

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏTİQTİSAD UNİVERSİTETİ
«MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ»

Əlyazma hüququnda

QULİYEVA NƏRMIN TAHİR QIZI

“Süd sənayesində istehsal edilən məhsulların təhlükəsizliyi, onların istehsalında HACCP sisteminin tətbiqi və kritik nəzarət nöqtələrinin müəyyənləşdirilməsi” mövzusunda

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İxtisasın adı və şifri: 060642

Qida məhsulları mühəndisliyi

İxtisaslaşmanın adı:

«Qida təhlükəsizliyi»

Elmi rəhbər:

Magistr proqramının rəhbəri:

b.ü.f.d., b/ müəl. M.R.Yusifova

b.ü.f.d., dos.Məhərrəmovə M.H.

Kafedra müdiri:

dos.Məhərrəmovə M.H.

BAKİ – 2019

M Ü N D Ə R İ C A T

	Səh.
Giriş	3
FƏSİL I. Süd məhsullarının istehsalındakı potensial təhlükələrin növləri	
1.1.Süd – qida məhsulu xammalıdır.....	7
1.2.Tədarük edilən südün keyfiyyətlərinə olan tələblər.....	8
1.3.Çiy südün qüsurları.....	11
1.4.Süddə olan kənar maddələr (cisimlər).....	14
1.5.Süd məhsullarının qablaşdırılması.....	19
1.6.İstehsal avadanlıqları materialına və onun yuyulma prosesinə olan tələblər....	21
FƏSİL II. Məhsulun təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşdırılması	
2.1.Süd məhsullarının təhlükəsizliyinin HACCP-prinsipləri əsasında idarəedilməsi.....25
2.2.Süd sənayesi müəssisəsi üçün təhlükəli amillərin analiz üsulu.....	36
2.3.Süd sənayesi müəssisələrində kritik nəzarət nöqtələrinin təyini üsulu.....	41
FƏSİL III.Süd sənayesinin məhsulları üçün HACCP tipik planlarının hazırlaması	
3.1.HACCP tipik planlarının tətbiqi.....	44
3.2.İçməli südün istehsalı üçün HACCP planının qurulması.....	48
3.3.Xamanın istehsalı üçün HACCP planının qurulması.....	56
3.4.Kefir istehsalı üçün HACCP planının qurulması.....	65
Nəticə	79
İstifadə edilən ədəbiyyatın siyahısı	82

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı - Süd qiymətli qida məhsulu kimi insanların qidalanmasında son dərəcə əhəmiyyətli rol oynayır, çünki onlar və alınan məhsulları insan həyatı üçün lazım olan qidalı maddələrlə zəngindir.

Südün alınma üsulu və şəraiti, həmçinin saxlanma və nəql edilməsi onun və ondan alınan məhsulların keyfiyyətini yüksək səviyyədə dəyişə bilər. Lazımı tələblərin pozulması südün tez xarab olmasına, onun hətta gələcək emal üçün yararlı olmasına və adamı yaşaması üçün qorxulu infeksiya xəstəliklərin yaranmasına səbəb olan patogen mikroblara yoluxmasına səbəb olur.

Hal-hazırda sənayenin qəbul edilmiş müasirləşdirmə proqramının həyata keçirilməsini, istehsalın texniki və texnoloji cəhətdən müasirləşdirilməsini, məhsulun xarici və daxili bazarda öz mövqeyini möhkəmləndirməsi üçün keyfiyyətin xarici standartlara cavab verməsi (keçməsi) məsələsinin tezləşdirilməsi məqsədi qoyulmuşdur [1].

İSO 22000 beynəlxalq standartı qida məhsullarının təhlükəsizlik menecmenti sisteminin özündə birləşdirdiyi, hamının qəbul etdiyi məlumatların interaktiv mübadiləsi; menecment sisteminin, ilkin məcburi tədbirlər proqramının, HACCP prinsiplərinin tələblərini müəyyən edir. Bütün bu qida məhsulları istehsalının ilkin mərhələsindən, qida kimi istifadə edilmə mərhələsinə kimi qida təhlükəsizliyini təmin edir.

HACCP sistemi ilkin məcburi tədbirlər proqramı ilə birlikdə İSO 22000 standartının əsasını təşkil edir. HACCP sistemi – sadə və məntiqli (qanunauyğun) nəzarət sistemi olub, təhlükəni aşkarlamaq hesabına problemlərin aradan qaldırılması konsepsiyasına əsaslanan, kritik nəzarət nöqtələrinin müəyyən edilməsinə, monitorinq üzrə aradanqaldırılma və korreksiya tədbirlərinin işlənilməsinə əsaslanır.

Tədqiqat obyekt – Beynəlxalq İSO 22000 standartının tələblərinə uyğun istehsalın təhlükəsizliyi menecmenti sistemini tətbiq edən süd sənayesi.

Tədqiqat mövzusunə –HACCP sisteminin formalaşması (təşkil edilməsi) mərhələsi, təhlükə analizi və kritik nəzarət nöqtələrinin təyin edilməsi əsasən süd məhsullarının istehsalında təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşmasında ümumiləşdirilmiş metodiki məsləhətlər aiddir.

Dissertasiya tədqiqatının nəzəri və metodoloji əsasını qida məhsullarının təhlükəsizlik problemi üzrə alimlərin fundamental və təcrübi (tətbiqi) tədqiqatlarının metodoloji prinsipi, nəzəri əsası və nəticələri təşkil edir. Tədqiqat prosesində ümumelmi metodologiyadan və həmçinin məntiqi və dialektik inkişafın analizi və sintezinin tədqiqat metodikasından istifadə edilib.

Dissertasiya tədqiqatının aktuallığı – süd məhsulları istehsalının təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşması probleminin həlli istiqamətilə təyin edilir.

Hal-hazırda bütün dünyada istehsal olunan qida məhsullarına ənənəvi nəzarət və yoxlama sistemləri tam uyğun deyildir, ona görə də bu sistem hər yerdə nəzarətin kompleks forması ilə əvəz edilir.

Ona görə də xüsusən ISO 22000 standartının tələbləri əlavə edilmiş HACCP sistemi qida məhsullarının təhlükəsizliyini effektiv təmin edir və təhlükəsizliyə əminlik verir [17].

Problemin öyrənilmə vəziyyəti. İstehlakçı üçün təhlükəli olmayan ərzaq məhsullarının istehsalı probleminə bir sıra alimlərin: Arşakuni V.İ., Bliadze V.Q., Bondarenko S.F., Brayen F.L., Burikina İ.M., Vereşaqına N.B., Versan V.Q., Qomzikova N.D., Qorlova B.D., Dunçenko N.İ., Zlobin L.A., Zayka S., Kalita P.Y., Kantere V.M., Kapotova M.C., Kupsova S.V., Matison B.A., Meues t., Mixeeva S.V., Mortimor S., Orlov Y.A., Proselkov V.Q., Straxov S.A., Xanqajeeva M.A. və s. işlərində baxılmışdır. Bu tədqiqat işlərində istehlakçı təhlükəsiz qida məhsulunun yaranması ilə əlaqədar olan materiallar və onları müşayət edici məlumatlar tədqiq edilir. Eyni zamanda alıcı üçün təhlükəsiz qida məhsulunun istehsalında əvvəlcədən nəzərdə tutulmuş, təhlükəsizliyə müəyyən qədər təsir edən təhlükəsizlik faktorlarının idarə edilməsinə, məhsulun sistemik identifikasiyasına, qiymətləndirilməsinə, istehsalının idarə edilməsi problemlərinə

kifayət qədər fikir verilmir [9]. Göstərilmiş mövzu üzrə kompleks işlərinin və problemlərin lazımı dərəcədə işlənilib hazırlanmaması tədqiqat mövzusunun, onun məqsəd və vəzifəsinin təyin edilməsinə səbəb oldu.

Tədqiqat obyektı - İSO 22000 qanunları tələbinə uyğun məhsul istehsalında təhlükəsiz menecment sistemini tətbiq etmiş süd sənayesi.

Tədqiqat obyektı – HACCP-sisteminin formalaşması (qurulması) mərhələləri, böhranlı nöqtələrinin təyini və təhlükəsizlik analizi konsepsiyası əsasında süd məhsulları istehsalında təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşması üzrə metodiki ümumi nəticə.

Nəzəri və metodoloji əsas. Bu dissertasiyada tədqiqat işinin nəzəri və praktiki əsasını qida məhsulları istehsalında təhlükəsizlik problemləri üzrə xarici və yerli alimlərin fundamental və tətbiqi elmi tədqiqat işlərindəki metodoloji əsaslar, nəzəri fikirlər (tezislər) və nəticələr təşkil edir. Tədqiqat prosesində ümumelmi metodologiyadan və həmçinin məntiqi analiz və dialektik inkişaf birliyinin sintezi kimi tədqiqat üsullarından istifadə edilmişdir.

Dissertasiya tədqiqat işində elmi yenilik – süd məhsulları istehsalında təhlükəsizlik menecmenti sisteminin təşkilində ümumiləşdirilmiş metodiki məsləhətlər və mərhələlərin sistemləşdirilməsidir (qaydaya salınmasıdır). Bunların metodiki əsasını xammalın alınmasından hazır məhsulun istehlakçıya çatdırılmasına qədərki proseslərdə təhlükəsizlik qaydalarının pozulması hallarının xəbərdarlığı və pozuntunun qarşısının alınması üçün kritik nəzarət nöqtələrinin və təhlükəlilik analizi konsepsiyası qurur.

İşin praktiki əhəmiyyəti – dissertasiya tədqiqat işindəki əsas nəticə və təkliflər universal olub, dürüst (qısaca) ifadə edilmiş və süd məhsulları istehsalında HACCP-prinsipləri əsasında təhlükəsizlik menecmenti sisteminin təkmilləşdirilməsinə və tətbiq edilməsi üçün uyğunlaşdırılmışdır.

İşdəki tövsiyələrdən tədris prosesində, “Qida məhsullarının təhlükəsizlik sahələrində”, istifadə etmək təklif olunur.

Dissertasiya işinin məqsəd və vəzifələri. Dissertasiya işinin məqsədi süd məhsulları istehsalında təhlükəlilik analizi və kəskin nəzarət nöqtələrinin təyini

konsepsiyası əsasında istehsalın təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşması üçün nəzəri qanun və metodiki tövsiyələrin inkişafından ibarətdir.

Göstərilmiş məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı məsələlərin həlli tələb olunur:

- süd məhsullarında təhlükəsizlik problemlərinin nəzəri nöqtəyi-nəzərdən (aspektdən) tədqiqi;
- HACCP-sisteminin tətbiqi və mərhələlərin formalaşdırılmasının sistemləşdirilməsi;
- Süd sənayesi müəssisələri üçün təhlükəli faktorların nalaizlərinin aparılması üçün metodiki məsləhətlərin ümumiləşdirilməsi;
- Süd sənayesi müəssisələrində xroniki nəzarət nöqtələrinin təyini üçün metodiki məsləhətlərinin ümumiləşdirilməsi;
- Süd məhsullarının (məsələn: içməli süd, xama və kəfir) emalına HACCP standart planını tətbiq edilmişdir.

Dissertasiyanın həcmi və strukturu. İş girişdən, 3 fəsildən, nəticə, ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Giriş – dissertasiya işi mövzusunun aktuallığı, obyektin xarakterizə edilməsi, tədqiqat mövzusu, elmi yeniliyin meydana çıxması və alınmış tədqiqat nəticələrinin praktiki əhəmiyyəti əsaslandırılmışdır.

Birinci fəsil – “Süd məhsullarının istehsalındakı potensial təhlükələrin növləri” mövzusunda süd məhsullarının kontaminasiya yollarına, tədarük edilən südün keyfiyyətinə olan tələblərə baxılmışdır. Çiy südün qüsurlu olmasına səbəb olan problemlər və südün saxtalaşdırma növləri aydınlaşdırılmışdır. Tədqiqatın konkret məqsədi və vəzifəsi qoyulmuşdur. **İkinci fəsil** – “Məhsulları sənayesi üçün HACCP nümunəvi (standart) planının işlənilib hazırlanması”-nda içməli süd, xama və kəfir istehsalı üçün HACCP-nin işlənilib hazırlanmış müəyyən tipə uyğun (standart) planı qaydaya salınır. **Üçüncü fəsil** – süd sənayesinin məhsulları üçün HACCP tipik planları hazırlamışdır.

Nəticədə HACCP-prinsipləri əsasında istehsal olunan süd məhsullarına tətbiq edilmiş təhlükəsizlik menecmenti sistemi haqqında təklif və nəticələr aydın ifadə edilmişdir.

FƏSİL I.

Süd məhsulları istehsalındakı potensial təhlükələrin növləri.

1.1. Süd – qida məhsulu xammalıdır.

Süd qiymətli qida məhsulu kimi insanların qidalanmasında son dərəcə əhəmiyyətli rol oynayır, çünki süd və süd məhsulları insan həyatı üçün lazım olan qidalı maddələrlə zəngindir.

Südün alınması üsulu və şəraiti, həmçinin saxlanması, nəql edilməsi onun və ondan alınan məhsulların keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Lazımı tələblərin pozulması südün tez xarab olmasına, onun hətta gələcək emal üçün yararlı olmasına və insan orqanizmi üçün qorxulu infeksiya xəstəliklərin yaranmasına səbəb olan patogen mikroorqanizmlərlə yoluxmasına səbəb olur.

Sübut olunmuşdur ki, südün keyfiyyəti ilk növbədə fermanın sanitariya-gigiyenik şəraitindən asılıdır. Xammal emal edilməlidir (mexaniki qarışıqlardan təmizlənməli, soyudulmalı və s.) əks halda 2-3 saatdan sonra süd öz xüsusiyyətini itirməyə başlayacaq, daha bir neçə müddətdən sonra nə emal üçün, nə də qida kimi istifadəyə yararlı olacaq. Bundan əlavə süddə, insan orqanizmi üçün təhlükəli olan toksinlər toplanır. Bu toksinlər hətta istilik emalı zamanı məhv olmurlar.

Südün keyfiyyəti onun kimyəvi tərkibi ilə (zülalların, yağların, karbohidratların, mineral maddələrin, vitaminlərin, fermentlərin və s. miqdarı ilə), həmçinin fiziki-kimyəvi göstəricilərinə (qatılığı, turşuluğu, orqanoleptik xüsusiyyətləri və s.) görə təyin edilir. Süd sağıldıqdan sonra onun saxlandığı temperatur, ümumi bakterial toxumsəpmə və somatik hüceyrələrin (bədənin xəstəlikləri hüceyrələri) miqdarı [4].

Südün antibakterial xüsusiyyəti. Təzə sağılmış süd bakteriostatik və bakteriosid xassəyə malik olub – müəyyən müddət ərzində südə düşmüş mikroorqanizmlərin inkişafının qarşısını alır. Süddəki bu xüsusiyyətə heyvanın orqanizmində əmələ gələn, qan və süd vəziləri hüceyrələri vasitəsilə südə keçən anticisimlər səbəb olur.

Süd 70⁰C temperatura qədər qızdırdıqda tərkibindəki bakteriosid maddələr inaktivasiya olur, 90⁰C temperaturda isə tam inaktivasiya olur.

Süddə antibakterial maddələrin miqdarı heyvanın fizioloji vəziyyətindən, onun fərdi xüsusiyyətindən, südvermə dövründən asılıdır. Süddə antibakterial maddələrin dövründən asılıdır. Süddə antibakterial maddələrin qorunub saxlandığı maddətdə südə düşmüş kənar mikrofloralar artıb inkişaf etmir və tədricən məhv olurlar. Süddə bakterisid xüsusiyyətin olması dövrünə onun bakterisid fazası deyilir. Bu fazanın davam etmə müddəti südün bakterial toxumlanmasından, südün sağıldıqdan sonra onun soyudulma dərinliyindən, sürətindən və saxlanma temperaturundan asılıdır. Südün bakterial çirklənməsi nə qədər az, saxlanma temperaturu aşağı, dərin və tez olarsa onda süd öz bakterisid xüsusiyyətini daha uzun müddətə saxlamış olur.

Süd, emal edilənə qədər təravətliliyini və bakterial təmizliyini saxlaması üçün südün əldə edilməsi prosesinin sanitariya-gigiyenik şəraitinə riayət edilməlidir. Bunun üçün süd təcili təmizlənməli, 2-4⁰C temperatura qədər soyudularaq bu temperaturda saxlanmalıdır. Bu halda süd 2 gün saxlanıla bilər. Saxlanmış, lakin soyudulmamış südün bakterisid fazasının müddəti qısaldaraq 2 saata çatır [5].

Normativ sənədlərlə təsdiqlənmiş çiy südün keyfiyyətinin yüksəldilməsi nəinki istehlakçıların, eyni zamanda istehsalçıların marağına səbəb olur, çünki belə keyfiyyətli xammaldan keyfiyyətli və geniş çeşiddə süd məhsulları almaq olur.

Emal ediləcək südün keyfiyyəti, onun alınmasının sanitariya-gigiyenik şəraitindən, yəni fermalarda inəklərin saxlanması şəraitindən, südün toplanması və ilkin emalından, onun süd ümül edən müəssisələrə nəql edilmə şəraitindən asılıdır.

Südün bakterial və mexaniki çirklənməsi, orqanoleptik keyfiyyət göstəricilərinə inəklərin fermada saxlanma şəraiti (heyvanların yemlənməsi və onlara qulluq edilməsi) əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir [4].

1.2. Tədarük edilən südün keyfiyyətlərinə olan tələblər.

Tədarük edilmiş süddən süd sənayesində bir xammal kimi istifadə edilməsi üçün o, müəyyən tələblərə cavab verməlidir. Orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəricilərə görə xammal süd cədvəl 1 və 2-də göstərilmiş tələblərə [25] uyğun

olmalıdır.

Cədvəl 1.1

Südün orqanoleptik göstəriciləri.

Göstəricinin adı	Süd növləri üçün norma			
	Əla	Birinci	İkinci	Növsüz
Sızlığı (qatılığı)	Lopasız, çöküntüsüz həmcins maye. Dondurmamalı.			Lopanın, zülalın, mexaniki qarışığın olması.
Dad və qoxu	Təmiz, təzə südə xas olmayan kənar iysiz və dadsız		Qış-bahar dövründə zəif yem dadlı və qoxulu	Yem dadlı və qoxulu
Rəngi	Ağ rəngdən açıq-kremə kimi.			Krem, açıq-bozdan boza kimi.

Südün emal üçün yararlı olmasını müəyyən edən əsas göstəricilər: onun kimyevi tərkib, normal südə xas olan fiziki-kimyevi, mikrobioloji, texnoloji və orqanoleptik göstəriciləridir.

Belə hesab edilir ki, südün ümumi bakterial toxumlanması yüksək olarsa onda patogen mikroorqanizmlərin olma ehtimalı da çox olur və termiki emaldan da südün tərkibindəki mikrofloranın miqdarı da bir o qədər yüksək olur. Təzə sağılmış südün tərkibində həmişə müəyyən miqdarda mikroorqanizmlər olur. Çiy südün bakterial toxumlanması südün alınması, emalı, saxlanması və zavoda nəqli zamanı sanitariya qaydalarına riayət etməkdən asılıdır. Ona görə də tədarük edilən süddə mikroorqanizmlərin məsləhət görülən buraxıla bilən miqdarı (həddi) 1sm^3 -də 1 mln. olmalıdır [6].

Südün fiziki-kimyəvi göstəriciləri.

Göstəricinin adı	Süd növləri üçün norma			
	Əla	Birinci	İkinci	Növsüz
Turşuluq, °T	16,00- 18,00	16,00- 18,00	16,00- 20,00	15,99 – az 21,00 – çox
Təmizlik qrupu, aşağı olmamalı	I	I	II	III
Qatılığı, kq/m ³ , az olmamalı	1028,0	1027,0	1027,0	1026,9-dan az
Donma temperaturu, °C	-0,520 yuxarı olmamalı			0,520-dən yuxarı

Somatik hüceyrələrin miqdarı 1sm³-də 500 mindən çox olarsa, bu südün tərkibində döşgəlmə (mastit), köhn sağılmış süd, ağız (süd) qarışıqlarının və ya inəyin orqanizmindəki başqa pozuntuların olmasını göstərir [6].

Yüksək turşuluq bilavasitə (dolayısı) südün yüksək bakterial və mexaniki çirklənməsini, çiy südün ilkin emalı, nəqli və saxlanma rejiminin və şəraitinin pozulmasını göstərir [12].

Südün saxtalaşdırılması. Təbii südün tərkib və xassəsinin bilərəkdən cürbəcür dəyişdirilməsi saxtalaşdırılma adlanır. Südün olan saxtalaşdırılma növləri bunlardır: su ilə qarışdırılma, yağsızlaşdırılmış süd əlavə etmə və ya qaymağının yığılması, yağsızlaşdırılmış süd və suyun əlavə edilməsi (ikili saxtalaşdırılma), neytrallaşdırıcı (soda, ammonyak) və konservləşdirici (formaldehid, hidrogen peroksid) maddələrinin əlavə edilməsidir. Saxtalaşdırma zamanı süddə baş verən dəyişiklik onun növündən asılıdır.

Südün təbiiliyinə nəzarət və ya onun saxtalaşdırılma dərəcəsinin və xarakterinin təyininə südə əlavə edilmiş suyun, həmçinin onda olan neytrallaşdırıcısı (soda, ammonyak) və konservləşdirici (formaldehid, hidrogen

peroksid) maddələrinin miqdarı təyin edilir [23].

Saxtalaşdırmada südün tərkib hissələri arasındakı təbii nisbət pozulur, onun fiziki-kimyəvi xassələri, qidalılıq əhəmiyyəti dəyişir. Saxtalaşdırılmış süddən (sü əlavə edilmiş) pendir, qatıq, kefir və süd konservlərinin istehsalında istifadə etmək olmaz.

Südün su ilə qarışdırılması, ona soda, ammoniyak əlavə edilməsi yolu ilə saxtalaşdırılması hallarına tez-tez rast gəlinir.

Südü su ilə qarışdırıldıqda, onun tərkibinin turşuluğu, sıxlığı, yağın, zülalın, laktozanın, quru maddələrinin miqdarı azalır. Süd qursaq mayası (fermenti) ilə pis qəlizləşir (laxtalanır), nəticədə yumşaq (zəif) laxta əmələ gəlir ki, bu da məhsul itkisinin miqdarını artıraraq məhsul çıxımını azaldır. Yığılmış südün təbiiliyinə şübhə yarandıqda onun saxtalaşdırılması, südün bilavasitə sıxlığının təyini yolu ilə müəyyənləşdirilir. Belə güman edilir ki, əlavə edilmiş hər 10% suya görə südün sıxlığı təxminən olaraq $3\text{kg}/\text{m}^3$ azalır [7].

Saxtalaşdırılma zamanı südün turşuluğunu azaltmaq məqsədilə ona soda və ya ammoniyak əlavə edilir. Belə süd sabun tamlı (dadlı) olub tez xarab olur, qida və emal üçün yararsız olur. Süd turşulu bakteriyaların artması səbəbindən südün turşuluğu artır. Süd turşusunun toplanması (yığılması) onda çürüdücü bakteriyaların inkişafına maneçilik törədir. Yüksək turşuluqlu südə neytrallaşdırıcı maddələrin əlavə edilməsi bakteriyaların inkişafına maneçilik törədən faktorunu aradan qaldırır. Ona görə də çürüdücü bakteriyalar maneəsiz çoxalır və nəticədə süddə zəhərli maddələr toplanır [7].

1.3. Çiy südün qüsurları.

