=31.4, kur kësaj vlere i shtohet përpara numri 1.0 që është cekur më lartë del se pesha specifike e qumështit të analizuar është 1.0314.

5.5.2. Përcaktimi i aciditetit të qumështit

Përcaktimi i aciditetit të qumështit është një nga mënyrat për kontrollimin e freskisë së tij. Qumështi me numër të madh të mikroorganizmave dhe ai që mbahet në kushte të pavolitshme për shkak të zbërthimit të laktozës dhe krijimit të thartirës së qumështit përmban acid.

Ekzistojnë metoda të ndryshme për përcaktimin e acditetit të qumështit, mirëpo, përdorim më të shpeshtë kanë këto metoda:

1. Metoda e shpejtë me vlim

- prova me vlim
- prova me alkool
- prova me alkool me anë të revoles për alkool

2. Metoda titruese:

- metoda Soxhlet-Henkel
- metoda Torner
- metoda Dornic

3. Metoda kalorimetrike

- prova alizarole
- prova me tretësirë të kuqe
- prova me letër indikator

Prova me alkool (etanol)

Kjo metodë bazohet në vetitë e qumështit që kanë më tepër se 8.5^{o}C i cili me shtimin e sasisë së njejtë të alkoolit 68% koagulohet.

Materiali:

- provëza
- pipeta 5 ml (dy copa)
- alkooli etilik 68%

Në provëz hidhen 5 ml qumësht dhe 5 ml alkool etilik, pastaj përzihet mirë dhe shikohet a po formohen fluskat, lihet qumështi të rrëshqas nëpër mure, nëse paraqiten fluska atëherë shkalla e aciditetit sipas ^{o}SH është 9 ^{o}SH ose më e lartë.

Tabela Nr. 9.-

Aciditeti SH	Veçoritë e fluskave	Koha e shpejtësisë së koagulimit në 20 ^{o}C
7.0	Të tejdukshme	5-7 orë
8.0	Shumë të imta	3-5 orë
9.0	Të imëta	1-2 orë
10.0	Me madhësi mesatare	0.0-0.5 orë
11.0	Të mëdha	Menjëhershëm

Prova me alkool mund të kryhet edhe me dy pjesë të alkoolit 68% në raport me një pjesë të qumështit. Qumështi te kjo provë koagulohoet qysh në shkallën 8 ^{o}SH. Qumështi i freskët nga lopët e shëndosha fare nuk formon fluska (nuk koagulohet), as te prova e parë as te e dyta.

Kjo metodë me anë të revoles preferohet më tepër nëpër terren të sektorit individual dhe në pika grumbulluese.

Metoda titruese Soxhlet-Henkel

Në erlenmajer qiten 200 ml qumësht, shtohen 2 ml tretësirë 2% të fenolftalinës që është si indikator dhe titrohet me hidroksid natriumi 0.1N.NaOH duke shtuar këtë tretësirë nga biretta në qumësht pika-pika. Gjatë titrimit qumështin duhet përzier mirë, kur qumështi merr ngjyrë rozë titrimi përfundon dhe në biretë lexohet sasia e tretësirës së shpenzuar të NaOH.

Çdo ml e NaOH e shpenzar gjatë titrimit të ml të qumështit i përgjigjet një shkalle të aciditetit sipas Soxhlet-Henkel, atëherë numri i lexuar i ml të tretësires të 0.1 N.NaOH të shpenzar për titrim të qumështit duhet të shumëzohet me 2 në mënyrë që të fitohet shkalla reale e aciditetit të qumështit sipas ^{o}SH. Te qumështi i freskët kjo vlerë është 7°SH.

Përcaktimi i aciditetit të qumështit me pH metër

Përcaktimi i aciditetit të qumështit mund të bëhet edhe me ndihmën e aparatit pH metër, në të cilin, në mënyrë elektronike matet diferenca potenciale mes dy elektrodave. Sot më së shumti përdoren elektrodat e qelqta. pH metri praktikisht kyqet për punë afërsisht për 15 sec dhe përgaditet për punë. Elektrodat e qelqit të pH metrit zhyten në qumësht dhe nënproduktet e qumështit. Vlera e pH të qumështit të freskët zakonisht është 6.5-6.7.

Metoda titrimetrike

<u>Reagjentët:</u>

1. Fenolftaleinë 2% në etanol
2. NaOH 0.1 N ose 0.25 N

<u>Zhvillimi i metodës</u>: Maten 20 ml ose (50 ml nëse paraqitet me ^{o}SH) në erlenmajer dhe hollohen me dyfishin e volumit me H_2O (pa CO_2). Shtohen 2 ml fenolftaleinë indikator dhe titrohen me NaOH 0.1 N (ose 0.25 N nëse paraqitet me ^{o}SH).

Rezultati mund të shprehet si % e acidit laktik për peshën e mostrës. (1 ml 0.1 M NaOH = 0.0090g acid laktik).

<u>Llogaritja:</u>

Ac.= 0.1x 0.9 x ml (NaOH 0.1 N/p_m ose

A = ml (NaOH 0.25 N) x 0.25 x 4 x 100/50

5.5.3. Përcaktimi i yndyrës së qumështit

Përcaktimi yndyrës së qumështit ka rëndësi të madhe për analiza shkencore dhe për qëllime praktike. Sot këto analiza janë të domosdoshme sepse në bazë të rezultateve të tyre sigurohet kontrolli i yndyrës së qumështit të lopëve të veçanta ose i kopesë. Në këtë mënyrë mundësohet të bëhet normimi i rregullt i ushqimit dhe seleksionimi.

Për përcaktimin e yndyrës së qumështit përdoren metoda të ndryshme:

- metoda Gerber (acido butirometrike)
- metoda Gjakar
- metoda Hajberg
- metoda Babcock

Përcaktimi i yndyrës së qumështit zakonisht bëhet me anë të metodës volumetrike (butirometrike), kryesisht me metodën e Gerberit. Kjo metodë konsiderohet mjaft e saktë për përcaktime rutionore.

Këtë metodë i pari e propozoi Gerber më 1892, e përsosi më vonë më 1895. Kjo njihet si metodë acido-butirometrike, pasi që këtu përdoret acidi sulfurik. Kjo metodë është e saktë relativishtë e lirë dhe jep rezultate në kufi të saktësisë 0.1% yndyrë.

Metoda bazohet në zbërthimin e të gjitha materieve organike që gjenden në qumësht me acid sulfurik, përveç yndyrës e cila ndahet me centrifugim, ndërsa sasia e saj caktohet në shkallën e butirometrit.

Materiali:

- Butirimetri
- centrifuga (Gerber)
- pipeta 1 ml për alkool amilik
- pipeta 10 ml për acid sulfurik
- pipeta 11 ml për qumësht
- banjo ujore me termometër për ngrohjen e ujit 65-70° C

Reagensët:

- acidi sulfurik (P.Sp. 1.820-1.825)
- alkooli amilik (p.sp. 0.815-0.818)

Me anë të pipettës së posaqme merren 10 ml H_2SO_4 dhe hidhen në butirmetër. Pasi mostrat e qumështit të përzihen mirë, merren 11 ml qumësht në temperaturë 20°C dhe hidhen në butirimetër. Qitja e qumështit bëhet me kujdes, me qëllim që të formojë një shtresë pa u përzier fare me H_2SO_4. Në fund të butirimetrit hidhet menjëherë me pipetë 1 ml alkool amilik.

Butirmetri mbyllet me tapë gome, e cila vendoset duke e sjell dhe duke e shtyrë ngadalë. Pas mbylljes butirimetri tundet fortë në mënyrë që të zbërthehet shtresa e kazeinës. Passtaj butirimetri përzihet 5-6 herë me tapë teposhtë, përzierja mund të bëhet me dorë apo me makinë. Gjatë përzierjes krijohet një nxehtësi si pasojë e reaksionit të qumështit me acidin sulfurik me ç'rast shpejtohet tretja e proteinave.

Butirimetrat vendosen në centrifugë me një numër të madh të mostrave dhe bëhet rrotullimi i centrifugës apo përzierja. Pas përzierjes butirimetrat me tapa të këthyera teposhtë vendosen në banjo uji me temperaturë 65^0C për 5 min.

Pas nxjerrjes së butrimetrave nga banjo ujore ato fshihen mirë dhe vendosen në centrifugë. Centrifugimi zgjat 5 min, me shpejtësi prej 1.100-1.200 rrotullime në min.

Pas centrifugimit butirimetart përsëri futen në banjo ujore në temperaturë 65 ^{o}C me tapa të këthyera teposhtë. Niveli i ujit në banjo ujore duhet të jetë mbi nivelin e yndyrës në shkallën e butirimetrit.

Pas të gjitha këtyre proceseve, yndyra e ndarë duhet të gjendet në pjesën e shkallëzuar të butirimetrit në formë të shtresës së verdhë transparente.

Leximi:

Gjatë leximit, butirimetrin duhet mbajtur ashtu që miniskusi të jetë në nivel të tyre. Shtylla e butirimetrit ku lexohet përqindja e yndyrës është e ndarë në 7 shkallë (0-7) dhe çdo shkallë tregon vlerën për 1% yndyrë. Këto shkallë ndahen në pjesë edhe më të vogla gjë që mundëson përcaktimin e sasisë së yndyrës së qumështit edhe në decimale.

Numri i shkallëve të lexuara në shtyllën e butirimetrit drejtëpërdrejtë shpreh sasinë e yndyrës së qumështit në përqindje.

Leximi duhet të bëhet sa më shpejtë, sepse shtylla e yndyrës do të zbresë për shkak të ftohjes së përmbajtjes në butirimetër. Në bazë të analizave të përgjithshme me vite punohet me anë të kësaj metode, mesatarja e yndyrës në përgjithësi është rreth 3.7-3.8% yndyrë.

*Vetit*ë *negative*: metoda e Gerberit megjithëse është e saktë dhe e shpejtë ka edhe të meta. Para së gjithash nevojitet centrifuga. Puna me H_2SO_4 të koncentruar është e rrezikshme. Për shkak të këtyre vetive negative shumë shkencëtarë kanë provuar të zbulojnë metoda tjera, me të cilat mënjanohen këto veti. Kështu janë zbuluar metodat sinacidike për përcaktimin e yndyrës së qumështit. Fjala sinacidike rrjedh prej fjalës latine: sine-pa dhe acidum-thartirë dmth se janë metoda ku nuk përdoret acidi.

Përcaktimi i yndyrës në qumësht sipas Gerberit
(AOAC 945.38; 920.39)

Aparatura: Butirometri i graduar sipas Gerberit

1. Centrifuga
2. Banjo ujore

Reagjentët:

1. Acid sulfurik sipas Gerberit (10 ml)
2. Alkool amilik (1 ml)

Zhvillimi i metodës**:** Në butirometër vendosim 10 ml acid sulfurik sipas Gerberit, pastaj me pipetë speciale shtojmë 11 ml qumësht dhe 1 ml alkool amilik dhe mbyllet me mbyllësin e gomës e vendoset në centrifugë. Pas centrifugimit vendoset në banjo ujore në 65° – 70^oC. Në këtë temperaturë lexohet përqindja e yndyrës në butirometër, duke e shtyrë shtresën e yndyrës në shkallëzimin zero.

5.5.4. Përcaktimi i mbetjes së thatë në qumësht
AOAC 990.20 (33.2.44) (Metoda me tharje në furrë)

A. Principi:

Mbetja e thatë përcaktohet duke peshuar qumështin, duke e tharë qumështin në furrë dhe duke peshuar mbetjen e qumeshtit të tharë. Mostra thahet 4 orë në 100^oC në termostat. Mbetja e thatë e qumështit paraqet peshën e qumështit të tharë të shprehur në %.

B. Përcaktimi:

Shihni 990.19 (a) dhe (b) (33.2.43)

(Verejtje: qumështi duhet të peshohet në 38^oC dhe çdo peshim duhet të bëhet në katër decimale).

Ne enën metalike me kapak të peshuar më parë, pipetohen 3g qumësht. Vendoset në termostat. Për tharje nevojiten 4 orë, gjatë 4 orëve nuk duhet të hapet dera e termostatit. Pas tharjes vendoset në eksikator e pastaj matet.

Llogaritja:

$$\text{M. e thatë (\%)} = (W_2 - W_1)/W \times 100$$

W – sasia e matur e qumështit;

W_2 – pesha e enës pas tharjes;

W_1 – pesha e enës së zbrazët;

5.5.5 Përcaktimi i mbetjes së thatë pa yndyrë në qumësht AOAC 990.21 (33.2.45)

Përcaktohet nga ndryshimi në mes mbetjes së thatë dhe përmbajtjes së yndyrës.

C. Principi:

Së pari përcaktohet mbetja e thatë dhe yndyra e qumështit. Pastaj përmbajtja e yndyrës zbritet nga % e mbetjes së thatë dhe përfitojmë vlerën e mbetjes se thatë pa yndyrë.

Llogaritja:
M. e thatë pa yndyrë (%) = M. e thatë (%) – Yndyra (%)

5.6. Produktet e kultivuara (fermentuara) të qumështit

Produktet e qumështit të përgaditura nga fermentimi i laktozes (psh. kosi) ose një kombinim i tij dhe fermentimi me maja (psh. Kefiri) quhen prodhime të qumështit të fermentuar ose të kultivuar. Në këtë kapitull do të përdoret termi i kultivuar. Emri i përgjithshëm i bulmetit të kultivuar vjen nga fakti se qumështi për produktin inokulohet me kulturë bakteriale e cila shndërron një pjesë të laktozës në acid laktik.

Produktet e qumështit të kultivuara e kanë origjinën nga Lindja e Afërme dhe pastaj janë përhapur në Europën Lindore dhe Qendrore. Qumështi i parë i kultivuar mendohet se është bërë rastësisht nga barinjtë nomad. Ky qumësht është thartuar dhe mpiksur nën veprimin e disa mikrogjallesave.

Legjenda: Legjenda na rrëfen se kosi dhe kefiri kanë lindur në shpatet e malit Elbrus në vargmalet e Kaukazit nga një mrekulli e natyrës. Qëlloi që disa mikrogjallesa llojesh të ndryshme ranë në një kantë me quëmsht në të njejtën kohë, e me temperaturë të përshtatshme dhe u vu re se mund të jetonin në simbiozë.

Në shpatet jugore të malit Elbrus mikrogjallesat që pëlqenin temperatura relativisht të larta 40-45°C u poqën bashkë në një kantë, doli ai që turqit e quajtën “Jogurt”. Disa burime thonë se ky emër hyri në përdorim në shek. VIII, kurse në shek. XI u ndryshua dhe muar formën që ka sot- jogurt.

Kosi- Është një produkt që njihet më së miri nga bylmetrat e kultivuara dhe më i përhapur thuajse në mbarë botën. Konsumi i kosit është i lartë në vendet e pellgut të Mesdheut, në Azi, në Europën Qendrore.

Konsistenca, shija, aroma ndryshojnë nga njëra trevë në tjetrën. Në disa treva kosi prodhohet në trajtën e një lëngu shumë veshtullor, kurse në të tjera si gel i butë.

5.6.1. Përcaktimi i parametrave fiziko-kimik te djathi

Përcaktimi i lagështisë (H_2O) te djathi (AOAC 926.08)

Metoda e përcaktimit është ajo tharjes me shtim të etanolit dhe rërës.

Sasia e mostrës: 2-3g;
Temperatura e tharjes: 105^oC;
Mostra së pari thahet një orë në banjo ujore.

Përcaktimi i yndyrës te djathi (AOAC 920.09)
(metoda acidobutirometrike)

Reagjentët: të njejtë si te qumështi;

Metoda: Në gotëzën e përforcuar për kapakun e butirometrit, peshohen saktësisht 3g mostër e përzier mirë dhe vendosen në butirometër. Në pjesën e sipërme të butirometrit shtohen me pipetë 10ml H_2SO_4. Butirometri nxehet në banjo ujore në 65^oC duke u tundur herë pas here derisa të treten proteinat. Pastaj shtohet 1ml alkool amilik, disa herë përzihet dhe shtohet aq H_2SO_4 sa meniskusi i lartë të arrijë në gradën e 35 të shkallës. Pas kësaj përzihet dhe centrifugohet 10 min. Nxemja dhe centrifugimi vazhdojnë edhe dy herë dhe lexohet % e yndyrës.

Përcaktimi i hirit të djathi (AOAC 923.03)
Bëhët me metodën e djegies me ekstraktim me ujë.
Sasia e mostrës: 10g

Përcaktimi i aciditetit te djathi (AOAC 920.124)
Reagjentët:

1. NaOH 0.1N (tretësirë);
2. fenolftaleinë, 2% (tretje alkoolike);

Metoda:
Peshohen rreth 5g djath, hollohet me ujë të distiluar (50^oC). Uji shtohet pak nga pak dhe sasia e përgjithshme e ujit të shtuar duhet të jetë 100 ml. Tretësirës i shtohet 1 ml fenolftaleinë dhe titrohet me NaOH 0.1N derisa të paraqitet ngjyra rozë e qëndrueshme 2 min.

Llogaritja:

$$Ac.\ (^{oT}) = \frac{A \times 100}{P_m \times 2.5}$$

A – ml e NaOH 0.1N;
Pm – pasha e mostrës;

Përcaktimi i kripës (NaCl) te djathi (AOAC 935.43)
(metoda sipas Volhardit)
Sasia e mostrës: 3g

Reagjentet:

1. $AgNO_3$ 0.1M;
2. HNO_3 (i conc.);
3. $KMnO_4$ 5%;
4. KSCN 0.1M;
5. indikator ferik ammonium sulfat (i ngopur);

Metoda:

Peshohen 3-4 g mostër, vendosen në erlenmajer prej 300 ml, shtohet 30 ml $AgNO_3$ 0.1M, përzihet, shtohen 15 ml HNO_3 (conc.) dhe vendoset në pllakë të nxehtë deri në vlim. Përzierjes e cila vlon i shtohet 15 ml $KMnO_4$ tretësirë 5% duke i shtuar ngadalë nga 5ml, pas çdo shtimi përzihet ena. Shtohet 50 ml H_2O dhe filtrohet në enë normale 200 ml, shpërlahet filtri dhe hollohet me ujë deri në shenjë. Perzihet dhe titrohen 100 ml tretësirë me KSCN 0.1M duke perdorur 2 ml indikator ferik ammonium sulfat të ngopur deri në ngjyrë të kuqe në të kaftë.

Kloruret llogariten si NaCl.

Llogaritja:

ku, 1cm^3 0.1M $AgNO_3$ i përgjigjet 0.00585g NaCl;

$$\%NaCl= [(A-B) \times 0.00585 \times 100] / p_m$$

A- ml e $AgNO_3$ 0.1M;
B- ml e KSCN 0.1M;
p_m – pesha e mostres në vellimin e filtratit;

5.6.2. Analizat fiziko-kimike tek ajka dhe kosi

Përcaktimi i aciditetit te kosi AOAC 947.05 (33.2.05)
(Metoda titrimetrike)

Reagjentet:

1. fenolftaleinë 2% në etanol;
2. NaOH 0.1N;

Metoda:

Maten 20 ml mostër në erlenmajer dhe hollohen me 20 ml H_2O (pa CO_2). Shtohen 2 ml fenolftaleinë indikator dhe titrohen me NaOH 0.1N derisa të Paraqitet ngjyrë rozë e qendrueshme.

Rezultati mund të shprehet si % e acidit laktik për peshën e mostrës.

(1ml NaOH = 0.0090g acid laktik ose si shkallë Thorner).

Llogaritja:

$$Ac. = 0.1 \times 0.9 \times ml\ (NaOH\ 0.1N) / p_m$$
$$A = ml\ (NaOH\ 0.25N) \times 0.25 \times 4 \times 100 / 50$$

Përcaktimi i yndyrës te kosi (AOAC 945.38)
Përcaktimi i yndyrës te kosi bëhet me metodën acidobutirometrike sipas Gerberit.

Metoda:
Maten 90 ml kos të perzier mirë. Qiten në cilindër për përzierje prej 100 ml pastaj trajtohen me 10 ml hidroksid amoni 10% derisa të tretet kazeina. Tutje përcaktimi vazhdon me procedura të njejta si te qumështi.

Llogaritja:

$$\% \text{ yndyrës} = \text{ml} \times 2.2$$

Përcaktimi i mbetjes së thatë te kosi AOAC 990.20 (33.2.44)
(Metoda me tharje në furrë)

A. Principi:

Mbetja e thatë percaktohet duke peshuar mostrën, duke e tharë mostrën dhe duke e pashuar mbetjen e mostrës së tharë. Mostra thahet 4 orë në 100°C në termostat.

B. Përcaktimi:

Shihni AOAC 990.19 (a) dhe (b) (33.2.43);
Në enën prej porcelani me kapak dhe me rërë të kalcinuar e të peshuar, maten 3g mostër. (Verejtje: mostra duhet të peshohet në 38°C dhe çdo matje duhet të bëhet në katër decimale). Mostra e matur vendoset në banjo ujore për 15 min dhe pastaj thahet në termostat deri në peshë konstante. Për tharje nevojiten përafërsishtë 4 orë. Pas tharjes vendoset në eksikator e pastaj matet.

Llogaritja:

$$\text{M.e Thatë}(\%) = (W_2 - W_1) / W \times 100$$

W – sasia e matur e mostres;
W_1 – pesha e enes se zbrazet;
W_2 – pesha e enes pas tharjes;

Përcaktimi i lagështisë (H_2O) te kosi (AOAC 925.09)

Lagështia apo sasia e ujit në kos përcaktohet pasi të caktojmë vleren e mbetjes së thatë tëtij. Kështu me operacion të thjeshtë matematikor llogarisim vlerën e lageshtisë.

