

# SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI



cha

im  
hsulotlarni

**Chorvachilik mahsulotlarini  
qayta ishlash va saqlash  
texnologiyasi**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**VETERINARIYA VA CHORVACHILIKNI RIVOJLANTIRISH DAVLAT  
QO‘MITASI**

**OLY TA‘LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA  
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL  
ETISH BOSH ILMIY - METODIK MARKAZI**

**SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI HUZURIDAGI  
PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING  
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**“TASDIQLAYMAN”**

SamVMI huzuridagi PKQT va UMO  
tarmoq markazi direktori  
dotsent \_\_\_\_\_ A.Yusupov

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020-yil

**“GO‘SHT VA SUT XOM-ASHYOSINING OZUQAVIY XAVFSIZLIGI VA  
MAHSULOTLARNI SERTIFIKASİYALASH” MODULINING**

## O'QUV USLUBIY MAJMU'A

**Chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari professor-o'qituvchilari uchun**

**Samarqand 2020**

*Modulning ishchi o'quv dasturi Oliy, o'rta maxsus va professional ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashining 2020- yil 7- dekabrda 648-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.*

**Tuzuvchi:**

**J.S. Fayziyev**-texnika fanlari nomzodi, dosent

**Taqrizchilar:**

**R.Normaxmatov** –Chorvachilik va o'simlik mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi kafedrası professori, texnika fanlari doktori, professor

**I.X.Shukurov** – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti dosenti, texnika fanlari nomzodi, dosent

Ishchi o‘quv dasturi Samarqand veterinariya medisinasi instituti PKQT va MO tarmoq markazi Kengashining 2020-yil 29-dekabrning 5-sonli qarori bilan tasdiqlangan.

<b>MUNDARIJA</b>		
<b>I</b>	<b>ISHCHI O‘QUV DASTURI</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI</b>	<b>12</b>
<b>III</b>	<b>NAZARIY MASHG‘ULOTLAR</b>	<b>14</b>
<b>IV</b>	<b>AMALIY MASHG‘ULOT UCHUN MATERIALLAR, TOPSHIRIQLAR VA ULARNI BAJARISH BO‘YICHA TAVSIYALAR</b>	<b>124</b>
<b>V</b>	<b>KO‘CHMA MASHG‘ULOT</b>	<b>169</b>
<b>VI</b>	<b>KEYSLAR BANKI</b>	<b>170</b>
<b>VII</b>	<b>GLOSSARIY</b>	<b>171</b>
<b>VIII</b>	<b>ADABIYOTLAR RO‘YXATI</b>	<b>176</b>
<b>IX</b>	<b>MUTAXASSIS TOMONIDAN BERILGAN TAQRIZ</b>	<b>179</b>



## **ISHCHI DASTUR**

### **Kirish**

Modulning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentyabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son, 2019- yil 27-avgustdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-son, 2019-yil 8-oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentyabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-sonli Qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg'or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o'zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Qayta tayyorlash va malaka oshirish yo'nalishining o'ziga xos xususiyatlari hamda dolzarb masalalaridan kelib chiqqan holda dasturda tinglovchilarning mutaxassislik fanlar doirasidagi bilim, ko'nikma, malaka hamda kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar takomillashtirilishi mumkin.

### **Modulning maqsadi va vazifalari**

**Modulning maqsadi:** pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish kursi tinglovchilarini oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini boshqarish jarayonlarini tashkillashtirish va rejalashtirish bo'yicha kompleks nazariy va uslubiy bilimlarni shakllantirish va Oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini oshirish.

#### **Modulning vazifalari:**

- OTM pedagoglarini oziq-ovqat mahsulotlarini milliy va xavfsizlik jixatlari bilan tanishtirish;
- ularni O'zbekiston Respublikasi va Bojxona Ittifoqida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning me'yoriy-qonuniy asoslari bilan tanishtirish;
- tinglovchilarda ovqatlanish mahsulotlarini tashqi muxitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo'lgan toksinlar bilan ifloslanishining asosiy ko'rinishlari va yo'llari haqida bilimlar shakllantirish;
- tinglovchilarni ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikatsiyalangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potensial xavflari bilan tanishtirish;

- tinglovchilarni oziq-ovqat mahsulotlarini oziqaviy moddalar bilan boyitish xavflari bilan tanishtirish hamda nazariy va amaliy bilimlarni, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.

### **Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar**

Modulni o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

#### **Tinglovchi:**

- oziq – ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini toksik va begona kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi asosiy manbalari va yo'llarini;

- toksik va begona moddalarni tasnifi, ularni toksikologik baxolashni va xavfsizlik mezonlarini, ularni oziq-ovqat mahsulotlaridagi me'yorlarini;

- kelib chiqishi biologik bo'lgan va mahsulotlarda issiqlik ishlov berish va saqlashda xosil bo'ladigan toksik moddalarni;

- ovqatlanishni antialimentar omillarini;

- ovqatlanish mahsulotlarini identifikatsiyalash va falsifikatsiyalash turlarini va genetik modifikatsiyalangan xom ashyoni oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalanilishini bilishi kerak.