Çiy süddə qüsurların yaranmasının səbəbi heyvanlarda zootexniki və baytarlıq faktorlarının, südün alınmasında fermanın sanitariya-gigiyenik şəraitinin pis olması, südün ilkin emalı, saxlanması, nəql edilmə şəraitinin və rejiminin pozulmasıdır [5].

Zootexniki və baytarlıq faktorları bunlardır: kəskin iyə və acı dada malik ot və dənli bitkilərdən ibarət edilməməsi, heyvanların sağından əvvəl

yemləndirilməsi, baytarlıq nəzarətinin pis olması nəticəsində nəzarətinin pis olması nəticəsində heyvanların tez-tez xəstələnməsi və s. Bütün bu səlqişizlik səbəbindən alınan süd qüsurlu olur. Nəticədə belə qüsurlu süddən yüksək keyfiyyətli süd məhsulları almaq mümkün olmur.

Süddə qüsurların yaranmasının qarşısını almaq üçün fermalarda südün alınması zamanı onun az da olsa mikrobla toxumlanması təmin edilməlidir. Sağımdan əvvəl heyvanın döşünün (əmcəyinin) dezinfeksiya edici dərmanlarla emal edilməsi mikrobların miqdarının 30 dəfə azalmasına səbəb olur. Alət və avadanlıqların yuyulması və dezinfeksiya edilməsi bakterial toxumlamanı 9-10 min dəfə aşağı salır. Bundan başqa lipaz və proteaz kimi psixotrop bakteriyaların həyat fəaliyyətini dayandırmaq üçün çiy süd 4-5⁰C və ya daha aşağı temperatura qədər soyudularaq germetikləşdirilir. Sonradan yenə soyudulur.

Südün xarab olma və keyfiyyətinin aşağı düşmə səbəblərini bilərək onun qarşısını almaq üçün bir sıra tədbirlər nəzərdə tutmaq olar [9].

İnəyin sağlam olması südün təhlükəsizlik faktorudur.

Yararlı süd ancaq sağlam inəkdən almaq olur. Xəstə inəyin normal fizioloji vəziyyəti pozulur ki, buda südün sekresiyasının pozulmasına səbəb olur. Sağım azalır, südün tərkibi dəyişərək yağın, kazeinin, laktozanın miqdarı azalır. Eyni zamanda südün qidalılıq dəyəri azalır, südün texnoloji xüsusiyyəti pisləşir. Südün kimyəvi tərkibinin, orqanoleptik, fiziki-kimyəvi və texnoloji xüsusiyyəti heyvanın xəstəliyinin ağırlıq dərəcəsiindən və xarakterindən asılıdır.

Maşınla sağılma üsulunun tətbiqi nəticəsində heyvanlarda yelin-mastit (iltihabi) xəstəliyi geniş yayılmışdır.

Mastitlə xəstələnmiş heyvanın müalicəsi zamanı istifadə edilmiş antibiotik qalıqlarının südün tərkibində olması çox pis hal hesab edilir.

Süd toplanarkən mastitli süd qarışığına nəzarət bir neçə üsulla aparılır. Bu üsullar südün tərkibində somatik hüceyrələrin (leykositlərin və s.) miqdarının, onun fiziki-kimyəvi xüsusiyyətinin və s. təyininə əsaslanır. Süddə somatik hüceyrələrin sayının təyini üçün ən çox dolayısı yoldan və ya birbaşa hesablama üsulundan istifadə edilir [7].

Heyvandarlıqda ən geniş yayılmış inək xəstəliyi – ketozdur. Bu xəstəlik yağ və karbohidrat mübadiləsinin pozulması səbəbindən yaranır. Süddə çoxlu miqdarda keton cisimləri (aseton, asetosirkə turşusu) yaranır, südün turşuluğu artır. Tərkibində yüksək miqdarda keton cisimcikləri olan süd insan orqanizmi üçün zəhərlidir.

Heyvanlarda infeksiyon xəstəliklər zamanı südün tərkibi və xassəsi dəyişilir. Xəstəlik törədici mikroblar südlə ifraz olunaraq insanların xəstəliyə yoluxma mənbəyinə çevrilir.

Xəstəlik törədici mikroblar üçün süd yaxşı qidalandırıcı (bəsləyici) mühit olub, bu mühitdə uzun müddət mühafizə olunur. Bəzi bakteriyaların ekzotoksinləri (stafilokok entoroksinləri) istiliyə davamlı olub, südün pasterizə edilmə temperaturuna dözürlər. Insektisidlərlə (bitkilərin törətdikləri zəhərli maddələr) ilə, radiaktiv izotoplarla, ağır metallarla, konservantlarla və s. zəhərlənmiş heyvanın südü insan üçün zəhərlidir (toksikidir).

Sibir xorası, emfizematöz çiban, quduzluq, vərəm və leykoz (kliniki formada), leptospiroz, taun, qızdırma xəstəliyinə tutulmuş yelini aktini-omikoz və nekrobasilozla zədələnmiş heyvanın südünü insanlar üçün istifadə etmək qadağandır. Belə südün zərərsizləşdirilməsi üçün 30 dəqiqə müddətində qaynadılmalıdır.

Təzə süddə dabaq xəstəliyinin törədicisi mikrobları 30-45 gün, quru süddə 17-37⁰C temperaturda – 1,5 il, kərə yağında, soyuqda 25-45 gün, qaymaqda 5⁰C temperaturda 11 gün, 18-20⁰C temperaturda 3 gün yaşaya (sağ qala) bilirlər. Süddə bruzelloz törədici mikrobları 8-27 gün, turş süd məhsullarında (qatıq, kefir və s.) 11-14⁰C temperaturda 2-30 gün, qaymaqda – 10 gün, kəsmikdə - 24gün, brınzada ö- 45 gün, pendirdə 25 gündən 1 ilə kimi, yağda 10-142 gün, qıımızda isə 3 gün yaşayır.

Salmonelloz xəstəliyinə yoluxmuş heyvanın südü nəzərə çarpan dərəcədə orqanoleptik kənarlaşmasız olsada, tərkibcə analoji olaraq mastit və bağırsaq çöplü xəstəliyinə yoluxmuş heyvanın südü kimi qiymətləndirilir. Salmonelalar süd və süd məhsullarında öz həyat qabiliyyətini 60 gündən çox, kərə yağında – 128 günə

kimi saxlaya bilirlər. 130⁰T turşuluq dərəcəsinə 24 saatdan sonra ölürlər [5].

1.4. Süddə olan kənar maddələr.

Kənar maddələri kimyəvi, radioaktiv, mexaniki və bioloji hissələrə bölmək olar.

Heyvan orqanizmindən südə, insan həyatı üçün təhlükəli olan müxtəlif kimyəvi maddələr keçə bilər. Süddə kənar maddələrə: antibiotiklər, pestisidlər, yuyucu və dezinfeksiya edici maddələr, ağır metalların duzları, radioaktiv maddələr, toksinlər, nitratlar, nitritlər, benz(a)pirenələr, diokksinlər və s. aiddir [9].

Antibiotiklər. Heyvanda mastit və digər xəstəliklərin müalicəsi zamanı pensilin, streptomisin, tetrasiklin və başqa antibiotiklərdən istifadə edilir. Onların süddə miqdarı, heyvanın fərdi xüsusiyyətindən, ona yeridilmiş preparatdan və dozasından asılıdır. Belə qəbul olunmuşdur ki, antibiotik süd vəzisində yeridildikdən sonra 48-72 (daha çox) saat ərzində südə keçir. Bununla əlaqədar olaraq penisillin və başqa antibiotiklər yeridildikdən sonra heyvanın südünü 2-5 gün ərzində süd zavoduna təhvil vermək olmaz.

Süddə antibiotiklərin olması onun xassəsini dəyişir. Antibiotiklərə qarşı yüksək həssaslığa malik insanların belə südü qida kimi qəbul etməsi onlarda allergik reaksiyaya səbə olur [5].

Pestisidlər. Kənd təsərrüfatında bitki və heyvanları züyanverici və xəstəliklərdən qorumaq məqsədilə müxtəlif kimyəvi maddələrdən – pestisidlərdən istifadə edilir.

Pestisidlər heyvanın orqanizminə və oradan da südə yem və heyvanın dərisinin pestisidlərlə emalı zamanı düşür. Hal-hazırki dövrdə əsasən forforüzü pestisidlərdən, əvvəllər isə xlorüzü pestisidlərdən istifadə edilirdi. Bu birləşmələrin südə ifrazı və zəhərliliyini müxtəlifdir.

Fosforüzü pestisidlər (xlorofos, karbofos, metafos, fosfamid və başqaları) heyvanın həzm yolunda olduqca tez parçalanır və çox az miqdarda südə keçir.

Adətən heyvan və onun yemi bu öpreparatlarda emal edilir. Heyvanın orqanizminə düşmüş bu preparatların südlə ifrazı ifrazı 2-5 gün davam edir.

Xlorüvü pestisidlər (DDT, aldrin, qeksaxloran və başqaları) güclü zəhərləyici olub, xarici mühitdə yüksək dayanıqlığı ilə fərqlənirlər. Onlar illər boyu torpaqda qalaraq tədricən toplanıb insan və heyvan həyatı üçün təhlükə yaradırlar. Heyvanın orqanizminə düşmüş xlorüvü pestisidlər onun piy toxumlarında toplanaraq uzun müddət (2-3 ay müddətində) südlə ifraz olunur. Bizim ölkənin kənd təsərrüfatında çox dayanqılı, xlorüvü preparatlardan (DDT, aldrin) istifadə edilməsi qadağan edilmişdir. Həmçinin xlorüvü birləşmələrdən heyvan dərisinin emal edilməsində və sağmal inəklərin bu birləşmələrlə emal edilmiş yemlərlə yemləndirilməsinə icazə verilmir. Belə ki, tərkibində xlorüvü pestisidlər olan süd zəhərli olub, insan sağlamlığı üçün təhlükəlidir. Belə tərkibli südlü emal, bitki və heyvanların mühafizəsi üçün istifadə edilməsi qadağandır [5].

Yuyucu və dezinfeksiya dərmanları. Südün emalında istifadə edilən avadanlıq və aparatlar yuyucu və dezinfeksiya dərmanları ilə yuyulduqdan sonra yaxşı yaxalanmadıqda dərman qalıqları növbəti dəfə emal edilən südün tərkibinə düşür. Belə süddən turşsüd məhsulları (qatıq, kefir), pendir istehsalında istifadə edildikdə qıvcırma (turşutma, acıtma) prosesi pozulmuş olur. Bundan başqa belə süd toksiki olduğu üçün insan orqanizmində allergiya yarada bilir. Tərkibində əsasən sulfanol, aktiv xlor, yod və ammonium birləşmələri olan maddələr toksikidir [5].

Ağır metalların duzları və radioaktiv maddələr. Bir çox ağır metallar zəhərli olub insan və heyvan sağlamlığı üçün potensial təhlükədir. Onlar ətraf mühitə yayılaraq yemdə və qida məhsullarında toplanırlar.

Civə, qurğuşun, kadmium, poladium heyvan orqanizminə yemdən, nəfəs aldığı havadan, dəri qatı vasitəsilə düşərək müxtəlif orqan və toxumalarda yığılır. Orqanizmə düşən metalların çox az bir hissəsi südə keçir. Ona görə də süd ağır metallarla daha az çirklənmiş olur. Deməli 1 litr süddə civənin, qurğuşunun və kadmiumun orta miqdrarı buraxıla bilən gündəlik normanın 5-9%-ni təşkil edir.

Əgər heyvan müxtəlif kimyəvi preparatlarla zəhərlənərsə, onda südə keçən

ağır metalların miqdarı çox olacaq. Məsələn inəyin civə ilə zəhərlənməsinə səbəb, onun civəüzvü birləşmələrlə (qranozan, merkuran) emal edilmiş yem məqsədli taxılla (toxum, dən) yemləndirilməsi ola bilər. Heyvan qurğuşun, arsenli preparat, mis kuporosu (mis sulfat duzları) birləşmələri ilə zəhərlənibsə, onda südün tərkibində qurğuşunun, arsenin, misin miqdarı çox olacaq.

Qida məhsullarında müxtəlif radioaktiv izotoplar (radionuklidlər) toplanır. Bunlar radioaktiv izotoplar (radionuklidlər) toplanır. Bunlar radioaktiv elementlərin hasil edilməsi (çıxarılması), istifadəsi və saxlanması zamanı ayrılıb atmosfərə atılmış izotoplardır. İnsan üçün çox təhlükəli olanı, yarımparşalanma dövrü (28-30 il) uzunmüddətli olan stronsiy-90 və seziy-137 izotoplarıdır. Çörək və süd məhsulları ilə insan orqanizminə daxil olan radioizotoplar ümumi gündəlik olmanı 80%-ni təşkil edir.

Süd radioaktiv maddələrlə əsasən bioloji yolla, yəni yer-bitki-heyvan-süd sxemi (silsiləsi, sırası) üzrə çirklənir.

Süd, süd məhsullarının, heyvan və bitki mənşəli məhsullarının, heyvan və bitki mənşəli məhsulların tərkibində insan sağlamlığı üçün təhlükəli olan radioizotopların miqdarına nəzarət edilir.

Radio izotoplarla buraxıla bilən həddən artıq çirklənmiş süddən istifadə edilməmişdən əvvəl sintetik iondəyişdirici qatranla, radioaktiv stronsium və seziyumun 75-95%-ni tutub saxlamaq qabiliyyətinə malik olan dəniz yosunlarının polisaxaridlərin (alqinatlar) köməkliyi ilə təmizlənməlidir. Radioaktiv çirklənmiş süddən kərə və əridilmiş yağ istehsal edilə bilər. Bu zaman süddə olan ümumi radioaktivliyin 1%-dən az hissəsi yağa keçmiş olur.

Bitki, mikrob zəhərləri və başqa maddələr. Bəzən südə nəinki cavan heyvanların, həm də insanların zəhərlənməsinə səbəb olan müxtəlif bitki zərərləri (toksinlər) ifraz edilir.

Heyvanın orqanizminə bu maddələr zəhərli bitkilər (payız novuzgülü, qaymaqçıçəyi) və ya tərkibində zəhərli toxumlarla (qaramuq otu) qarışığı olan dənli yemlərlə, həddi-hesabı olmayan miqdarda pambıq çiyidi cecəsi (jmix), göyərmiş kartof və s. ilə yeməkləndirildikdə düşür.

Bəzi yemlərin və bitkilərin zəhərli olmasının əsas səbəbi onların tərkibində alkaloidlərin (nayız novruzgülündəki kolxizin), qlükozoidlərin (göyərmiş kartofda solanin), efir yağlarının (yovşan, xardal), qossipolun (pambıq çiyidi, jmix) və s. olmasıdır.

Güclü təsirə malik toksinlər kif göbələklərinin bəzi növləri ilə fərqlənirlər (Asperqillus, Fusarium və s.). Kif göbələkləri ilə zədələnmiş yemlərdə (quru ot, saman, taxıl və onun emal məhsulları) mikrotoksinlər əmələ gəlir və yığılır. Ona görə də heyvanlara kiflə zədələnmiş yem yedirdildikdə, heyvanda zəhərlənməyə və mikrotoksonlərin bir hissəsinin südə ifraz edilməsinə səbəb olur.

Ən çox tədqiq edilmiş mikrotoksine Asperqillus flavus (sarı asperqill) göbələyinin hasil etdiyi aflatoksinlər aiddir. Onlar kristal halda ifraz olunur. Onların strukturu və təsir mexanizmi (aflatoksinlər insanın qara ciyərində serrotik dəyişikliyə səbəb olur) müəyyənləşdirilmişdir.

Südün pasterizə edilməsi mikrotoksonlərin zəhərləmə qabiliyyətini çox cüzi miqdarda azaldır. Ona görə də mikrotoksinlərlə çirklənmiş süd və digər qida məhsulları insan sağlamlığı üçün təhlükəlidir.

Adları çəkilmiş zəhərli birləşmələrdən başqa südün tərkibində cüzi miqdarda nitrat və nitritlər ola bilər. Bunlar N-nitrozaminlərin sələfi olub, insan sağlamlığı üçün təhlükəlidir.

Südü çirkləndirənlər sırasına politsiklik aromatik karbohidrogenləri, məsələn konserigen 3,4-benzpiren, həmçinin yüksək toksikliyə malik dioksin qrupuna daxil olan polixlorbifenilləri aid etmək olar [5].

Ətraf mühətdən südə düşən kənar cisimlərə, yəni mexaniki qarışıqlara: tozu, peyini, lil, zülal hissəcikləri və s. aid etmək olar. Bunların süddə olması arzuolunmazdır, beləki lildən (zığdan) başqa süd əlavə olaraq mikroorqanizmlərlə toxumlanır. Bu da südün xarab olmasına səbəb olur və süd məhsullarının emal edilməsini imkansız edir. Südün çirklənməsi fermada, onun alınmasının və emal edilməsinin sanitariya şəraitindən asılıdır [9].

Patogen mikroflora. İnfeksiya xəstəliklər yaradan süd mikroflorasına

patogen mikroflora deyilir. Süddə bu mikrofloranın mənbəyi, ətraf mühitə xəstəlik törədici mikroblar ifraz edən xəstə və ya xəstəlik keçirmiş insanlar və heyvanlardır. Patogen mikrofloraya qida zəhərlənməsi, insanda infeksiya bağırsağ xəstəlikləri, zooantroponoz, mastit xəstəliklərini törədən mikroblardır.

Qida zəhərlənməsi törədiciləri – salmonella, eşerixiya (*Escherichia*) nəsindən olan bağırsağ çöpləri, klostridiya perfringens (*Clostridium perfringens*), *Bacillus cereus*, patogen stafilokoklar və streptokoklar, bitulizm törədiciləri və toksikogen göbələklər (mikotoksinlər) və digər mikroorqanizmlərdir.

Ən çox mikrob mənşəli qida zəhərlənmələrinin törədiciləri salmonellalardır. Onlar spor (yığın) yaratmırlar, lakin xarici mühitin təsirinə çox davamlıdırlar. Süd məhsullarında bu mikroorqanizmlər uzun müddət (kəsmikdə 34 aya kimi) yaşayıb, törəyib arta bilirlər. Əgər 1 sm³ (1 ml) süddə salmonellaların ilkin sayı $3 \cdot 10^{12}$ hüceyrədən artıq deyilsə, onda südün pasterizasiya rejimi, mikrobları aktivsizləşdirir (inaktivasiya) bilir və təhlükəsiz edir. Salmonellalar qida zəhərlənməsindən əlavə qazın yatalağı, paratif (qarın yatalağına oxşar xəstəlik) və septisemiya (sepsis) xəstəliklərini törədir.

Patogen stafilokoklar və streptokoklar irinli iltihab prosesi və qida toksikozu yaradır, lakin qida toksikozu streptokok etiologiyasında nadir hallarda rast gəlinir. Qızılı stafilokok (*Staphylococcus aureus*) daha təhlükəli sayılır. Stafilokoklar – fakültativ anaerob bakteriyalar olub, 10⁰C-43⁰C temperaturda (optimal 35⁰C temperatur) inkişaf edirlər.

Patogen stafilokok və streptokoklar qaynadılma zamanı məhv olurlar, ona görə də südün pasterizasiya rejimi bu mikroorqanizmləri zərərsizləşdirir. Buna baxmayaraq belə süddən istifadə edildikdə tərkibindəki toksinlərə görə qida zəhərlənməsi baş verə bilər, çünki süddə patogen stafilokok və streptokokların həyat fəaliyyətlərinin məhsulu olan ekzo və endotoksinlər vardır.

Toksinlər uzun müddətli qaynadılma zamanı (30 dəqiqədən az olmamalı) parçalanırlar, ona görə də pasterizə edilmiş süddə bu toksinlər ola bilər.

Eşerixiya (*Escherichia*) nəsindən olan bağırsağ çöpləri də qida zəhərlənməsinə səbəb ola bilirlər. Belə ki, onlar insan və heyvan bağırsaqlarının

daimi sakini olub, müəyyən, əlverişli şəraitdə patogen xassəyə malik olurlar.

Qida zəhərlənməsinə səbəb olan patogen bağırsağ çöplərinə süddə və süd məhsullarında rast gəlinir, ona görə də südün zavoda qəbulu və texnoloji proses zamanı bağırsağ çöplərinin olub-olmamasına (varlığına) nəzarət edilir. Südün pasteurizə edilmə rejimi bağırsağ çöplərini inaktivləşdirir, lakin onların ifraz etdikləri endotoksinlər termotabil olub 90-100°C temperatürə dözürlər [15].

Klostridi perfringens (Cl. perfringens) də ciddi qida zəhərlənməsinə səbəb olur. Onlar anaerob, özlüyündə sporlu cubuğu təmsil edirlər. Bunlar az miqdarda oksigen olan bir şəraitdə belə artıb çoxala bilirlər. Sporlar temperatur təsirinə çox dayanıqlı olub, ancaq 10-30 dəqiqə müddətində qaynadıldıqda inaktivləşir. Klostridi perfringens istiliyə dözümlü olmayan enterotoksinlər yetişdirir ki, bunlar da 60°C temperaturda 4 dəqiqə müddətində 90%-i inaktivləşir.

Botulizm törədicilərinin yaratdığı qida zəhərlənməsi ən ağır xəstəliyə aid edilir. Bunlar anaerob olub, hətta kip bağlanmış bankalarda və ya bərk qida məhsullarının ən dərin qatında belə törəyib arta bilirlər.

Botulizm törədiciləri əsasən iki toksin növü: neyrotoksin və qemolizin yaradır. Bu toksinlər 30 dəqiqə müddətində 80°C temperatürə qədər qızdırıldıqda tam inaktivləşirlər. Ancaq botuliz törədicilərinin sporları 5-6 saat müddətində qaynadılmaya və xarici mühitin təsirlərinə çox davamlıdırlar. Ona görə də süd-konserv istehsalında sterilizasiya rejiminə ciddi riayət edilməli südün alınması və emalı prosesində sanitariya-gigiyenik şəraitə yüksək səviyyədə ciddi əməl edilməlidir. Südə mikroorqanizmlərin düşməsinə imkan verilməməlidir [5].

1.5. Süd məhsullarının qablaşdırılması.

İstehlakçıya qədər olan müddətdə qab süb məhsulunun dadını, əhəmiyyətini və vitaminlərini qoruyub saxlamalıdır. Duru süd məhsulları tez xarab olan məhsullardır. Ona görə də bu məhsulların qablaşdırılması üçün məhsulun xarab olmaasını təmin edən əsla təmiz qablar lazımdır. Qablar məhsulu həm də mexaniki təsirdən, işıqdan və hava (oksigen) ilə təmasdan qorunmalıdır. Süd həssas məhsul olub: gündüz işığın süni işıqlandırmanın təsirindən tərkibindəki bəzi əhəmiyyətli

vitaminlər parçalanaraq məhsulun dadını pisləşdirir.

Qabların mühüm (prinsipal) və əsaslı (fundamental) vəzifələri: məhsulun gigiyenasını təmin etməli; qidalılıq və dad keyfiyyətlərinin qorunub saxlanmasını, məhsulun xarab olmasının və itkinin azalmasını; məhsulun nəql edilməsinin əlverişliliyinin artırılması, məhsul haqqında məlumatın ötürülməsini təmin etməkdir.