Llogaritja:

$$\% \, H_2O = 100 - \text{M.e Thate}(\%)$$

5.7.Metodikat e analizave mikrobiologjike.

Përcaktimi sasior i mikroorganizmave

Staphylococcus aureus ISO 6888-2:1999
Terreni: Rabbit plasma fibrinogen agar
1 ml moster e lenget inokulohet ne pjatë dhe inkubohet ne 35 ^{0} C apo 37 ^{0} C per 18- 24 ore
Pas periudhes se inkubimit,kolonite e stafilokokut *marrin ngjyre gri apo te zeze te rrethuara me nje unazë përreth* qe tregon aktivitetin e koagulazes pozitive.
Te numerohen kolonite tipike ne secilen pjatë.

Bakteriet koliforme ISO 4832-2006
Terreni:VRBL
1 ml e hollimit te mostres inokulohet ne pjate dhe inkubohet ne 35 ^{0} C apo 37 ^{0} C per 18- 24 ore
Kolonitë kanë ngjyrë të kuqe të mbyllët me diametër së paku 0, 5 mm
Konfirmimi behet në tubat e Brilliant green lactose bile broth, inkubohet në termostat në temperaturë 30 ^{0}C apo 37 ^{0}C per 24 ± 2h . Kolonitë të cilat formojnë gaz janë koloni të baktereve koliforme.

Myqet
Terreni :Sabouro
Inkubimi ne temperature 28 ^{0} C - 30 ^{0} C per 48-72 ore.

Escherichia coli ISO 16649-2:2001
Terreni : TBX
1 ml trete e lenget kultivohet në pjatë Petri dhe inkubohet ne 44 ^{0} C per 18- 24 ore.
Kolonite kane ngjyre te kalter.

Bakteriet mesofile ISO 4833:2003
Merr dy pjata tjera Petri dhe në secilën transferohet me pipetë sterile 1 ml të produktit të lëngët apo 1 ml të produkteve tjera.

Zbraz rreth 12 deri në 15 ml terren për numërimin e baktereve totale në 44 ^{0} C deri në 47 ^{0}C në secilën pjatë Petri. Koha e kaluar midis mbarimit të përgatitjes së suspensionit fillestar dhe kohës kur terreni është zbrazur në pllakë nuk duhet të tejkalojë më tepër se 45 minuta.
Me kujdes përzieni inokulumin me terrenin duke rrotulluar pjatat e Petrit dhe lejo përzierjen të ngurtësohet duke i lënë pjatat e Petrit në pozitë horizontale.

Rrotullo pllakat e përgaditura dhe vendosi ato në inkubator në temperaturën 30^0 C për 73 ± 3h
Pas periudhes së specifikuar të inkubimit, numëro kolonitë në pllakë, me numruesin e kolonive nese eshte e domosdoshme. Ekzamino pllakat nën dritë të mjaftueshme.

Kapituli 6. PJESA EKSPERIMENTALE

6.1. PLANI I MARRJES SË MOSTRAVE

Tabela Nr. 1.- Plani i marrjes së mostrave për analiza fiziko kimike dhe mikrobiologjike në dy qumështore të Republikës së Kosovës për vitin 2011

Qumshtore t	Periudha 2011	TM / II		TM / III		TM / IV		Gjithsej
	Produktet	Fiziko-kimike	Mikrobiologjike	Fiziko-kimike	Mikrobiologjike	Fiziko-kimike	Mikrobiologjike	
Qumshtorja. nr. 1	Kos	3	3	3	3	3	3	18
	Kos me kajmak	3	3	3	3	3	3	18
	Djath i bardhë	3	3	3	3	3	3	18
	Djath i Sharit	3	3	3	3	3	3	18
Q. nr. 2	Kos	3	3	3	3	3	3	18
	Kos me kajmak	3	3	3	3	3	3	18
	Djath i bardhë	3	3	3	3	3	3	18
Gjithsej		21	21	21	21	21	21	126

Tabela Nr. 2.- Plani i marrjes së mostrave per vitin 2012

Qumshtoret	Periudha 2012	TM / I		TM / II		TM / III		TM / IV		Gjithsej
	Produktet	Fiziko-kimike	Mikrobiologjike	F-K	M-B	F-K	M-B	F-K	M-B	
Qumshtorja. nr. 1	Kos	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Kos me kajmak	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Djath i bardhë	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Djath i Sharit	3	3	3	3	3	3	3	3	24
Q. nr. 2	Kos	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Kos me kajmak	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Djath i bardhë	3	3	3	3	3	3	3	3	24
Gjithsej		21	21	21	21	21	21	21	21	168

Tabela Nr.3.- Plani i marrjes së mostrave për vitin 2013

Qumshtor*et*	Periudha 2013	TM / I		TM / II		TM / III		TM / IV		Gjithsej
	Produktet	Fiziko-kimike	Mikrobiologjike	F-K	M-B	F-K	M-B	F-K	M-B	
Qumshtorja. nr. 1	Kos	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Kos me kajmak	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Djath i bardhë	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Djath i Sharit	3	3	3	3	3	3	3	3	24
Q. nr. 2	Kos	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Kos me kajmak	3	3	3	3	3	3	3	3	24
	Djath i bardhë	3	3	3	3	3	3	3	3	24
Gjithsej		21	21	21	21	21	21	21	21	168

Tabela Nr. 4.- Plani i marrjes së mostrave për vitin 2014

Qumsht*oret*	Periudha 2014	Janar – prill		Gjithsej
	Produktet	Fiziko-kimike	Mikrobiologjike	
Qumshtorja. nr. 1	Kos	4	4	8
	Kos me kajmak	4	4	8
	Djath i bardhë	4	4	8
	Djath i Sharit	4	4	8
Q. nr. 2	Kos	4	4	8
	Kos me kajmak	4	4	8
	Djath i bardhë	4	4	8
Gjithsej		28	28	56

Pranimi i qumështit, merret mostra për analizë fiziko-kimike në laborator të fabrikës , dmth matet pH, yndyra, p. specifike temperatura, testi i antibiotikut, proteina, (nëse qumështi ka antibiotikë ai qumësht nuk hyn në prodhim).

Bëhet pastrimi i qumështit me filter, bëhet matja pastaj permes gypave hyn në përpunim në cisternë vertikale prej 1000 litrash, pastaj bartet në duplikator (dyfishor). Kur nxehet në 40 ^{0}C qitet kultura(maja).

Fig. 16.- ftohësi i qumështit

Fig. 17.- Kontrolli i temperaturës në paster

Para kalimit në procesin teknologjik të prodhimit të produkteve, qumështi i nënshtrohet pasterizimit.

Pasterizimi i qumeshtit bëhet në pasterizator në 75ºC për 15-30 min. Për përfitimin e kosit, qumshti pasterizohet në 90-95ºC dhe shkon në duplifikator, ndërsa për djathin e Sharrit, pasterizimi bëhet në 72 ºC dhe vendoset në kada.

“Mostra për analizë laboratorike nuk bën të jetë më e vogël se 50 gr. Për marrjen e mostrave shfrytëzohen thikat ose sondat. Mostrat merren në njërën nga këto mënyra: prerja e një pjese të djathit, shpuarja me sondë, marrja e pjesëve të veçanta ose marrja e paketimit të tërë” [43] (faqe 100).

6. 2. Parametrat mikrobiologjik në Qumështoren A

6.2.1 Rezultatet e fituara gjatë vitit 2011

Tabela Nr. 12.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar Kos në Qumështoren A / 2011

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Esch. coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliform cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Qershor	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Korrik	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Shtator	10	0	0	0	0	0	0	1
6	Tetor	300	0	0	0	30	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
7	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		330	0	0	0	30	0	0	9
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Gjatë vitit 2011, mostrat për analiza mikrobiologjike janë marrë që nga muaji maj. Nga 9 mostrat e kosit me kajmak të testuara për analiza mikrobiologjike 4 kanë rezultuar me bakterie mesofile ku mostra e tetorit ka qenë në nivelin 300 cfu/ml, ndërsa mostra e korrikut, gushtit dhe e shtatorit kanë pasë nivelin e bakterieve mesofile nën 10 cfu/ml. Vetëm një mostër ka rezultuar me prani të majave dhe myqeve në muajin tetor (30 cfu/ml).

Tabela Nr. 13.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar Kos me kajmak në Qumështoren A / 2011

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Esch. coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliform e cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Qershor	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Korrik	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Shtator	10	0	0	0	0	0	0	1
6	Tetor	300	0	0	0	30	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
7	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		340	0	0	0	30	0	0	9
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Nga 9 mostrat e kosit me kajmak, në qumështoren A, të testuara gjatë vitit 2011 për analiza mikrobiologjike, 5 kanë rezultuar me bakterie mesofile ku mostra e tetorit ka qenë në nivelin 300 cfu/ml. Mostrat e qershorit, korrikut, gushtit dhe e shtatorit kanë pasë nivelin e bakterieve mesofile nën 10 cfu/ml, ndërsa me prani të majave dhe myqeve ka rezultuar një, në muajin tetor (30 cfu/ml).

Tabela Nr. 14.- Treguesit mikrobiologjik te produktit Djathi i bardhë në Qumështoren A / 2011

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Esch. coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Qershor	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Korrik	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Gusht	300	0	0	0	>150	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
5	Shtator	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Tetor	0	0	0	0	0	0	0	1
7	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		320	0	0	0	150	0	0	9
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Nga 9 mostrat e djathit të bardhë të testuara gjatë vitit 2011 për analiza mikrobiologjike 3 kanë rezultuar me bakterie mesofile ku mostra e gushtit ka qenë në nivelin 300 cfu/ml. Mostrat e qershorit dhe korrikut kanë pasë nivelin e bakterieve mesofile nën 10 cfu/ml, ndërsa me prani të majave dhe myqeve ka rezultuar një, në muajin gusht mbi 150 cfu/ml.

Tabela Nr. 15.- Treguesit mikrobiologjik te produktit Djath Sharri në Qumështoren A / 2011

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Esch. coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Qershor	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Korrik	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Shtator	0	0	0	0	>300	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
6	Tetor	0	0	0	0	0	0	0	1
7	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		30	0	0	0	300	0	0	9
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

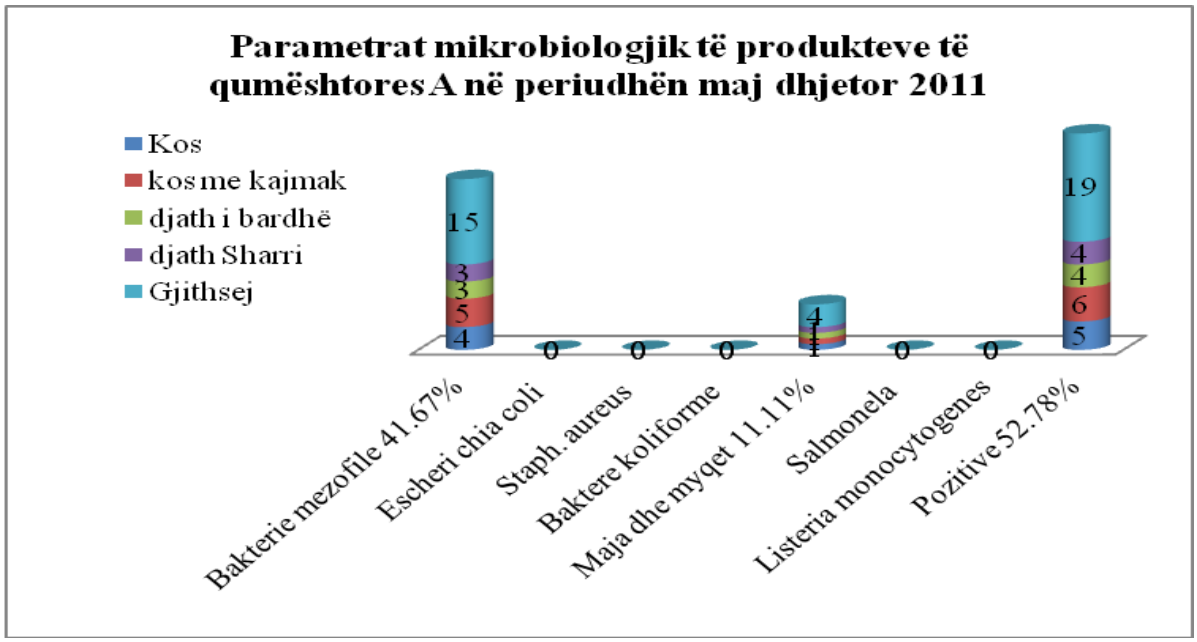
Nga 8 mostrat e djathit të Sharrit të testuara gjatë vitit 2011 për analiza mikrobiologjike një ka rezultuar pozitive me prani të majave dhe myqeve mostra e muajit shtator (>300 cfu/gr), ndërsa me prani të bakterieve mesofile kanë rezultuar mostra qershor, korrik dhe gusht nën 10 cfu/gr.

Tabela Nr. 16.- Treguesit mikrobiologjik te produkteve në Qumshtoren A gjatë vitit 2011

Bakteriet Produktet	Bakterie me zofile	E. coli	Staph. aureus	Bakt. kolifo rme	Maja dhe myqe	Salmo nela	L. mo nocyto genes	Nr. i mostrave	
								Poziti ve	Gjith sej
Kos	4	0	0	0	1	0	0	5	9
kos me kajmak	5	0	0	0	1	0	0	6	9
djath i bardhë	3	0	0	0	1	0	0	4	9
djath Sharri	3	0	0	0	1	0	0	4	9
Gjithsej	15	0	0	0	4	0	0	19	36
%	41.67%				11.11%			52.78%	100%

Nga 36 mostra të analizuara në periudhën maj dhjetor të vitit 2011 të produkteve të Qumështores A, 19 kanë rezultuar me prani të baktereve ose 52.78% dhe atë 15 me bakterie mezofile ose 41.67% dhe 4 me maja dhe myqe ose 11.11%.

Grafiku Nr.1.- Niveli i kontaminimit të produkteve në Qumshtoren A gjatë vitit 2011



Grafiku i mësipërm paraqet nivelin e kontaminimit bakteror të produkteve të qumështores A gjatë vitit 2011 me q'rast janë izoluar bakterie mesofile në 4 mostra të kosit, 5 mostra të kosit me kajmak, ndërsa në djath të bardhë dhe djath Sharri nga 3 mostra (41.67%) si dhe maja dhe myqe nga një mostër e të gjitha produkteve të këtij studimi (11.11%).

6.2.2. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2012

Tabela Nr. 17.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar Kosi në Qumështoren A / 2012

Nr	Periudha kohore	Baktere mezofile cfu /ml	Baktere kolifor m cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	E. coli cfu /ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. mono cytogen es	Nr. i mos trave
1	Janar	300	300	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	10	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	10	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	10	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	0	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	10	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	10	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		390	300	0	0	0	0	0	13
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Në mostrat e kosit, të analizuara gjatë vitit 2012, në mostrën e janarit është izoluar *Baktere koliforme* me mbi 300 cfu/ml të cilat janë indikator të ndotjes fekale si dhe *Bakterie mezofile* me mbi 300 cfu/ml. Mostra e korrikut dhe tetorit janë plotësisht sterile, ndërsa në mostrat tjera janë izoluar, gjithashtu, jo patogjene por nën 10 cfu/ml. Ne nje nga mostrat e analizuara eshte vene re prania e mikroorganizmave patogjene bakterie koliforme.

Tabela Nr. 18.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar Kosi me kajmak në Qumështoren A / 2012

Nr	Periudha kohore	Baktere mezofile cfu /ml	Baktere koliform cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	E coli cfu /ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. mono cytogen es	Nr. i mos trave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	0	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	10	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	3000	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	10	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	0	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	10	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		3050	0	0	0	0	0	0	12
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Në mostrat e kosit me kajmak të vitit 2012, bakteriet mesofile kanë arritur të zhvillohen deri në 3000 cfu/ml në qershor përderisa në shkurt, prill, maj, gusht dhe shtator janë në nivelin më pak se 10 cfu/ml. Bakterie patogjene nuk janë izoluar ne asnje nga mostrat e analizuara.

Tabela Nr. 19.- Treguesit mikrobiologjik te produktit Djathi i bardhë në Qumështoren A / 2012

Nr	Periudha kohore	Baktere mezofile cfu /ml	Baktere koliform cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	E coli cfu /ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. mono cytogen es	Nr. i mos trave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	7000	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	10	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	10	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	6700	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	4500	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	>300	0	0	12000	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	1700	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	10	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		20240	0	0	12000	0	0	0	13
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Në mostrat e djathit të bardhë, gjatë vitit 2012, bakteret mezofile janë izoluar në sasinë 10 - 7000 cfu/ml. Kontaminimi më i lartë me këto bakterie është shfaqur në mostrat e muajit maj, 7000 cfu/ml, pason muaji gusht me ngarkese 6700 cfu/ml, shtatori 4500 cfu/ml dhe në nëntor jane evidentuar 1700 cfu/ml. Në mars, qershor, korrik dhe dhjetor kemi nivel më të ulët se 10 cfu/ml, ndërsa mostrat e janarit, shkurtit, prillit dhe tetorit janë sterile. Ne mostën e tetorit është evidentuar prania e *E. Coli* (12000 cfu/gr), qe është tregues per nje kontaminim fekalor, ndërsa mostra e përsëritur pas aplikimit të masave të rekomanduara ka rezultuar pa prani të mikroorganizmave patogjen.

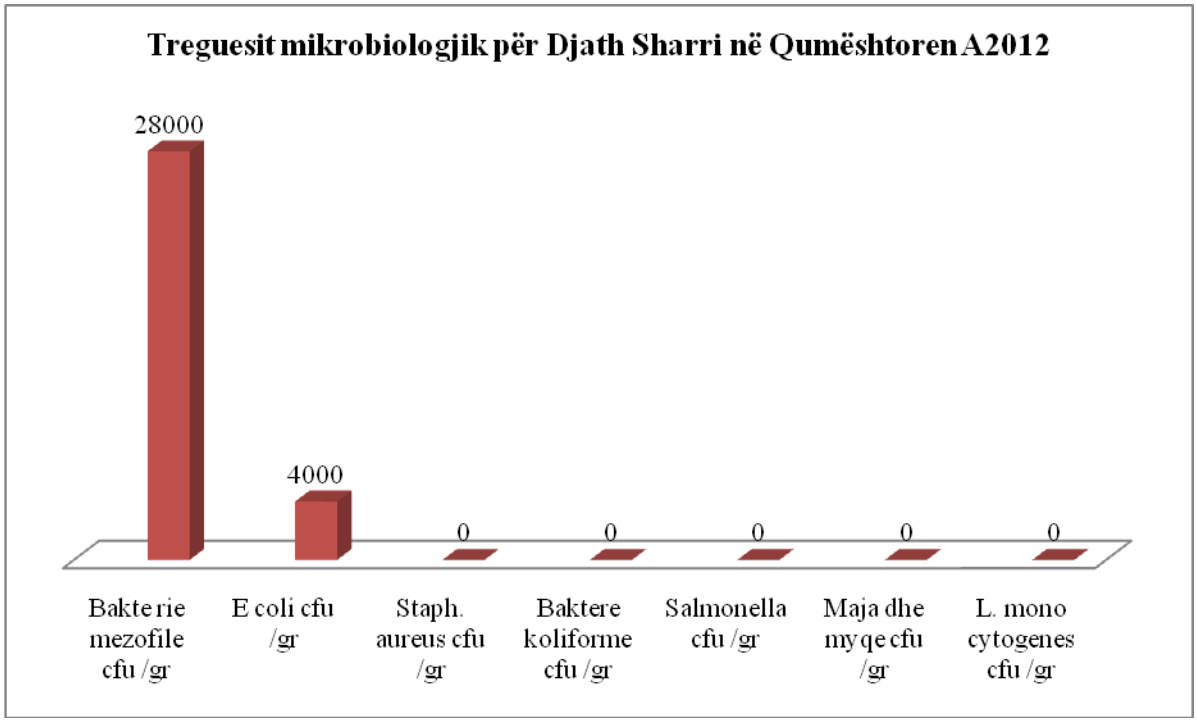
Tabela Nr. 20.- Treguesit mikrobiologjik te produktit Djath Sharri në Qumështoren A / 2012

Nr	Periudha kohore	Bakte rie mezofile cfu /ml	E. coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliform e cfu /ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. mono cytogen es	Nr. i mos trave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	0	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	300	4000	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	10000	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	0	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	17000	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	0	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	1000	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		28000	4000	0	0	0	0	0	13
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Në mostrat e djathit të Sharrit, gjatë vitit 2012, përveç baktereve mezofile të cilat janë izoluar në sasi prej mbi 300 - 17000 cfu/ml, eshte vene re edhe prania e koliformeve fekale e paraqitur si ngarkese me *Escherichia coli* (4000 cfu/ml) në mostrat e analizuara ne muajin qershor. Bakteret mezofile janë evidentuar gjatë muajve qershor, korrik, shtator dhe nëntor dhe jane te rendit 10^2 - 10^5 , ndërsa mostrat e tjera janë pa prani të mikroorganizmave.

Prania e koliformeve mund te shpjegohet me metoden tradicionale te prodhimit ne te cilen pasterizimi i qumeshtit eshte zevendesuar me nxehjen e tij. Ky trajtim nuk ka te njejtin efekt si pasterizimi ne eleminimin e mikroorganizmave. Per te njejten aresye ne mostrat e ketij lloj djathi edhe ngarkesa totale e baktereve mesofile rezulton me e madhe ne krahasim me djathin e bardhe ku aplikohet pasterizimi. Mungesa e mikroorganizmave patogjene si: *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocitogenes* shpjegohet me termorezistencen e ulet te tyre ndaj temperatures.

Grafiku Nr.2.-niveli i kontaminimit të djathit të Sharrit gjatë vitit 2012



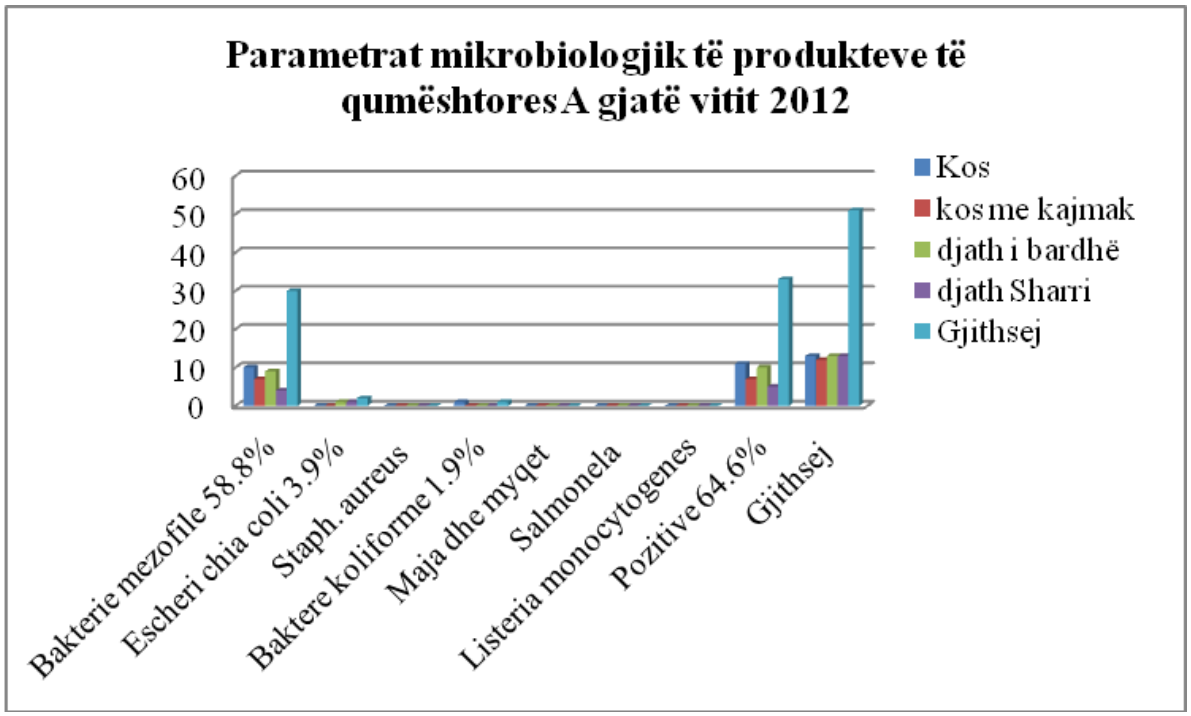
Në grafikun e mësipërm është paraqitur niveli i kontaminimit të djathit të Sharrit me *Escherichia coli* në cfu/gr (mostra e qershorit, tab. Nr. 14) gjatë vitit 2012.

Tabela Nr. 21.-Numri i mostrave të kontaminuara të produkteve në Qumshtoren A / 2012

Bakteriet Produktet	Bakteri e me zofile	E. coli	Staph. aureus	Bakte rie koli forme	Maja & myqe	Sal mon ela	L. mo nocyto genes	Gjithsej mostra	
								Poziti ve	Gjith sej
Kos	10	0	0	1	0	0	0	11	13
kos me kajmak	7	0	0	0	0	0	0	7	12
djath i bardhë	9	1	0	0	0	0	0	10	13
djath Sharri	4	1	0	0	0	0	0	5	13
Gjithsej	30	2	0	1	0	0	0	33	51
%	58.8%	3.9%		1.9%				64.6%	100%

Në tabelën e mësipërme është prezantuar numri i mostrave për secilin produkt ku vërejmë se 51 mostra kanë qenë të kontaminuara ose 64.6% dhe atë me bakterie të gjalla mezofile kanë qenë gjithsej 30 mostra të produkteve ose 58.8% (10 mostra të kosit, 8 të djathit të bardhë, 7 të kosit me kajmak dhe 4 të djathit të Sharrit), me *Escherichia coli* një mostër e djathit të Sharrit dhe një e djathit të bardhë – gjithsej 2 mostra ose 3.9% dhe me bakterie koliforme një mostër e kosit ose 1.9%.

Grafiku Nr. 3.-Kontaminimi i produkteve gjatë vitit 2012 në qumështoren A



Në grafikun e mësipërm është ilustruar prania e mikroorganizmave në produktet e qumështit të qumështores A gjatë vitit 2012.

Tabela Nr. 22.-Kontaminimi bakteror i mjeteve, sipërfaqeve dhe personelit në Qumështoren A / 2012

Nr	Strisho e marrë nga:	Rezultati	Pozitive	Negative
1	Gypi i pranimit	Klebsiella	1	
2	Rafte (Dhomëza e fermentimit)	Escherichia coli	1	
3	Duartë (Personeli)	Staph. aureus, Enterococus	1	
4	Amballazha për kajmak	Enerococcus	1	
5	Vaska për djath	Klebsiella spp.	1	
6	Nga muret-keramika	Klebsiella spp.	1	
7	Tavolina e punes	Klebsiella spp.	1	
8	Kapaku (jogurt 180gr.)	Enterococcus	1	
9	Ena për tharm	Escherichia Coli	1	
10	Sita	Klebsiella spp.	1	
11	Muret e depos (frigoriferi)	Sterile		1
12	Kapaku (kos me kajmak 850 gr.)	Enterococcus	1	
Gjithsej			11	1
%			92%	8%

Me qëllim të konstatimit të higjienës në qumështore janë analizuar edhe marrja e mostrave me strisho (tampone te mara me metoden e shpelarjes) nga sipërfaqet punuese, stabilimentet dhe duart e personelit. Nga keto mostra janë izoluar *Klebsiella* spp te cilat dominojne kryesisht në sipërfaqet dhe aparaturat e stabilimenteve. Kjo gjini eshte perfaqesuese e grupit te enterobaktereve dhe shoqeruese e mikroorganizmave test te kontaminimit fekal qe perfaqesohen nga koliformet *E coli dhe Enterococcus spp*, gjithashtu te pranishme ne keto ambjente. *Staphylococcus aureus* eshte izoluar në duar të personelit, *Enterococcus* në stabilimente dhe duar si dhe *Escherichia coli* në stabilimente. Kjo dëshmon se bartës të kontaminimit si të sipërfaqeve, stabilimenteve dhe produkteve është faktori njeri – personeli. Keto rezultate tregojne per nje rritje te kujdesit dhe shkalles se higjenizimit te ambjenteve te punes.

6.2.3. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2013

Tabela Nr. 23.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar kos në Qumështoren A / 2013

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	E coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqe	Salmonella	L. monocytogene	Nr. i mostrave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	300	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	1000	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	300	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	1100	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	300	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	300	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	10	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		3330	0	0	0	0	0	0	12
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Në mostrat e kosit, të analizuara te vitit 2013, gjatë gushtit janë izoluar bakterie mezofile me 1100 cfu/ml, në mostrat e qershorit sasia e tyre rezultoi me 1000 cfu/ml. Mostrat e analizuara per muajt e majit, korrikut, shtatorit dhe tetorit treguan permbajtje sasiore me te ulet rreth 300 cfu/ml, ndërsa e shkurtit, marsit dhe nëntorit nën 10 cfu/ml.

Tabela Nr. 24.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar kos me kajmak në Qumështoren A / 2013

Nr	Periudha kohore	Bakte rie mezofile cfu /ml	E. coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqe	Salm onell a	L. mono cytogen e	Nr. i mos trave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	300	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	1100	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	300	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	300	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	300	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	10	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	10	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		2340	0	0	0	0	0	0	12
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Në mostrat e kosit me kajmak, të analizuara gjatë vitit 2013, rezulton prania e baktereve totale mesofile e rendit 10^1 - 10^3 me ngarkese me te larte në mostrën e qershorit ku janë izoluar baktere mezofile me 1100 cfu/ml. Mostrat e analizuara ne muajt e majit, korrikut, gushtit dhe shtatorit sasia e tyre rezultoi reth 300 cfu/ml, ndërsa e shkurtit, marsit, tetorit dhe nëntorit nën 10 cfu/ml. E rendesishme eshte fakti qe nga keto analiza nuk eshte evidentuar prania e mikroorganizmave patogjene dhe baktereve koliforme fekale qe eshte tregues per kushte te mira higjenosanitare te prodhimit dhe sigurine ushqimore te ketij produkti.

Tabela Nr. 25.- Treguesit mikrobiologjik te produktit djath i bardhe në Qumështoren A / 2013

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu / gr	E coli cfu /gr	Staph. aureus cfu /gr	Baktere koliform e cfu /gr	Maja dhe myqe	Salm onell a	L. mono cytogen e	Nr. i mos trave
1	Janar	10	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	1100	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	300	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	1200	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	1000	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	1100	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	300	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	10	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	10	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		5050	0	0	0	0	0	0	12
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Në mostrat e djathit të bardhë, të analizuara gjatë vitit 2013, në mostrën e qershorit janë izoluar bakterie mezofile me 1200 cfu/gr mostra e shkurtit dhe gushtit me 1100 cfu/gr e korrikut 1000 cfu/gr, e majit, dhe shtatorit me mbi 300 cfu/gr, ndërsa e janarit, marsit, prillit tetorit dhe nëntorit nën 10 cfu/gr. Ngarkesa totale bakteriale per kete produkt eshte me e larte se produktet e fermentuara:kos dhe kos me kajmak.

Tabela Nr. 26.- Treguesit mikrobiologjik te produktit djath i Sharrit në Qumështoren A / 2013

Nr	Periudha kohore	Bakte rie mezofile cfu / gr	E coli cfu /gr	Staph. aureus cfu /gr	Baktere koliform e cfu /gr	Maja dhe myqe	Salm onell a	L. mono cytogen e	Nr. i mos trave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	2300	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	0	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	3800	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	1000	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	300	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	10	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	10	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		7420	0	0	0	0	0	0	12
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Në mostrat e djathit të Sharrit, të analizuara gjatë vitit 2013, vihet re vetem prania e baktereve mesofile totale në mostrat e muajve shkurt, qershor korrik e cila eshte e rendit 10^3 Bakterie mezofile jane ne sasi me te vogel per mostrat e analizuara gjate muajve gusht me 300 cfu/gr ndërsa e shtatorit dhe tetorit nën 10 cfu/gr. Ngarkesa bakteriale per kete produkt autokton Djathi i Sharrit, ne vlere absolute eshte dy deri tre here me e madhe krahasuar me djathin e bardhe.

Tabela. Nr. 27.-Numri i mostrave të kontaminuara të produkteve në Qumshtoren A / 2013

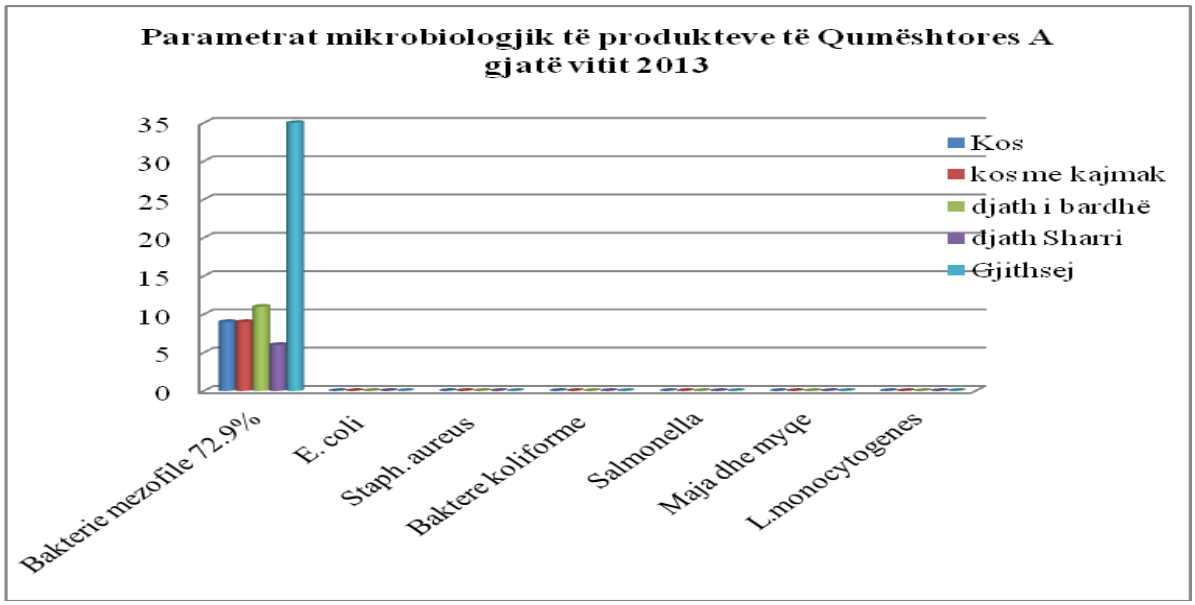
Bakteriet Produktet	Bakter ie me zofile	E. coli	Staph. aureus	Bakte rie koli forme	Sal mon ella	Maja & myqe	L. mo nocyto genes	Gjithsej mostra	
								Pozitive	Gjithsej
Kos	9	0	0	0	0	0	0	9	12
kos me kajmak	9	0	0	0	0	0	0	9	12
djath i bardhë	11	0	0	0	0	0	0	11	12
djath Sharri	6	0	0	0	0	0	0	6	12
Gjithsej	35	0	0	0	0	0	0	35	48

Në tabelën e mësipërme është prezantuar numri i mostrave për secilin produkt ku vërejmë se me baktere patogjene nuk ka qenë e kontaminuar asnjë mostër, ndërsa me bakterie jo patogjene

mezofile kanë rezultuar 11 mostra djathit të bardhë, 9 të kosit, 9 të kosit me kajmak dhe 6 të djathit të Sharrit.

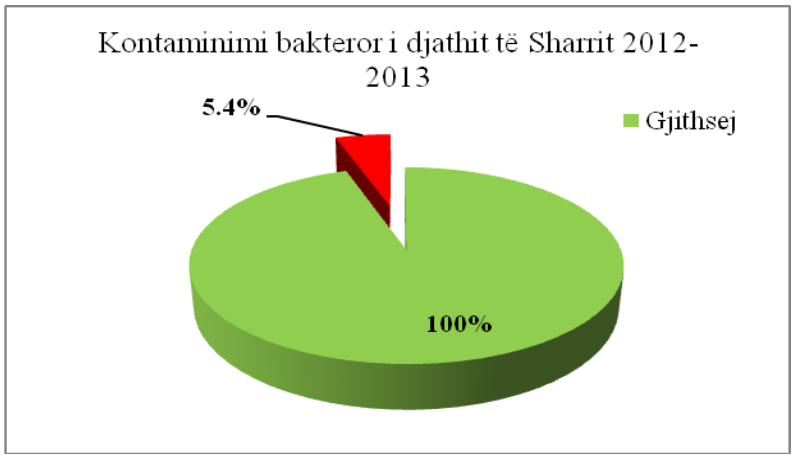
Numri i mostrave pozitive per ngarkese bakteriale totale rezulton me i larte per djathin e bardhe (11 mostra te evidentuara me ngarkese totale bakteriale), ndersa ne djadhin e Sharrit jane evidentuar me pak mostra pozitive (6 mostra te evidentuara me ngarkese totale bakteriale). Nderkohe permbajtja sasiore e baktereve te pranishme ne mostrat pozitive eshte me e larte ne djathin e Sharrit.

Grafiku Nr. 4.-Kontaminimi i produkteve të qumështit në qumështoren A gjatë vitit 2013



Grafiku i mësipërm paraqet aspektin mikrobiologjik të produkteve të qumshtit në qumështoren A ku vërehet prania e mikroorganizmave jo patogjen – bakterieve mezofilenë 35 mostra ose 72.9%.

Grafiku Nr. 5.-kontaminimi me patogjene i djathit të Sharrit 2012/2013në qumështoren A



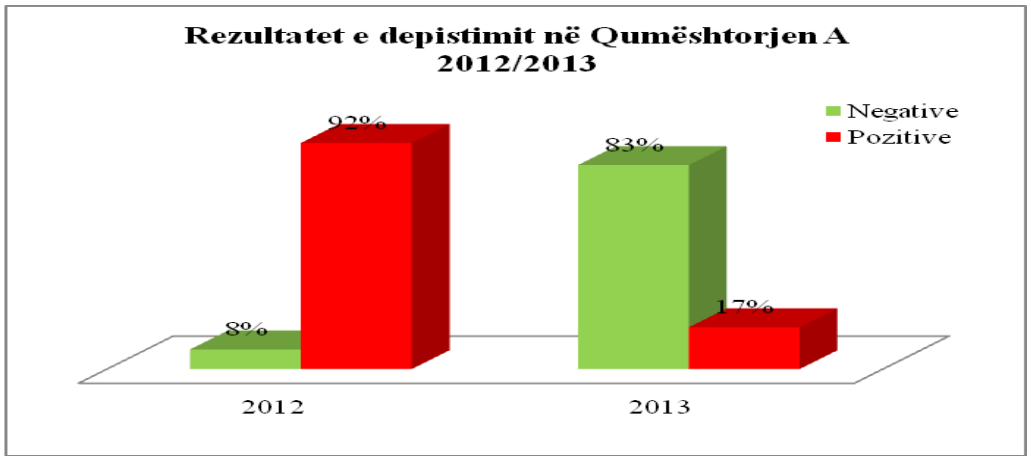
Meqenëse gjatë vitit 2013, mostrat e analizuara të djathit të Sharrit kanë rezultuar negative, rezultati përfundimtar për tërë periudhën tonë hulumtuese doli të jetë 5.4% kontaminim bakteror patogjen.

Tabela Nr. 28.-Kontaminimi bakteror i mjeteve, sipërfaqeve dhe personelit në Qumështoren A / 2013

Nr	Strisho e marrë nga:	Rezultati	Pozitive	Negative
1	Gypi i pranimit	Sterile		1
2	Rafte (Dhomëza e fermentimit)	Sterile		1
3	Duartë (Personeli)	Staphylococcus epidermidis	1	
4	Amballazha për kajmak	Sterile		1
5	Vaska për djath	Sterile		1
6	Muri-keramika	Sterile		1
7	Ambalazha e kosit	Sterile		1
8	Tavolina e punes	Staphylococcus epidermidis	1	
9	Ena për tharm	Sterile		1
10	Sita	Sterile		1
11	Frigoriferi	Sterile		1
12	Kapaku (kos me kajmak 850 gr.)	Sterile		1
Gjithsej			2	10
%			17%	83%

Nga rezultatet e strishove të analizuara në vitin 2013 vërehet se, krahasuar me vitin paraprak, kushtet higjienike janë përmirësuar dukshëm, ku janë izoluar bakterie jo patogjene *Staphylococcus epidermidis* vetëm në dy pika kontrolli, në tavolinën e punës dhe duar të personelit.

Grafiku Nr. 6.- Rezultatet e depistimit në qumështoren A gjatë viteve 2012/2013



Grafiku i mësipërm paraqet rezultatet e fituara nga kampionet (strishot) e sipërfaqeve punuese, stabilimenteve, duarve dhe uniformave të personelit në qumështoren A ku vërejmë një përmirësim rrënjësor në vitin 2013.

6.2.4. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2014

Tabela Nr. 29.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar Kos në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Escherichia coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	>10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	>10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		20	0	0	0	0	0	0	4
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Gjatë periudhës janar prill të vitit 2014, në Qumështoren A janë marrë 4 mostra të kosit për analizë mikrobiologjike të cilat kanë rezultuar negative me përjashtim të mostrës së shkurtit dhe marsit të cilat kanë prani të bakterieve mezofile në vlerë më pak se 10 cfu/ml.

Tabela Nr. 30.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar Kos me kajmak në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Escherichia coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	B. koliforme cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	>10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	>10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		20	0	0	0	0	0	0	4
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Gjatë periudhës janar prill të vitit 2014, në Qumështoren A janë marrë gjithashtu 4 mostra të kosit me kajmak për analizë mikrobiologjike të cilat kanë rezultuar po ashtu negative me përjashtim të mostrës së shkurtit dhe marsit të cilat kanë prani të bakterieve mezofile në vlerë më pak se 10 cfu/ml.

Tabela Nr. 31.- Treguesit mikrobiologjik te produktit Djath i bardhë në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Escherichia coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Janar	>10	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	>10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	>10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		30	0	0	0	0	0	0	4
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Gjatë periudhës janar prill të vitit 2014, në Qumështoren A janë marrë 4 mostra të djathit të Bardhë për analizë mikrobiologjike të cilat kanë rezultuar negative në bakterie patogjene, ndërsa mostrat janar, shkurt dhe mars kanë prani të bakterieve mezofile në vlerë më pak se 10 cfu/ml.