XX əsrin əvvəllərində südün qablaşdırılması üçün şüşə butulkalar tətbiq edilməyə başlanmışdır. Qablaşdırıcı material kimi şüşə qabların istifadə edilməsinin bir sıra çatışmamazlıqları vardır. O, ağır və kövrəkdir, hər dəfə təkrar istifadə edilməmişdən əvvəl yuyulmalıdır ki, bu da süd zavodu üçün bəzi problemlər yaradır. 1960-cı ildən süd məhsulları bazarında başqa növ qablar, əsasən karton qutular, həmçinin plastik butulkalar və plastik tordalar (kisələr) peyda oldu [10].

Aseptik qablaşdırma steril şəraitdə sterilləşdirilmiş kip qablara sterilizə edilmiş südün qablaşdırılması proseduru kimi tanınır. Bu şəraitdə südün təkrar bakterial toxumlanmasının qarşısı alınır.

Məhsulun uzun müddət soyuducudan kənarında saxlanması üçün, qab məhsulu işıqdan və atmosfer havasının təsirindən praktiki olaraq qorunmalıdır. Südün uzun müddətli saxlanması üçün nəzərdə tutulmuş karton qab nəticə etibarlı ilə polietilen qatlar (laylar) arasında yerləşdirilmişdir alüminium folqa (zərvərəq) ilə təchiz edilməlidir.

“Aseptik” məfhumu məhsullardan və qabdan hər hansı bir arzuolunmaz orqanizmlərin təmizlənməsi, “hermetiklik” dedikdə isə qabın mexaniki xassəsi, yəni mikroorqanizmlərin, qazların qaba düşməsi və ya qabdan çıxmasının mümkünəzlünyü nəzərdə tutulur [10].

Qabların dezinfeksiya edilməsi (zərərsizləşdirilməsi) ultrabənövşəyi şüaların köməkliyi ilə yerinə yetirilir. Dalğa uzunluğu $(0,136...7)10^{-7}$ m olan ultrabənövşəyi şüalar elektromaqnit titrəyişləri sahəsini əhatə edir. Bu böyük enerjiyə malikdir, ona görə də çox güclü kimyəvi və bioloji təsir göstərir. Dalğa uzunluğundan asılı olaraq ultrabənövşəyi spektrin sahəsi də müxtəlif olur.

Bakteriyalara, onların həyat fəaliyyətinə və canlı hüceyrələrin ölümünə səbəb olar. Dalğa uzunluğu $(2,0...2,95)10^{-7}$ m-dir. Ultrabənövşəyi şüaların bu sahəsi bakterisid adlanır.

Uzunluğu $2,6 \cdot 10^{-7}$ m olan ultrabənövşəyi dalğalar maksimal bakterisid təsirə malikdirlər.

1.6. İstehsal avadanlıqları materialına və onun yuyulma prosesinə olan tələblər.

Azərbaycan Respublikasının 30.08.1997-ci il tarixli, 481№-li “Qida məhsullarının keyfiyyəti və təhlükəsizliyi haqqında qanuna əsasən qida məhsulları və qida məhsulları ilə kontaktda olan avadanlıqlar hazırlana bilər, Azərbaycan Respublikasının ərazisinə idxal edilə bilər. Məhsullarla kontaktda olan avadanlıqların yuyulması tədbiri qida məhsulları istehsalının əsas hissəsidir. Yadda saxlamaq lazımdır ki, qida məhsulları istehsalçıları həmişə gigiyenik standartlara riayət etməlidirlər.

Yuyulmanın nəticələrinə görə təmizlik dərəcəsinin təyini üçün aşağıdakı terminlər tətbiq edilir:

- fiziki-təmizlik – səthdən bütün kir izlərinin təmizlənməsi;
- kimyəvi təmizlik – nəinki gözlə görünən, həm də dad və qoxu ilə aşkar edilən, mikroskopik, gözlə görünməyən çöküntülərin təmizlənməsi;
- bakterioloji təmizlik – dezinfeksiya yolu ilə edilir;
- steril təmizlik – bütün mikroorqanizmlərin məhv edilməsi.

Qeyd etmək lazımdır ki, avadanlıq bakterioloji təmiz ola bilər, lakin fiziki və ya kimyəvi təmiz olmaya bilər. Amma avadanlığın səthi fiziki təmiz olarsa bakterioloji təmizlik dərəcəsinə nail olmaq asandır. Praktiki olaraq süd müəəsisələrində yuyulma prosesinin məqsədi-həm kimyəvi, həm də bakterioloji təmizlik dərəcəsinə nail olmaqdır. Buna görə də avadanlığın səthi əvvəlcə kimyəvi yuyucu vasitələrlə yaxşıca yuyulur, sonra isə dezinfeksiya edilir [14].

Qida sənayesində avadanlıqların yuyulması və lazımı gigiyenik parametrlərə

nail olunması üçün ən təsirli və qənaətcil olan, sökülməyən sirkulyasiya üsullu yuyucu avadanlıqdan və boruxətlərindən (CIP-yuyucu-“Cleaning in Place” istifadə edilir.)

Yuma obyektı – texnoloji avadanlıq və boruxətləridir, onların sanitari vəziyyəti yuyucu aparatın işinin keyfiyyət meyarıdır [10]. Qeyd etmək lazımdır ki, yuyucu obyekt HACCP meyarlarına uyğun gəlmirsə (məsaməli materiallar, gizli boşluqlar, əlavə sanitari emalı edilməsi üçün tam sökülməməsi) sökülməyən yuyucu aparatın effektivliyi əhəmiyyətli dərəcədə azalır.

Qida avadanlıqlarının aparıcı istehsalçıları bu tələblərə daha dəqiq riayət edilməsinə səy edirlər, bu da müvafiq beynəlxalq sertifikatla təsdiq edilir [25].

Belə ki, yuma və dezinfeksiya zamanı qatılaşıdırılmış və çox aktiv komponentlər (turşular, qələvilər) istifadə edildiyi üçün bu reagentlərin dəqiq dozalara bölünməsinə və reagent axınının vurmasının (pilsasiya) minimumlaşdırılmasına ehtiyac yaranır. Nisbətən bu yaxınlarda prosesin optimallaşdırılmasına və konsentratın vurmasının (pulsasiya) azalmasına imkan verən yeni rəqəmsal dozalaşdırıcı nasoslar tətbiq edilməyə başlanmışdır.

Yuyulma işinin optimallaşdırılmasında həlledici faktor, onun avtomatlaşdırılma dərəcəsidir. Ona görə də bütün avadanlıqlar vahid kompüter sistemə qoşulma imkanına malik olmamalıdır.

Bu istehsalın tələbinə uyğun olaraq problemsiz sistemin yenidən sazlanmasına imkan verir.

Sözsüz ki, istifadə edilən reagentlərin keyfiyyəti qeyri üzvü qələvi məhlullarından və turşulardan, həm də köpüktörətmə qabiliyyətini azaldan, məhlulun duzlarını çökdürən və pH tənzimləyən xüsusi əlavələrdən istifadə edilir.

Effektiv yuma üçün layihələndirilən avadanlıqlar yuma konturuna daxil edilməli, həmçinin yuma üçün sadə olmalıdır. Bütün səth yuyucu xasitə üçün əlçatan olmalıdır. Yuyucu vasitənin asan daxil olmasına və sirkulyasiya (dövr) etməsinə maneçilik törədən girintili-çıxıntılı yerlər olmamalıdır. Maşınlar və boruxətləri elə quraşdırılmalıdır ki, effektiv drenaj təmin edilsin. Bütün girintili-çıxıntılı (ciblər və tutucular) yerlərdə qalan və boşaldılması mümkün olmayan su

qalıqları bakteriyaların tez törəyib artmasına və məhsulun ciddi surətdə bakterial toxumlanmasına səbəb olur. Odur ki, avadanlıqdakı belə girintili-çıxıntılı (ciblər və tutucular) yerlər ciddi təhlükə sonası hesab edilir.

Texnoloji avadanlığın materialı – məsələn, paslanmayan polad, plastik kütlə və rezinin keyfiyyəti elə olmalıdır ki, istehsal edilən məhsula onlardan qoxu və tam keçməsin. Onlar hətta yuyulma temperaturunda belə, yuyucu və dezinfeksiya edici vasitələrinin təsirinə qarşı dayanıqlı olmalıdır.

Bəzi hallarda boruxətlərinin və avadanlıqlarının səthi kimyəvi təsire məruz qalır və məhsulu çirkləndirir. Mis, bürünc və qalay turşu və qələvilərin qatılaşdırılmış məhlulunun təsirinə çox həssasdırlar.

Paslanmayan polad süd emalı sənayesində süd məhsulları ilə təmasda olan müasir qurğular üçün universal materialdır. Lakin paslanmayan polad xlor məhlulunun təsirinə məruz qala bilər.

Əgər misdən və bürüncdən hazırlanmış hissələr paslanmayan poladdan olan sistemə yerləşdiribsə burada bir qayda olaraq elektrolitik korroziya baş verir. Belə bir şəraitdə çirklənmə təhlükəsi daha yüksək olur.

Elastomerlər (məsələn, rezin araqatları) xlor və oksidləşdiricilərin təsirinə məruz qalır ki, bu da onların çatlamasına və ya dağılmasına səbəb olur. Dağılmış rezin araqatı hissəcikləri südə düşüb onu çirkləndirir.

Texnoloji avadanlığın plastik kütlədən olan hissələri çirklənmə mənbəti ola bilər. Bəzi plastik kütlənin komponentləri südün yağında həll ola bilərlər. Yuyucu məhlullar da plastik kütlədən olan hissələrə təsir göstərirlər [10].

Bu səbəbdən də müasir CIP-sistemə olan əsas tələblər bunlardır: ilk əvvəl avadanlıqlarda, boruxətlərində və həcmərdəki (çənlər) materiallar mütləq təsirsiz olması, səthlərin, əsasən paslanmayan polad və aşağı təzyiqli polietilenlərin H₂O xüsusi emalı; onun bütün sahələrində texnoloji tsiklə tam uyğunluğu; istismarı sadə və möhkəm; həm bir yuma obyektini üçün məhlul axınının müəyyən edilmiş hidrodinamiki xarakteristikasının təmin edilməsi; lazımı emal temperaturunun saxlanması; verilmiş təsir müddətinin təmin edilməsi; axında reaktivin lazımı konsentrasiyasının saxlanması, tam avtomatlaşdırma və parametrlərin kompüterlə

idarə edilməsi; qənaətçilik (yuyulma keyfiyyətinə nəzarət edilməklə suyun, yuyucu vasitələrin, elektrik enerjisinin, buxarın sərfiyyatının aşağı olması); avadanlığın effektiv dezinfeksiyası üçün bütün boşluqlara (girintili-çıxıntılı yerlərə) daxil olmanın təmin edilməsidir.

Bu şərtlərə əməl edildikdə tətbiq edilmiş sirkulyasiyalı yuma üsulunun effektivliyi çox və istehsalatda gigiyenanın əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olacaq.

FƏSİL II

MƏHSULUN TƏHLÜKƏSİZLİK MENECMENTİ SİSTEMİNİN FORMALAŞDIRILMASI.

2.1. Süd məhsullarının təhlükəsizliyinin HACCP-prinsipləri əsasında idarə edilməsi.

Milliyyətdən, sosial mənsubluğundan, yaşından və s. asılı olmayaraq insanlar qidasız yaşaya bilməzlər. Lakin istehlakçıların qida məhsullarının qəbulu çox zaman insan sağlamlığı üçün risk və təhlükə mənbəyi ehtimalı ola bilər.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, hər il üç – dörd milyon hadisə adətən keyfiyyətsiz qida məhsulları ilə qidalanan insanların müxtəlif bağırsağ infeksiyaları xəstəlikləri və ağır qida zəhərlənmələri qeyd edilir. İxtisaslaşdırılmış tibbi yardıma müraciət etmədiklərinə zərər çəkmişlərin real sayı göstərilən rəqəmləri əhəmiyyətli dərəcədə ötür.

Ölkəmizdə saxtalaşdırılmış qida məhsulları başqa Avropa ölkələrinə nisbətən çox olduğu üçün müxtəlif etiologiyalı kəskin bağırsağ infeksiyaları xəstəlikləri ilə təxminən ildə 2 min nəfər xəstələnir.

Belə bir fikir mövcuddur ki, zəhərlənmələrin ilkin şərtlər miqdarı tendensiyaya uyğun artmağa malikdir. Ekoloji vəziyyətin pisləşməsi, yeni kənd təsərrüfatı xammalından (məsələn, geni modifikasiya olunmuş) istifadə, torpaqların emalı üçün tətbiq edilən pestisidlərin və aqrokimyəvi maddələrin geniş spektri quşların və heyvanların boylarının artmasını sürətləndirən hormonal preparatlar bir çox konservant, stabilizatorlar, aromatizatorlar, boyalar və s. buna səbəb olur.

Yaranmış maliyyə böhranı, daha aşağı qiymətli və keyfiyyətli məhsullarla əhalinin qidalanması və gəlirlərin ixtisarı nəticəsində, əhalinin daha aşağı keyfiyyətli məhsul istehlakına keçidi və keyfiyyətin (topdansatış ticarətində möcüzələr olmur) daha çox aşağı səviyyəsi, eyni zamanda təhlükəli məhsulların bazarlara yol açmasına gətirib çıxardı.

Dünya ticarət təşkilatına bir sıra yeni ölkələrin, o cümlədən Azərbaycanın daxil olması dünya bazarında qida sahəsində işləyən yerli istehsalçıların öz istehsalının xərclərinin azalmasına və həmçinin məhsul ixracının kifayət qədər

ciddi sürətdə azalmasına gətirib çıxarır. Bu halda keyfiyyət və təhlükəsizlik məsələləri daha kəskinləşir: Bizə məlumdur ki, bəzi ölkələrin Avropa ittifaqına (Avropa Birliyi) daxil olması onların aqrar və ərzaq bazarlarını praktik olaraq uçuruma gətirib çıxardı.

Belə ki, bu ölkələr daxil olmazdan əvvəl, onlar "nizamnaməylə" tanış olmuş və hər şeydən əvvəl insan həyatının təhlükəsizliyinin təmin olunması və Avropa Birliyi qanunvericiliyə uyğun olaraq vətəndaşlarının sağlamlıqlarını qorunması bu birlik üzvlərinin başlıca amilidir.

HACCP sistemi hal-hazırda keyfiyyətli və təhlükəsiz idarə etmə sisteminin əsas modelidir. Onun məqsədi dünyanın sənaye cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrində təhlükəsiz məhsullar istehsal edərək digər ölkələri, təhlükəsiz qida məhsulları ilə təminatını təşkil edərək, onları təhlükəsiz qidalardan müdafiə etməkdir.

HACCP (ing. HACCP –Təhlükəsizlik analizləri və kritik nəzarət nöqtələri) – bu qida məhsullarının təhlükəsizliyi ilə idarə sistemidir, hansı ki, qida zəncirinin tamamilə bütün mərhələlərində nəzarəti təmin edir, istehsal prosesinin istənilən nöqtəsində, həmçinin saxlanma zamanı və məhsulun reallaşdırmaları, harada təhlükəli vəziyyətin yaranması ehtimalları varsa onu aradan qaldırır.HACCP sistemi əsasən qida məhsulunun şirkət-istehsalçıları tərəfindən istifadə və idarə olunurlar. İnkişaf etmiş ölkələrdə hər bir müəssisə-istehsalçı şəxsi sistemini HACCP hazırlayır, hansı ki, istehsalın bütün texnologiya xüsusiyyətləri burada nəzərə alınır. Hazırlanmış sistem dəyişikliklərə məruz qala, uyğunluq məqsədi ilə istehsalat texnikalarının proseslərində hər hansı dəyişikliklərlə işləyə bilər.

Xüsusi diqqət nəzarətin kritik nöqtələrinə yönəldilmişdir, riskin hansı ki, bütün növlərinə qida məhsullarının istifadəsi ilə bağlı insanın sağlamlığı üçün təhlükəlidir. Bu zaman onların qarşısı alınmış, aradan qaldırılmış və nəzarətin məqsədyönlü ölçüləri nəticəsində münasib səviyyəyə qədər azaldılmış ola bilər.

Beləki, HACCP sistemi riskin amillərinin yoxluğu sistemi deyil. Onun əsas təyinatı–risklərin azaldılmasıdır,hansı ki, hər cür problemlərlə qida məhsulları təhlükəli ola bilər. HACCP sistemi – istehsal prosesinin effektivliyini mikrobioloji, bioloji, fiziki və kimyəvi istehsal proseslərindən əmələ gələn çirklənmə nəticəsində

yaranan təhlükələrdən və eyni zamana başqa risklərdən, müdafiə edir.

HACCP sistemi bütün qida zənciri boyunca tətbiq edilir, onun obyektii aşağıdakılardır:

- ilkin kənd təsərrüfatı istehsalı (heyvandarlıq və bitkiçilik);
- heyvanlar üçün yemlərin istehsalı; xammalın ilkin emalı;
- məhsulların istehsalı;
- daşınma və məhsulların çatdırılması; məhsulların saxlanması;
- qablaşdırma materiallarının istehsalı; kimyəvi və bioloji əlavələrin istehsalı;
- ictimai iaşə müəssisələri; topdan satış və pərakəndə ticarət.

HACCP sisteminin orijinallığından ibarətdir ki, istehsal proseslərinin ilkin əsas mərhələlərində diqqətli olmaq, qida məhsullarının təhlükəsizliyi üçün kritik olan nöqtələrə nəzarət etmək və nəzarəti gücləndirərək qida məhsullarının istehlakçıya zərər verməməsi üçün zamanətin verilməsidir. Buna görə HACCP qida sənayesində buna qədər tətbiq edilmiş sistemlərdən prinsipi olaraq fərqlənir ki, burada yalnız "keyfiyyətin yoxlanmasına"(yalnız alınan xammal və son məhsula) nəzarət edilirdi.

HACCP konsepsiyası keçən əsrin 80-ci illərinin əvvəllərində ABŞ-da hazırlanmışdı. Lakin XX əsrin 80-ci illərinin ortalarında ABŞ Elmlər Akademiyası qida məhsullarının istehsalı ilə məşğul olan bütün şirkətlərə istifadə etməyi təklif etdi.

HACCP sistemi ilk dəfə ABŞ-ın qida məhsullarının mikrobioloji meyarları üçün gigiyenası təlimatından başladı. Sonradan Avropa Birliyinə üzv olan ölkələrdə də HACCP sistemi tələblərini və onun hazırlamasının prosedurlarını tənzimləyən milli sənədlər hazırlamışdılar. Beləki, məsələn, 1995-ci ildə Böyük Britaniyada ərzağın təhlükəsizliyi haqqında Qətnamə qəbul edilmişdir, Belçikada - Kral fərmanı "Qida məhsullarının ümumi gigiyenası haqqında", İspaniyada – Kral dekreti 2270. 1998-ci ildə Hollandiyanın HACCP üzrə ekspertlərin şurası "qüvvədə olan HACCP sistemin qiymətləndirilməsi meyarları" texniki şərtlərini buraxdı.

2000-ci ilə HACCP sisteminin mövcudluğu ABŞ-da, Kanadada və Avropa Birliyində məcburi oldu. 2004-cü ildə Avropa parlamenti və Təlimat əvəzinə Avropa Şurası /"Qida məhsullarının istehsalının sanitar-gigiyenik qaydaları haqqında" Avropa Birliyini qətnaməsini qəbul etdi. Bu qətnaməyə əsasən, Avropa ölkələrinin icraçı müəssisələri səlahiyyətli orqanlar tərəfindən keçirilmiş HACCP sisteminin sertifikatlaşdırılmasını tanıyır yəni ki, bu ərazilərin ölkələrinin səlahiyyət verilmiş hökumətləri tərəfindən nəzarət edilir.

Hal-hazırda Dünya ticarət təşkilatına (Ümumdünya Ticarət Təşkilatı) daxil olmuş dövlətlərin əksəriyyəti məsələn Türkiyə, Moldaviya, HACCP sisteminin müəssisəsində mövcudluğun məcburi təsdiq etməsini daxil etdilər, bir tərəfdən, Ümumdünya Ticarət Təşkilatının təsis edici sənədlərində bu sistem ticarətdə "sədd kimi" tətbiq edilmir, amma – bazarın müəyyən müdafiəsini təmin edir.

Milli standartlar əsasında HACCP sistemlərinin tətbiqi üzrə toplanmış təcrübə beynəlxalq səviyyədə uyğun olan sənədi hazırlamağa icazə verdi. 2005-ci ildə "Təhlükəsiz qida məhsullarının menecment sistemləri. Qida məhsullarının yaradılması zəncirində iştirak edən müəssisə və təşkilatlara tələblər" üzrə İSO 22000 standartı təsdiq edilmişdir. Bütövlükdə standart qida məhsullarının təhlükəsizliyinin idarəetmə sistemləri və bu sistemlərin məhsuldarlığının artırılması inkişafında əhəmiyyətli addım hesab edilir.

Standart da qeyd edilmişdir ki, "Təhlükəli sistemlərin analizi və kritik nəzarət nöqtələri (HACCP)" prinsiplərini birləşdirir və Alimentarius Kodeksi Komissiyası tərəfindən hazırlanmış bu sistemin tətbiqi üzrə proseslərin qurulmasına əsaslandırılmışdır.

İndiki standart tələbləri, hansının ki, icrası auditlə yoxlanmış ola bilər, məcburi ilkin tədbirlər proqramları ilə HACCP planını birləşdirir. Digər tərəfdən, həm də göstərilir ki, "standart bu iki standartın uyğunluğunun artımı üçün İSO 9001-lə uyğunlaşdırılmalıdır". Son şərait səbəbi bəzi həvəskarlar üçün HACCP və İSO bütövlükdə İSO 22000 standartı beynəlxalq səviyyədə HACCP və idarə etmə sistemlərinə başqa beynəlxalq standartlar tələbləri ilə onların yaxınlaşması sistemlərinə tələblərin unifikasiyasını təmin etdi. 9001 tələblərinin İSO 22000-i

standartında integrasiya haqqında danışmağa əsas verir. Əslində standart yalnız bir sıra ISO 9001 elementləri özündə saxlayır.

Hollandiyanın mütəxəssisləri ilə məsləhətlərdən sonra - ISO 22000-in əsas istehsalçıları – standartın tələblərini (məzmununun) daha dəqiq anlamaq məqsədi ilə keçirilmişdir. Standart nömrəyə ISO 22000-2007 dövlət standartını malikdir. İndi bizim müəssisələrimiz dövlət standartı üzrə HACCP 51705.1-2001 sisteminin hazırlaması variantını seçə bilər və ya ISO 22000-2007 dövlət standartı üzrə. ISO 22000 dövlət standartı üzrə sertifikatla malik olan müəssisələr, satış nöqtələrinə məhsulu çatdıran nəqliyyat vasitələrinin yoxlamasını həyata keçirirlər.