Tabela Nr. 32.- Treguesit mikrobiologjik te produktit Djath i Sharrit në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Escherichia coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	>10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	>10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		20	0	0	0	0	0	0	4
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

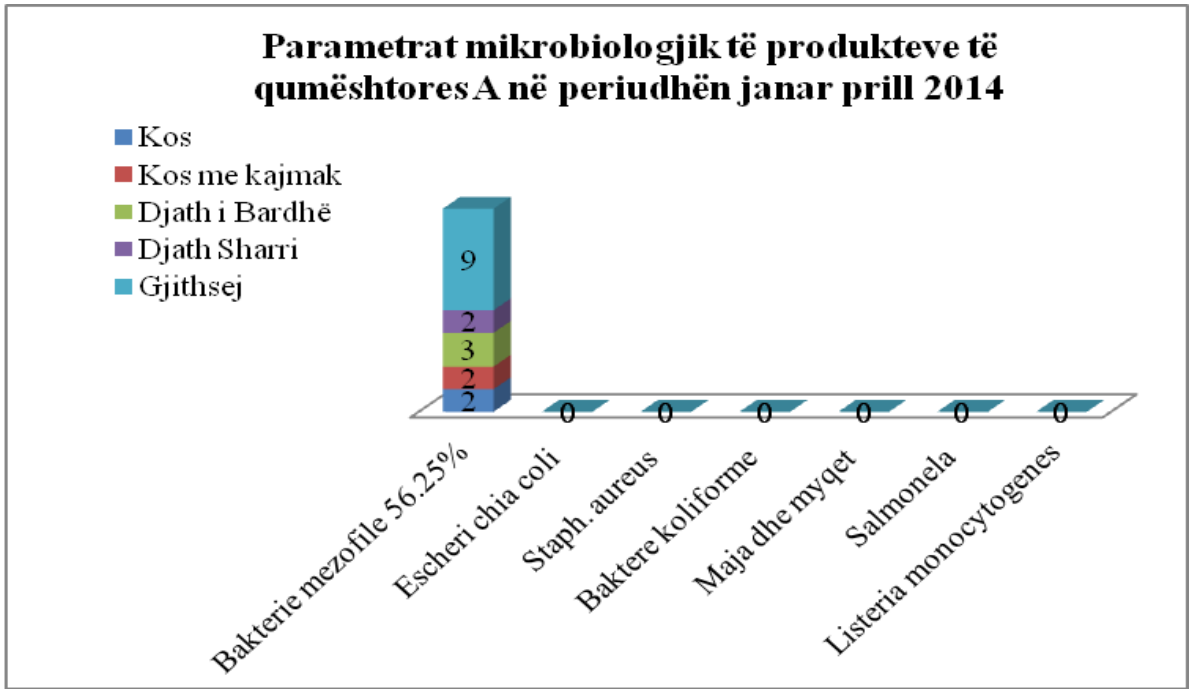
Gjatë periudhës janar prill të vitit 2014, në Qumështoren A janë marrë 4 mostra të djathit të Sharrit për analizë mikrobiologjike të cilat kanë rezultuar negative në bakterie patogjene, ndërsa mostrat shkurt dhe mars kanë prani të bakterieve mezofile në vlerë më pak se 10 cfu/ml.

Tabela Nr. 33.- Treguesit mikrobiologjik te produkteve të Qumështores A gjatë vitit 2014

Mikroorganizmat Produktet	Bakterie me zofile	E. coli	Staph. aureus	Bakterе kol iforme	Maja & myqe	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mos trave	
								pozitive	gjithsej
Kos	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Kos me kajmak	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Djath i Bardhë	3	0	0	0	0	0	0	3	4
Djath Sharri	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Gjithsej	9	0	0	0	0	0	0	9	16

Në tabelën sipër janë dhënë vlerat e produkteve të qumshtores A në periudhën janar-prill 2014. Nuk është identifikuar kontaminim me bakterie patogjene por vetëm është hasur prani e bakterieve të gjalla mezofile (56.25%) dhe atë nga 2 mostra të kosit, kosit me kajmak dhe djathit të Sharrit si dhe 3 mostra të djathit të bardhë.

Grafiku Nr. 7.-



Të dhënat nga tabela nr 32 janë paraqitur në grafikun e mësipërm.

6.3. Vlerësimi i parametrave fiziko-kimik

6.3.1 Rezultatet e fituara gjatë vitit 2011

Tabela Nr. 34.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar- kos në Qumështoren A / 2011

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Maj	3.2	12.44	9.24	87.56	25.99	1
2	Qershor	3	13.46	10.46	86.54	25.52	1
3	Korrik	3.1	13.51	10.41	86.49	30.09	1
4	Gusht	3.2	14.31	11.11	85.69	30.11	1
5	Shtator	3.2	14.34	11.14	85.66	29.15	1
6	Tetor	3	12.57	9.57	87.43	25.25	1
7	Nëntor	3.1	12.71	8.61	88.29	23.55	1
8	Dhjetor	3.2	12.41	8.21	88.59	23.01	1
Kufijtë e lejuar		3.2%	12- 14	8.5 -12	85-90	55°SH[1]	8

[1]Soxhlet-Henkel

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2011 për kosin, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 35.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar- kos me kajmak në Qumështoren A / 2011

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Maj	3.1	12.44	9.24	87.56	25.99	1
2	Qershor	3.2	13.66	10.46	86.54	25.52	1
3	Korrik	3.1	13.51	10.41	86.49	30.09	1
4	Gusht	2.9	14.31	11.11	85.69	30.11	1
5	Shtator	3.2	14.34	11.14	85.66	29.15	1
6	Tetor	33	13.51	9.57	87.43	25.25	1
7	Nëntor	3.2	12.75	8.61	88.29	23.55	1
8	Dhjetor	3.2	11.41	8.21	88.59	23.01	1
Kufijtë e lejuar		3.2- 4.5	13 -15	8.5-12	80-86	55°SH	8

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2011 për kosin me kajmak, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 36.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin - Djathi i bardhë në Qumështoren A / 2011

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Maj	49.24	20.2	3.1	50.76	30.56	1
2	Qershor	38.53	20.02	3.07	61.47	41.45	1
3	Korrik	52.23	19.6	4.63	47.77	28.17	1
4	Gusht	52.23	22.1	3.33	46.79	24.69	1
5	Shtator	53.21	20.1	3.01	45.45	25.35	1
6	Tetor	57.69	21	3.25	42.31	21.31	1
7	Nëntor	54.23	20.5	3.19	45.77	25.27	1
8	Dhjetor	55.39	19.9	3.66	44.61	24.71	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	12-22%	4-6%	30- 45%	25- 40%	8

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2011 për djathin e bardhë, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 37.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin - Djathi i Sharrit në Qumështoren A / 2011

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Maj	42.23	44.5	3.1	57.77	13.27	1
2	Qershor	45.28	27.3	2.07	54.72	27.42	1
3	Korrik	61.59	25.4	4.63	38.41	13.01	1
4	Gusht	61.59	25.9	3.33	42.86	16.96	1
5	Shtator	57.14	29	3.01	37.42	8.42	1
6	Tetor	63.59	28	4.25	36.41	8.41	1
7	Nëntor	64.55	27.2	3.69	35.45	8.25	1
8	Dhjetor	63.25	26.6	3.76	36.75	10.15	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	15-25%	4-6%	30 – 45%	20 -30%	8

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2011 për djathin e Sharrit, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

6.3.2. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2012

Tabela Nr. 38.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar- kos në Qumështoren A / 2012

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.2	14.28	9.24	87.56	36	1
2	Shkurt	3.1	12.01	10.46	86.54	26	1
3	Mars	2.9	13.98	10.41	86.49	21.28	1
4	Prill	3	11.28	11.11	85.69	27.25	1
5	Maj	2.8	12.44	11.14	85.66	25.99	1
6	Qershor	3.2	13.46	9.57	87.43	25.52	1
7	Korrik	3.1	13.51	8.61	88.29	30.09	1
8	Gusht	2.7	14.31	8.21	88.59	30.11	1
9	Shtator	2.8	14.34	11.54	85.66	29.15	1
10	Tetor	3.1	12.57	9.47	87.43	25.25	1
11	Nëntor	3.1	12.77	9.67	87.23	23.55	1
12	Dhjetor	3.2	12.45	9.25	87.55	23.01	1
Kufijtë e lejuar		3.2%	12- 14	8.5 -12	85-90	55°SH[1]	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2012 për kosin, të paraqitura në tabelën nr. 38, përfundojmë rezultatet janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 39.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar-Kos me kajmak në Qumështoren A / 2012

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.2	12.44	9.24	87.56	34	1
2	Shkurt	3.1	13.46	10.46	86.54	33.05	1
3	Mars	3.1	14.01	10.41	86.49	28	1
4	Prill	3	14.94	11.11	85.69	32.5	1
5	Maj	2.9	13.66	11.14	85.66	31.99	1
6	Qershor	3.1	14.2	9.57	87.43	21.6	1
7	Korrik	3.2	13.85	8.61	88.29	30	1
8	Gusht	3.1	13.85	8.21	88.59	30	1
9	Shtator	2.9	18.86	15.96	81.14	26.25	1
10	Tetor	3.2	16.6	13.4	83.4	25.52	1
11	Nëntor	3.2	14.21	11.01	85.79	25.11	1
12	Dhjetor	3.2	13.25	10.05	86.75	24	1
Kufijtë e lejuar		3.2- 4.5	13 -15	8.5-12	80-86	55°SH	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2012 për kosin me kajmak, të cilat janë paraqitur në tabelën nr. 39, përfundojmë se rezultatet e te gjitha mostrave të analizuara janë

konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 40.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin Djathi i bardhë në Qumështoren A / 2012

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	63.34	21	3.1	36.66	15.66	1
2	Shkurt	63.33	22	3.07	36.67	14.67	1
3	Mars	63.46	21.1	4.63	36.54	15.44	1
4	Prill	63.46	43.99	3.33	36.54	1.06	1
5	Maj	54.95	19.1	3.01	40.76	21.66	1
6	Qershor	58.53	20.02	3.25	41.47	21.45	1
7	Korrik	62.23	19.6	3.19	37.77	18.17	1
8	Gusht	55.65	21	3.66	44.35	23.35	1
9	Shtator	64.55	20.1	2.99	35.45	15.35	1
10	Tetor	57.69	21	3.09	42.31	21.31	1
11	Nëntor	64.23	20.5	3.99	35.77	15.27	1
12	Dhjetor	55.39	19.9	4.1	44.61	24.71	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	12-22%	4-6%	30- 45%	25- 40%	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2012 për djathin e bardhë, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 41.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin -Djathi i Sharrit në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	62.21	21	4,45	37.79	16.79	1
2	Shkurt	52.6	44	4.63	47.4	3.4	1
3	Mars	62.68	44.5	4.35	37.32	28.82	1
4	Prill	62.68	23.1	4.8	37.31	14.21	1
5	Maj	62.69	28.2	3.34	37.31	19.57	1
6	Qershor	65.28	27.3	4.65	34.72	7.42	1
7	Korrik	61.59	25.4	4.66	38.41	13.01	1
8	Gusht	63.25	28.3	3.88	36.75	8.45	1
9	Shtator	62.58	29	4.65	37.42	8.42	1
10	Tetor	63.59	28	4.86	36.41	8.41	1
11	Nëntor	64.55	24.2	3.86	35.45	11.25	1
12	Dhjetor	63.25	25.6	3.87	36.75	11.15	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	15-25%	4-6%	30 – 45%	20 -30%	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2012 për djathin e Sharrit, të cilat janë

paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

6.3.3. Rezultatet e fituara kimiko-fizike në Qumështoren A gjatë vitit 2013

Tabela Nr. 42.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar- Kosi në Qumështoren A / 2013

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	2.9	13.29	9.24	87.56	35	1
2	Shkurt	3.1	12.9	10.46	86.54	25	1
3	Mars	3.1	12.99	10.41	86.49	20.15	1
4	Prill	3.2	12.21	11.11	85.69	30	1
5	Maj	2.8	12.1	11.14	85.66	31.5	1
6	Qershor	2.9	12.85	9.57	87.43	33	1
7	Korrik	3.1	13	8.61	88.29	32	1
8	Gusht	2.7	13.88	8.21	88.59	31.9	1
9	Shtator	3.1	12.73	9.63	87.27	30.11	1
10	Tetor	3.0	12.1	9.1	87.9	27.2	1
11	Nëntor	3.2	12.35	9.15	87.65	25	1
12	Dhjetor	2.9	12.28	9.38	87.72	24.5	1
Kufijtë e lejuar		3.2%	12- 14	8.5 -12	85-90	55°SH[1]	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2013 për kosin, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se të gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 43- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar-Kos me kajmak në Qumështoren A / 2013

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.2	15.8	9.24	87.56	33	1
2	Shkurt	3.1	15.07	10.46	86.54	32.5	1
3	Mars	3.1	15.01	10.41	86.49	27	1
4	Prill	3.0	13.94	11.11	85.69	32.5	1
5	Maj	2.8	13.66	11.14	85.66	32	1
6	Qershor	3.1	14.2	9.57	87.43	20.06	1
7	Korrik	3.2	13.85	8.61	88.29	31	1
8	Gusht	3.1	13.92	8.21	88.59	30	1
9	Shtator	2.9	18.86	15.96	81.14	26	1
10	Tetor	3.2	13.69	10.49	86.31	25	1
11	Nëntor	3.2	14.21	11.01	85.79	22.3	1
12	Dhjetor	3.2	13.25	10.05	86.75	22	1
Kufijtë e lejuar		3.2- 4.5	13 -15	8.5-12	80-86	55°SH	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2013 për kosin me kajmak, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 44.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin -Djathi i bardhë në Qumështoren A / 2013

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	44	22	3.87	56	34	1
2	Shkurt	53.99	22.35	3.82	46.01	23.66	1
3	Mars	53.91	21.25	2.85	46.09	24.84	1
4	Prill	53.91	22.05	3.99	54.99	32.94	1
5	Maj	45.01	19.55	4.05	51.02	31.47	1
6	Qershor	40.09	20.35	4.82	59.91	39.56	1
7	Korrik	52.93	19.99	4.84	47.07	27.08	1
8	Gusht	55.49	21.05	3.88	44.51	23.46	1
9	Shtator	54.95	20.22	3.81	45.05	24.83	1
10	Tetor	58.34	21.35	3.83	41.66	20.31	1
11	Nëntor	54.95	20.55	2.8	45.05	24.5	1
12	Dhjetor	55.0	20.05	2.81	45.0	24.95	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	12-22%	4-6%	30- 45%	25- 40%	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2013 për djathin e bardhë, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 45.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin -Djathi i Sharrit në Qumështoren A / 2013

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	62.91	31.11	4.1	37.09	5.98	1
2	Shkurt	52.95	43.25	5.07	47.05	3.8	1
3	Mars	67.23	43.99	4.63	32.77	28.78	1
4	Prill	67.23	24	4.33	32.77	43.23	1
5	Maj	62.77	28.22	5.01	37.23	18.85	1
6	Qershor	55.85	26.98	4.25	44.15	17.17	1
7	Korrik	57.99	25.55	5.19	42.01	32.44	1
8	Gusht	53.95	28.51	4.66	46.05	17.54	1
9	Shtator	62.9	28.96	4.99	37.1	8.14	1
10	Tetor	64.05	28.11	5.09	35.95	7.84	1
11	Nëntor	64.91	25.24	3.99	35.09	9.85	1
12	Dhjetor	56.05	25.1	3.85	43.95	18.85	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	15-25%	4-6%	30 – 45%	20 -30%	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2013 për djathin e Sharrit, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

6.3.4. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2014

Tabela Nr. 46.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Kosi në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.2	12.2	9.24	87.56	35	1
2	Shkurt	3.2	12.9	10.46	86.54	28	1
3	Mars	3.1	11.99	10.41	86.49	27	1
4	Prill	3.2	13.3	11.11	85.69	28	1
Kufijtë e lejuar		3.2%	12- 14	8.5 -12	85-90	55°SH[1]	4

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2014 për kosin, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 47.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Kos me kajmak në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.2	15	9.24	87.56	30	1
2	Shkurt	3.2	13.6	10.46	86.54	29	1
3	Mars	3	13.1	10.41	86.49	29	1
4	Prill	3.1	13.5	11.11	85.69	30	1
Kufijtë e lejuar		3.2- 4.5	13 -15	8.5-12	80-86	55°SH	4

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2014 për kosin me kajmak, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 48.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin Djathi i bardhë në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	47	22.15	2.8	53	30.85	1
2	Shkurt	49.99	22.11	3.83	50.01	27.9	1
3	Mars	61.52	21.23	3.01	38.48	17.25	1
4	Prill	61.52	22.09	4.09	39	16.91	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	12-22%	4-6%	30- 45%	25- 40%	4

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2014 për djathin e Bardhë, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 49.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin Djathi i Sharrit në Qumështoren A / 2014

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	61.88	30.1	4.53	38.12	8.02	1
2	Shkurt	59.41	33.99	4.66	50.59	16.6	1
3	Mars	40.66	40	5.25	59.34	19.34	1
4	Prill	24.55	40.50	4.52	58.34	17.84	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	15-25%	4-6%	30 – 45%	20 -30%	4

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike të vitit 2014 për djathin e Sharrit, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

6.4. PARAMETRAT MIKROBIOLOGJIK NË QUMËSHTOREN "B"

6.4.1. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2011

Tabela Nr. 50.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar –Kos në Qumështoren B / 2011

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	Escherichia coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Qershor	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Korrik	2500	125	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
4	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Shtator	10	0	0	0	0	0	0	1
6	Tetor	300	0	0	0	30	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
7	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		330	125	0	0	30	0	0	10
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Gjatë vitit 2011, në Qumështoren B, mostrat për analiza mikrobiologjike janë marrë që nga muaji maj. Nga 10 mostra të analizuara 4 kanë rezultuar pozitive me prani të baktereve mezofile korrik, gusht, shtator dhe tetor; *Escherichia coli* në korrik (125 cfu/ml), ndërsa prania e majave dhe myqeve është evidentuar në muajin tetor (30 cfu/ml). Në rastet e rezultateve pozitive të mostrave janë rimarrë mostra për analizë të cilat kanë rezultuar negative.

Tabela Nr. 51.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar –Kos me kajmak në Qumështoren B / 2011

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	E. coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Qershor	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Korrik	2000	100	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
4	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Shtator	10	0	0	0	0	0	0	1
6	Tetor	300	0	0	0	30	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
7	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		330	100	0	0	30	0	0	10
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Nga 10 mostra e kosit me kajmak të analizuara gjatë vitit 2011 në Qumështoren B, 4 kanë rezultuar me prani të baktereve mezofile korrik, gusht, shtator dhe tetor ku në korrik dhe tetor është mbi kufijtë e lejuar. Prania e *Escherichia coli* (100 cfu/ml) është evidentuar në korrik, ndërsa prania e majave dhe myqeve (30 cfu/ml) në muajin tetor. Në rastet e rezultateve pozitive të mostrave janë rimarrë mostra për analizë.

Tabela Nr. 52.- Treguesit mikrobiologjik te produktit Djath i bardhë në Qumështoren B / 2011

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /gr	E. coli cfu /gr	Staph. aureus cfu /gr	Baktere koliforme cfu /gr	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr. i mostrave
1	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Qershor	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Korrik	2000	100	0	150	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
4	Gusht	300	0	0	0	>150	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
5	Shtator	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Tetor	300	0	0	0	30	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
7	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		2600	100	0	150	180	0	0	11
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Nga 11 mostrat e djathit të bardhë të analizuara gjatë vitit 2011 në Qumështoren B për analiza mikrobiologjike 7 kanë rezultuar pozitive (63.6%) prej të cilave 3 *bakterie mezofile* korrik (2000 cfu/gr), gusht, tetor (300 cfu/gr), ku mostra e korrikut është mbi kufijtë e lejuar. Në 2

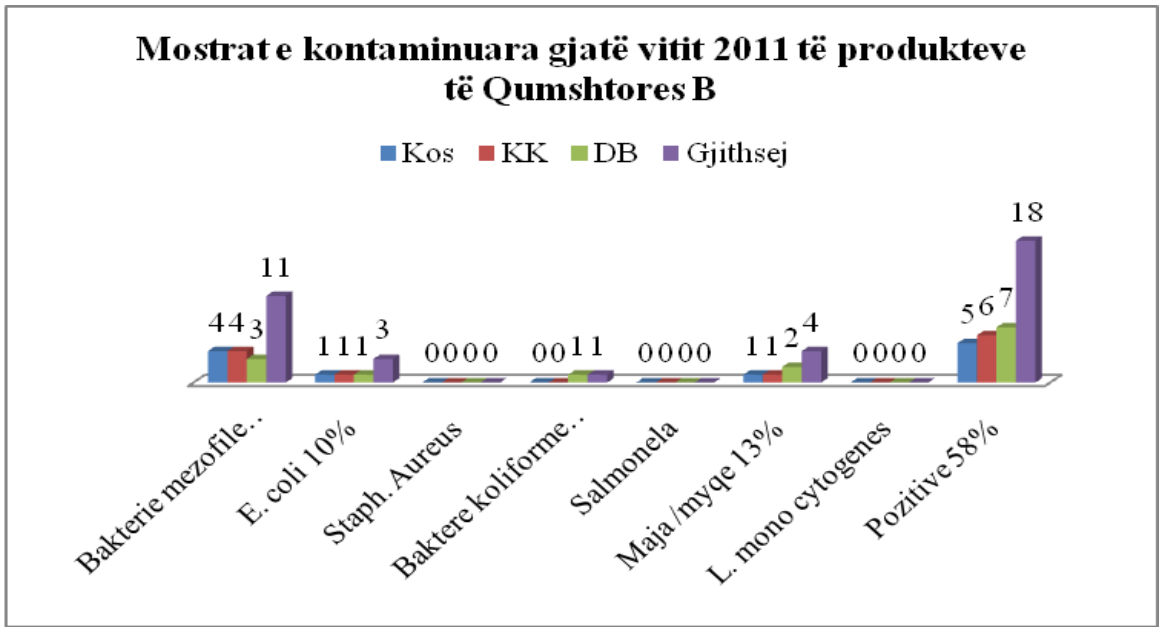
mostra është evidentuar prani e majave dhe myqeve - në muajin gusht (>150 cfu/gr), tetor (30 cfu/gr) dhe nga një *Escherichia coli* (100 cfu/gr) dhe *koliforme* (150 cfu/gr) në korrik. Në rastet e rezultateve pozitive të mostrave janë rimarrë mostra për analizë.

Tabela Nr. 53.-Numri i mostrave të kontaminuara në Qumështoren B gjatë vitit 2011

2011	Bakterie mezofile	E. coli	Staph. Aureus	Baktere koliform e	Salmo nela	Maja /myqe	L. mono cytogenes	Poziti ve	Gjith sej
Kos	4	1	0	0	0	1	0	5	10
Kos me Kajmak	4	1	0	0	0	1	0	6	10
Djath I Bardhë	3	1	0	1	0	2	0	7	11
Gjithsej	11	3	0	1	0	4	0	18	31
%	35	10		3		13		58	

Në tabelën e mësipërme është prezantuar numri i mostrave, të analizuara gjatë vitit 2011, në Qumështoren B për secilin produkt ku vërejmë se me *Escherichia coli* kanë rezultuar të kontaminuara 3 mostra ose 10 %: 1 e kosit, 1 e kosit me kajmak dhe 1 moster e djathit të bardhë; me Bakterie koliforme është evidentuar 1 mostër ose 3%, ndërsa maja dhe myqe 4 mostra ose 10% dhe atë 2 mostra të djathit të bardhë si dhe nga një mostër e kosit dh ekosit me kajmak.

Grafiku Nr. 9.-Niveli i kontaminimit të produkteve në qumështoren B 2011



Në grafikun e më sipërm, në produktet e qumështit në qumështoren B vërehet prania e *Escherichia coli* dhe *Bacteriae koliforme.*

6.4.2. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2012

Tabela Nr. 53- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar –Kos në Qumështoren B / 2012

Nr	Periudha kohore	Bakteri mezofile cfu /ml	Baktere koliform cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	E coli cfu/ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. mo nocyto genes	Nr. i mos trave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	0	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	10	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	0	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	>300	12000	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	10	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	0	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		3030	12000	0	0	0	0	0	**13**
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Në mostrat e kosit, të analizuara gjatë vitit 2012, në Qumështoren B, mostra e gushtit ka rezultuar e kontaminuar me *Bakterie mezofile* me mbi 300 cfu/ml si dhe me *Escherichia coli* 12000 cfu /ml. Në mostrat e muajve shkurt, prill dhe shtator janë izoluar, gjithashtu, *bakterie mezofile* jo patogjene por nën 10 cfu/ml ndërsa mostrat tjera kanë rezultuar sterile. Prania e *Escherichia coli* është indikator i ndotjes fekale të produktit.

Tabela Nr. 54.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar -Kos me kajmak në Qumështoren B / 2012

Nr	Muajtë	Bakterie mezofile cfu /ml	E. coli cfu/ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliform e cfu/ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. mo nocyto genes	Nr. i mos trave
1	Janar	>300	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	<10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	0	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	<10	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	0	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	>300	1000	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	<10	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	0	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		630	1000	0	0	0	0	0	13
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Në mostrat e kosit me kajmak, të analizuara gjatë vitit 2012, në Qumështoren B, bakteriet mesofile në nivelin më të lartë se 300 cfu/ml janë të pranishme në janar dhe gusht, ndërsa në mostrën e muajit shkurt, prill dhe shtator janë në nivelin më të ulët se 10 cfu/ml. Mostra e gushtit ka rezultuar me kontaminim me *Escherichia coli* në nivel 1000 cfu /ml.

Tabela Nr. 55.- Treguesit mikrobiologjik te produktit -Djath i bardhë në Qumështoren B / 2012

Nr	Muajtë	Bakterie mezofile cfu /ml	E. coli cfu /ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliform e cfu /ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. mono cytoge nes	Nr. i mos trave
1	Janar	>300	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	>300	>300	700	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	0	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	0	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	0	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	0	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	0	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	0	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	3000	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	3200	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	<10	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		6810	300	700	0	0	0	0	13
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Në mostrat e djathit të bardhë, të analizuara gjatë vitit 2012, në Qumështoren B, bakteriet mezofile janë izoluar në sasinë 10 cfu/gr deri në 3200 cfu/gr Kontaminimi më i lartë me këto bakterie është shfaqur në nëntor 3200 cfu/ml, pason muaji tetor 3000 cfu/gr janari dhe shkurti në nivel më të lartë se 300 cfu/gr e që janë mbi kufijtë e lejuar, ndërsa, në mostrën e dhjetorit kemi nivel më të ulët se 10 cfu/gr. Mostra e muajit shkurt ka rezultuar edhe me kontaminim me *Staphylococcus aureus* 700 cfu/gr dhe *Escherichia coli* mbi 300 cfu/gr. Mostrat tjera kanë rezultuar sterile si dhe mostrat e përsëritura.

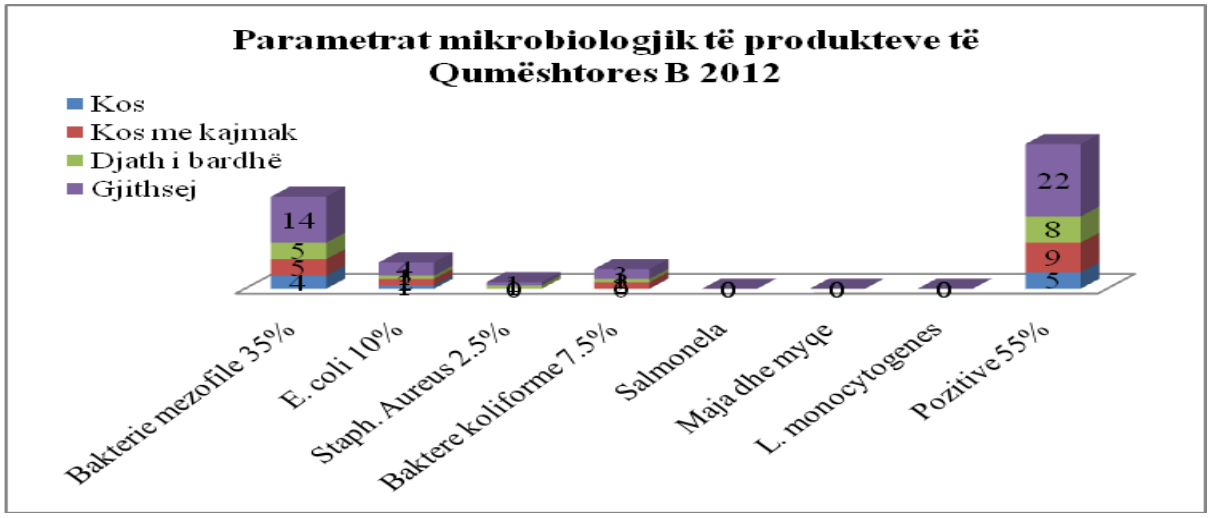
Tabela Nr. 56.-Numri i mostrave të kontaminuara në Qumështoren B gjatë vitit 2012

2012	Bakterie mezofile	E. coli	Staph. Aureus	Baktere koliforme	Salm onela	Maja /myqe	L. mono cytogenes	Pozi tive	Gjiths ej
Kos	4	1	0	0	0	0	0	5	13
Kos me kajmak	5	2	0	2	0	0	0	9	14
Djath i bardhë	5	1	1	1	0	0	0	8	13
Gjithsej	14	4	1	3	0	0	0	22	40
%	35	10	2.5	7.5				55	

Në tabelën e mësipërme është prezantuar numri i mostrave, të analizuara gjatë vitit 2012, në Qumështoren B për secilin produkt ku vërejmë se me *Escherichia coli* kanë rezultuar të kontaminuara 4 mostra ose 10 %: 1 e kosit, 2 mostra te kosit me kajmak dhe një moster e djathit të bardhë; me Bakterie koliforme janë evidentuar 3 mostra ose 7.5%. Ne kete bulmetore eshte vene re prania e *Staphylococcus aureus* një mostër e djathit të bardhë ose 2.5%.

Nga te dhenat e tabeles vihet re se per tre produktet e monitoruar jane analizuar per vitin 2012 40 mostra gjithsej nga te cilat ne total per treguesit mikrobiologjik te studiuar rezultuan te kontaminuara me mikroorganizma patogjene 8 mostra, nga te cilat 7 mostra vetem me koliforme dhe *Escherichia coli* dhe nje moster me *E coli* dhe *Staphylococcus aureus*. Ky fraksion perben 20% te mostrave te analizuzra gjithsej.

Grafiku Nr. 8.-Niveli i kontaminimit të produkteve në qumështoren B 2012



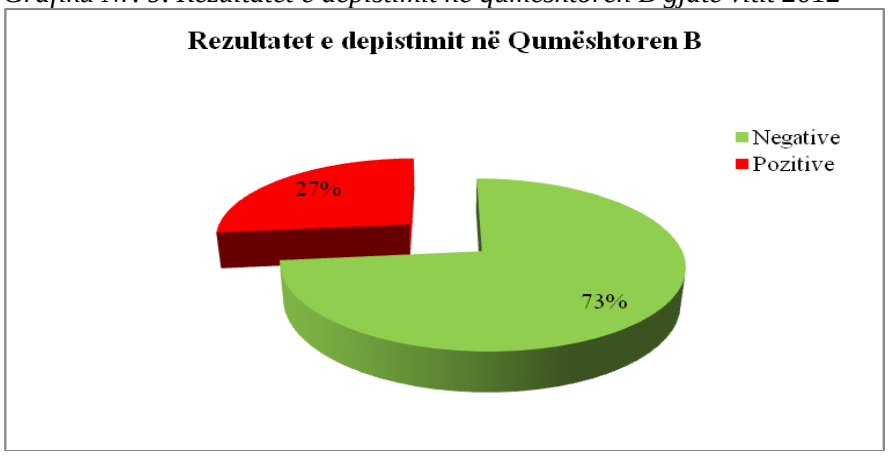
Në grafikonin e më sipërm, në produktet e qumështit në qumështoren B vërehet qartë prania e *Escherichia coli, Staphylococcus aureus* dhe *Bacteriae koliforme.*

Tabela Nr. 57.-Kontaminimi bakteror i mjeteve, sipërfaqeve dhe personelit (strishot) në Qumështoren B / 2012

Nr	Vendi i depistimit	Izoluar	Pozitive	Negative
1	Gypi ku del maza	Sterile		1
2	Personeli 1, duartë	Sterile		1
3	Valvola e daljes së kosit	Citrobacter spp. (>300 cfu/cm)	1	
4	Doreza e derës - dhoma e djathit	Sterile		1
5	Përziersja e gjizës	Citrobacter spp. (>300 cfu/cm)	1	
6	Nga muret-dhoma e djathit	Sterile		1
7	Tavolina e paketimit të djathit	Sterile		1
8	Personeli 2, duartë	Sterile		1
9	Doreza e komorës ftohëse të djathit	Sterile		1
10	Muret- dhoma e pjekjes së djathit	Sterile		1
11	Ambalazha	Citrobacter spp. (>300 cfu/cm)	1	
12	Personeli 3, duartë	Sterile		1
13	Personeli 4, duartë	Sterile		1
14	Personeli 5, çizmet	Escherichia coli (>300 cfu/cm)	1	
15	Ambalazhi i djathit	Sterile		1
Gjithsej			4	11
%			27%	73%

Me qëllim të konstatimit të higjienës në qumështore janë analizuar edhe strisho nga sipërfaqet punuese, stabilimentet, duart dhe uniformat e personelit me çrast janë izoluar *Citrobacter spp.* në stabilimente dhe ambalazhë si dhe *Escherichia coli* tek personeli. Kjo e fundit na dëshmon se bartës të kontaminimit si të sipërfaqeve, stabilimenteve dhe produkteve është faktori njeri – personeli.

Grafiku Nr. 9. Rezultatet e depistimit në qumështoren B gjatë vitit 2012



Grafiku i më sipërm paraqet nivelin e higjienës së ambientit ku punohet, stabilimenteve dhe higjienës personale të personelit. Nga kampionët e analizuar 27% kanë rezultuar me ngarkesë mikroorganizmash.

6.4.3. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2013

Tabela Nr. 58.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar –Kos në Qumështoren B / 2013

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu/ml	E. coli cfu/ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu/ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. Mo nocyto genes	Nr i mostr ave
1	Janar	10500	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	300	700	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	0	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	10	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	1000	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	300	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	10	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		12140	700	0		0	0	0	13
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Në mostrat e kosit, të analizuara gjatë vitit 2013, në qumështoren B, permbajtja sasiore e bakterieve mezofile ka qenë në mostrat e Janarit e rendit 10^4 me 10500 cfu/ml, e Shtatorit me 1000 cfu/ml, e majit dhe tetorit me rreth 300 cfu/ml, ndërsa mostrat e marsit, korrikut, gushtit dhe nëntorit me ngarkese te vogel.

Me *Escherichia coli* kane rezultuar mostrat e muajit Maj, mesatarisht me 700 cfu /ml. Në mostrat e muajve shkurt, prill dhe shtator janë izoluar, gjithashtu, bakterie mezofile jo patogjene por nën 10 cfu/ml, që është brënda kufijve të lejuar, ndërsa mostrat tjera kanë rezultuar sterile.

Prania e *Escherichia coli* është indikator i ndotjes fekale të produktit.

Tabela Nr. 59.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar -Kos me kajmak në Qumështoren B / 2013

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	E. coli cfu/ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. Mo nocyto genes	Nr i mostr ave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	300	2000	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	1800	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	1100	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	10	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	1100	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	300	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	10	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		4630	0	0	0	0	0	0	13
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Në mostrat e kosit me kajmak tab. nr. 59, bakteriet mesofile janë izoluar në mostrën e qershorit në nivelin më të lartë 1800 cfu/ml, në mostrat e korrikut dhe shtatorit me 1100 cfu/ml, mostrat maj dhe tetor mbi 300 cfu/ml, ndërsa mostrat e marsit, gushtit dhe nëntorit me mbi 10 cfu/ml. Mostra e majit ka rezultuar me kontaminim me *Escherichia coli* 2000 cfu/ml.

Tabela Nr. 60.- Treguesit mikrobiologjik te produktit -Djath i bardhë në Qumështoren B / 2013

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu /ml	E. coli cfu/ml	Staph. aureus cfu /ml	Baktere koliforme cfu /ml	Maja dhe myqe	Salmo nella	L. mo nocyto genes	Nr i mostr ave
1	Janar	300	300	10	300	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	0	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
5	Maj	300	5000	0	0	0	0	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
6	Qershor	10	0	0	0	0	0	0	1
7	Korrik	1200	0	0	0	0	0	0	1
8	Gusht	>300	0	0	0	0	>300	0	1
		0	0	0	0	0	0	0	1
9	Shtator	300	0	0	0	0	0	0	1
10	Tetor	10	0	0	0	0	0	0	1
11	Nëntor	0	0	0	0	0	0	0	1
12	Dhjetor	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		2130	5300	10	300	0	0	0	15
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

Nga 15 mostrat e analizuara të djathit të bardhë të vitit 2013, bakteriet mesofile janë izoluar në mostrën e korrikut në nivelin më të lartë 1200 cfu/ml, pastaj në mostrat e janarit, majit, gushtit dhe shtatorit me mbi 300 cfu/gr, ndërsa mostrat e marsit, qershorit dhe tetorit me mbi 10 cfu/gr Me kontaminim me *Escherichia coli* në nivel mbi 5000 cfu/gr ka rezultuar mostra e majit, ndërsa mostra e janarit me 300 cfu/gr *Escherichia coli* dhe *Bakterie koliforme*. Mostra e muajit gusht ka rezultuar me prani të majave dhe myqeve në mbi 300 cfu/gr. Gjithashtu është hasur edhe një mostër me prani të *Staphylococcus aureus* 10 cfu/gr.

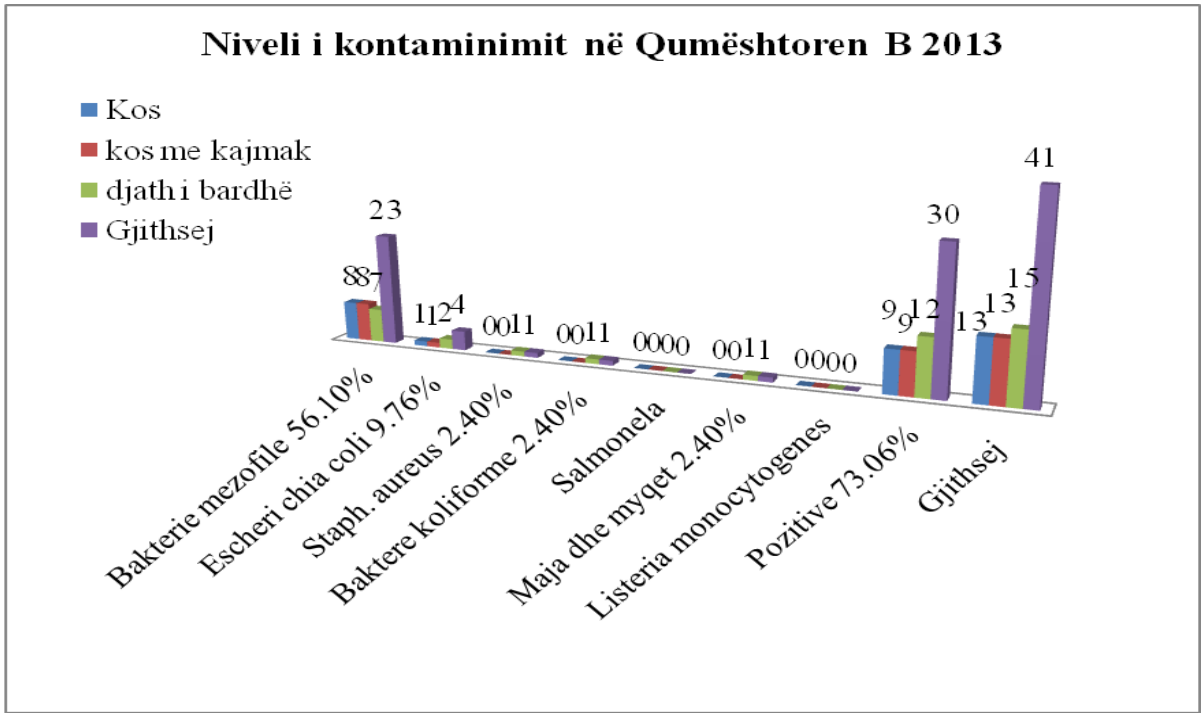
Tabela Nr. 61. -Numri i mostrave të kontaminuara të produkteve në Qumshtoren B / 2013

2013	B. me zofile	E coli	Staph. aureus	Bak. ko liforme	Salmo nella	Maja /myqe	L. mon ocytogene	Poziti ve	Gjith sej
Kos	8	1	0	0	0	0	0	9	13
Kos me kajmak	8	1	0	0	0	0	0	9	13
Djath i bardhë	7	2	1	1	0	1	0	12	15
Gjithsej	23	4	1	1	0	1	0	30	41
%	56.10	9.76	2.40	2.40		2.40		73.06	

Në tabelën e mësipërme ku është prezantuar numri i mostrave për secilin produkt vërejmë se 73.06% janë pozitive dhe atë me *Escherichia coli* ka qenë e kontaminuar një mostër e kosit, një moster e kosit me kajmak dhe tre mostra të djathit të bardhë (9.76%), me *Staphylococcus aureus*, Bakterie koliforme dhe maja e myqe nga një mostër e djathit të bardhë (2.4%).

Nga te dhenat e tabeles vihet re se per tre produktet e monitoruar jane analizuar per vitin 2013 41 mostra gjithësej, nga te cilat ne total per treguesit mikrobiologjik te studiuar rezultuan te kontaminuara me mikroorganizma patogjene 6 mostra, nga te cilat 4 mostra vetem me koliforme dhe *Escherichia coli* dhe nje moster me *E coli* dhe *Staphylococcus aureus*. Ky fraksion perben 17.06% te mostrave te analizuzra gjithsej.

Grafiku Nr. 10.-Pastërtia mikrobiologjike e produkteve të qumështores B gjatë vitit 2013



Prania e patogjeneve në mostrat e produkteve të analizuara pasoi me një hulumtim të detajuar të hapësirave dhe ujit. U evidentuan defektet dhe me sanimin e tyre, që nga shtatori e pas mostrat dhe strishot rezultuan në nivel.