Çünki məhsulu istehsal etdikdən sonra, şirkət nəqliyyat vaxtı məhsulun keyfiyyətli şəkildə istehlakçıya çatdırılması üçün tələb olunan şəraitə riayət edilməsinə də nəzarət edir: temperatur rejimləri, gigiyenik normalar, və b. Düzgün nəqliyyat məhsulun keyfiyyətinin saxlanılmasına zəmanət verir. Bundan başqa, ISO 22000 dövlət standartı üzrə işləyən müəssisələr məhsulun reallaşdırılması zamanı çatdırılma nöqtələrinə də daim nəzarət edir. Həmçinin onların saxlama şərtləri və temperatur rejimlərinə riayət edilməsi daim diqqət mərkəzində olmalıdır. ISO 22000 (HACCP) tələblərinin tətbiqi üçün tələb olunur:

1. Ərzağın təhlükəsizliyini təmin etmək barəsində ali rəhbərliyin öhdəliklərini təsdiq etmək;
2. Ərzağın təhlükəsizliyinin idarə sisteminin saxlanılması üçün ərzağın təhlükəsizliyi qrupunu təyin etmək;
3. Bütün istehlakçılar üçün ərzağın təhlükəsizliyinin aspektləri haqqında kifayət qədər məlumatlandırılmanın zəmanəti üçün təchizatçılarla, podratçılarla, istehlakçılarla və nizamlaşdırılan orqanlarla informasiya mübadiləsini qurmaq (təyin etmək);
4. Daxili informasiya mübadiləsini məhsul tələbləri haqqında informasiyanın aktualaşdırılması məqsədilə (təyin etmək), istehsal şərtləri, personalı idarəetmə, xarici tənzimləyən tələbləri təmin etmək;
5. Məhsulun identifikasiyası və təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsi üçün xammalın, maddə və materialları təsvir etmək;

6. Bütün bioloji, kimyəvi və fiziki təhlükələri qiymətləndirmək və identifikasiya etmək ,həmçinin məhsul prosesinin hər növü üçün onların yaranması vaxtı idarənin uyğun olan ölçülərini müəyyən etmək.

ISO 22000 sertifikatlaşdırılması və sənədləri hazırlamaq üçün əsaslandırmaq lazımdır:

1. Analizin və potensial fəvqəladə vəziyyətləri idarəetmənin prosedurları və bədbəxt hadisələrlə, ərzağın təhlükəsizliyinə təsir edə bilirlər.
2. Təyidlə və əlavə yoxlamanın yerlərinin təsviri ilə məhsul kateqoriyaları üzrə proseslərin diaqramları, ərzağın təhlükəsizliyinə təsir edirlər, prosesin parametrlərini və ya ölçülən göstəriciləri göstərmək ;
3. Xammalın fiziki axınını əks etdirən yerləşmənin sxemləri aralıq məhsuluna, hazır məhsula və avadanlıq haqqında personalın hərəkəti;
4. Nümayiş üçün hər bir KNN üçün monitorinqin sisteminiki, KNN nəzarətin təminatı;
5. KNN-də göstəricilərin kritik həddlərinin aşılması vaxtı təsirlər;
6. Müəyyən edilmiş təhlükələrin təyini üçün kritik göstəricilərin nəzarətin metodikasını, metodika çərçivəsində bacarmalıdır; tənzimləyən prosedurlar, təlimatlar, formalar, kontrolun və lazımlı yazıların parametrləri;
7. İdarənin (idarəetmənin) prosedurunun potensial olaraq onun çatdırmasının qeyri-mümkünlüyünün zəmanəti üçün təhlükəli məhsullara nəzarət;
8. Məhsulun təhlükəsizlik göstəricilərinə uyğun gəlməyən proseslərə nəzarət;
9. Baxış və ölçülər üçün idarəetmənin əməliyyatları;
10. Planlaşdırmanın və ərzağın təhlükəsizliyi ilə idarə sisteminin daxili yoxlamalarının həyata keçirilməsinin prosedurunun, həmçinin onun yaxşılaşdırılmasına tələblər.

Beləliklə, demək olar ki, yuxarıda qeyd olunanlara yekun vuraraq ki, qida məhsulunun təhlükəsizliyini idarəetmə sistemlərinə standartların seriyası daxil edilir.

- Qida məhsulunun təhlükəsizliyinin idarəetməsinin bütün sistemləri HACCP prinsiplərinə əsaslanır, təhlükələrin analizi, risklərin qiymətləndirilməsi və istehsal prosesində kritik nəzarət nöqtələrinin təyininə dəlalət edir.

- İSO 22000 və FSSC 22000 kimi belə standartların tətbiq edilmə sahəsi qida məhsulunun həyat dövrəsinin bütün mərhələlərinə, böyük diapazonu daxil olmaqla, yem və xammal istehsalçılarından təşkilatların qida məhsullarının istehsalçıları, nəql edən və saxlayanları pərakəndə ticarət mağazalarına və ictimai qidalanma (belə qarşılıqlı əlaqəli təşkilatlarda birliklərdə, avadanlığın istehsalçıları kimi, qablaşdırma materiallarını, vasitələri, qida əlavələri və inqrediyentləri yuyanlar) müəssisələri və qida məhsullarının satışını təşkil edən müəssisələrə yayılır.

- Onlara həmçinin xidmət göstərən podrat təşkilatları aiddir. Bu standartlar daxil olmaqla özündə hamı tərəfindən qəbul edilmiş əsas elementləri uyğunlaşdırır:

- interaktiv informasiya mübadiləsi
- menecment sistemi
- ilkin şəraitin (şərtlərin) yaradılması proqramları;
- kritik nəzarət nöqtələri (HACCP) üzrə təhlükələrin analiz prinsipləri.

Təşkilat-İştirakçıların arasında informasiya mübadiləsi zamanı, ənənəvi istiqamətdə, eyniləşdirmənin təminatı, istehsalın və qida məhsullarının istehlak edilməsini zəncirinin bütün mərhələsində ərzaq məhsullarının istənilən təhlükələrinin adekvat nəzarəti üçün çox önəmlidir. Müəyən olunmuş təhlükələr istehlakçılar və təchizatçılar arasında kontrolun ölçüləri haqda məlumat mübadiləsi istehlakçılar və təchizatçılar (məs: mümkünlük və sonuncu məhsula sözügedən tələblərin və onların təsirinin ehtiyacı haqda) tələblərinin dəqiqləşdirilməsində kömək olacaqdır.

Standartlar HACCP planı ilə başlanğıc şəraitin yaradılması proqramlarını uzlaşdıraraq kritik yoxlanış nöqtələri (HACCP) üzrə təhlükəli halların analizi

prinsiplərini və praktik addımları özündə birləşdirir. Təhlükələrin analizi ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyinin idarə etməsinin əlverişli sisteminə açaqdır, bir halda ki, onun icra olunması kontrolun ölçülərinin əlverişli vəhdətinin yaradılması üçün lazımi ola bilən bilikləri sistemləşdirməyə yardım edir.

Sertifikatlaşdırmaya hazırlıq və beynəlxalq standartlar tələbinə HACCP idarəetmə sisteminin uyğunluğunun təsdiq edilməsi riskləri azaltmaq vasitəsi ilə uzunmüddətli rəqabət üstünlüklərini almağa icazə verirlər:

- ərzaq zəncirinin bütün mərhələlərində qida məhsulunun təhlükəsizliyinin kontrolunun prosedurlarının tətbiqi;
- personalın ixtisasının artırılması və attestasiyanın, əməkdaşların təliminin sisteminin tətbiqi yolu ilə personalın səhvlərinin miqdarının azalması;
- qarşısını almalar və / və ya erkən mərhələlərdə nikahın aşkar edilmələri, və nəticə kimi istehsal xərclərinin azalması;
- son məhsulun təhlükəsizliyi sahəsində məsələlərin qərarına və həllinə bütün personalın cəlb etmələri;
- iticarət markasının nüfuzunun qorunması və təşkilatın imici, ilə təhlükəsiz qida məhsullarının istehsalı;
- istehlakçıların, ticarət şəbəkələrinin, müşahidə orqanlarının və potensial partnyorların (dövlət sifarişinin yerləşdirilməsi vaxtı tenderlərdə iştirak) etibarlılıq dərəcəsinin artımları;
- investisiya cazibədarlığının artımları və biznesin kapitallaşdırmaları.

Müəssisələrdə HACCP prinsipləri əsasında təhlükəsizliyin idarə edilməsi sisteminin tətbiqi, ilk növbədə məhsulun hazırlanmasında, saxlanılmasında və istehsalında təhlükəsizliyin təmininə və saxlanmasına yönəldilmişdir [17].

HACCP nəzarət sistemi olub, təhlükənin aşkarlanması, kritik nəzarət nöqtələrinin təyin edilməsi, təhlükənin vaxtında qarşısının alınması və korreksiya (düzəliş) edilməsi üzrə monitorinq tədbirlərinin işlənilib hazırlanması konsepsiyasına əsaslanır. Bu, yeddi əsas prinsipləri nəzərə almaqla işlənilib hazırlanmalıdır:

1. Mümkün təhlükə analizinin (təhlili) aparılması.

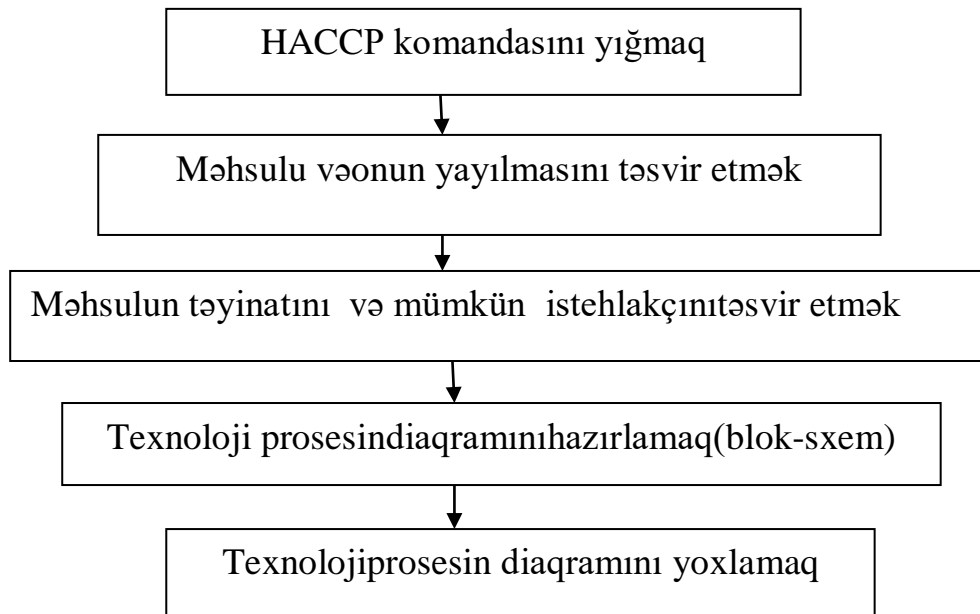
2. Kritik nəzarət nöqtələrinin (KNN) təyin edilməsi.
3. Kritik nəzarət nöqtələri (KNN) üçün kritik həddin təyin edilməsi.
4. KNN-nə nəzarət monitoring sisteminin qurudulması.
5. Düzəliş etmə işinin qurulması.
6. Yoxlama prosedurlarının təyini.
7. Qeydiyyat və sənədləşdimə işlərinin aparılma qaydası.

Hər bir müəssisə, qida məhsulunun vaxtında nəzarət altında olmasını, məhsulun təhlükəsizliyini qorunma şəraiti ilə təmin etməlidir. HACCP-nin effektiv planının işlənilib hazırlanması və istehsalatda tətbiqi hal-hazırkı dövr üçün vacibdir. Bunun üçün HACCP-sisteminin ilkin vacib tədbirlər proqramı möhkəm əsaslar üzərində qurudulmalıdır. Bu proqramlar təhlükəsiz və faydalı qida məhsullarının yaradılması üçün tələb olunan ekoloji və istehsal şəraitini təmin etməlidir [19].

HACCP planı - bu aşkar edilmiş təhlükələri aradan qaldıran və ya ehtimal amilləri aşağı salan, düzəliş edən sistemi və xəbərdarlıq edən təsirlər və funksional sistemin effektivliyini yoxlayan fəaliyyətlərin nəzarət sistemini tənzimləyən sistemin əsas sənədidir. HACCP planının hazırlanması zamanı, HACCP prinsiplərinin tətbiqindən əvvəl, beş başlanğıc məsələləri yerinə yetirmək lazımdır (şəkil 1).

1. HACCP Komandasını yığmaq. HACCP komandası, xüsusi biliklərə və iş təcrübəsinə malik olan insanlardan ibarət olmalıdır. Komanda kollektivi çox sahəli olmalıdır və istehsal prosesində istifadə edilən bütünü texnoloji əməliyyatları və avadanlıqları, avadanlığın xidməti qaydalarını və nəzarət-ölçüləri cihazlarını yaxşı bilməlidir, məhsula olan bütün normativ və texnik sənədlərlə tanış olmalıdır [17].

2. Məhsulun və onun yayılmasını təsvir etmək. Bu mərhələ əsasən məhsulun, onun inqrediyentlərinin və emal metodlarının təsvirindən ibarətdir. Məhsulun yayılması metodu informasiya ilə birlikdə yayılan şəkildə təsvir edilmiş olmalıdır.



Şəkil 1.1. HACCP planının hazırlaması zamanı başlanğıc məsələlərin sxemi

3. Məhsulun və mümkün istehlakçının təyinatını təsvir etmək.

Məhsulun normal, gözlənilən istifadəsinin təsviri. Mümkün istehlakçı tərəfindən bütün cəmiyyət və ya hansısa bir onun segmenti ola bilər.

4. Texnoloji prosesin diaqramını hazırlamaq.

Diaqramın məqsədi - istehsalat prosesi ibarət olan, dəqiq, sadə ardıcılığının yaradılması. Diaqram müəssisənin bilavasitə nəzarəti altında olan prosesin bütün mərhələlərini özünə daxil etməlidir.

5. Texnoloji prosesin diaqramını yoxlamaq.

HACCP komandası texnoloji prosesin diaqramının bilavasitə tamlığını və düzgünlüyünün yoxlamasını istehsalda həyata keçirməlidir.

Bu beş əsas addım başa çatmışdırdıqdan sonra, HACCP-ın yeddi əsas prinsipi tətbiq edilir.

Mümkün təhlükələrin analizinin keçirilməsi (Prinsip 1).

Mümkün təhlükələrin analizinin məqsədi - onlara effektiv nəzarət vaxtı, böyük ehtimalla ziyan gətirən və ya xəstəlik doğuran təhlükələrin siyahısını hazırlamaq. Təhlükələr, hansıların ki, onların yaranması ağlasığmazdır, HACCP planında sonrakı müzakirəni tələb etmirlər. Mümkün təhlükələrin analizi vaxtı bütün inqrediyentlərə, xammala, prosesin bütün mərhələlərinə, məhsulun saxlanılmasına,

bazarda məhsulun reallaşdırmasına, məhsulun hazırlanmasına və istehlakçı tərəfindən qidaya istifadəsinə baxmaq əhəmiyyətlidir. Analizin keçirilməsi vaxtı, təhlükəsizliklə bağlı və məhsulun keyfiyyətiylə bağlı aspektləri bölmək lazımdır. Təhlükə bioloji, kimyəvi və ya fiziki element kimi təyin edilir, hansı ki, böyük ehtimalla xəstəlik doğura bilər və ya nəzarət çatışmazlığı vaxtı ziyan vurur. Beləliklə, bu sənəddə söz təhlükə təhlükəsizlik anlayışıyla məhdudlaşdırılmışdır.

Kritik Nəzarət Nöqtələrinin təyini (KNN) (Prinsip 2). Kritik Nəzarət Nöqtəsi istehsal prosesinin mərhələsi kimi təyin edilir, hansında ki, təhlükələrin qarşısının alınması və ya onların lazım olan münasib səviyyəyə qədər azaldılması nəzarəti həyata keçirilir.

Kritik Nəzarət Nöqtəsi istənilən mərhələ də ola bilər, hansında ki, təhlükənin yaranmasının qarşısı alınmışdır və ya məhv edilmişdir və ya münasib səviyyəyə qədər azaldılmışdır. KNN diqqətlə öyrənilmiş olmalıdır, və onlara görə bütün məlumatlar -sənədləşdirilməlidir. KNN yalnız qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün istifadə olunmalıdır.

Kritik hədudların hazırlanması (Prinsip 3). Kritik hədudlar bu KNN-dən nəzəri, çirkləndirmənin azaldılmasını münasib ölçüyə qədər və ya tami ilə aradan qaldırılmasını tələb edən bioloji, kimyəvi və ya fiziki parametrlərin maksimal və ya minimal qiymətləridir. Kritik hədudlar, KNN-də təhlükəsiz və təhlükəli istehsal şəraitinin arasında fərqləri göstərmək üçün istifadə olunur.

Baxışməliyyatlarının qurulması (Prinsip 4). Baxış - bu müşahidələrin və ya ölçülərin planlaşdırılmış ardıcılığıdır, KNN təyin üçün işçilərin yoxlamalar vaxtı istifadə edilən səliqəli yazıların yaradılması üçün nəzarət altında olurmu. KNN monitorinqi ənənəvi təhlükəsizliyin təmin olunması ilə müqayisədə iqtisadi olaraq daha effektiv üsuldür [19].

Baxışməliyyatlarının əksəriyyəti sürətli olmalıdır, çünki onlar real vaxtda həyata keçirilirlər və sadəcə uzun analitik hesablamalar üçün imkan yoxdur [17].

Düzəliş edən təsirlərin qurulması (Prinsip 5). Düzəliş edən (korreksiya) təsir - bu aşkar edilmiş uyğunsuzluğun səbəbinin aradan qaldırılması üçün təşəbbüs edilmiş təsirdir [25].

Çıxarılmalı və normadan kənar olduqda istehlakçıya təhlükəli məhsulun düşməsinin qarşısının alınması düzəliş edən təsirlərin əhəmiyyətli hədəfidir. Kritik hədudlardan istənilən kənara çıxmalar olduqda düzəliş edən təsirlər onda lazımdır. Düzəliş edən təsirlər hər bir KNN-a əlavə olaraq hazırlanmış və sonra HACCP planına daxil edilmiş olmalıdır.

Yoxlama təsirlərinin qurulması (Prinsip 6). Yoxlama - bu monitorinqdən fərqli olaraq istənilən təsirdir hansı ki, HACCP planının düzgünlüyünü müəyyən edir və bu plana uyğun olaraq sistem işləyirmi yoxlayır. Yoxlama təsirləri HACCP planının hazırlama və tətbiqi vaxtı və sonra HACCP sisteminin xidməti vaxtı həyata keçirilməlidir.

Yazların və sənədləşmənin aparılması prinsiplərinin qurulması (Prinsip 7). HACCP sisteminin fəaliyyəti vaxtı yaradılan yazılar təsvir etməlidir və HACCP sisteminin təsiri təsdiq etməlidir. Hesablar və sənədləşmə yaranmış, mümkün problemin həllinin qarşısının alınması üçün bütün səmərəli bütün ehtiyat tədbirləri təsdiq edir [17].

2.2. Süd sənayesinin müəssisəsi üçün təhlükəli amillərin analiz üsulu

Təhlükəli amillərin analizi yığılı onların yaranmasına gətirib çıxara bilən təhlükələr və şərait haqqında informasiyanın qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur. Bu analiz nə qədər diqqətlə həyata keçirilməsindən təhlükəsizliyin [17] idarəetməsi sisteminin işinin effektivliyi asılı olacaq.

Təhlükələrin analizi iki mərhələyə həyata keçirilir: mümkün təhlükələrin siyahısının tərtib edilməsi və onların qiymətləndirilməsi.

Mümkün təhlükələrin siyahısının tərtib edilməsi. Hər şeydən əvvəl siyahı potensial olan bütün təhlükəli amillər (fizikilər, kimyalar, biolojilər) qeyd edilir. Bu halda xarakteristik məhsulun analizinə, məhsula daxil olan xammal, inqrediyentlər, istehsal prosesinin hər mərhələsində təsirlər, harada məhsulda təhlükəli amillərin artması və saxlanması imkanları yaranmasına baxılır, saxlama

metodları, personaldan yaranan təhlükələr, avadanlıqlar, istehsal mühiti, bazarda məhsulun reallaşdırması, məhsulun hazırlanması və istehlakçı tərəfindən qidaya istifadə aid olur.

Beləliklə, növbəti meyarlar üzrə mümkün təhlükələr mənbələrini təhlil etmək lazımdır:

1. Xammal.

- Xammalın hər bir növündə hansı təhlükəli amillər olur və təhlükəsizliyə və məhsulun möhkəmliyinə təsir edə bilirlər?

- Həddən artıq çox əlavə edildikdə öz-özünə təhlükəli xammal mövcuddurmu?

- Mənbələr hansılardır (coğrafi region, xüsusi çatdırmalar)?

2. Daxili amillər (məhsulun fiziki xarakteristikası və emal zamanı və sonra tərkibi).

- Məhsul tərkibinə nəzarətin itirilməsi hansı təhlükələrin yaranmasına gətirib çıxara bilər?

- Xəstəlik törədən bakteriyaların olması və sayının artımı və ya emal vaxtı məhsulda toksinlərin yaranmasına icazə verilmirmi?

- Mikroorqanizmlər məhsul verilmiş resepturası zamanı sağ qalacaqmı və ya artımı olacaqmı?

- İstehsal zəncirinin növbəti mərhələlərində məhsulda xəstəlik törədən bakteriyaların olması və sayının artımı və ya emal vaxtı toksinlərin yaranmasına icazə verilmirmi?

- Bazarda oxşar məhsullar olurmu? Hansı təhlükələr bu məhsullarla bağlıdır?

3. Qida məhsullarının mikrobioloji tərkibi.

- Məhsulun normal mikrobioloji tərkibi necədir?

- Normal vaxtyararlı saxlama müddəti zamanı mikroorqanizmlərin populyasiyası dəyişirmi?

- Məhsulun təhlükəsizliyinə mikroorqanizmlərin populyasiyasının dəyişikliyi təsir edirmi?

- Əvvəlki suallara cavablar bu cürün təhlükələrin yaranması yüksək ehtimalını göstərirmi?

4. Otaqlar.

- Otaqların yerləşməsi (xammalın, yarımfabrikatların, hazır məhsulun, yerdəyişməsi vaxtı və yamüxtəlif sahələr arasında personalın hərəkətiylə şərtlənmiş, avadanlıqlardan çirkləndirmənin təhlükəli amili) və ya daxili ətraf mühitlə bilavasitə bağlı təhlükəli amillər varmı?

- Otaqların təmizləməsi, dezinfeksiya və deratizasiya riskin yoxluğunu zəmanət verən lazımlı səviyyədə təmin edilirmi?

5. Avadanlıq.

- Avadanlıq məhsulun təhlükəsizliyi üçün lazımlı temperaturu və müvəqqəti lazım olan nəzarəti təmin edirmi?

- İstehsal edilən məhsul üçün avadanlıq düzgünmü qurulmuşdur?

- Avadanlıq etibarlıdırmi və ya sıx sınımaya meyillidirmi?

- Təhlükəli predmetlərlə məhsulun çirkləndirilməsi ehtimalı varmı?

- İstehlakçının təhlükəsizliyini artırmaq üçün hansı qurğulardan istifadə olunur?

- Avadanlığın effektiv yuması yerinə yetirilmiş ola bilərmı, təmizləmək çətin olan avadanlıq və ya ayrı onun elementlərinə və yolverilməz risklərin mənbəyi ola bilərlər?

- Tələb edilən icazələr hüdudlarında avadanlıq effektiv nəzarət oluna bilərmı?

6. Personal.

- Qəbul edilmiş istehsalat praktikasını məhsulun təhlükəsizliyinə neqativ təsir edə bilərmı?

- Qida məhsulu ilə işləyən əməkdaşların gigiyenası sahəsində hazırlıq kifayət qədərdirmi?

- Qida məhsulu ilə işləyən əməkdaşların xəstəliklərinin nəzarət sistemi mövcuddurmu?

- İşçilər onların vəzifə borclarına uyğun olaraq idarəetmə sisteminin

təhlükəsizliyi məqsədlərini anlayırmı və bu proseslərə və məhsula necə təsir edir?

7. Proseslər.

- İstehsal emalın nəzarət edilən mərhələlərinə xəstəlik törədən bakteriyaları məhv edilməsinidaxil edirmi? Əgər bəli, ondahansı xəstəlik törədən bakteriyalar olur?

- Əgər məhsul çirkləndirmənin məhv edilməsi üçün emala məruz qalırsa(pasterizasiya) qabda (paketdə), ona hansı bioloji, kimyəvi, fiziki təhlükələr hələ qala bilər?

8. Qablaşdırma.

- Qablaşdırma çirkləndirmədən və təkrarkimyəvi maddələrlə çirkləndirmələr və mikroorqanizmlərin artmalarından (nüfuz etmə, bütövlüktəhlil edilir, yadnüfuzetmədən qorunma)müdafiəni təmin edirmi?

- Qablaşdırmada təlimatlar və nişanlama təhlükəsiz rəftar və istifadə üçün lazımdırmı?

-Qablaşdırmada məhsulla təhlükəsiz rəftar və hazırlıq qaydaları üzrə sadə və aydın təlimatlar varmı?

- Qablaşdırmada xəbərdarlıq edən yazılar istifadə olunurmu?

- Hər qablaşdırma və qutu aydın və dəqiq kodlaşdırılmış?

- Hər qablaşdırma düzgün etiketə malikdir?

Etiketdə bütün potensial allergenlər inqrediyentlərin siyahısına daxil edilmişdir?

9. Saxlama və reallaşdırma.

- Saxlama müddəti, temperatur şəraiti və məhsullarəftar nəzarəti topdan satış bazalarında, mağazalar, pərakəndə ticarət yerlərində mövcuddurmu?

- İstehlakçı tərəfindən məhsulla sui-istifadə mümkündürmü (hansı ki,məhsul təhlükəli olur)?

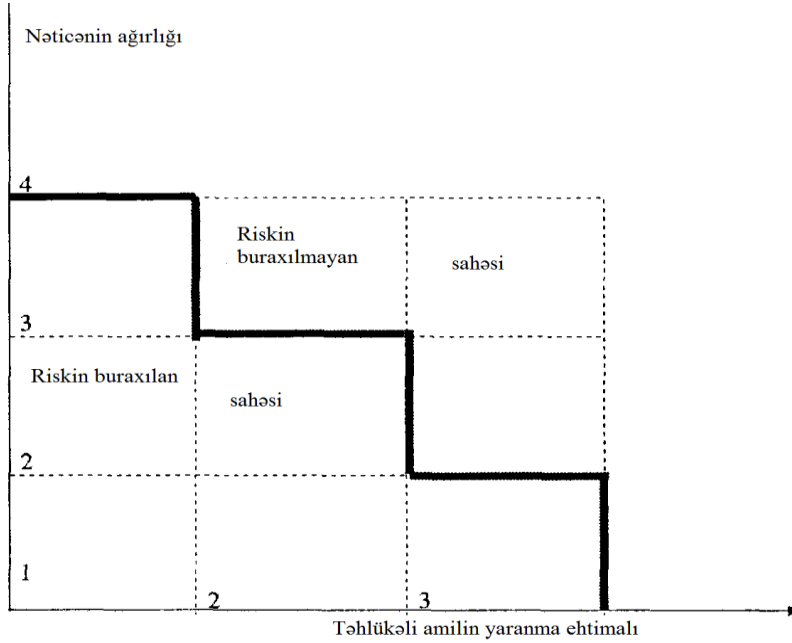
10. Mümkün istehlakçı və mümkün istifadə qaydası.

- Adi istehlakçı üçün məhsul nəzərdə tutulmuşdurmu;

- İstehlakçı məhsulu qızdırmalı olacaqmı?

- Məhsul tamam istifadə ediləcək?

Təhlükələrin qiymətləndirilməsi. Məhsulların təhlükəsizliyini hədələyən hər təhlükə, insanların sağlamlığına mənfi təsirlər və onun yaranması ehtimalına əsasən qiymətləndirilmiş olmalıdır.



Şəkil 1.2. Keyfiyyət diaqramı üzrə risklərin analizi

Üsul növbətidən ibarətdir.

4 mümkün variantlara əsaslanaraq təhlükəli amilin yaranması ehtimalı qiymətləndirilir: a) praktik olaraq sıfıra bərabərdir; b) əhəmiyyətsiz; c) əhəmiyyətli; d) yüksək.

2. 4 mümkün variantlarına əsaslanaraq: tərkibində təhlükəli amil olan məhsulun istifadəsinin nəticələrinin ağırlığı qiymətləndirilir: a) yüngül; b) orta ağırlıqlar; c) ağır; d) kritik.

3. Keyfiyyət diaqramında mümkün riskin koordinatlarla sərhədi tikilir: "təhlükəli amilin yaranması ehtimalı" - "nəticələrinə ağırlığı" kimi şəkil 2-də göstərilmişdir.

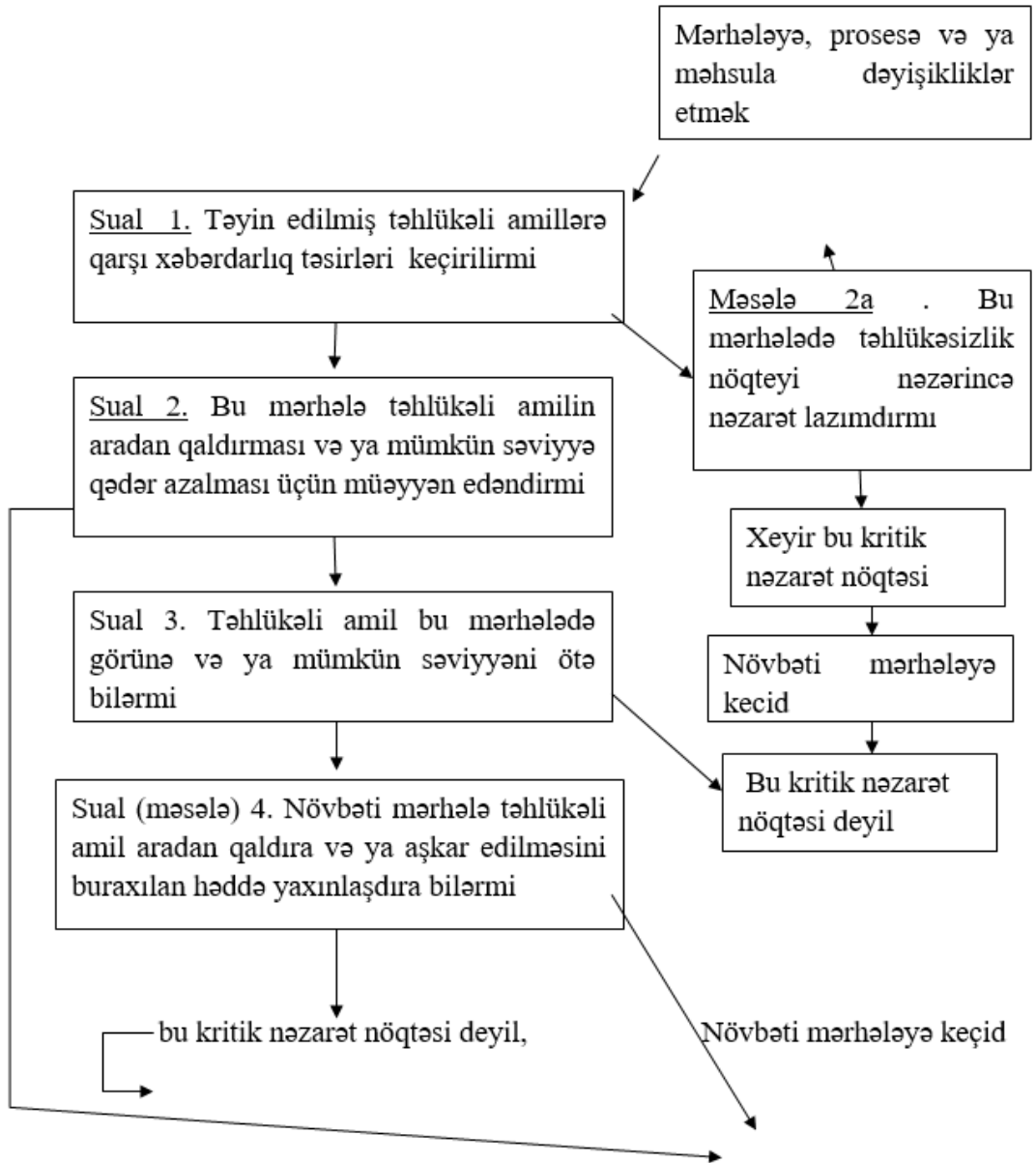
4. Baxılan amil üçün diaqrama 1 və 2 ilə qiymətləndirilmiş koordinatlara nöqtələr qoyurlar. Əgər nöqtə sərhəddə uzanır və ya yuxarıdırsa - təhlükəli qiymətləndirilmiş, əgər aşağıdırsa - təhlükəli olmayan amildir.

2.3. Süd sənayesi müəssisələrində kritik nəzarət nöqtələrinin təyini üsulu

Kritik nəzarət nöqtələrinin dəqiq təyini üçün alət hazırlanmışdır - qərarların qəbul olunması ağacı. Bu diaqram, istehsal prosesinin hər mərhələlərində təhlükənin öyrənilməsi vaxtı məntiqi fikirlərin gedişini təsvir edir. Ağac qərarların qəbul məsələlərinə ardıcılıqla cavab verərək, HACCP komandası verilən mərhələdə kritik nəzarət nöqtəsinin qurulmasının məqsəd uyğunluqları haqqında qərar qəbul edir.

Prosesin kritik nəzarət nöqtələrinin təyini üçün, hər mərhələ üzrə əhəmiyyətli təhlükəli amillər aşkar edilmiş və hər təyin edilmiş təhlükəli amilə görə ardıcılıqla hər suala cavab vermək lazımdır [17].

Monitoring – qiymətləndirilmə üçün planlaşdırılmış ardıcılığa əsasən, nəzarət altında KNN olurmu, və nəzarət yoxlamaları vaxtı onların sonrakı istifadəsi məqsədi üçün ifadələrin dəqiq yazılarının hazırlıqları müşahidələrin və ya ölçülərin keçirilməsidir. Baxış növbəti üç məqsəd üçün həyata keçirilir. Birincisi, o qida məhsulunun təhlükəsizliyinin təşkilatı üçün əhəmiyyətlidir ki, əməliyyatları təqib etməyə kömək edir. İkincisi, baxış onun təyini üçün tətbiq edilir, nədə KNN-də nəzarətin itməsi və normadan sapma, yəni kritik həddün aşması və ya riayət etməməsi oldu. Üçüncüsü, baxış gedişatında sənədləşmə aparılır, ki, sonra yoxlama vaxtı istifadə olunur.



Şəkil 1.3. Prosesin kritik nəzarət nöqtələri üçün qərarın qəbulu ağacı

İkinci fəsil üçün son söz

HACCP şəbəkəsinin qurulması zamanı əsas əldə olunan çətin pillə təhlükəli faktorların müəyyən edilməsi olur.

Əvvəla, məhsulun sabitliyi ilə əlaqədar, bilinən (fizioloji, kimyəvi, biotik), təhlükəli işlərin kəmiyyəti həddindən artıq çoxdur.

Sonra, müəssisə personalının fikirləri ilə qarşılaşılır ki, olan təhlükə artıq nəzərə alınmışdır.

Daha başqa, müəyyən işlərdə işçilərin təmiz olmamaları barəsində informasiyalandırılması azdır, o ölkəmizin və kənar dövlətlərin kitablarında, məlumat jurnallarında, mətbəə yazılarında qeyd edilməmişdir.

Və nəhayət, bunların araşdırılma apardığı zaman riskli işlərin göstərilməsi təyin xarakteri daşıyır, onda ayri iş yerlərində bu hallar hazırlanma üçün fikirdə tutulan amillərində xililndə böyük müxtəlifliklərə gətirib çıxarır.

Texno sxeminə əməliyyatlarının nasant görünüşü var, bu zavod ərzaq istehsalında yararlanır. Bu kimitexnoloji formanın rəsm etmək zamanı müasir metodlar tətbiq edilir.

Bundan fərqli olaraq, bu səliss və dəqiq görülməli, və fabrikdə ərzağın hazırlanması əməliyyatlarının düzgün göstərməlidir. Təsfir 1 başqasından fərqli olaraq nasant əməliyyatın sadə texno görünüşü misalıdır, digəri isə 2 çox çətin prosesin texniki sxematikasındır. Belə sxemlər adekvat alınmalı, müəssisədə icra olunan əsl texnoloji prosesləri tam əks etdirilməlidir.

FƏSİL III

SÜD SƏNAYESİNİN MƏHSULLARI ÜÇÜN HACCP TİPİK PLANLARININ HAZIRLAMASI

3.1. HACCP tipik planlarının tətbiqi

HACCP -oquruluşunvacib göstəricisi olub, müəyyən olunan riskləri ləğv etmək, ya datəsirləri minimuma endirən,düzəldən vəöncədən bildirenqurumvə işlərin yoxlanılması sisteminə nəzarət edən əməliyyatdır.HACCP planına üçəsasqarışıqları - texno prosesin diaqramını və sonxəritənin gözətlənməsi aiddir.Bu planınınəmələ gəlməsahəsindəhəm dəHACCP layihənin düzəldilməsimerhələsindəhəyata keçənsənluqlar olur, onda işləyəninsanların yaradılması, ərzağın təsviri,təhlükələrin meydana çıxardılması və araşdırılması, ofisinqorxulu nöqtələrinin tapılması, korreksiya və müəyyən xoşa gəlinməz təsirlər, monitoring üzrə və içində yoxlama işlərininaparılmasıtədbirlərin kənar sənədləri işlənilir.

HACCP tipik planları ayrıyollarla hazırlanır və iş görülür:

- bölmələrə görə bilinməlidir; HACCP forma planı bazar assosiasiyalarının nümayəndələrətərəfindənyoxlamalar təyin edilməklə düzəldilir;

- tipik sex qurğuları. O zaman müəssisə bu sistemin layihəsini verməyə hazırdır, ona görə ki, o zavod həmin texno qüvvə iləbirgə və həmin məhsulnövüistehsal edir;

- respublika və ya elm ocaqlarında düzəldilmiş modellər. HACCP planıfərqli müəssisə vəidarələrdə düzəldilmiş, lakin zavodda ilkin nöqtə əvəzinə istifadə mümkündür [17].

Əvvəla HACCP komandası xammal və istehsal olunan qida məhsullarınınümayiş etdirməlidirlər. Buna aiddirlər:

- ərzağın təhlükəli olmamasına dair, xüsusiyyətlər;
- müəyyən müddətə saxlanması və onun şəraiti
- qablara yığılması
- markalanması, qida məhsullarının təhlükəsizliyi ilə əlaqədar, və ya davranmaq ilə bağlı təlimat.

- paylama formaları

Həmçinin, istifadə olunanyarımfabrikatın allergiya təyini aparmaq və lazımlı allergenlərimüəyyən etmək lazımdır, bilinən komponent kimi məhsulun tərkibində olsun.

Cədvəl məhsul barəsində məlumatın işlənməsinin ən vacib halıdır. Ərzağın görünüşü bilinən formada görüntülənməlidir. İnformasiyanı istənilən dəyişik zamanı qabartmaq vacibdir.

Əvvəl təhlükələrin növlərini bilmək lazımdır. Onları dörd yerə ayırmaq olar

- 1) fiziki-kimyəvi; 2) kimyəvi-bioloji; 3) mikro-kimyəvi; 4) bio-allergen

Dəyib zədələnmiş cihazlar, həmişə qida məhsullarında rast gəlinmir. Bu cür fiziki yaralanmaya malik, (məsələn, metal) çirkləndirici maddələri kənarlaşdırmaq əhəmiyyətlidir. Bu təhlükələrin formaları hazırlanma zamanı görülən işlərdən asılıdır. Tez rastımıza çıxan mexaniki riskləri ayırmaq olar: metal; şüşə; taxta parçaları; qızıl əşyalar; avadanlıqların detalları; saxsı; möhkəm plastik kütlə; sümük və sair.

Fiziki qüsurların kökü kimi istehsalda lazım olunan ərzaq; qurğu və ərazi; istehsalın texnoloji prosesləri; insan faktoru, işçilərin təmizliyinin pozulması.

Buradan, bunu söyləmək olar ki, pillələrdə bu kimi təhlükələrin gözlənməsinin zamanı və vaxtı əhəmiyyətli meyardır.

Hazırlama prosesində nəzarət işlərinin aparılması üçün məsuliyyətli personalın olması gərəkdir. Bu lazım olan vasitələr maqnitlər, metal dedektor, ələk; orqanoleptik baxış, yüklənmə kimi işlər ola bilər.

Kimyəvi təhlükələr kateqoriyasına qeyri-üzvü elementlər və onların monomerləri aiddir, ki, adama toksiki təsir göstərir.

Bunlar bir neçə qrupdan ibarətdir:

- ləğv olunmuş maddə, misal, istifadəsi mümkün olmayan, süd istehsalı zamanı icazəsi olmayan pestisidlər və qidaya qatılan əlavələr, və s.;
- sintetik zəhərli və zərərli konsevantlar, aid ola bilər, dioksinlər, mis, arsen.

Kəntdəbecərilən məhsullarınziyanlı qatışıqlardan, gübrələrdən istifadə müxtəlif yeməklərdə təhlükələri yarada bilər.

İstehsaldaolan kimyəvi təhlükələrin mənşəyi konservalar, dad gücləndirən, boyaq, fərqli əlavələr, yığılan qablarolar.

Müəssisənin kənar havadankimyaterapi risklərinə zəyitəmizləyici yuyucular, paklıq yardan sürtkü yağları, rəng, həllolanlar və digərləridir.

Nəhayət ki, araşdıraraq, sexdəbu təhlükələrisıradan çıxartmaq üçün nə etməliyik. Birinci, ancaq tam əmin olunan kimya maddələrindən istifadə, ikinci, qurulayan, parlaqlıq verənlərdən istifadə olunsun, üçüncü, zərərli bitkilərlə mübarizəni genişləndirmək, ancaq qida üçün yararlı tərkibdən və təmiz sudan istifadə edilməli, aparma və məhsulun qorunması üzrə müxtəlif təcrübələrə yiyələnməlidir.

Mikrobiotalı təhlükələr. Bu risklərin dalında müxtəlif halsızlığa tutulmuş bədənlər durur ki, yoluxan və ya insanda intoksikasiyaya gətirib çıxaran, həm də qida məhsulları köməyi ilə ötürülən xəstəliklər alına bilər.

Bir sıra keçiricilər vardır, ki, daxilində zərərli mikroorqanizimlər olan ərzaqlar buraxılması sonunda yaranır.

Yüksək dərəcə, qorunma şərtləri, zamanı, konservantların olmaması, faktorlar, bakterialoji, mikrobioloji, patogen orqanizimlərin yaranması ilə nəticələnər.

Burda qidanı düz olmayan temperaturda, rütubətdə saxladıqda, mikrobların yayılması və bölünməsi üçün şərtlər meydana çıxır.

O da ola bilər ki, düzgün temperatur zamanı məhsulu çox saxladıqda onun tərkibi pisləşir.

Konservantların tapılmaması. Əfsuslar ki, hansı, ərzağın, tərkibində konservant yoxdursa, onlar tez korlanırlar, zay alınırırlar. Onun üçün münbit şəraiti olan sırf anbar hazırlanıb yaradılmalıdır. Həmçinin, su keyfiyyəti, turşuluq dərəcəsi, kütlə miqdarı, hava və b. bakteriya, mikrobyaranmasına təkan verir.

Digər, bir fakt, hansına ki, fikir yetirilməlidir, – bu patogen inkişafdır. Onların inkişafının qarşısının alınması üçün növbəli tədbirlər

görülməlidir. işçilərin (sanitar-gigiyenik proseslərdə düzəldilməsi) təmizliyi; yoluxma (axın xəttinin yaradılması zamanı, fikir bildirən savadlı şəxs olmalıdır); işlər görülənsəhənin (otağın silinməsi, süpürülməsi) təmizləməsini.

Yolxuculara qarşı dayanmaq üçün: termiki emal; soyudulma; ultar bənövşəyi şüalə tətbiq olunur. Məhsulların təhlükəsiz saxlanması üçün qabaqcıl işlər: dondurma (dərəcə – 17°C); mümkün olduqda “təhlükəli” temperatur da məhsulların yığılmasını çıxarmaq (+6°C -dan +70°C-ə istiliyə kimi); turşuluq dərəcəsini endirmək.

Allergiya verən maddələralıcıların bir hissəsi müəyyən qrupu üçün və hətta aşağı dozalarda bu məhsullar (keşniş, toyuq yumurtası, kefir, fındıq, noxud, sulfidlər, çovdar, xardal, kətan toxumu, soğanaq, küncüt toxumu, qarğıdalı, balıqlar və su məhsulları, fındıqlar) qrupudur. Demək, həssaslığı yuxarı olan vətəndaşların yaşaması üçün təhlükəlidir, ağır metallarla əlaqəyə səbəb ola bilər.

Burada yazılanlarda sonra belə göstərmək olar ki, HACCP komandası təhlükələrin analizini aparır və bunların nəzarətə uyğun gələnkəmiyyətlərini təyini etməlidir.