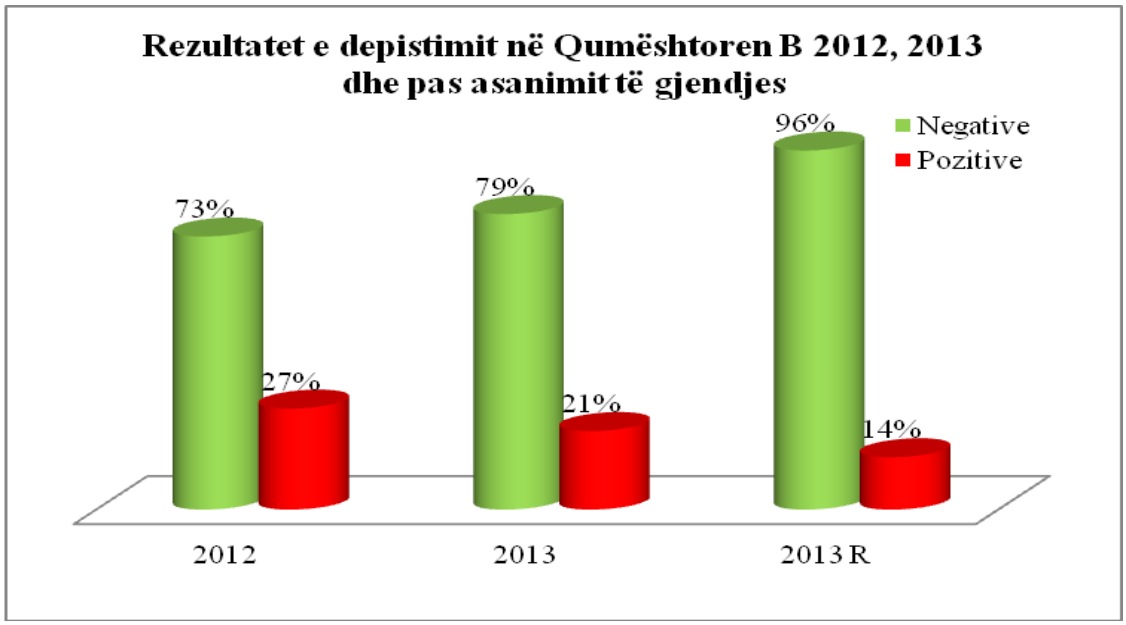
Tabela Nr. 62.-Kontaminimi bakteror i mjeteve, sipërfaqeve dhe personelit në Qumështoren B / 2013

Nr	Vendi i depistimit	Izoluar	Pozitive	Negative
1	Gypi ku del maza	Sterile		1
2	Personeli 1, duartë	Sterile		1
3	Valvola e daljes së kosit	Sterile		1
4	Doreza e derës - dhoma e djathit	Staphylococus epidermidis	1	
5	Përziersja e gjizës	Sterile		1
6	Nga muret-dhoma e djathit	Sterile		1
7	Tavolina e paketimit të djathit	Sterile		1
8	Personeli 2, duartë	Sterile		1
9	Doreza e komorës ftohëse të djathit	Sterile		1
10	Muret- dhoma e pjekjes së djathit	Sterile		1
11	Ambalazha	Sterile		1
12	Personeli 3, duartë	Staphylococus epidermidis	1	
13	Personeli / uniforma	Sterile		1
14	Personeli 5, çizmet	Citrobacter spp.	1	
Gjithsej			3	11
%			21%	79%

Rezultatet e analizave strishove janë izoluar *Citrobacter spp.* në stabilimente dhe duar të personelit si dhe *Citrobacter spp.* tek personeli (qizmet).
Rezultatet jo të kënaqshme të analizave bënë që të sugjeroj gjurmimin e defekteve të cilat janë shkak i rezultateve pozitive.

Gjurmët shpien në defektet në ujin të cilin e shfrytëzon qumështorja. Pas eliminimit të defekteve dhe vendosjes së filtrave janë ripërsëritur analizat e depistimit të cilat rezultuan me 96% negative dhe 14% pozitive me bakterie jo patogjene.

Grafiku Nr. 11.- Rezultatet e depistimit në qumështoren B gjatë vitit 2012/2013



Nga grafikoni i mësipërm vërejmë se niveli i higjienës kolektive dhe personale në qumështoren B ka rezultuar çdo herë e më mirë. Pas korrigjimit të defekteve në ujin të cilin e përdor qumështorja, rezultatet kanë qenë perfekte.

6.4.3. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2014

Tabela Nr. 63.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar Kos në Qumështoren B / 2014

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu/ml	Escherichia coli cfu/ml	Staph. aureus cfu /ml	Bakterie koliforme cfu/ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. Monocytogenes	Nr i mostrave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	10	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		20	0	0	0	0	0	0	4
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Gjatë periudhës janar prill të vitit 2014 janë marrë 4 mostra të kosit për analizë mikrobiologjike të cilat kanë rezultuar negative me përjashtim të mostrës së shkurtit dhe marsit të cilat kanë prani të bakterieve mezofile në vlerë më pak se 10 cfu/ml.

Tabela Nr. 64.- Treguesit mikrobiologjik te produktit te fermentuar Kos me kajmak në Qumështoren B / 2014

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu/ml	Escherichia coli cfu/ml	Staph. aureus cfu /ml	Bakterie koliforme cfu/ml	Maja dhe myqet	Salmonela	L. Monocytogenes	Nr i mostrave
1	Janar	0	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		10	0	0	0	0	0	0	4
ISO Kufijtë e lejuar		< 100	0	0	< 10	0	0	0	

Gjatë periudhës janar prill të vitit 2014 janë marrë 4 mostra të kosit për analizë mikrobiologjike të cilat kanë rezultuar negative me përjashtim të mostrës së marsit e cila ka prani të bakterieve mezofile në vlerë më pak se 10 cfu/ml.

Tabela Nr. 65.- Treguesit mikrobiologjik te produktit Djath i bardhë në Qumështoren B / 2014

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofil cfu/g	E. coli cfu/g	Staph. aureus cfu /g	B. koliforme cfu/g	Maja dhe myqet	Salmonela	L. monocytogenes	Nr i mostrave
1	Janar	10	0	0	0	0	0	0	1
2	Shkurt	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Mars	10	0	0	0	0	0	0	1
4	Prill	0	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		20	0	0	0	0	0	0	4
ISO Kufijtë e lejuar		< 300	0	0	< 25	0	0	0	

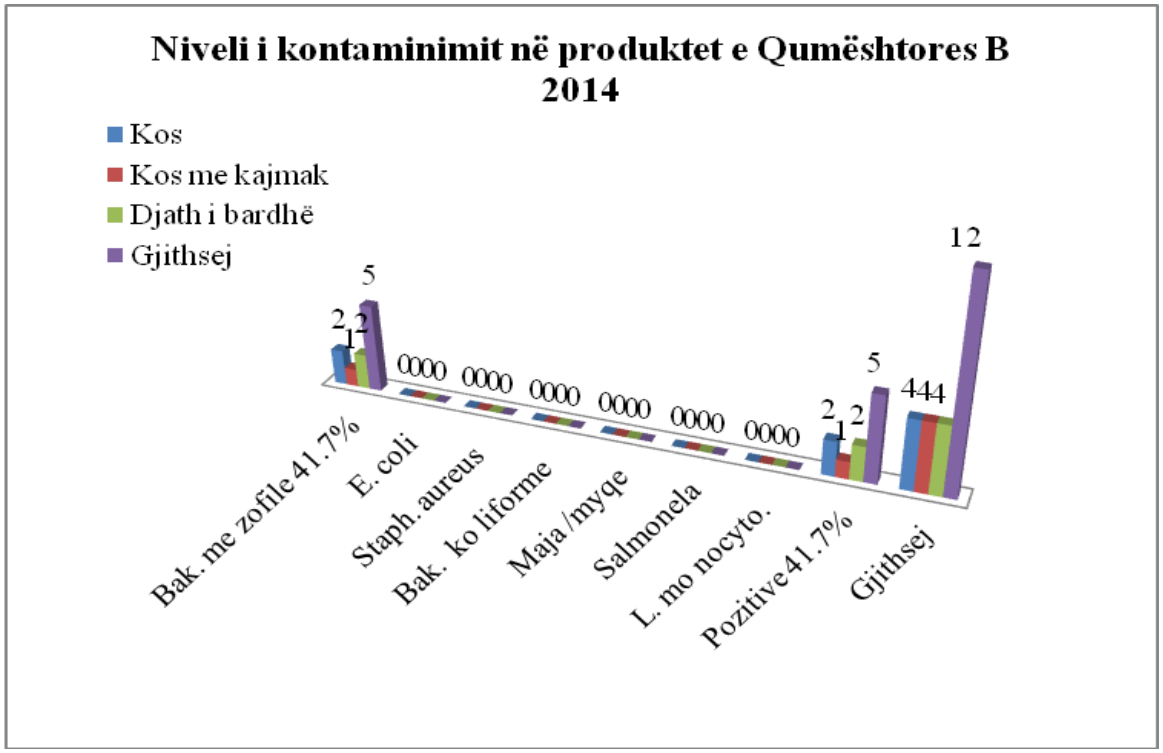
Gjatë periudhës janar prill të vitit 2014 janë marrë 4 mostra të kosit për analizë mikrobiologjike të cilat kanë rezultuar negative me përjashtim të mostrës së janarit dhe marsit të cilat kanë prani të bakterieve mezofile në vlerë më pak se 10 cfu/ml.

Tabela Nr. 66.-Numri i mostrave të kontaminuara të produkteve të Qumështores B / 2014

2014	Bak. me zofile	E. coli	Staph. aureus	Bak. ko liforme	Maja /myqe	Salm onela	L. mo nocyto.	Pozit ive	Gjit hsej
Kos	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Kos me kajmak	1	0	0	0	0	0	0	1	4
Djath i bardhë	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Gjithsej	5	0	0	0	0	0	0	5	12
%	41. 7							41. 7	

Në tabelën e mësipërme ku është prezantuar numri i mostrave për secilin produkt vërejmë se 41.7% e tyre janë pozitive me *Bakterie mezofile*.

Grafiku Nr. 12.-



Grafikoni i më sipërm paraqet mostrat e kontaminuara me bakterie mezofile nga tabela nr.

6.5. Parametrat fiziko-kimik

6.5.1. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2011

Tabela Nr. 67.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Kosi - Qumështorja B 2011

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Maj	3.2	12.44	9.24	87.56	25.99	1
2	Qershor	3.2	13.46	10.46	86.54	25.52	1
3	Korrik	3.1	13.51	10.41	86.49	30.09	1
4	Gusht	3.2	14.31	11.11	85.69	30.11	1
5	Shtator	3.2	14.34	11.14	85.66	29.15	1
6	Tetor	2.9	12.57	9.57	87.43	25.25	1
7	Nëntor	3.1	12.21	8.61	88.29	23.55	1
8	Dhjetor	3.2	12.45	8.21	88.59	23.01	1
Vlerat Standarde		3.2%	12-14%	8.5-12%	85-90%	55°SH	8

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për kosin, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 68.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Kos me kajmak - Qumështorja B 2011

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Maj	3.2	12.44	9.24	87.56	25.99	1
2	Qershor	3.2	13.66	10.46	86.54	25.52	1
3	Korrik	3.1	13.51	10.41	86.49	30.09	1
4	Gusht	3.2	14.31	11.11	85.69	30.11	1
5	Shtator	2.8	14.34	11.14	85.66	29.15	1
6	Tetor	3.1	12.57	9.57	87.43	25.25	1
7	Nëntor	3.2	11.71	8.61	88.29	23.55	1
8	Dhjetor	3.2	11.41	8.21	88.59	23.01	1
Vlerat Standarde		3.2-4.5%	13-15%	8.5-12%	80-86%	55°SH	8

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për kosin me kajmak, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 69. Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin -Djathi i bardhë- Qumështorja B 2011

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Maj	49.24	20.2	4.21	50.76	30.56	1
2	Qershor	38.53	20.02	4.85	61.47	41.45	1
3	Korrik	52.23	19.6	4.89	47.77	28.17	1
4	Gusht	52.23	21.1	4.87	46.79	25.69	1
5	Shtator	53.21	20.1	3.85	45.45	25.35	1
6	Tetor	57.69	21.3	3.87	42.31	21.01	1
7	Nëntor	54.23	20.5	1.82	45.77	25.27	1
8	Dhjetor	55.39	19.9	4.01	44.61	24.71	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	12-22%	4-6%	30-45%	25-40%	8

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për djathin e bardhë, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

6.5.2. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2012

Tabela Nr. 70.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Kos- Qumështorja B 2012

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.2	12.5	9.3	87.5	40.04	1
2	Shkurt	3.2	12.74	9.54	87.26	50	1
3	Mars	3.2	12.61	9.41	87.39	40.01	1
4	Prill	3.2	12.5	9.3	87.5	20.49	1
5	Maj	2.8	13.37	10.57	86.63	15.2	1
6	Qershor	3.2	13.31	10.11	86.69	40.00	1
7	Korrik	3.1	12.77	9.67	87.23	44.1	1
8	Gusht	3.2	12.46	9.26	87.54	21.5	1
9	Shtator	3.2	12.79	9.59	87.21	23.1	1
10	Tetor	3.2	12.44	9.24	87.56	17.55	1
11	Nëntor	3.1	12.41	9.31	87.59	48.20	1
12	Dhjetor	2.8	12.33	9.53	87.67	43.0	1
Vlerat Standarde		3.2%	12-14%	8.5-12%	85-90%	55°SH	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për kosin, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 71.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Kos me kajmak- Qumështorja B 2012

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.3	14.99	11.69	85.01	16.8	1
2	Shkurt	3.4	13.88	10.48	86.12	32.31	1
3	Mars	3.3	13.74	10.44	86.26	33.34	1
4	Prill	3.3	14.25	10.95	85.75	18.4	1
5	Maj	3.4	13.36	9.96	86.64	42.4	1
6	Qershor	3.3	13.77	10.47	86.23	16.8	1
7	Korrik	3.3	13.75	10.45	86.25	32.31	1
8	Gusht	3.2	13.69	10.49	86.31	33.34	1
9	Shtator	3.2	14.53	11.33	85.47	42.4	1
10	Tetor	3.3	13.44	10.14	86.56	18.4	1
11	Nëntor	3.4	13.41	10.01	86.59	42.4	1
12	Dhjetor	3.3	13.42	10.12	86.58	32.31	1
Vlerat Standarde		3.2-4.5%	13-15%	8.5-12%	80-86%	55°SH	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për kosin me kajmak, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 72.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin -Djath i bardhë- Qumështorja B 2012

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	75.68	19.5	3.1	24.32	4.82	1
2	Shkurt	54.15	19.7	4.07	45.85	26.15	1
3	Mars	54.26	20	4.63	45.74	25.74	1
4	Prill	54.26	22	4.33	45.23	23.23	1
5	Maj	54.77	20.2	3.01	39.14	18.94	1
6	Qershor	32.56	19.8	4.25	67.44	47.64	1
7	Korrik	36.49	19.2	4.19	63.51	44.31	1
8	Gusht	35.39	19.3	4.66	64.61	45.31	1
9	Shtator	38.68	20.1	3.99	61.32	41.22	1
10	Tetor	34.86	20.5	4.09	65.14	44.64	1
11	Nëntor	34.45	21.3	3.99	65.55	44.25	1
12	Dhjetor	38.23	21.19	3.95	61.77	40.58	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	12-22%	4-6%	30-45%	25-40%	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për djathin e bardhë, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

6.5.3. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2013

Tabela Nr. 73. Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar -Kosi - Qumështorja B 2013

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.1	12.1	9	87.9	50	1
2	Shkurt	3.2	12.87	9.67	87.13	40	1
3	Mars	3.2	12.8	9.6	87.2	32.8	1
4	Prill	3.2	12.55	9.35	87.45	20.4	1
5	Maj	3.2	12.28	9.08	87.72	14.9	1
6	Qershor	3.2	12.3	9.1	87.7	15	1
7	Korrik	3.1	12.75	9.65	87.25	14.06	1
8	Gusht	3.2	12.4	9.2	87.6	19	1
9	Shtator	3.2	12.8	9.6	87.2	21.1	1
10	Teteor	3.2	11.99	8.79	88.01	32.8	1
11	Nëntor	2.9	11.89	8.99	88.11	30.29	1
12	Dhjetor	2.5	12.05	9.55	87.95	30.2	1
Vlerat Standarde		3.2%	12-14%	8.5-12%	85-90%	55°SH	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për kosin, të paraqitura në tabelën më sipërme, përfundojmë se te gjitha rezultatet janë konform standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 74. Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar -Kos me kajmak-Qumështorja B 2013

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.4	14.01	10.61	85.99	27	1
2	Shkurt	3.4	13.27	9.87	86.73	31.35	1
3	Mars	3.3	13.1	9.8	86.9	28	1
4	Prill	3.4	13.87	10.47	86.13	33	1
5	Maj	3.3	13.55	10.25	86.45	39.15	1
6	Qershor	3.3	13.07	9.77	86.93	40.02	1
7	Korrik	3.2	13.25	10.05	86.75	38.82	1
8	Gusht	3.3	13.52	10.22	86.48	35	1
9	Shtator	3.3	14.5	11.2	85.5	20.99	1
10	Teteor	3.4	13.99	10.59	86.01	29.02	1
11	Nëntor	3.3	14.01	10.71	85.99	27.89	1
12	Dhjetor	3.3	13.97	10.67	86.03	27.80	1
Vlerat Standarde		3.2-4.5%	13-15%	8.5-12%	80-86%	55°SH	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për kosin me kajmak, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 75.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin Djathi i bardhë- Qumështorja B 2013

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	66	19.33	3.1	34	14.67	1
2	Shkurt	55.45	19.53	3.07	44.55	25.02	1
3	Mars	59.45	21.33	4.63	40.55	19.22	1
4	Prill	59.45	21.95	3.33	41.49	19.54	1
5	Maj	58.51	19.99	3.01	40.99	21	1
6	Qershor	54.44	19.02	3.25	45.56	26.54	1
7	Korrik	56.99	18.99	4.19	43.01	24.02	1
8	Gusht	55.99	18.95	4.66	44.01	25.06	1
9	Shtator	59.02	19.1	3.99	40.98	21.88	1
10	Teteor	65.03	20.01	3.09	34.97	14.96	1
11	Nëntor	64.95	20.99	2.99	35.05	14.06	1
12	Dhjetor	65.51	20.91	2.95	34.49	13.58	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	12-22%	4-6%	30-45%	25-40%	12

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për djathin e bardhë, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

6.5.4. Rezultatet e fituara gjatë vitit 2014

Tabela Nr. 76.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Kosi - Qumështorja B 2014

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.2	12.12	8.92	87.88	50	1
2	Shkurt	3.1	12.07	8.97	87.93	40	1
3	Mars	2.9	12.25	9.35	87.75	32.8	1
4	Prill	3.1	11.79	8.69	88.21	20.4	1
Vlerat Standarde		3.2%	12-14%	8.5-12%	85-90%	55°SH	4

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për kosin, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 77.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Kos me kajmak- Qumështorja B 2014

Nr	Periudha kohore	Yndyra %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Lagështia %	Aciditeti °SH	Nr. i mostrave
1	Janar	3.5	14.05	10.55	85.95	17	1
2	Shkurt	3.6	14.13	10.53	85.87	33.60	1
3	Mars	3.6	14.99	11.39	85.01	27	1
4	Prill	3.4	13.23	9.83	86.77	20	1
Vlerat Standarde		3.2-4.5%	13-15%	8.5-12%	80-86%	55°SH	4

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për kosin me kajmak, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 78.- Te dhena te parametrave fiziko-kimike ne produktin e fermentuar Djathi i bardhë- Qumështorja B 2014

Nr	Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %	Nr. i mostrave
1	Janar	76	20.3	3.1	24	3.7	1
2	Shkurt	55.45	18.03	2.07	44.55	26.52	1
3	Mars	54.95	18.8	4.63	45.05	26.25	1
4	Prill	55.23	19.05	3.33	44.77	25.72	1
Kufijtë e lejuar		49-63%	12-22%	4-6%	30-45%	25-40%	4

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike për djathin e bardhë, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

6.6. Vlerat krahasuese të rezultateve mikrobiologjike të dy qumështoreve

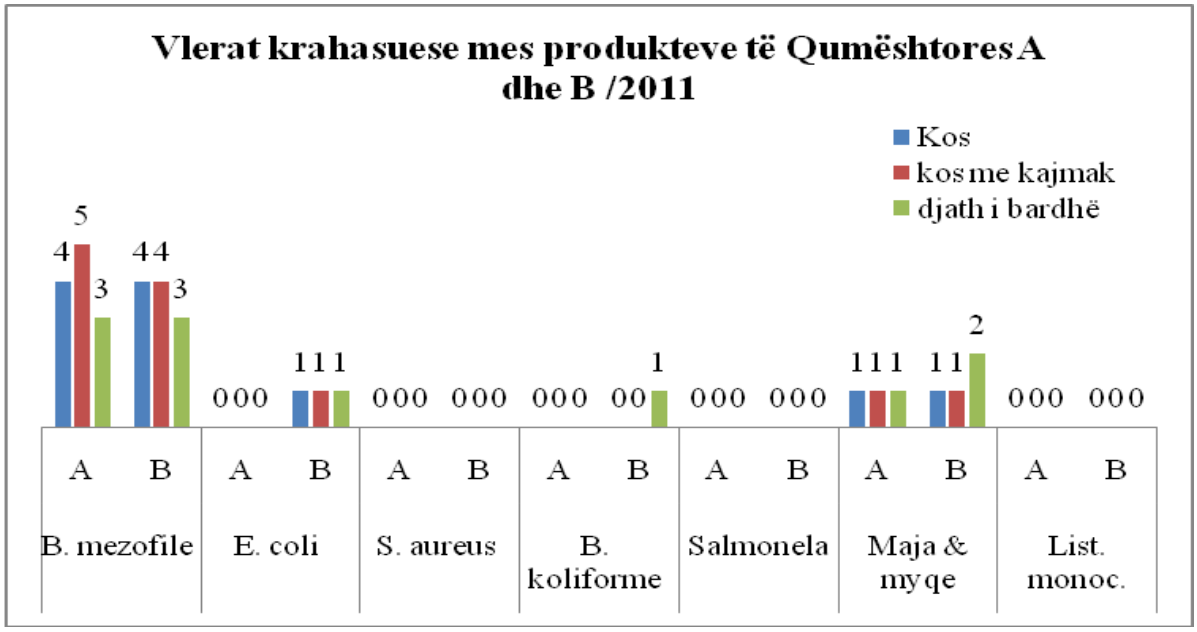
6.6.1. Vlerat krahasuese të vitit 2011

Tabela Nr. 79.-Vlerat krahasuese të mostrave të kontaminuara të produkteve në dy Qumshtoret/2011

2011	B. mezofile		E. coli		S. aureus		B. koliforme		Salmonela		Maja & myqe		List. monoc.	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Kos	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
kos me kajmak	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
djath i bardhë	3	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0

Në tabelën e më sipërme janë paraqitur vlerat e mostrave të dy qumështoreve të realizuara gjatë vitit 2011. Bakteret patogjene janë të pranishme në produktet e të dy qumështoreve por numri më i madh i mostrave të kontaminuara i takojnë qumështores B.