3.2. İçməli südün istehsal üçün HACCP planının qurulması

Cədvəl 3

Məhsulun təsviri –klassik içməli süd

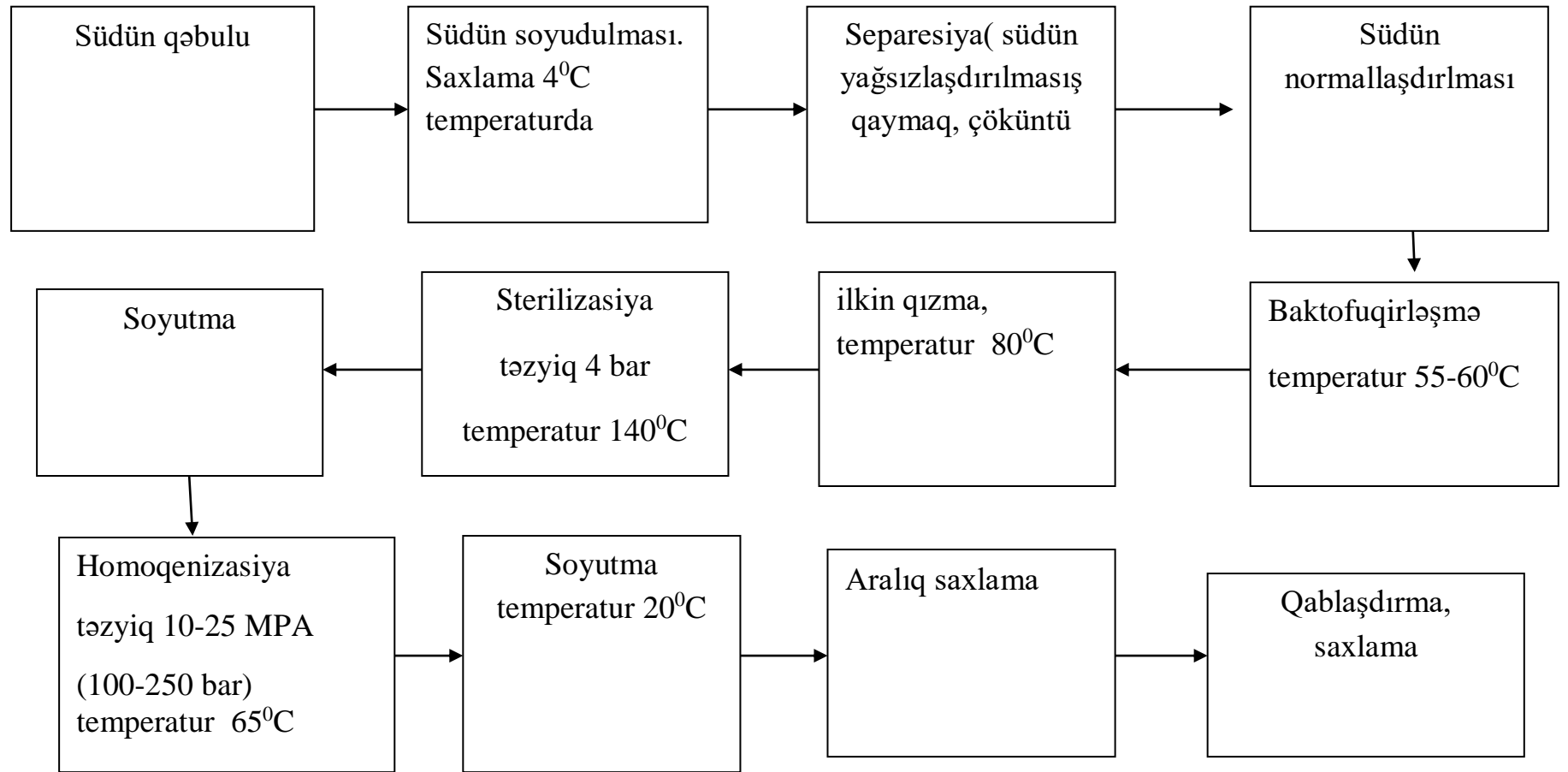
Məhsulun təsviri	Klassik içməli süd	
Tərkibi	İnək südü	
Məhsulun keyfiyyət xüsusiyyəti	Göstərici	Klassik içməli süd
	Xarici görünüşü	Şəffaf maye
	Konsistensiya(qatılıq)	Maye, həmcins, uzanmayan (yapışqan olmayan, usandırıcı olmayan), az qatı. Zülal lopalarısız və yağ damcısız
	İy və dad	Süd üçün tipik, yad tamlarsız və qoxularsız, yüngül qaynatma tamlı
	Rəng	Bütün kütlə üzrə bərabər, ağ. Kremli (krem rəngli) çalarlar buraxılır.
	Yağın kütlə payı, %	3,2
	Zülalın kütlə payı, %	2,6
	Sıxlıq, kq/m ³	1027
	Turşuluq, °T	21
	Məhsulun müəssisədən çıxışı zamanı temperaturu	2 dən 25 qədər
	Təmizlik qruppası	I
	Təhlükəsizlik göstəricisi	Buraxılma həddi,mq/kq (I) çox olmayaraq
	Toksiki(zəhərli) elementlər	
	Qurğuşun	0,1
arsen (arsen preparatı)	0,05	

	kadmium	0,03
	civə	0,005
	mis	1,0
	Sink	5,0
	Mikotoksinlər(aflotoksin M ₁)	0,0005
	Antibiotiklər	
	Levomisetin	Olmalı deyil
	tetrasiklin qrupu	Olmalı deyil
	Streptomisin	Olmalı deyil
	Penisilin	Olmalı deyil
	İnqibirləşdirən maddələr (pestisidlər):	
	Heksaxlorcikloheksan	0,05
	DDT və onun metobolitləri	0,05
	Radionuklinlər	
	Səviyyə 137	100
	Sterilləşmiş südün mikrobioloji təhlükəsizlik göstəriciləri	
	Göstəricilər	Sənaye sterilliyi tələblərinə cavab verən şərait və mümkün səviyyələr
	3-5 sutka ərzində 37°C temperaturda termostat saxlama	Görülən qüsurların və korlanma əlamətlərinin yoxluğu (qablaşdırmanın şişməsi, zahiri görünüşdə dəyişiklik və başqaları)
	Turşuluq °T	Titirlənən turşuluq dərəcəsinin dəyişikliyi 2°T çox olmayan
	Aerob və fakultativ-anaerob mikroorqanizmlərin mezofil miqdarı	Ən çox 10 ⁶
	Stronsium-90	25

	Sterilləşmiş südün mikrobioloji təhlükəsizlik göstəriciləri	
	Göstəricilər	Sənaye sterilliyi tələblərinə cavab verən şərait və mümkün səviyyələr
	3-5 sutka ərzində 37°C temperaturda termostat saxlama	Görülən qüsurların və korlanma əlamətlərinin yoxluğu (qablaşdırmanın şişməsi, zahiri görünüşdə dəyişiklik və başqaları)
	Turşuluq °T	Titirlənən turşuluq dərəcəsinin dəyişikliyi 2°T çox olmayan
	Aerob və fakultativ-anaerob mikroorqanizmlərin mezofil miqdarı	Ən çox 10

	Mikroskopik pereparatlar	Bakteriya hüceyrələrinin yoxluğu
	Orqanoleptik xüsusiyyətlər	Dad və konsistensiyanın dəyişikliklərinin yoxluğu
Emal üsulu	Sterilizasiya	
İlkin qablaşdırma	Tetra Pak-m Aseptik karton qablaşdırması	
Nəql etmə üçün qablaşdırma	Polietilen nazik pərdə	
Saxlama şəraiti	+30°C dən yuxarı temperaturda saxlamamaq	
Daşınma	Daşınma yüklərin daşınması qaydalarına uyğun olaraq həyata keçirilməlidir, xüsusi olaraq təchiz edilmiş avtomobillərdə. Nəqliyyat, daşınma üçün nəzərdə tutulmuş sanitar pasporta və ya qida məhsullarının daşınması üçün yararlıq haqqında şəhər və ya rayon sanitar yoxlamasının yazı nəticəsinə malik olmalıdır	
Yararlıq müddəti	Yararlıq müddəti 4 ay. Açmadan sonra soyuducuda saxlamaq, 2 gün müddətində istifadə etmək	
Spesifik nişanlamaya tələblər	İstehlak konteyner nişanına növbəti məlumatları daxil edirlər: ad və istehsalçının ünvanı;	

Yararlıq müddəti	Yararlıq müddəti 4 ay. Açmadan sonra soyuducuda saxlamaq, 2 gün müddətində istifadə etmək
Spesifik nişanlamaya tələblər	İstehlak konteyner nişanına növbəti məlumatları daxil edirlər: ad və istehsalçının ünvanı; - müəssisənin ticarət markası; - məhsulun adı; - xalis kütlə; - istehsal tarixi; - yararlıq müddəti; - saxlama şərtləri; - qida və enerji dəyəri haqqında məlumat; - məhsul tərkibi; - məhsul standart adı; - uyğunluq nişanı.
İstehlak, müştəri tərəfindən hazırlıq	Məhsul istifadəyə hazırdır
Obyektin təxmini istifadəsinin təyini	Ana südü əvəzedicisi deyil və 1 yaşdan və yuxarı uşaqlar üçün nəzərdə tutulmuşdur



Şəkil 1.4. İşmlə südün istehsal əməliyyatlarının texnoloji diaqram

Nö və əməliyyatın adı	Nəzərə alınan amil	Nəzarət edilən əlamətlər	Xəbərdarlıq edən təsirlər
1.Südün qəbulu	Mikrobioloji	patogen mikroorqanizmlər, saat müddətində salmonellalar	Nəzarət, əmtə-müşayət sənədi
	Kimyəvi	İnqibitorlar, toksiki elemntlər aflotoksinlər, antibiotiklər	Çıxış nəzarəti
2.Südün saxlanması	Mikrobioloji	Temperatura, müddəti, turşuluq	Saxlama rejiminin nəzarəti
3.Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	Temperatura	Saxlama rejiminin nəzarəti
4. Setirilləşmə	Mikrobioloji	Təzyiq, temperatura	Avadanlığın tənzimləməsi,
5. Qablaşdırma	Fiziki	Yad qatışıqlar Metal hissəciklər	Planda olan təmir
	Mikrobioloji.	Patoqen mikroorqanizmlər	Aseptik şəraitin qurulması
6.Saxlama	Mikrobioloji	Temperatur	Saxlama rejiminin nəzarəti

İçməlinin südünün istehsalı vaxtı kritik nəzarət nöqtələrinin təyini
İstehsalın mərhələləri üçün KNN üzrə qərarların qəbul olunmasının ağacı

Prosesin adı	Təhlükəsli amil	Suallara cavab				Qəbul olunmuş qərarlar
		1	2	3	4	
Südün qəbulu	Mikrobioloji	+	-	+	+	KNN yox
	Kimyəvi	+	-	+	+	KNN1
Südün saxlanması	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN2
Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	+	-	+	-	KNN3
Sterilizasiya	Mikrobioloji.	+	+			KNN4
Soyutma	Mikrobioloji	+	-	-	-	KNN yox
Qablaşdırma	Mikrobioloji	+	-	-	-	KNN yox
	Fiziki	+	+	-	-	KNN5
Saxlama	Mikrobioloji	+	-	+	-	KNN6

İçməli südün istehsalı vaxtı HACCP nəzarət xəritəsi

Əməliyyatın adı	Təhlükəli amil	KNN №	Nəzarət edilən parametrlər və onun son qiyməti	Baxış əməliyyatları	Korreksiya edən təsirlər	Qeyd-qeydiyyat sənədi	Nəzarətin vaxtaşmılığı	Məsul şəxs	
Südün qəbulu	Kimyəvi	1	Antibiotiklər İngibitorlar Aflotoksinlər	icazə verilmir 0,05 0,0005	Kimyəvi analiz	Gigiyenik tələblərə uyğunsuzluq vaxtı süd yararsız hesab edilir və təchizatçıya qaytarılır	Qəbul olunan xammalın nəzarət jurnalı	Ongünlükdə hər bir təchizatçıdan 1 dəfə	Laboratoriya müdiri
Südün saxlanması	Mikrobioloji	2	Temperatur ⁰ C Müddət, saat Tuzluluq, ⁰ T	+4 12 18	Temperatur-müddət rejiminə nəzarət	Uyğun gəlməyən məhsulun istifadə edilməməsi	Südün saxlanma jurnalı	Hər 6 saatda	Saxlama anbarının ustası
Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	3	Bakterialoji	İcazə verilmir	Saxlama rejiminə nəzarət	Uyğun gəlməyən məhsuldan istifadə edilməməsi	Mikrobioloji-gigiyena nəzarət jurnalı. Xarab olma aktı	İldə 2-4 dəfə	Saxlama anbarının ustası

Sterilizasiya	Mikrobioloji	4	Təzyiq, bar Temperatur, °C	4 140	Sterilizasiya parametrlərinin nəzarəti	Avadanlığın tənzimləməsi	Operatorun işçi jurnalı	Hər iş dövrü ərzində	Operator, baş mühəndis
Qablaşdırma	Fiziki	5	Yad qatışıqlar Metal hissəciklər	İcazə verilmir	Metal dedektorlardan istifadə	Prosesin dayanması, avadanlığa baxış, sanitariya tələblərə cavab verməyən detalları əvəz edilməsi. uyğun olmayan məhsuldan istifadə etməməsi	Avadanlığın vəziyyətinə nəzarət jurnalı	Hər partiya	Texnik
Saxlama	Mikrobioloji	6	Temperatur, °C	+30	Temperatura nəzarət	Uyğun olmayan məhsullardan istifadə edilməməsi	Saxlama nəzarəti jurnalı. Xərabə olma haqqında akt	Hər gün	Hazır məhsul saxlanan anbarın müdiri

3.3. Xamanın istehsalı üçün HACCP planının qurulması

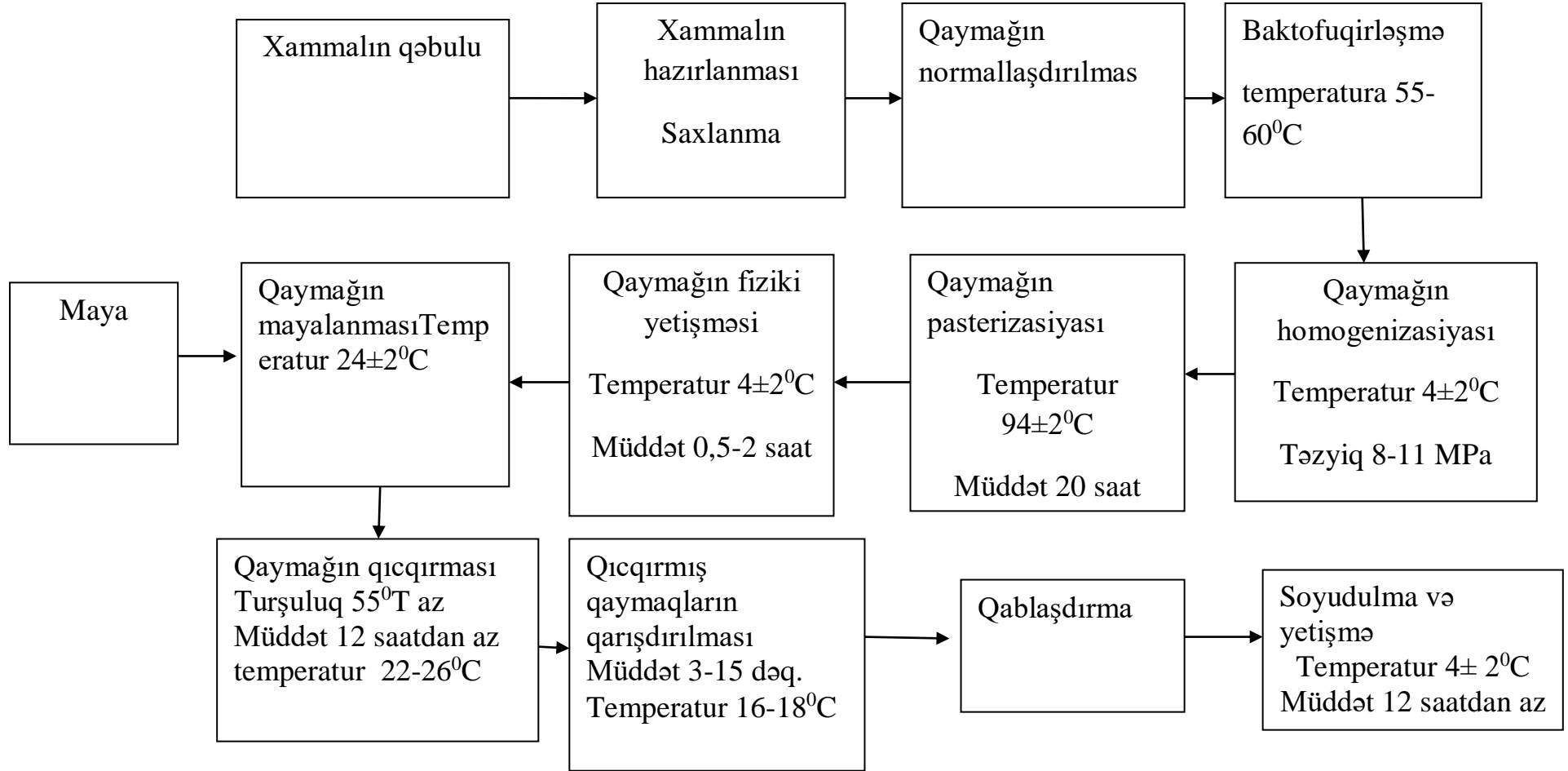
Cədvəl 7

Məhsulun təsviri – klassik xama

Məhsulun təsviri	Klassik xama	
Tərkibi	Qaymaq, maya	
Məhsulun keyfiyyət xüsusiyyəti	Göstərici	Klassik xama
	Xarici görünüşü və konsistensiyası	Parlaq səthli həmcins sıx kütlə
	İy və dad	Təmiz, turş süd, yad tamlarsız və qoxularsız.
	Rəng	Bütün kütlə üzrə bərabər, ağ. Krem çalarlı
	Yağın kütlə payı, % az olmayaraq	25
	Zülalın kütlə payı, % az olmayaraq	2,6
	Turşuluq, °T	60 dan 100
	Məhsulun müəssisədən çıxışı zamanı temperaturu	4±2
	Təhlükəsizlik göstəriciləri	Buraxılma həddi,mq/kq (l) çox olmayaraq
	Toksiki elementlər	
	Qurğuşun	0,1

arsen (arsen preparatı)	0,05
kadmium	0,03
civə	0,005
mis	1,0
Sink	5,0
Mikotoksinlər(aflotoksin M ₁)	0,0005
Antibiotiklər	
Levomisetin	Olmalı deyil
tetrasiklin qrupu	Olmalı deyil
Streptomisin	Olmalı deyil
Penisilin	Olmalı deyil
İnqibirləşdirən maddələr (pestisidlər):	
Heksaxlorcikloheksan	1,25
DDT və onun metabolitləri	1,0
Radionuklinlər	
Seziy-137	100
Stronsium-90	25
Mikrobioloji göstəricilər	İcazə verilmir (q/sm ³)
Koliforma	0,001
S.aureus	1,0

Emal üsulu	Pasterizasiya
İlkin qablaşdırma	Plastik stəkanlar
Nəql etmə üçün qablaşdırma	Polietilen nazik pərdə
Saxlama şəraiti	4±2°C temperaturda saxlamamaq
Daşınma	Daşınma xüsusi olaraq təchiz edilmiş avtomobillərdə, yüklərin daşınması qaydalarına uyğun olaraq həyata keçirilməlidir. Nəqliyyat, daşınma üçün nəzərdə tutulmuş sanitar pasporta və ya qida məhsullarının daşınması üçün yararlıq haqqında şəhər və ya rayon sanitar yoxlamasının yazılı nəticəsinə malik olmalıdır
Saxlanma müddəti	Saxlama müddəti 3 sutka.
Xüsusi nişanlamaya tələblər	İstehlak konteyner nişanına növbəti məlumatları daxil edirlər: ad və istehsalçının ünvanı; - müəssisənin ticarət markası; - məhsulun adı; - xalis kütlə; - istehsal tarixi; - yararlıq müddəti; - saxlama şərtləri; - qida və enerji dəyəri haqqında məlumat; - məhsul tərkibi; - məhsul standart adı; - uyğunluq nişanı.
İstehlak, müştəri tərəfindən hazırlıq	Məhsul istifadəyə hazırdır



Şəkil 1.5. Xama istehsalinin texnoloji əyrisi

Xammal istehsalında təhlükəli amillərin analizi

Nö və əməliyyatın adı	Nəzərə alınan amil	Nəzarət edilən əlamətlər	Xəbərdarlıq edən təsirlər
1.Südün qəbulu	Mikrobioloji	patogen mikroorqanizmlər, saat müddətində salmonellalar	Əmtəə-müşayət sənədinə nəzarət
	Kimyəvi	İnqibitorlar, toksiki elementlər aflotoksinlər, antibiotiklər	Çıxış nəzarəti
2.Südün saxlanması	Mikrobioloji	Temperatur	Saxlama rejiminə nəzarəti
3.Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	Temperatur	Saxlama rejiminə nəzarəti
4.Qaymağın normallaşdırılması	Fiziki	Mexaniki qatışıqlar, quru südün hissəcikləri	Planlı təmir
5. Qaymağın pasterizasiyası	Mikrobioloji	Müddəti Temperatur	Pasterizasiya rejiminə nəzarət
6.Qaymağın fiziki yetişməsi	Mikrobioloji	Müddəti Temperatur	Yetişmə rejiminə nəzarət
7.Mayanın hazırlanması	Mikrobioloji	Laxtanın (topanın) sıxlığı, yad mikroflora	Aseptik şəraitin yaradılması
8.Mayanın qıcırılması	Mikrobioloji	Bağırsaq çöpü qrupu bakteriyaları (BÇQB)	Aseptik şəraitin yaradılması
9.Mayalanma	Mikrobioloji	Temperatur Laxtanın turşuluğu, Müddət	Qıcırma rejimlərinə nəzarət
10.Qablaşdırma	Mikrobioloji	BÇQB	Aseptik şərtlərin yaradılması
	Fiziki	Yad qatışıqlar Avadanlığın metal hissəcikləri	Planlı təmir
11.Soyudulma və yetişmə	Mikrobioloji	Müddət Temperatur	Saxlama rejiminə nəzarət

Cədvəl 9

Xamanın istehsalı vaxtı kritik nəzarət nöqtələrinin təyini
İstehsalın mərhələləri üçün KNN üzrə qərarların qəbul olunması ağacı

Prosesin adı	Təhlükəsli amil	Suallara cavab				Qəbul olunmuş qərarlar
		1	2	3	4	
Südü qəbulu	Kimyəvi	+	-	+	+	KNN 1
Südü saxlanması	Mikrobioloji	+	-	+	-	KNN2
Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	+	+			KNN3
Qaymağın normallaşdırılması	Fiziki	+	-	+	-	KNN yox
Qaymağın pasterizasiyası	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN4
Qaymağın fiziki yetişməsi	Mikrobioloji	+	-	-	-	KNN yox
Mayanın hazırlanması	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 5
Qaymağın mayalanması	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 6
Qıcırma	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 7
Qablaşdırma	Mikrobioloji	+	-	-	-	KNN yox
	Fiziki	+	+	-	-	KNN 8
Soyutma və yetişmə	Mikrobioloji	+	-	+	-	KNN9

Xamanın istehsalı zamanı HACCP nəzarət xəritəsi

Əməliyyatın adı	Təhlükəli amil	KNN №	Nəzarət edilən parametr və onun son qiyməti	Baxış əməliyyatları	Korreksiya edən təsirlər	Qeyd-qeydiyyat sənədi	Nəzarətin vaxtaşmılığı	Məsul şəxs	
Südün qəbulu	Kimyəvi	1	Antibiotiklər İngibitorlar Aflotoksinlər	icazə verilmir 0,05 0,0005	Kimyəvi analiz	Gigiyenik tələblərə uyğunsuzluq vaxtı süd yararsız hesab edilir və təchizatçıya qaytarılır	Qəbul olunan xammalın nəzarət jurnalı	Ongünlükdə hər bir təchizatçıdan 1 dəfə	Laboratoriya müdiri
Südün saxlanması	Mikrobioloji	2	Temperatur °C Müddət, saat Turşuluq °T	+4 12 18	Temperatur-müddət rejiminə nəzarət	Uyğun gəlməyən məhsulun istifadə edilməməsi	Südün saxlanma jurnalı	Hər 6 saatda	Saxlama anbarının ustası
Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	3	BÇQB	İcazə verilmir	Saxlama rejiminə nəzarət	Uyğun gəlməyən məhsuldan istifadə edilməməsi	Mikrobioloji-gigiyena nəzarət jurnalı. Xarab olma aktı	İldə 2-4 dəfə	Saxlama anbarının ustası

Qaymağın pasterizasiyası	Mikrobioloji	4	Temperatur, °C Müddət, san.	94±2 20	Stenlizasiya parametrlərinin nəzarəti	Avadanlığın tənzimləməsi	Operatorun işçi jurnalı	Hər iş dövrü ərzində	Operator, baş mühəndis
Mayanın hazırlanması	Mikrobioloji	5	Temperatur, °C Müddət, saat Laxtanın turşuluğu, °T	10-12 12-24 95-100	Temperatur-müddət rejiminə nəzarət	Lazım olan turşuluğa nail olana qədər mayanı saxlamaq və lazım olan temperaturun qurulması	Mayaların hazırlanmasına görə texniki jurnal	Hər gün	Baş texnoloq
			BÇQB	İcazə verilmir	Mikrobioloji nəzarət	BÇQB meydana çıxması zamanı mayanı 1-2 gün 120-140 °T turşuluq dərəcəsinə çatana qədər qoyurlar	Mayaların mikrobioloji vəziyyəti üzrə jurnal	Hər gün	Qıcırma sexinin ustası
Qaymağın qıcırması	Mikrobioloji	6	BÇQB	İcazə verilmir	Mikrobioloji nəzarət	Uyğun olmayan məhsullardan istifadə edilməməsi	Saxlama nəzarəti jurnalı. Xarab olma haqqında akt	Hər gün	Hazır məhsul saxlanan anbarın müdiri

Qıtcıqıma	Mikrobioloji	7	Temperatur, °C Laxtanm turşluq dərəcəsi, °T Müddət, saat	22-26 55 dən çox 12 dən az	Temperatur-müddət rejiminə nəzarət	Avadanlığın sazlanması	Operatorun iş jumalı	Hər iş dövürü müddətində	Oprator Baş mühəndis
Qablaşdırma	Fiziki	8	Yad qatışıqlar Metal hissəciklər	İcazə verilmir	Dəmirtutucudan istifadə	Prosesin dayandırılması, avadanlığın müayinəsi, sanitariya tələblərə cavab verməyən detalların əvəz edilməsi. Uyğun gəlməyən məhsulun kənarlaşdırılması	Avadanlıq vəziyyətinin nəzarət jumalı	Hər partiya	Texnik
Soyutma və yetişmə	Mikrobioloji	9	Müddət, saat Temperatur, °C	12 az 4±2	Temperatur-müddət rejiminə nəzarət	Uyğun olmayan məhsulun çıxarılması	Saxlama nəzarəti jumalı. Xarab olma aktı	Hər gün	Hazır məhsul anbarının müdiri

3.4. Kefir istehsalı üçün HACCP planının qurulması

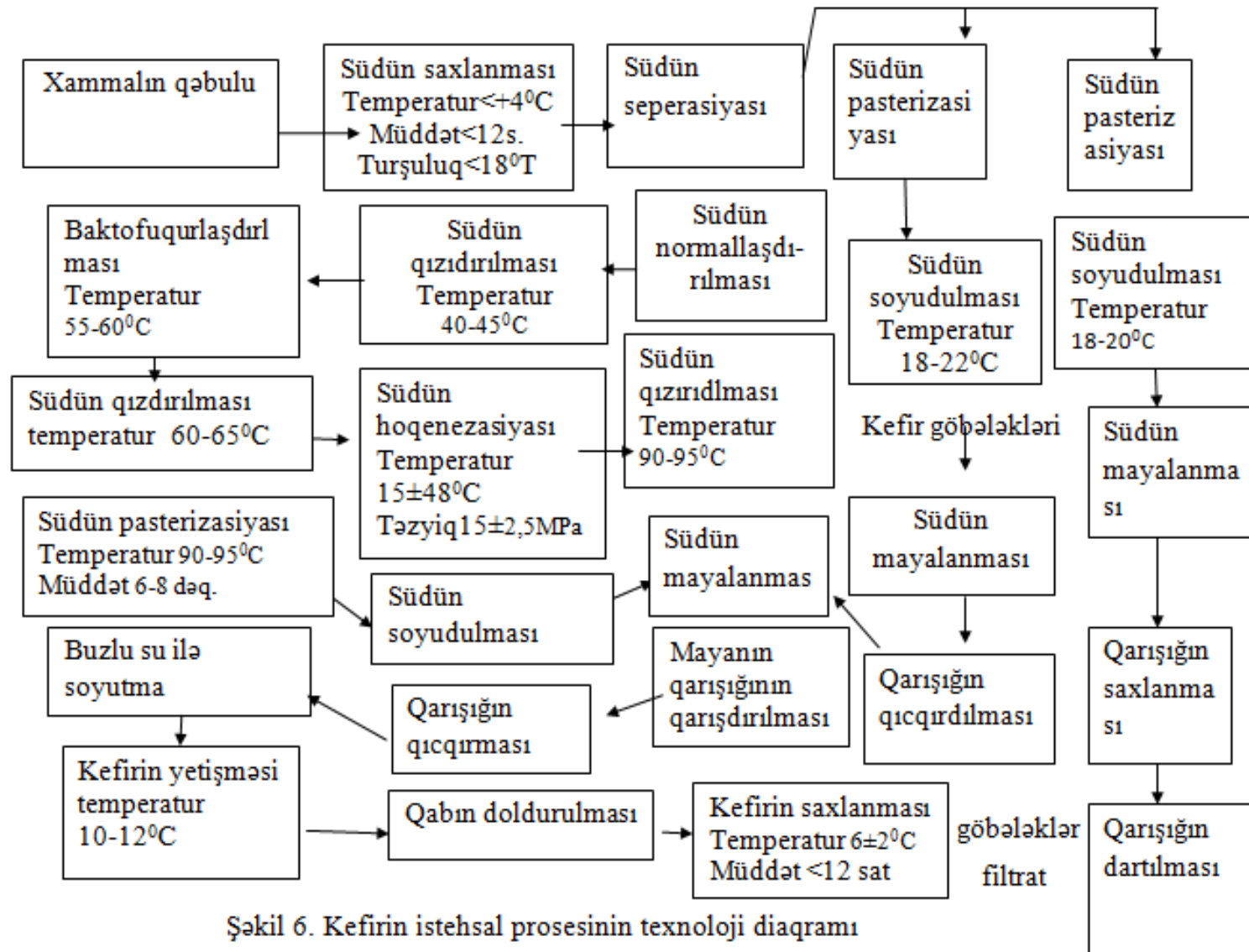
Cədvəl 11

Məhsulun təsviri - klassik kefir

Məhsulun təsviri	Ən-ənəvi kefir	
Tərkibi	Süd, kefir mayaları	
Məhsulun keyfiyyət xüsusiyyəti	Göstərici	Ən-ənəvi kefir
	Xarici görünüşü və konsistensiyası	Həmcins, pozulmuş və ya pozulmayan topalı kefir göbələkləri mikroflorasının təsiri ilə qaz əmələ gəlməsinə icazə verilir
	İy və dad	Təmiz, turş süd, yad tamlarsız və qoxularsız.
	Rəng	Bütün kütlə üzrə bərabər, süd-ağ.
	Yağın kütlə payı, % az olmayaraq	2,7
	Zülalın kütlə payı, % az olmayaraq	2,8
	Sıxlıq, kq/m ³ , çox	1027
	Turşuluq, °T	85 dən 130 a
	Məhsulun müəssisədən çıxışı zamanı temperaturu	4±2
	Təhlükəsizlik göstəriciləri	Buraxılma həddi, mq/kq (l) çox olmayaraq
	Toksiki elementlər	
	Qurğuşun	0,1

arsen (arsen preparatı)	0,05
kadmium	0,03
civə	0,005
mis	1,0
Sink	5,0
Mikotoksinlər(aflotoksin M ₁)	0,0005
Antibiotiklər	
Levomisetin	Olmalı deyil
tetrasiklin qrupu	Olmalı deyil
Streptomisin	Olmalı deyil
Penisilin	Olmalı deyil
İnqibirləşdirən maddələr (pestisidlər):	
Heksaxlorcikloheksan	0,05
DDT və onun metabolitləri	0,05
Radionuklinlər	
Seziy-137	100
Stronsium-90	25
Mikrobioloji göstəricilər	İcazə verilmir (q/sm ³)
Koliforma	0,001
S.aureus	1,0
Potogen, həmçinin salmonella	25

Emal üsulu	Pasterizasiya
İlkin qablaşdırma	Aseptik karton qablaşdırma
Nəql etmə üçün qablaşdırma	Polietilen nazik pərdə
Saxlama şəraiti	4±2°C temperaturda saxlamaq
Daşınma	Daşınma xüsusi olaraq təchiz edilmiş avtomobillərdə, yüklərin daşınması qaydalarına uyğun olaraq həyata keçirilməlidir. Nəqliyyat, daşınma üçün nəzərdə tutulmuş sanitariya pasporta və ya qida məhsullarının daşınması üçün yararlıq haqqında şəhər və ya rayon sanitariya yoxlamasının yazılı nəticəsinə malik olmalıdır
Saxlanma müddəti	Saxlama müddəti 3 sutka.
Xüsusi nişanlamaya tələblər	İstehlak konteyner nişanına növbəti məlumatları daxil edirlər: ad və istehsalçının ünvanı; - müəssisənin ticarət markası; - məhsulun adı; - xalis kütlə; - istehsal tarixi; - yararlıq müddəti; - saxlama şərtləri; - qida və enerji dəyəri haqqında məlumat; - məhsul tərkibi; - məhsul standart adı; - uyğunluq nişanı.
İstehlak, müştəri tərəfindən hazırlıq	Məhsul istifadəyə hazırdır



Şəkil 6. Kefirin istehsal prosesinin texnoloji diaqramı

Kefir istehsalı vaxtı təhlükəli amillərin analizi

Nö və əməliyyatın adı	Nəzərə alınan amil	Nəzarət edilən əlamətlər	Xəbərdarlıq edən təsirlər
1.Südü qəbulu	Mikrobioloji	patogen mikroorqanizmlər, saat müddətində salmonellalar	Əmtəə-müşayət sənədinə nəzarət
	Kimyəvi	İnqibitorlar, toksiki elementlər aflotoksinlər, antibiotiklər	Çıxış nəzarəti
2.Südü saxlanması	Mikrobioloji	Temperatur, müddət, turşuluq	Saxlama rejiminə nəzarəti
3.Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	Temperatur, BÇQB	Saxlama rejiminə nəzarəti
4.Mayanın hazırlanması zamanı südü pasterizasiyası	Mikrobioloji	Temperatur, müddət, BÇQB, pasterizasiyanın effektivliyi	Pasterizasiya rejiminə nəzarət
5.Laborator mayanın qıçqırdılması	Mikrobioloji	Kütlənin qatılığı, kənar mikroflora	Aseptik şəraitin yaradılması
6.Saxlama	Mikrobioloji	BÇQB, kif	Yağsızlaşdırılmış süddə mayanın hazırlanması, saxlama rejimlərinə nəzarət
7. İstehsal mayasının hazırlanması vaxtı südü pasterizasiyası	Mikrobioloji	Temperatur, təzyiq, müddət, BÇQB, pasterizasiyanın effektivliyinə nümunə	Pasterizasiya rejiminə nəzarət
8. Mayalama	Mikrobioloji	Kütlənin sıxlığı, BÇQB	Aseptik şəraitin yaradılması
9. Turşutma	Mikrobioloji	Temperatur, Kütlənin turşuluğu,	Turşuma rejimlərinə nəzarət

10.Yetişmə	Mikrobioloji	Kütlənin turşuluğu, BÇQB,südturşusu streptokoklar, çöplər və maya	Yetişmə rejiminə nəzarət
11. Kefirin hazırlanması vaxtı südün pasterizasiyası	Mikrobioloji	Təzyiq, Müddət, Temperatur, BÇQB	Pasterizasiya rejiminə nəzarət
12. Pasterizə edilmiş südün mayalanması	Mikrobioloji	BÇQB	Aseptik şəraitin qurulması
13. Qarışıqın turşutması	Mikrobioloji	Temperatur, Kütlənin turşuluğu	Turşuma rejiminə nəzarət
14.Soyudulma	Mikrobioloji	Suyun temperaturu, Müddəti	Tempertaur rejiminə nəzarət
15.Yetişmə	Mikrobioloji	Mərhələnin uzunluğu, Temperatur	Yetişmə rejiminə nəzarət
16.Tökmə	Mikrobioloji	BÇQB	Aseptik şəraitin qurulması
	Fiziki	Yad qatışıqlar Avadanlığın metal hissəcikləri	Planlı-təmir
17.Qablaşdırma	Mikrobioloji	Keyfiyyətsiz qablaşdırma	Avadanlığın tənzimləməsi
18.Saxlama	Mikrobioloji	Müddət, Temperatur	Saxlamanın rejiminin nəzarəti

Kefirin istehsalı vaxtı kritik nəzarət nöqtələrinin təyini
İstehsalın mərhələləri üçün KNN üzrə qərarların qəbul olunmasının ağacı

Prosesin adı	Təhlükəsli amil	Suallara cavab				Qəbul olunmuş qərarlar
		1	2	3	4	
Südün qəbulu	Kimyəvi	+	+	-	-	KNN 1
Südün saxlanması	Mikrobioloji	+	-	+	-	KNN2
Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	+	+			KNN3
Mayanın hazırlanması zamanı südün pasterizasiyası	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 4
Laborator mayanın turşudulması	Mikrobioloji	+	-	+	+	KNN yox
Laborator mayanın saxlanması	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 5
Sənaye mayanın hazırlanması zamanı südün pasterizasiyası	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 6
Pasterizasiya olunmuş südün mayalanması	Mikrobioloji	+	-	+	+	KNN yox
Sənaye mayasının qıcırılması	Mikrobioloji	+	-	+	+	KNN yox
Sənaye mayasının yetişməsi	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 7
Kefir istehsalı üçün südün pasterizasiya edilməsi	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN8
Qarışıqın mayalanması	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 9
Qarışıqın qıcırması	Mikrobioloji	+	-	+	+	KNN yox
Qarışıqın soyudulması	Mikrobioloji	+	-	+	+	KNN yox
Kefirin əmələ gəlməsi	Mikrobioloji	+	+	-	-	KNN 10
Tökmə (doldurma)	Fiziki	+	+	-	-	KNN 11
	Mikrobioloji	+	-	+	+	KNN yox
Qablaşdırma	Mikrobioloji	+	-	-	-	KNN yox
Saxlama	Mikrobioloji	+	-	+	-	KNN 12

Kefirin istehsalı zamanı HACCP nəzarət xəritəsi

Əməliyyatın adı	Təhlükəli amil	KNN №	Nəzarət edilən parametrlər və onların son qiyməti (mənası)		Baxış əməliyyatları	Korreksiya edən təsirlər	Qeyd-qeydiyyat sənədi	Nəzarətin vaxtaşırılığı	Məsul şəxs
Südün qəbulu	Kimyəvi	1	Antibiotiklər İngibitorlar Aflotoksinlər	icazə verilmir 0,05 0,0005	Kimyəvi analiz	Gigiyenik tələblərə uyğunsuzluq vaxtı süd yararsız hesab edilir və təchizatçıya qaytarılır	Qəbul olunan xammalın nəzarət jurnalı	Ongünlük də hər bir təchizatçıdan 1 dəfə	Laboratoriya müdiri
Südün saxlanması	Mikrobioloji	2	Temperatur °C Müddət, saat Turşuluq, °T	+4 12 18	Temperatur-müddət rejiminə nəzarət	Uyğun gəlməyən məhsulun istifadə edilməməsi	Südün saxlanma jurnalı	Hər 6 saatda	Saxlama anbarının ustası
Qablaşdırma materiallarının saxlanması	Mikrobioloji	3	BÇQB	İcazə verilmir	Saxlama rejiminə nəzarət	Uyğun gəlməyən məhsuldan istifadə edilməməsi	Mikrobioloji-gigiyena nəzarət jurnalı. Xarab olma aktı	İldə 2-4 dəfə	Saxlama anbarının ustası

Laborator mayanın hazırlanması zamanı südün pasterezasiya olunması	Mikrobioloji	4	Temperatur, °C	92-95	Pasterizasiya parametrlərinə nəzarət	Avadanlığın tənzimləməsi, yoxlanma	Mayaların istehsalı üzrə texniki jurnal	Hər gün	Laborant-mikrobioloq
			Müddət, saat	20-30	BÇQB	İcazə verilmir	Mikrobioloji nəzarət	Təkrar pasterezasiyanın keçirilməsi	Mayaların istehsalı üzrə texniki jurnal
Laborator mayanın saxlanması	Mikrobioloji	5	Fosfataza	Yoxdur	Kimyəvi analiz	Yenidən pasterezasiyanın keçirilməsi	Mayaların istehsalına görə texniki jurnal		Laborant-mikrobioloq
			BÇQB	İcazə verilmir	Mikrobioloji nəzarət	BÇQB yaranması vaxtı mayanın turşluq dərəcələri 120-140 °T olana qədər 1-2 gündə saxlayırlar	Mayaların istehsalı üzrə texniki jurnal	Hər gün	Laborant-mikrobioloq
Südün pasterezasiyası	Mikrobioloji	6	Temperatur, °C	92-95	Temperatur-müddət rejiminə nəzarət	Avadanlığın sazlanması, yoxlanma	Pasterizatorun işinin texniki jurnalı	Hər saat – aparatçılar və 4 dəfə laboratoriyaya növbəsində	Aparat sexinin ustası
			Müddət, saat	20-30	Mikrobioloji nəzarət	Təkrar olaraq pasterezasiya etmək	Mayaların hazırlanması üzrə texniki jurnal	10 gündə bir dəfə	Laboratoriya müdiri
			Təzyiq, MPa	15	Kimyəvi			İstiliyə	

Senaye mayasının qıçqırması	Mikrobioloji	7	Temperatur, °C Top anın turşluq dərəcəsi, °T Zaman, saat	10-12 95-100 12-24	Temperatur- vaxt rejiminə nəzarət	Lazımlı temperatur un quraşdırılması və mayanın uyğun turşluq dərəcəsi əldə edilməsinə qədər saxlanması	Mayaların istehsalı üzrə texniki jurnal	Hər gün	Baş texnoloq
			BÇQB	Olmaz	Mikrobioloji nəzarət	Mayanın turşluq dərəcələri 120-140 °T çatana qədər 1-2 gün saxlanılır	Mayaların istehsalı üzrə texniki jurnal	Hər gün	Maya sexinin ustası
Kefir istehsalı üçün südün pasterizasiyası	Mikrobioloji	8	Temperatur, °C Müddət, dəq Təzyiq, MPa	90-95 6-8 15±2,5	Temperatur- müddət rejiminə nəzarət	Avadanlığın yoxlanma, sazlanması	Pasterizatorun işinin texniki jurnalı	Laboratoriya növbəsində 4 dəfə və hər saat	Aparat sexinin işçisi
			BÇQB	Yol verilmir	Mikrobioloji nəzarət	Təkarar pasterizasiya	Pasterizasiyanın mikrobioloji nəzarət jurnalı	Ayda 1 dəfə	Aparat sexinin işçisi
Qarışığın qıçqırması	Mikrobioloji	9	BÇQB	Yol verilməzdir	Mikrobioloji nəzarət	Prosesin dayanması, məhsulun karantine qoyulması,	Kefir istehsalının mikrobioloji vəziyyətinin jurnalı	Ayda 1 dəfə	Sex ustası

Kefirin yetişməsi	Mikrobioloji	10	Temperatur, ⁰ C	10-12	Temperatur rejiminə nəzarət	Ava danlığa baxış, yoxlanış	Məhsul istehsalı jumalı	Bütün iş dövründə	Sex ustası
			BÇQB	İcazə verilmir	Mikrobioloji nəzarət	Baş texnoloq, sex rəisi və istehsal rəisi və laboratoriy a rəisi tərəfindən qarışığın sonrakı istifadə edilməsi prosesin dayandırılması, məhsulun karantinə qoyulması, qərarı	Kefir istehsalının mikrobioloji vəziyyətinin jumalı	5 gün hər çəndən 1 dəfədən az olmayaraq	Baş texnoloq
Tökmə	Fiziki	11	Yad metal qatışıqlar	Yol verilmir	Metal tutucudan istifadə	Prosesin dayandırılması, avadanlığa baxış, sanitar tələblərə cavab verməyən detalların əvəz edilməsi	Ava danlıq vəziyyətinin nəzarət jumalı	Hər partiya	Mexanik

3-cü başlığın annotasiyası

HACCP tipik layihəsi — yeyinti məhsullarının müəyyən bir tipi və ya hazırlanması prosesinə görə HACCP planının nümunəsidir ki, kömək kimi istifadə edilir. Bu cürəişlərinəyardımı aktiv müqayisə olunur, və onda ümumiyyətlə istifadə olunur ki, xeyirliartımlar baş verir.

Bildirmək lazımdır ki, lazımi sübutlara görə HACCP layihəsinin aparılma işi gözlənilən reaksiyanı aldıq, verilən tipik sənədlər diqqətlə fabrikin işçiləri ilə işlənməlidir, bunlarla analiz olunmalıdır və təşkil olunmalıdır və sertifikatlı yoxlama düzgün olmadıqda uyğun gəlməməsi üçün sertifikatların, məsələlərin göstərişlərinə müvafiq olmaqla əvəz olunmalıdır. Digər vasitənin uyğunluğu əvvəldən eyniləşdirmə olar.

HACCP uyğun layihəsi tam daxili zamanı lazımlı yüksəkliyə uyğundur, bu zaman düzəldilmə əməliyyatında ilkin hədəfi kimi işlədilir və HACCP qrupunun fəaliyyəti mühüm formada asanlaşdırılır. Dərsmüddətində müəyyən vəsait göstərici və əmələ gələn problemin əmələ gəlməsini yüngünləşdirir.

Yada salaq, xüsusi layihəni birdəfəlik hazırlanan mallar, götürülən texnoloji əməliyyatlara uyğun gəlməlidir. Xüsusi layihələrdən lazımlı miqdarda əmələ gələ bilər, HACCP formanın düzəldilməsinə görə qrup öz layihəsini istifadə edir və araşdırılmasından alınır, istənilən görünüş əldə edilmir.

Amma, xüsusi plan zamanı imkanlara qənaət olunur, bunların vacib buyğunsuzluğunəticə etibarı ilə, bu planı əvvəldən göstərilən zavoda görə əsas olaraq göstərilir, hökümlü anlaması, bunların “götürülməsi” onda alınır. müəyyən olan layihə dəqiq yem ya da düzəlməməlin uyğun olması, bu qrupun təhlükəlikənar üsul alınmayacaq və əsas məsələ müəyyən olunana kimi istifadə olunmasına lazım olunmur, bu da ki onun şəxsi göstərilə bilməyəcək. Deməli, layihəni təsir altına alacaq.

HACCP formanın görülmə işləri ilk öncə səylə düzəldilən xüsusi planın hazırlanıb, tədqiq edilməsinə və qiymətləndirilməsinə göndərmək lazımdır. İstehsal olunan tip ərzağın öyrənilməsi haqqında qərar verilir.

Bu işlərə aşağıdakı göstərilənləri misal çəkə bilərik:

1. Xırdalanma - mal-qara və ördəklərin hamısı
2. Qəbul olunan malın - balacalaşdırılması.
3. Məhsul - xırdalanmamış.
4. Termizasiya - satışa yararlı.
5. Termiki proses uyğun olmayan–müddət.
6. Dondurulan məhsul – uzun.
7. Emal olunan–davamlı.
8. Yandırılmış–qaralmış.
9. Alınmış əmtəə–davamlı olmayacaq.

HACCP formanın düzəldilməsi zamanı və rəqlərin ləğv edilməsi, hazırlanmanın göstərilən işlərinə aid olan əmtəəyə baxış cəm edilir, bunlara görə layihə hazırlanılır. Bu əsasən fərqli cinslər ərzaq hazırlanması zamanı fabriklər üçün xeyirdir. Onda bu mal ancaq funksiyası üzrə fərqlidirsə, onda bu fərqlilik ərzaq yoxlanmasında müsbət göstəriş verməyəcəksə və belə ki, bu yaradılanlar işlənmənin uyğun növünə aiddirsə, onda HACCP-nin düzgün planı qoyulur.