Grafiku Nr. 13.-



Në grafikonin e më sipërm janë paraqitur vlerat krahasuese të kontaminimit të produkteve në dy qumështoret gjatë vitit 2011.

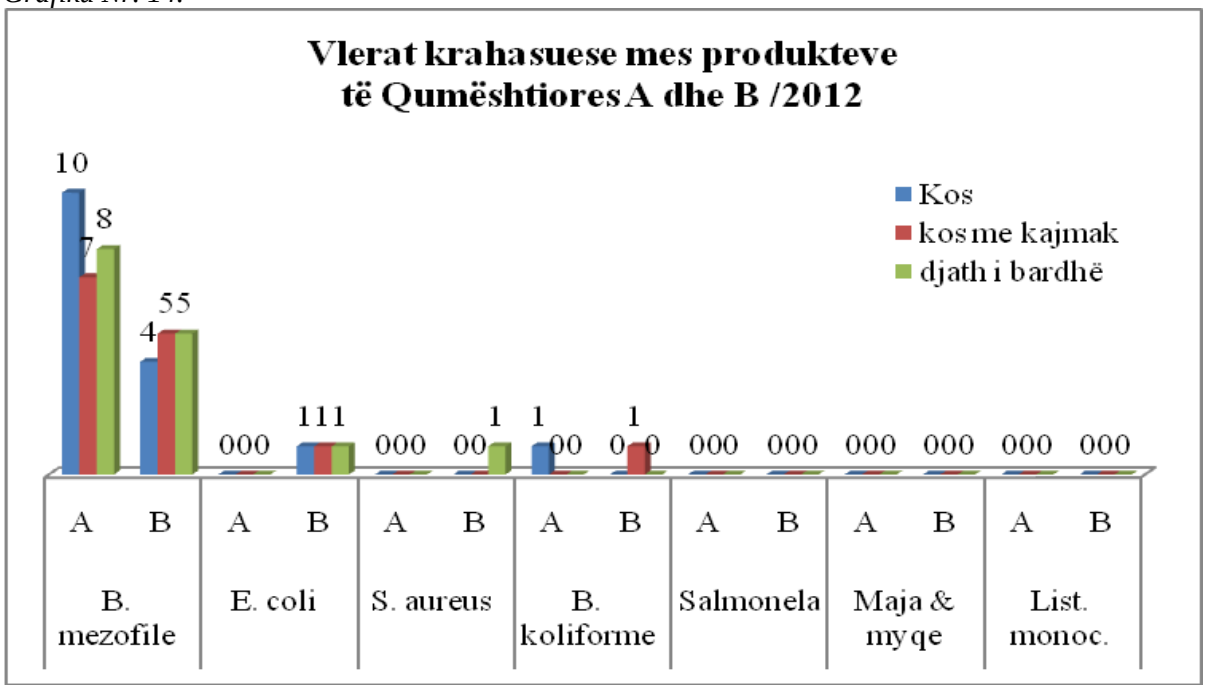
6.6.2 Vlerat krahasuese të vitit 2012

Tabela Nr. 80.-Vlerat krahasuese të mostrave të kontaminuara të produkteve në dy Qumshtoret/2012

2012	B. mezofile		E. coli		S. aureus		B. koliforme		Salmonela		Maja & myqe		List. monoc.	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Kos	10	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
kos me kajmak	7	5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
djath i bardhë	8	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Në tabelën e më sipërme janë paraqitur vlerat e mostrave të dy qumështoreve të realizuara gjatë vitit 2012. Bakteret patogjene janë të pranishme në produktet e të dy qumështoreve por më shumë në qumështoren B.

Grafiku Nr. 14.-



Në grafikun e mësipërm janë paraqitur vlerat krahasuese të kontaminimit të produkteve në dy qumështoret gjatë vitit 2012.

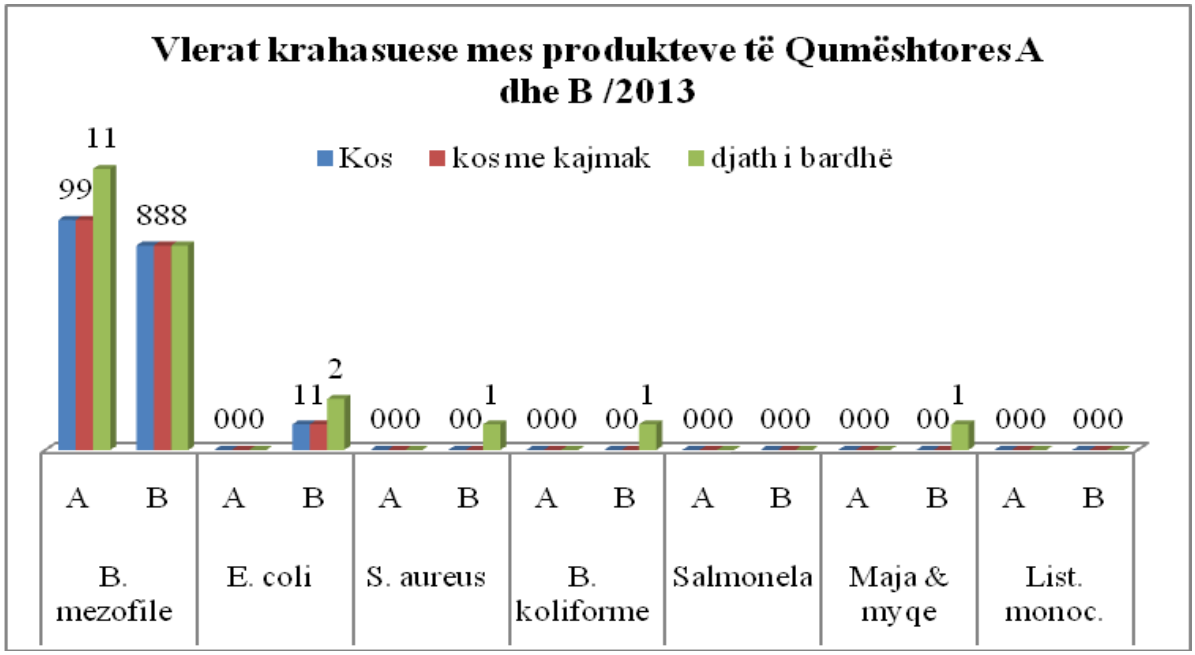
6.6.3. Vlerat krahasuese të vitit 2013

Tabela Nr. 81.-Vlerat krahasuese të mostrave të kontaminuara të produkteve në dy Qumshtoret/2013

2013	B. mezofile		E. coli		S. aureus		B. koliforme		Salmonela		Maja & myqe		List. monoc.	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Kos	9	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kos me kajmak	9	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
djath i bardhë	11	8	0	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0

Në tabelën e më sipërme janë paraqitur vlerat e mostrave të dy qumështoreve të realizuara gjatë vitit 2013. Bakteret patogjene janë të pranishme vetëm në produktet e qumështores B.

Grafiku Nr. 15.-



Në grafikonin e më sipërm janë paraqitur vlerat krahasuese të kontaminimit të produkteve në dy qumështoret gjatë vitit 2013.

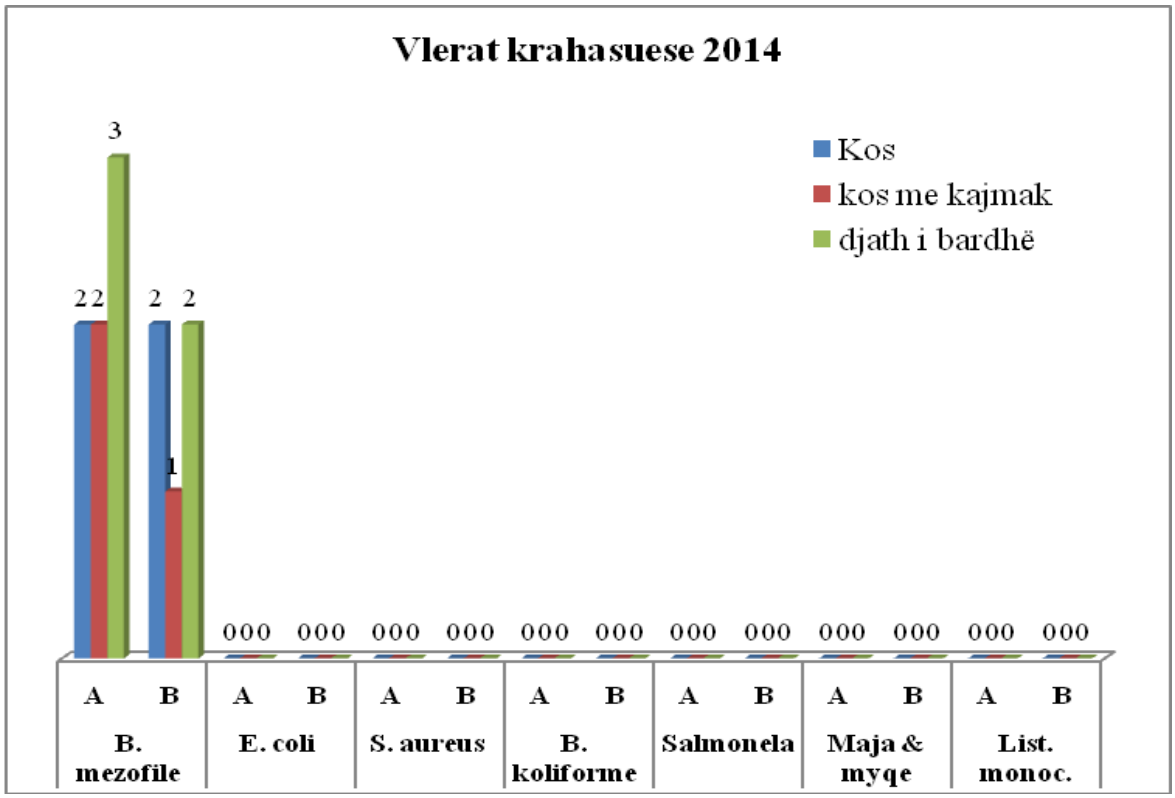
6.6.4. Vlerat krahasuese të vitit 2014

Tabela Nr. 82.-Vlerat krahasuese të mostrave të kontaminuara të produkteve në dy Qumshtoret/2013

	B. mezofile		E. coli		S. aureus		B. koliforme		Salmonela		Maja & myqe		List. monoc.	
2014	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Kos	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kos me kajmak	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
djath i bardhë	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

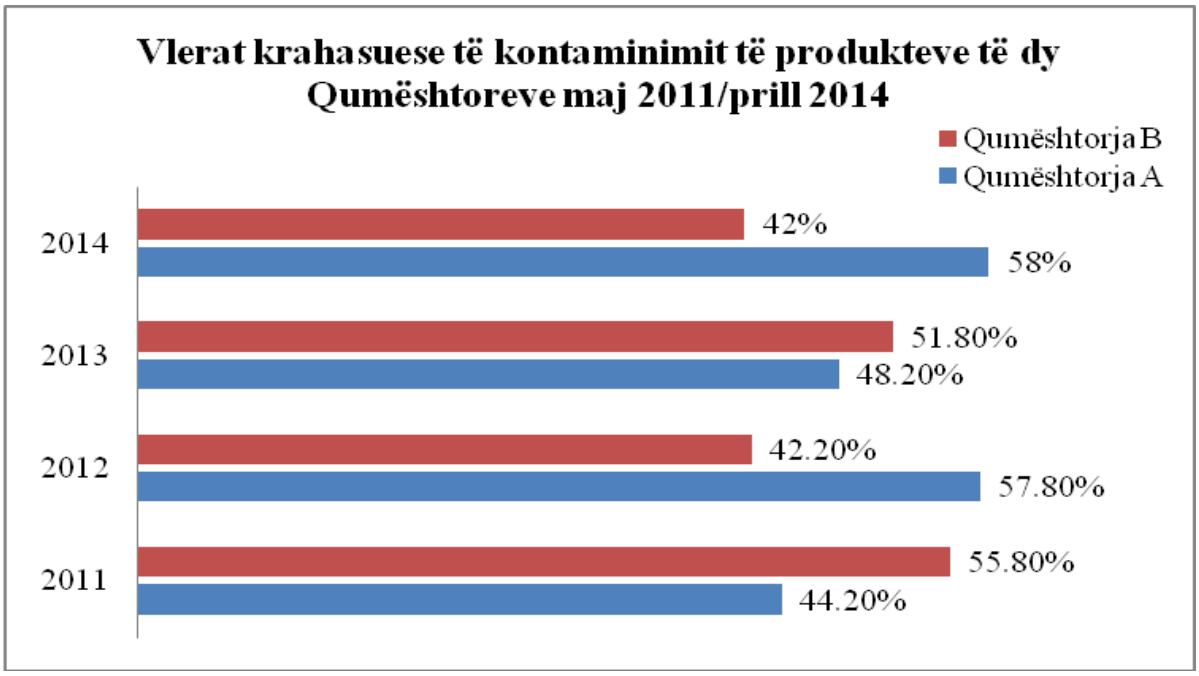
Në tabelën e më sipërme janë paraqitur vlerat e mostrave të dy qumështoreve të realizuara gjatë vitit 2014. Nuk është hasur prani e baktereve patogjene por vetëm prani e baktereve te gjalla mezofile.

Grafiku Nr. 16.-



Grafikoni i mësipërm ilustron vlerat krahasuese të produkteve mes dy qumështoreve të këtij studimi.

Grafiku Nr. 17.-



Në grafikonin e më sipërm janë ilustruar vlerat krahasuese të mostrave të kontaminuara në të dy qumështoret e studimit tonë gjatë periudhës 2011-2014 shprehur në përqindje, nëpër vite. Fillimisht, përqindje më e lartë e mostrave të kontaminuara vërehet në Qumështoren B, ndërsa në fund, Qumështorja A ka përqindje dukshëm më të lartë të mostrave të kontaminuara.

6.7. PËRGATITJA E DJATHIT TË SHARRIT TRADICIONAL NË BJESHKËT E SHARRIT

Konfiguracioni dhe kushtet natyrore të tokës, gjegjësisht cilësia e llojeve të ndryshme të barit, uji i cilësisë më të lartë, temperatura e volitshme me numër optimal të ditëve me diell përgjatë vitit, janë baza për zhvillim të suksesshëm të blegtorisë dhe për prodhimin e djathit të mirënjohur të Sharrit [17].

Djathrat emërtohen në bazë të origjinës, por shpesh ndodh që disa regjione apo qytet të bëhen të njohura në bazë të djathit i cili mban emrin e tyre [58].

Në shekullin 19 janë arritur zbulime të rëndësishme në teknologjinë e qumështit nga lëmi i kimisë dhe fizikës, duke futur metoda të reja kimiko-fizike për kontrollin e qumështit dhe produkteve të tij si zbulimi i separtorit, pasterizuesit, zhvillimi i teknikës së kondensimit dhe tharjes së qumështit, përdorimit të paisjeve ftohëse dhe shfrytëzimi i kulturave të pastra në teknologjinë e qumështit [59].

Me Djathin e Sharrit tradicional nenkuptojme djathin i cili përgaditet ne amviserite familjare dhe ne stane - vendqendrime te deleve. Ne pergjithesi ky lloj i djathit përgaditet per nevoja vetanake dhe komercionale si lende e pare per djath per konsumin final.

Forma tradicionale e prodhimit të djathit të Sharrit duhet stimuluar, transporti si factor që ndikon në kualitetin e qumështit është i eliminuar, ndërsa higjiena gjatë mjeljes dhe prodhimit të djathit duhet përmirësuar [60].

Metoda e pregaditjes te djathit te sharrit ne ambiente familjare:

- Pregaditja – vendosja e qumeshtit ne ene sipas sasise së qumeshtit (20 – 30 litra),
- Venja e enes ne flake e cila behet ne ambiente te hapur,
- Temperatura e kerkuar per pregaditjen e djathit te sharrit eshte nga 35 – 40 ºC, por kjo ne ambientet familjare arrihet ose verifikohet me ane te shisave te te prekurit, sipas asja qe eshte verejtuar gjate pregaditjes eshte e « Vaket » pasi qe personi qe e merrej me kete procedur thekson deri sa nuk fillon te ndien nxehtesi ne prekje,
- Pasi te arrihet niveli i kerkuar i temperatures behet largimi i enes me qumesht nga flaka dhe venja e majes se djathit e cila eshte perafersishte 50 deri 100 ml,
- Afati kohor i qendrimit ne gjendje pasive e djathit eshte 10 – 15 min, por se ne kete raste shiqohet ne menyre vizuele efekti i majes se djathit,

- Etapa tjeter eshte largimi i masese se djathit nga hira e cila behet ne menyre manuale me duar dhe gjate tere kohes behte perzierja deri sa e tere masa largohet nga hira dhe behet kompakt,

- Pasi qe grumbullohet masa e djathit behet vendosja e saj ne rrjete (material polivenili i depertueshem) dhe beht largimi i tersishem i hires,

- Sasia e djathit « buka » vendoset ne rafte te drurit ne temperatur te dhomes dhe disa dite me radhe behet rrotullimi i djathit (5- 7 dite)

Përgaditja e « shellires » se djathit te sharrit :

- Përgaditja e « shellires » behet ne ene plastike,

- Vendoset uji i cili paraprakishte eshte nxere dhe behet ftohja e tije ne menyre natyrale,

- Pasi qe eshte arritur pika ftohese e ujit behet vendosja e kripes se kuzhines ne sasine e ujit dhe perzierja e saje e vazhdueshme disa here mbrenda nje kohe te shkurter,

- Perqindja e kripes e se vendosur ne uje duhet te jete 7- 9 % ne proporcion me sasine e ujit.

Prodhimi final.

- Pasi qe vie deri te tharrja e djathit, behet ndarja e djathit pjese me te vogla sipas deshires, ne disa raste ndahet me duar e ne tjetren me mjete te prehta ne pjese t eholla,

- Ne paketimin final ne fillim vendosen pjeset – copezat e djathit deri ne mbushje komplete te enes e pastaj vendoset « shellira »,

- Shellira nu munde te jete me shume se 1 e 5 e sasise totale te enes (20%)

- Djathi i paketuar vendoset ne depo ne temperatur te kerkuar , ku qendron deri ne 21 dite para se te jete i gateshem pe rkonsum.

Djathi i sharrit pregaditet edhe ne stane (vendqendrim te deleve), procedura eshte e njejte, por ne momentin e mjeljes se qumeshtit edhe fillojne procedurat e pregaditjes se djathit, pra vendoset maja, pasi qe ne momentin e mjeljes se qumeshtit nga delet temperatura e qumeshtit eshte ne perputheshmeri me tempertauren e trupit te deles (35 – 37 ºC).

Fig. 18.- Nxemja e qumështit për djath sharri në kushte shtëpiake

Për të bërë djathin tradicional të Sharrit, qumshti nxehet në 30ºC. Përgaditet maja e djathit duke u tretur në një gotë ujë në temperaturë 37 ºC. Në 37 litra qumësht vehet një lugë maj djathi. Temperatura e majës duhet të jetë e njejtë me temperaturën e qumshtit. Fermentimi bëhet për 15 minuta.

Fig. 19.- Maja e djathit

Fig. 20.- Përgaditja e majës së djathit

Fig. 21.- Përzierja e masës së djathit me garuzhdë

Pas ngjizjes së qumshtit masa përzihet dhe lehet 5 minuta që t'i dalur hirra përsipër.

Fig. 22.- Ndarja e hirrës nga djathi

Fig. 23.- Kullimi në bezen kulluese

Homogjenizimi i masës së djathit bëhet me dorë. Kullohet në bezen kulluese dhe lidhet beza. Beza e lidhur kulluese vehet mbi kazanin me hirrë dhe lehet të kullohet.

Bukat e formuar të djathit thahen për 4 ditë, pastaj prehen në rriska të holla dhe qëndrojnë 30 ditë në shëllirë e cila përgadite me 10 kg kripë në 50 litra ujë.

Tabela Nr. 82.-Kontaminimi bakteror i djathit të Sharrit tradicional 2011-2013

Nr	Periudha kohore	Bakterie mezofile cfu/gr	E. coli cfu/gr	Staph. aureus cfu/gr	B. ko liforme cfu/gr	Maja dhe myqe	Salm onell a	L. mo nocyto genes	Nr i mostra ve
1	QERSHOR /11	10	0	0	0	0	0	0	1
2	NENTOR/11	10	0	0	0	0	0	0	1
3	QERSHOR/12	10	0	0	0	0	0	0	1
4	NENTOR/ 12	10	0	0	0	0	0	0	1
5	QERSHOR/13	10	0	0	0	0	0	0	1
6	NENTOR/13	10	0	0	0	0	0	0	1
Gjithsej		60	0	0	0	0	0	0	6
ISO Kufijtë e lejuar		<300	0	0	0	1	0	0	

Mostrat e analizuara në aspektin mikrobiologjik të djathit tradicional të Sharrit kanë rezultuar negative si në vitin 2011, 2012 ashtu edhe në vitin 2013. Janë izoluar *Bacteriae mesophyle*, jo patogjene, në nivel shumë të ulët në më pak se 10 cfu/gr.

Kjo siguri në aspektin mikrobiologjik i dedikohet ambientit të pastër në atë lartësi mbidetare, kapacitetit të vogël të produktit të përgatitur dhe pranisë së kripës.

Tabela Nr. 83.-Parametrat fiziko-kimik të djathit të Sharrit tradicional të vitit 2011

Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %
QERSHOR-11	37.25	35.1	5.1	62.75	27.65
NENTOR-11	36.65	35.3	4.07	63.35	28.05
Vlerat Standarde	49-63%	15-25 %	4-6%	30 – 45%	20 -30%

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike, të vitit 2012 për djathin tradicional të Sharrit, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 84.-Parametrat fiziko-kimik të djathit të Sharrit tradicional të vitit 2012

Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %
QERSHOR-12	38.3	35.5	5.0	61.7	26.2
NENTOR-12	37.95	35.2	4.27	62.05	26.85
Kufijtë e lejuar	49-63%	15-25 %	4-6%	30 – 45%	20 -30%

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike, të vitit 2012 për djathin tradicional të Sharrit, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Tabela Nr. 85.-Parametrat fiziko-kimik të djathit të Sharrit tradicional të vitit 2013

Periudha kohore	Lagështia %	Yndyra %	Kripa %	Mbetja e thatë %	Mbetja e thatë pa yndyrë %
QERSHOR-13	30.52	25	5.21	69.48	44.48
NENTOR-13	30.95	35	5.07	69.05	34.05
Kufijtë e lejuar	49-63%	15-25 %	4-6%	30 – 45%	20 -30%

Në bazë te vlerave laboratorike fiziko-kimike, të vitit 2013 për djathin tradicional të Sharrit, të cilat janë paraqitur në tabelën e dhënë më sipër, përfundojmë se te gjitha mostrat e analizuara janë konformë standardeve me të cilat punon IKSHP.

Rezultatet e Djathit të Sharrit nga laboratori "Bruno Ubertini" Bolonjë Itali

Lipidet (Yndyrnat) ..... 7.80 g/100 g
Proteinat ..... 7.86 g/100 g
Kloruret ..... 8.87 g/100 g
Plumbi ..... 0.0009 mg/kg

6. Shtojcë

Standardet e Codex Alimentarius që shfrytëzohen nga Agjencia e Ushqimit dhe Veterinarisë e Kosovës janë si vijon:

- Standardi për gjalpin, codex A-1-1971,
- Standardi për prodhimet yndyrore të qumështit, codex A-2-1973,
- Standardi për qumështin e kondezuar, codex A-3-1971,
- Standardi për qumështin e ëmbësuar të kondezuar, codex A-4-1971,
- Standardi për ajkën dhe llojet tjera të ajkës së përgatitur, codex A-9-1976,
- Standardi pë hirrën, codex A-15-1995,
- Standardi për proteinat ushqyese të qumështit, codex A-18-1999,
- Standardi për qumështin dhe ajkën pluhur, codex 207-1999,
- Standardi për përzierjen e qumështit të kondenzuar dhe yndyrës bimore, codex 250-2006,
- Standardi për përzierjen e qumështit pluhur dhe yndyrës bimore, codex 251-2006,
- Standardi për përzierjen e qumështit të ëmbël të kondenzuar dhe yndyrës bimore, codex 252-2006,
- Standardi për përpunimin e yndyrës së qumështit, codex 253-2006,
- Standardi I përgjithshëm për djathin, codex A-6-1978,
- Standardi për hirrën e djathit, codex A-7-1971,
- Standardi për emërimin e varietetit të djathit të përpunuar dhe djathit të përpunuar për lyerje (krem djathi), codex A-8 (a) -1978,
- Standardi për djathin e përpunuar dhe djathin e përpunuar për lyerje, codex A-8 (b) -1978,
- Standardi për përgatitjet e djathit të përpunuar, djathi i përpunuar ushqimor dhe djathi i përpunuar për lyerje, codex A-8 (c) -1978,
- Standardi për djathin e kriposur, codex 208-1999,
- Standardi për djathin e pamaturuar duke përfshi djathin e freskët, codex 221-2001,
- Standardi për mozzarella, codex 262-2007,
- Standardi për cheddar, codex 163-1966,
- Standardi për danbo, codex 264-1966,
- Standardi për edem, codex 265-1966,
- Standardi për gouda, codex 266-1966,
- Standardi për havarti, codex 267-1966,
- Standardi për samso, codex 268-1966,
- Standardi për emmental, codex 269-1967,
- Standardi për tilsiter, codex 270-1968
- Standardi për saint paulin, codex 271-1968,
- Standardi për provolone, codex 272-1968,
- Standardi për djath vendor, codex 273-1968,
- Standardi për coulommiers, codex 274-1969,
- Standardi për krem djathi, codex 275-1973,
- Standardi për camembert, codex 276-1973,
- Standardi për brie, codex 277-1973,
- Standardi për djathë me cilësi extra të lartë, codex 278-1978;

KONKLUZIONE

Në baze te analizave dhe monitorimit tre vjecar konstatohet qe ne qumështoret ne studim është përdorur qumësht i cilësisë së mirë.

Nga vleresimi i treguesve mikrobiologjik per nenproduktet e qumeshtit (kos, kos me kajmak, djathe) rezultoi mungesa e mikroorganizmave patogjene: *Listeria monocytogenes, Salmonella spp, dhe Staphylococcus aureus.*
Ngarkesa totale bakteriale ne pergjithesi rezultoi brenda normave te lejuara dhe shperndarja e mostrave pozitive eshte si me poshte per secilen qumeshtore ne studim.

Në total, mostrat me kontaminim bakteror në qumështoren A jane: kosi 71%, kosi me kajmak 65%, djathi i bardhë 73% dhe djathi i Sharrit 45%.
Në total, mostrat me kontaminim bakteror në qumështoren B rezultojne: kosi 55%, kosi me kajmak 21%, dhe djathi i bardhë 67%.

Nga të dhënat e analizave mikrobiologjike konstatojmë se produktet e qumështores B janë më cilësore. Fillimisht, përqindje më e lartë e mostrave të kontaminuara vërehet në Qumështoren B, ndërsa në 2 vitet e fundit, Qumështorja A ka përqindje dukshëm më të lartë të mostrave të kontaminuara.

Rezultatet e treguesve fiziko kimike te qumeshtit dhe nenprodukteve te tij në të dy qumështoret janë konform standardeve me të cilat punon IKSHPK.

Djathi i Sharrit, si produkt vendor tradicional është i cilësisë së mirë si nga aspekti fiziko-kimik ashtu edhe nga aspekti mikrobiologjik.
Djathi i Sharrit i prodhuar në qumështore është i cilësisë së mirë fiziko kimike por edhe mikrobiologjike me që përdoret qumështi i pasterizuar.

Djathi i Sharrit i prodhuar në bjeshkë ka rezultuar me tregues fiziko-kimike, 3.93% lendes se thate dhe 3.30 % se yndyrës më të mirë se sa djathi i prodhuar në qumështore për arsye se sasia e prodhuar është më e vogël, rruga e shkurtër nga mjelja në prodhim dhe qumeshti nuk skremohet.

Nga analizat e djathit të Sharrit te kryera në laboratorin “Bruno Ubertini” në Bolonjë Itali për trguesit kimike te cilesise rezultatet konfirmojne vlerat e matura ne laboratoret tona te kontrollit dhe jane brenda kufijve te standardit. Analizat e kryera per praninë e kontaminanteve mjedisore, joneve te metaleve te renda, plumbit tregojne vlera shume te ulta.

Aplikimi i sistemit HACCP në Qumështore ka ngritur nivelin e higjienës personale dhe kolektive gjë që siguron cilësi te mire mikrobiologjike të produkteve.
Nga monitorimi që është bërë, në aspektin mikrobiologjik, është parë se ka përmirësim nga viti në vit në të dy qumështoret por më i theksuar në qumështoren B.
Zbatimi i HACCP në qumështoren B ka ndikuar në cilësinë e mirë mikrobiologjike të produkteve.

Duke marrë parasysh se për momentin Kosova është një importues neto i qumështit, plus faktin që qumështoret po punojnë shumë nën kapacitet dhe rendimentet e qumështit janë të ulëta, objektivi i përgjithshëm është që të arrihet zëvendësimi i importit deri në vitin 2013. Strategjia për arritjen e kësaj do të përqëndrohet në përmirësimin e konkurencës dhe efikasitetit në nivel fermash dhe përpunuesish.

Eksperienca nga shtetet tjera tregon se me rikonstruktimin e fermave, numri total në kopenë e lopëve qumështore do të zvogëlohet, ndërsa produktiviteti do të rritet. Problemi kryesor është arritja e kualitetit konsitent dhe standard të qumështit dhe mos efikasiteti (jo ekonomiteti) i grumbullimit të qumështit nga shumë ferma të vogla.

Problemi i kualitetit kryesisht vjen nga higjiena e varfër në fermë gjatë mjeljes, ruajtja e qumështit, si dhe nga regjimi i të ushqyerit. Pasojat janë qumësht me numër të lartë të ngarkesës mikrobike (> 100.000 standardi) dhe numër të lartë të qelizave somatike (> 400.000 standardi) si dhe shfaqja e simptomave të mastitisit, që rezulton me humbje ekonomike dhe produkte të cilësisë së dobët.

Sektori mund të bëhet më konkurent në nivelin e përpunuesve të qumështit duke bërë:

- Zbatimi i obligueshëm i HACCP-së.
- Ngritja e nivelit të vetëkontrollit.
- Të investohet në edukimin e vazhdueshëm të stafit për praktika të mira higjienike.
- Kontrollat zyrtare në përputhje me standardet e BE-së.
- Djathi i Sharrit si produkt autokton të mbrohet juridikisht përmes “Ligjit për Markat Tregtare” dhe më vonë të mbrohet nga Bashkimi Europian.
- Kategorizimi i qumështoreve.
- Implementimin e GAP (praktikave të mira të agrokulturës) në ferma.
- Subvencionimi I fermave nga shteti.

LITERATURA

1. Borle, F., Sieber, R. & Bosset, J.O. (2001) Photo-oxidation and photoprotection of foods, with particular reference to dairy products – an update of a review article. *Sciences des Aliments*, **21**, 571–590.
2. Browning, E., Lewis, M.J. & MacDougall, D. (2001) Predicting safety and quality parameters forUHT-processed milks. *International Journal of Dairy Technology*, **54**, 111–120.
3. Bulajić, B. S., Mijačević, M. Z., "Procena Mikrobiološkog Rizika kod Sireva proizvedenih od Sirovog Mleka" 2010.
4. Busse, M. (1981) Pasteurized milk, factors of a bacteriological nature. *Factors affecting the Keeping Quality of Heat Treated Milk*, Document No. 130, pp. 38–41, International Dairy Federation,Brussels.
5. De Buyser ML, Dufour B, Maire M, Lafarge V. Int J Food Microbiol. 2001 Implication of milk and milk products in food-borne diseases in France and in different industrialised countries.
6. Deeth, H.C. & Fitz-Gerald, C.H. (2006) Lipolytic enzymes and hydrolytic rancidity. In: *Advanced Dairy Chemistry – 2 Lipids*, 3rd edn (eds P.F. Fox and P. McSweeney), pp. 481–556, Springer, NewYork.
7. Dibra, F., "Njohuri të Hollësishme dhe Bashkëkohore për Trajtimin dhe Industrializimin e Qumështit" 2011.
8. Dozet, N.D., Adžić, N., Stanišić, M., Živić, N. (1996) Autohtoni mlječni proizvodi. Podgorica: Poljoprivredni institute.
9. Elmer H. Marth, James L. Steele "Applied Dairy Microbiology" 2001.
10. EU (2004a) Directive 2004/41/EC of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 repealing certain directives concerning food hygiene and health conditions for the production and placing on the market of certain products of animal origin intended for human consumption and amending council directives 89/662/EEC and 92/118/EEC and council decision 95/408/EC. *Official Journal of the European Communities*, **L157**, 33–44.
11. EU (2004b) Regulation (EC) No. 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. *Official Journal of the European Communities*, **L139**, 1–54.
12. EU (2004c) Regulation (EC) No. 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for on the hygiene of foodstuffs. *Official Journal of the European Communities*, **L139**, 55–205.
13. Facklam R (October 2002). "What happened to the streptococci: overview of taxonomic and nomenclature changes". Clin. Microbiol. Rev. 15 (4): 613–30.

doi:10.1128/CMR.15.4.613-630.2002. PMC 126867. PMID 12364372. http://cmr.asm.org/cgi/pmidlookup?view=long&pmid=12364372.

14. FAO/OMS Codex Alimentarius-Standard NºA-6, ALINORM 97/11. IX. (1997),
15. FAO/WHO (2003a) Codex Guidelines for the Establishment and Application of Microbiological Criteria for Foods, CAC/GL-30 (1999). In: *Food Hygiene Basic Texts*, pp. 45–52, Secretariat of the Codex Alimentarius Commission Joint FAO/WHO Food Standards Programme, Rome.
16. FAO/WHO (2003b) Codex Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment
17. Faqe interneti - www.forumishqiptar.com/threads/ Djathi i Sharrit
18. Faqe interneti - visitbrezovica.org/sq/51 – Djathi i Sharrit.
19. Feng, P. Weagant, S. Grant, M. (2002-09-01). "Enumeration of *Escherichia coli* and the *Coliform Bacteria*". *Bacteriological Analytical Manual (8th ed.)*. FDA/Center for Food Safety & Applied Nutrition. Retrieved 2007-01-25.
20. Ferati, I., Bizena, B., Durmishi, N., Coneva, E., "Monitoring the presence of Sphylococcus coagulaso pozitive in Sharri cheese during the tradicional ripening" 2012.
21. Ferati, I., Bizena, B., Durmishi, N., Coneva, E., "Microbiological assessment of Sharri Cheese prodused under tradicional and industrial conditions" ESJ 2013 vol.9, No.6 ISSN.
22. Fox, 1987,
23. Giffel, M.C. (2006) Process control: the quicker, the better. *New Food*, **9**, 56–59.
24. Glišič, Z., "Proizvodnja sira na tradicionalan način" 2010.
25. Greenblat, C.L., Baum, J., Klein, B.Y., Nachshon, S., Koltunov, V., Cano, R.J., (2004). "Micrococcus luteus – Survival in Amber". Microbial Ecology 48 (1): 120–127. doi:10.1007/s00248-003-2016-5. PMID 15164240.
26. Đorđevič et al. 1986.
27. H., Hammer, P., Suhren, G. & Teufel, P. (2006) Processing of extended shelf life milk using microfiltration. *International Journal of Dairy Technology*, **59**, 229–235.
28. Hillerton, J.E. (2004) Control of MAP in milk. In: *New Applications of Mid-Infra-Red Spectrometry for the Analysis of Milk and Milk Products*, Proceedings of IDF Symposium of Advancement in Analytical Techniques (Holstebro, 21 May 2003), pp. 17–19,
29. Howe, J. "The role of bacteria in making cheese" 2009.
30. Imami, O., "Mikrobiologjia dhe Parazitologjia medicinale" 1982.

31. IDF (1996) *Codex Standards in the Context of World Trade Agreements/IDF General Recommendations for the Hygienic Design of Dairy Equipment*, Document No. 310, pp. 26–31, International Dairy Federation, Brussels.
32. IDF (1997b) *Fouling and Cleaning of Heat Treatment Equipment*, Document No. 328, International Dairy Federation, Brussels.
33. IDF (1997a) *Hygienic Design and Mainenance of Dairy Buildings and Services*, Document No. 324,International Dairy Federation, Brussels.
34. IDF (2001) *Milk – Determination of Nitrogen Content*, Standard No. 002–5, International Dairy Federation, Brussels.
35. IDF (1994) *Recommendations for the Hygienic Manufacture of Milk and Milk Based Products*, Document No. 292, International Dairy Federation, Brussels.
36. IDF (2000) *Whole Milk – Determination of Milkfat, protein & Lactose Content – Guide for the Operation of Mid-Infra-Red Instruments*, Standard No. 141C, International Dairy Federation, Brussels.
37. K l i n g e r, I. & R o s e n t h a l, I. (1997) Public health and the safety of milk and milk products from sheep and goats.
38. LUCEY & FOX, 1993
39. Luga, prof. Eda. "Ecuria e një biznesi të suksesshëm, Tiranë 2013.
40. Miljkovič, Dr. Višeslava "Higijena i tehnologija mleka".
41. Mikić 1988, p. 272
42. Microbiological and Chemical Quality of Cheese and Cheese Products 1998 HEALTHDIRECT Australia.
43. Ndoja, Z., Ramadani, Xh., "Teknologjia e prodhimeve blegtorale" – praktikum - Prishtinë, 1996.
44. Patrick F. Fox, P. F. Fox. *Fundamentals of cheese science*. Springer, 2000. p. 388.
45. Patrick F. Fox, Paul L.H. McSweeney, Timothy M. Cogan and Timothy P. Guinee. "Cheese Chemistry, Physics and Microbiology" 2004
46. Patrick F. Fox, P. F. Fox. *Cheese: chemistry, physics and microbiology, Volume 1*. Springer, 1999. p. 1. Retrieved 23 March 2011
47. Plakolli, M. (2001) "Mikrobiologjia e Përgjithshme" Prishtinë.
48. Procedurat Standarde të Operimit për Import të Qumështit dhe Produkteve të Qumështit – rregullore e Agjencisë së Ushqimit dhe Veterinarisë të Kosovës 2012.
49. Puna,P., Maciej, O. (1996): Prodhimi Bashkekohor i djathit dhe prespektiva). Retrieved 21 March 2011

50. Ramadani, Xh. Studimi i treguesve kimik-teknologjik të qumështit të deles autoktone të zonës së Sharrit dhe cilësive të djathit gjatë periudhës së lakltacionit (disertación i doktoraturës) 2009.

51. Ryan KJ, Ray CG, ed (2004). *Sherris Medical Microbiology* (4th ed.). McGraw Hill. ISBN 0-8385-8529-9.

52. Sarić, Z., Bijeljac, S., Autohtoni sirevi Bosne i Hercegovine (Stručni rad) 2003.

53. Slaveska, Lj., "Fizikalno-kemijske osobine bijelog sira u toku zrenja i čuvanja u salamuri.1985

54. Smith K, Neafie R, Yeager J, Skelton H (1999). "Micrococcus folliculitis in HIV-1 disease". Br J Dermatol 141 (3): 558–61. doi:10.1046/j.1365-2133.1999.03060.x. PMID 10583069

55. STATISTICAL OFFICE OF KOSOVA, (2006). Prishtinë.

56. STEVIC, 1962

57. Subotic, T., Shkalla, Karakteristikat dhe Mikroflora e Djathit te Bardhe, Beograd 2006

58. Shabani, L., Mikrobiologjia e Ushqimeve të Fermentuara" 2003.

59. "Šarski sir recept" (in Serbian). Retrieved 24 February 2013.

60. "Sharr cheese - A jealously guarded secret". Retrieved 24 February 2013.

61. Tamime, A.Y. (2008) *Cleaning-In-Place (CIP)*, 3rd edn, Blackwell Publishing, Oxford. Milk Processing and Quality Management Edi ted by Adnan Y. Tamime © 2009 Blackwell Publishing Ltd. ISBN: 978-1-405-14530-5, pp.253-293.

62. Valncia, Spain, EHEDG.at Giffel, M.C. (2003) Good Hygienic practice in milk processing. In: *Dairy Processing, Improving Quality* (ed. G. Smit), pp. 68–103, Woodhead Publishing, Cambridge.

63. Zymberaj, I., Elshani, M., Hoxhaj, I., Shabani, L. "Cilësitë e Djathit të Sharrit si Prodhim Autokton në Kosovë" /Takimi i VIII Vjetor Ndërkombëtar i Institutit Alb-Shkenca, Tiranë, 29 – 31 Gusht 2013.