Yeyinti məhsulunun tam idarə olunması formasının işlənməsi müəssisəyə sıradakı nailiyyətlərə sahib olacaq:

İçindəkilər:

HACCP bütöv–işlərində pillələrin hamısında qida mallarının təhlükəsiz ölçülərinin tsikli formalaşdırılan bir qurumdur. Xammalın əmələ gəlməsindən alıcının istehlakına qədər

Zay olan ərzaq hazırlanması, malın geri verilməməsi üçün qabaqlayıcı işlər

Ərzaqların qorunması səbəbindən daha vacib işlərin aparılması

Təhlükəli vəziyyətin araşdırılması və ehtiyat tədbirlərinin görülməsi

Böyük hissədə zay olan məhsulun aradan qaldırılması və gəlir əldə edilməsi

Əldə olunan məhsulların təhlükəsiz olması barədə məlumat, özünə inam, və aparılan tədqiqatın əhəmiyyəti

HACCP sisteminin irəliləyişlərini göstərmək olar:

Alınan məhsula alıcının inamı artır

Təzə, ticarətə açılmış yollar, olan şəbəkənin artımı

Bir sıra dəyərlər – lazımlı auksionda iştirak - məhsulun keyfiyyətini artırır

Gəlir əldə etmə qanunu

Ərzağın dəyişmə xüsusiyyətinin təlimi hesabına göstəriş işlərinin qismən nizamlanması

Kəmiyyətli və yararlı əmtənin istehsalçı rəğbətinin qazanması.

HACCP qanunlarına uyğun olan keyfiyyətin idarəedilməsi formasının uyğun olması təsdiq edilir və qida məhsulunun menecment sistemləri və yönləndirici sənədlərin alınması zamanı, müəssisə alıcıya məlumat göndərilir və nəqliyyat nişanı və məhsulun marketinq göstəricisi ilə kodlaşdırılır.

NƏTİCƏ

1. Aparılan işin mənası təhlükəli analiz formasını və süd ərzağının emalının hədd nəzarət bölgələrinin müəyyən edilməsində risklərin idarə olunması sisteminin formaya salınması üzrə praktiki vəziyyətlərin və yazılmış işlərin yaradılmasıdır.

Bu məsələnin həll üçün istənilənlər; düzəldilmə pillələrinin sisteminin qurulması və HACCP qurumunun təyin edilməsi; süd zavodları üçün təhlükəli amillərin laboratoriyasının aparılması üzrə işlərin birləşdirilməsi; qatıq istehsalçılarında böhran nəzarət nöqtələrinin təyini üçün tövsiyələrin alınması; ayran istehsalı üçün ağırtı məhsulları nümunəsində, HACCP tipik planının qurulması kimi süd mallarının təhlükəsizliyi nəzəri aspektlərinin tədqiqatı yerinə yetirilmişdir.

2. Təhlükənin aradan götürülməsinin idarə olunması formasının tətbiqi dairəsində HASSP sisteminin düzəldilməsi, təkcə istehlakçılar üçün deyil, həm də müəssisənin özünün üçün də xeyirli olmaz. HASSP sistemi qabaqcıl zavodlarda diqqəti məhsulun təhlükəsizliyinə istiqamətlənməyə imkan verir və, çıxacaq qeyri-əlavə vəziyyətlərini, zay olmanın qarşısının alınması fikirləşilir. Uyğun olaraq korlanmanın kəmiyyəti yüksəlmir və qiyməti aşağı düşür.

HACCP bir yerdə lazımlı ilkin görülməli işləri - ərzağın təhlükəsizliyinin artırılmasının ən vacib sistemidir. Bu, istehsalın kritik zonaların avarı fabrikatları göndərən və həm də, müvafiq, istehsalın və təhlükəli məhsul istehlakı riskini artırmayan qurumdur.

O tədbirlərin yüksəkliyi bundan təşkil olunur ki, öncədən qarşısını alma xüsusiyyətinə malikdir.

3. Təhlükəsiz idarəetmə sistemləri adətən bərkidilmiş qaydaları effektiv həyata keçirmək üçün, emalın müəyyən pillələrini və bunların tətbiqini keçmək üçün lazımdır. Bu əməliyyatda vacib pillə, HACCP işlərini görə bilikli işçilərdi ki,

risklərin araşdırılması və tez nəzarəti həyata keçirmək məqsədi ilə personalın sayını artırmalıdır.

İşə daxil edilən müddətdə müəssisədə qida məhsulunun emalı vaxtı daxil edilmiş, fərasətdən və iş sahələrində yerinə yetirilən hesabatdan asılı olaraq formalşdırılmış, ayrı əməliyyatları yerinə yetirən işçilər birgə olmaqla hamısı cəlb olunmalıdır. Təhlükəsiz şəraitin qurulması və müəssisədə məhsulun yaxşı idarə olunması lazımlı sənədlər əsasında aparılır, daxildən kənar da qaydanın qurulması vacib hesab edilmir.

4. Bu məqsədlə, təhlükəsiz vəziyyətin idarə olunması sisteminin yaradılması yaxşı alınması nəzərindən, müəssisənin əməkdaşlarının mütəxəssisi köməyi ilə yaranan təşkilatı idarə etməyə başlayacaqdır.

Bu fikir ən əsas dərəcəyə qədər üstünlüyə, birinci olaraq da öyrətmə effektivinə malikdir. Belə ki, yuxarıda qeyd edilən metodlar təhlükəsizlik sisteminin sənədlərinin formaya salınması üçün, zavod işçiləri tərəfindən təzədən ofisin işlədiyi norma, texnika və başqa tapşırıqların analizi və baxışı, həm də təhlükəsiz idarəetmə sisteminin tələblərini təyin edən standartların öyrənilməsini həyata keçirmiş olmalıdır.

Bu vəziyyətdə müəssisə təhlükəsizliyin idarə edilməsini tam tətbiq olunması praktikasını öyrənəcək, bu da təcrübəyə və həmçinin həyata keçirilən tədbirlərə, sistemin formalaşmasını tətbiq edən personalın ixtisasın artırılmasına əsaslanır.

5. Qidaçı istehsalçılar, firmalarında HACCP-ni tətbiq edərək, bununla ticarət şəbəkələrində malın hərəkət zamanı məhsulun və ya əmtəə nişanının müdafiəsini qoşulmalıdır. HACCP sisteminin vacib və lazımlı üstünlüyü, məhz öncədən görmək və qidanın istehsalının bütün həlqəsi boyunda pilləli nəzarətin köməyi ilə yanlışları görmək və bildirmək funksiyasıdır. Bu istehlakçılara qida məhsullarının istifadəsinin təhlükəsiz olmasına əminlikdir ki, bütün qida sənayesinin əməlinə əsas və başlanğıc mərhələdir.

İstehsalda, dövlət standartı sənədi əldə edilmiş, HACCP prinsipləri ilə quraşdırılmış idarəçilikdən istifadə, qida məhsulları şirkətlərinin ancaq Avropa

təhlükəsizlik qaydalarına müvafiq olanı yox, həmçinin Amerikanın qida bazarında sərt rəqabətə davam gətirən məhsul buraxmağa şərait yaradır. Bundan əlavə, HACCP daxil edilməsi norma və qanun tələblərinin icrası zamanı yaxşı arqument ola bilər.

Lazım olan istifadə ediləcək yarımfabrikatların gətirilməsində ilk öncə sensor yoxlamadan keçirilir. Bu nəzarət, görünüşə baxışla, qoxunun iyilməsi, dadın müəyyən edilməsi ilə başlayır. HACCP-ni yararlığını təyin etmək üçün laborant müəyyən məqamda, məsələn, patogen mikrobların olmasının varlığı aparılmalıdır. Belə analiz hər zaman aparılmır, yalnız şübhə ortaya çıxdığı zaman keçirmə məcburiyyəti ortaya çıxılır.

6. Qida məhsulu istehsal edən aparatın quruluşu, uyğun yerdə qurulması təmizlik prinsiplərinə çıxarılaraq və qoyulan qaydalara müvafiq olaraq həyata keçirilməlidir. Avadanlığın dizaynı qida məmulatlarının çirklənməsinin və ya istehsal zamanı mikroorqanizmlərin çoxalmasını önünə almalıdır. İstifadə olunan sürtkü yağları, ki, təsadüfən məhsula damcılarına birləşsə, qida ilə iş üçün tövsiyələrə müvafiq olmalıdır. Təchizatçı bu materialların məhsullarla işləmə tələblərinə cavab verməsini təsdiq edən sənəd verir.

Maşının məhsuladəyən səthləri paslanmaya dözümlü olmalıdır. Bunlar zəhər yaratmayan materialdan hazırlanmalıdır və elə qurulmuş olmalıdır ki, məhsullarla və təmizləyən vasitələrlə və özünü emal vasitələri ilə əlaqədən reaksiyaya tab gətirməlidir.

İSTİFADƏ EDİLƏN ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Давыдов, Р.Б. Молоко и молочные продукты в питании человека: М.: Медицина, 2010 - 236 с.
2. ГОСТ 28283-89. Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса.
3. Каримов И.А. Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана. – Т.: Узбекистан, 2009. – 48 с.
4. Коробкина З. В. Товароведение вкусовых товаров [Текст]. – М.: Экономика, 2010. – 22 с.
5. Шалыгина А. М., Калинина Л. В. Общая технология молока и молочных продуктов. -М.: КолосС, 2007. - 199 с.
6. Г.В. Твердохлеб Р.И. Раманаускас. Химия и физика молока и молочных продуктов. М.: Дели принт, 2006. – 360 с.
7. Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, Э.В. Волокитина, С.В. Карпычев. Технология молока и молочных продуктов. М.: КолосС, 2007. – 455с.
8. К.К. Горбатова. Биохимия молока и молочных продуктов. 3-е издание. С-Петербург: Гиорд, 2004. – 320 с.
9. Кантере В.М., Матисон В.А., Хангажеева М.А., Сазонов Ю.С. Система безопасности продуктов питания на основе принципов НАССР. Монография. - М.: Типография РАСХН, 2004. -462 с.
11. Николаева М. А. Товарная экспертиза [Текст]. – М.: Издательский дом “Деловая литература”, 2009. – 15 с
12. Технология и механизация молочного животноводства: учебное пособие / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов; под общ. ред. Е.Е.Хазанова. - Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 352 с.,
13. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности: учеб. пособие для вузов / С. А. Бредихин. - М.: КолосС, 2010. - 408 с. :
14. Практикум по биохимии молока и молочных продуктов: учеб. пособие / В. В. Рогожин, Т. В. Рогожина. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 224 с

- 15.И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский, А.В. Бердутина, С.В. Купцова. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Новосибирск: Сибирский университет, 2007.-277с.
- 16.ГОСТ 24065-80. Молоко. Методы определения соды.
- 17.ГОСТ 24066-80. Молоко. Метод определения аммиака
- 18.ГОСТ 24067-80. Молоко. Метод определения перекиси водорода
- 19ГОСТ 23454-79. Молоко. Методы определения ингибирующих веществ.
- 20.ГОСТ 25102-90. Молоко и молочные продукты. Методы определения содержания спор мезофильных анаэробных бактерий.
21. Зомитев Ю.В. Формирование системы управления производством безопасной для потребителей инновационной пищевой продукции.: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Орел: ОГТУ. 2006г. – 22 с.
22. O'zDSt ISO 9000:2002. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
23. O'zDSt ISO 19011:2004. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента.
- 24.<http://www.moloprom.ru/reader/magdairy/>
- 25.<http://www.naneve.ru/articles/5/168.doc>

SUMMARY

Dissertation work is called **“Safety of products produced in the dairy industry, the introduction of the HACCP system in their production and identification of critical control points”**. The research work consists of introduction, three chapters, conclusion and literature list.

In the introduction, the actuality, purpose and tasks, object and subject, practical significance, scientific novelty and structure of the research are given.

The first chapter of the research work is called **“Types of Potential Hazards in the Production of Dairy Products.”** In this chapter, the requirements for the quality of the milk being supplied, defects of raw milk, exterior ingredients in milk and packaging of dairy products, as well as the requirements for the production equipment material and its washing process has been theoretically studied.

In the second chapter of the dissertation, **“Product safety management, analysis of hazardous facts and systemformation of critical control points in dairy industries”**, the management of dairy products safety based on HACCP principles, the method of designation for the dairy industry enterprise was analyzed.

The third chapter of the dissertation work is called **“Preparation of typical HACCP plans for dairy industry products.”** In this chapter, the introduction of the HACCP typical plans and the establishment of the HACCP plan for the production of drinking milk have been studied practically, the ways of establishing the HACCP plan for sour cream and kefir production has been explored and studied.

In the conclusion part of the work, results derived from the research has been reflected and relevant proposals have been made.

РЕЗЮМЕ

Диссертационная работа называется **«Безопасность продуктов, производимых в молочной промышленности, внедрение системы «НАССР» при их производстве и определение критических контрольных точек»**. Научно-исследовательская работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы.

Во введении приведены актуальность, цель и задачи, объект и предмет, практическая значимость, научная новизна и структура исследования.

Первая глава исследовательской работы называется **«Типы потенциальных опасностей при производстве молочных продуктов»**. В этой главе были теоретически изучены требования к качеству поставляемого молока, дефектам сырого молока, внешним ингредиентам в молоке и упаковке молочных продуктов, а также требования к материалу производственного оборудования и процессу его мойки.

Во второй главе диссертации **«Управление безопасностью продукции, анализ опасных фактов и формирование системы критических контрольных точек в молочной промышленности»**, управление безопасностью молочных продуктов на основе принципов «НАССР», метод назначения для предприятия молочной промышленности проанализированы.

Третья глава диссертационной работы называется **«Подготовка типовых планов НАССР для продуктов молочной промышленности»**. В этой главе практически были изучены внедрение типовых планов «НАССР» и создание плана «НАССР» по производству питьевого молока, были исследованы способы построения плана «НАССР» по производству сметаны и кефира.

В заключительной части работы были отражены результаты, полученные из исследования, и были сделаны соответствующие предложения.

REFERAT

Mövzunun aktualığı - Süd qiymətli qida məhsulu kimi insanların qidalanmasında son dərəcə əhəmiyyətli rol oynayır, çünki onlar və alınan məhsulları insan həyatı üçün lazım olan qidalı maddələrlə zəngindir.

Südün alınma üsulu və şəraiti, həmçinin saxlanma və nəql edilməsi onun və ondan alınan məhsulların keyfiyyətini yüksək səviyyədə dəyişə bilər. Lazımı tələblərin pozulması südün tez xarab olmasına, onun hətta gələcək emal üçün yararlı olmasına və adamı yaşaması üçün qorxulu infeksiya xəstəliklərin yaranmasına səbəb olan patogen mikroblara yoluxmasına səbəb olur.

Hal-hazırda sənayenin qəbul edilmiş müasirləşdirmə proqramının həyata keçirilməsini, istehsalın texniki və texnoloji cəhətdən müasirləşdirilməsini, məhsulun xarici və daxili bazarda öz mövqeyini möhkəmləndirməsi üçün keyfiyyətin xarici standartlara cavab verməsi (keçməsi) məsələsinin tezləşdirilməsi məqsədi qoyulmuşdur.

İSO 22000 beynəlxalq standartı qida məhsullarının təhlükəsizlik menecmenti sisteminin özündə birləşdirdiyi, hamının qəbul etdiyi məlumatların interaktiv mübadiləsi; menecment sisteminin, ilkin məcburi tədbirlər proqramının, HACCP prinsiplərinin tələblərini müəyyən edir. Bütün bu qida məhsulları istehsalının ilkin mərhələsindən, qida kimi istifadə edilmə mərhələsinə kimi qida təhlükəsizliyini təmin edir.

HACCP sistemi – sadə və məntiqli (qanunauyğun) nəzarət sistemi olub, təhlükəni aşkarlamaq hesabına problemlərin aradan qaldırılması konsepsiyasına əsaslanan, kritik nəzarət nöqtələrinin müəyyən edilməsinə, monitoring üzrə aradan qaldırılma və korreksiya tədbirlərinin işlənilməsinə əsaslanır.

Tədqiqat obyekt – Beynəlxalq İSO 22000 standartının tələblərinə uyğun istehsalın təhlükəsizliyi menecmenti sistemini tətbiq edən süd sənayesi.

Tədqiqat mövzusu – HACCP sisteminin formalaşması (təşkil edilməsi) mərhələsi, təhlükə analizi və kritik nəzarət nöqtələrinin təyin edilməsi əsasən süd məhsullarının istehsalında təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşmasında ümumiləşdirilmiş metodiki məsləhətlər aiddir.

Dissertasiya tədqiqatının nəzəri və metodoloji əsasını qida məhsullarının təhlükəsizlik problemi üzrə alimlərin fundamental və təcrübi (tətbiqi) tədqiqatlarının metodoloji prinsipi, nəzəri əsası və nəticələri təşkil edir. Tədqiqat prosesində ümumelmi metodologiyadan və həmçinin məntiqi və dialektik inkişafın analizi və sintezinin tədqiqat metodikasından istifadə edilib.

Dissertasiya tədqiqatının aktuallığı – süd məhsulları istehsalının təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşması probleminin həlli istiqamətilə təyin edilir.

Hal-hazırda bütün dünyada istehsal olunan qida məhsullarına ənənəvi nəzarət və yoxlama sistemləri tam uyğun deyildir, ona görə də bu sistem hər yerdə nəzarətin kompleks forması ilə əvəz edilir.

Ona görə də xüsusən ISO 22000 standartının tələbləri əlavə edilmiş HACCP sistemi qida məhsullarının təhlükəsizliyini effektiv təmin edir və təhlükəsizliyə əminlik verir.

Problemin öyrənilmə vəziyyəti. İstehlakçı üçün təhlükəli olmayan ərzaq məhsullarının istehsalı probleminə bir sıra alimlərin: Arşakuni V.İ., Bliadze V.Q., Bondarenko S.F., Brayen F.L., Burikina İ.M., Vereşaqına N.B., Versan V.Q., Qomzikova N.D., Qorlova B.D., Dunçenko N.İ., Zlobin L.A., Zayka S., Kalita P.Y., Kantere V.M., Kapotova M.C., Kupsova S.V., Matison B.A., Meues t., Mixeeva S.V., Mortimor S., Orlov Y.A., Proselkov V.Q., Straxov S.A., Xanqajeeva M.A. və s. işlərində baxılmışdır. Bu tədqiqat işlərində istehlakçı təhlükəsiz qida məhsulunun yaranması ilə əlaqədar olan materiallar və onları müşayət edici məlumatlar tədqiq edilir. Eyni zamanda alıcı üçün təhlükəsiz qida məhsulunun istehsalında əvvəlcədən nəzərdə tutulmuş, təhlükəsizliyə müəyyən qədər təsir edən təhlükəsizlik faktorlarının idarə edilməsinə, məhsulun sistematik identifikasiyasına, qiymətləndirilməsinə, istehsalının idarə edilməsi problemlərinə kifayət qədər fikir verilmir. Göstərilmiş mövzu üzrə kompleks işlərinin və problemlərin lazımı dərəcədə işlənilib hazırlanmaması tədqiqat mövzusunun, onun məqsəd və vəzifəsinin təyin edilməsinə səbəb oldu.

Tədqiqat obyektı - İSO 22000 qanunların tələbinə uyğun məhsul istehsalında təhlükəsiz menecment sistemini tətbiq etmiş süd sənayesi.

Tədqiqat obyektı – HACCP-sisteminin formalaşması (qurulması) mərhələləri, böhranlı nöqtələrinin təyini və təhlükəsizlik analizi konsepsiyası əsasında süd məhsulları istehsalında təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşması üzrə metodiki ümumi nəticə.

Nəzəri və metodoloji əsas. Bu dissertasiyada tədqiqat işinin nəzəri və praktiki əsasını qida məhsulları istehsalında təhlükəsizlik problemləri üzrə xarici və yerli alimlərin fundamental və tətbiqi elmi tədqiqat işlərindəki metodoloji əsaslar, nəzəri fikirlər (tezislər) və nəticələr təşkil edir. Tədqiqat prosesində ümumelmi metodologiyadan və həmçinin məntiqi analiz və dialektik inkişaf birliyinin sintezi kimi tədqiqat üsullarından istifadə edilmişdir.

Dissertasiya tədqiqat işində elmi yenilik – süd məhsulları istehsalında təhlükəsizlik menecmenti sisteminin təşkilində ümumiləşdirilmiş metodiki məsləhətlər və mərhələlərin sistemləşdirilməsidir (qaydaya salınmasıdır). Bunların metodiki əsasını xammalın alınmasından hazır məhsulun istehlakçıya çatdırılmasına qədərki proseslərdə təhlükəsizlik qaydalarının pozulması hallarının xəbərdarlığı və pozuntunun qarşısının alınması üçün kritik nəzarət nöqtələrinin və təhlükəlilik analizi konsepsiyası qurur.

İşin praktiki əhəmiyyəti – dissertasiya tədqiqat işindəki əsas nəticə və təkliflər universal olub, dürüst (qısaca) ifadə edilmiş və süd məhsulları istehsalında HACCP-prinsipləri əsasında təhlükəsizlik menecmenti sisteminin təkmilləşdirilməsinə və tətbiq edilməsi üçün uyğunlaşdırılmışdır.

İşdəki tövsiyələrdən tədris prosesində, “Qida məhsullarının təhlükəsizlik sahələrində”, istifadə etmək təklif olunur.

Dissertasiya işinin məqsəd və vəzifələri. Dissertasiya işinin məqsədi süd məhsulları istehsalında təhlükəlilik analizi və kəskin nəzrət nöqtələrinin təyini konsepsiyası əsasında istehsalın təhlükəsizlik menecmenti sisteminin formalaşması üçün nəzəri qanun və metodiki tövsiyələrin inkişafından ibarətdir.

Göstərilmiş məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı məsələlərin həlli tələb olunur:

- süd məhsullarında təhlükəsizlik problemlərinin nəzəri nöqtəyi-nəzərdən (aspektdən) tədqiqi;
- HACCP-sisteminin tətbiqi və mərhələlərin formalaşdırılmasının sistemləşdirilməsi;
- Süd sənayesi müəssisələri üçün təhlükəli faktorların naləizlərinin aparılması üçün metodiki məsləhətlərin ümumiləşdirilməsi;
- Süd sənayesi müəssisələrində xroniki nəzarət nöqtələrinin təyini üçün metodiki məsləhətlərinin ümumiləşdirilməsi;
- Süd məhsullarının (məsələn: içməli süd, xama və kəfir) emalına HACCP standart planını tətbiq edilmişdir.

Dissertasiyanın həcmi və strukturu. İş girişdən, 3 fəsildən, nəticə, ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Giriş – dissertasiya işi mövzusunun aktuallığı, obyektin xarakterizə edilməsi, tədqiqat mövzusu, elmi yeniliyin meydana çıxması və alınmış tədqiqat nəticələrinin praktiki əhəmiyyəti əsaslandırılmışdır.

Birinci fəsil – “Süd məhsullarının istehsalındakı potensial təhlükələrin növləri” mövzusunda süd məhsullarının kontaminasiya yollarına, tədarük edilən südün keyfiyyətinə olan tələblərə baxılmışdır. Çiy südün qüsurlu olmasına səbəb olan problemlər və südün saxtalaşdırma növləri aydınlaşdırılmışdır. Tədqiqatın konkret məqsədi və vəzifəsi qoyulmuşdur. **İkinci fəsil** – “Məhsulları sənayesi üçün HACCP nümunəvi (standart) planının işlənilib hazırlanması”-nda içməli süd, xama və kəfir istehsalı üçün HACCP-nin işlənilib hazırlanmış müəyyən tipə uyğun (syandart) planı qaydaya salınır. **Üçüncü fəsil** süd sənayesinin məhsulları üçün HACCP tipik planları hazırlamışdır.

Nəticədə HACCP-prinsipləri əsasında istehsal olunan süd məhsullarına tətbiq edilmiş təhlükəsizlik menecmenti sistemi haqqında təklif və nəticələr aydın ifadə edilmişdir.