- fan mavzulari bo'yicha ilmiy va uslubiy adabiyotlarni tushunish;

- oziq-ovqat mahsulotlarini toksik va begona moddalar bilan ifloslanish xavfi darajasini baxolash;

- xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarini qabul qilishdagi kirish nazorati jarayonida baxolash va mahsulotni ishlab chiqarish va saqlash jarayonida ifloslanishini oldini olish ko'nikmalarga ega bo'lishi lozim.

- oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini nazorat qilish zamonaviy texnologiyalaridan foydalanishning;

- ozuqaviy xavfsizlik talablariga javob beradigan yangi texnologik yechimlar va yangi ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishning;

- go'sht va sut xom ashyosi xavfsizlik ko'rsatkichlarini baholashning;

- ozuqaviy makro- va mikroingrediyentlarni baholashning;

- texnologik qo'shimchalar va yaxshilovchilarni baxolashning amalga oshirish malakalariga ega bo'lishi lozim.

- chorvachilik tarmoqlarida chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarini faoliyatini rejalashtirish;

- klaster, shirkat, fermer, dehqon, xo'jaliklari, parrandachilik fabrikalari va fermalarida chorvachilik faoliyatini rejalashtirish;

- chorvachilik mahsulotlarini qayta ishlashni ilmiy asosda tashkil etish ishlari bo'yicha zamonaviy biotexnologik xizmatlarni ko'rsatish;

- chorvachilik biomahsulotlarini saqlash jarayonlarida biologik

xavfsizlikni ta'minlash;

- chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlash, qadoqlash, tashish jarayonlarida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash;
- konserva tayyorlash zavodlaridagi asbob uskunalari, jihozlar, qadoqlash vositalari va materiallari, ulardan samarali foydalanish;
- - chorvachilik mahsulotlarini texnologiyaviy nazoratini amalga oshirishda zamonaviy va innovatsion usullardan foydalana olish kompetensiyalariga ega bo'lishi lozim.

### **Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar**

Modulni o'qitish ma'ruza, amaliy va ko'chma mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Modulni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

-ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan;

-o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so'rovlar, test so'rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o'tkazish, va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

### **Modulning o'quv rejasidagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi**

“Go'sht va sut xom-ashyosining ozuqaviy xavfsizligi va mahsulotlarni sertifikatsiyalash” moduli bo'yicha mashg'ulotlar o'quv rejasidagi “Sut mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashda innovatsion texnologiyalar”, “Go'sht mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashda innovatsion texnologiyalar” va “Chorvachilik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashda qadoqlash materiallari va jihozlari” kabi modullar bilan uzviy aloqadorlikda olib boriladi va pedagoglarning kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

### **Modulning oliy ta'limdagi o'rni**

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar “Sut mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashda innovatsion texnologiyalar”ni o'rganish, amalda qo'llash zaruriy bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtiradilar va amalda qo'llashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.



### Modul bo'yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Tinglovchining o'quv yuklamasi, soat				
		Hammasi	Auditoriya o'quv yuklamasi			Ko'chma mashg'ulot
			jami	Jumladan		
				Nazariy	Amaliy	
1.	Oziq-ovqat maxsulotlarini milliy va xavfsizlik jixatlari. O'zbekiston Respublikasi va Bojxona Ittifoqida oziq-ovqat maxsulotlari xavfsizligini ta'minlashning me'yoriy-qonuniy asoslari.	4	2	2		2
2.	Ovqatlanish maxsulotlarini tashqi muxitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo'lgan toksinlar bilan ifloslanishining asosiy ko'rinishlari va yo'llari.	2	2	2		
3.	Ovqatlanish maxsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikasialangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potensial xavflari, oziq-ovqat maxsulotlarini oziqaviy moddalar bilan boyitish xavflari.	2	2	2		
4.	Go'sht va sut mahsulotlarni sertifikatlash. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini boshqarish jarayonlarini tashkillashtirish, rejalashtirishda zamonaviy va innovatsion texnologiyalar.	2	2	2		
5.	O'zbekiston Respublikasi va Bojxona Ittifoqida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning me'yoriy-qonuniy asoslari.	2	2		2	
6.	Ovqatlanish mahsulotlarini tashqi	2	2		2	

	muhitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo'lgan toksinlar bilan ifloslanishining asosiy ko'rinishlari va yo'llari.					
7.	Ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikatsiyalangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potensial xavflari.	2	2		2	
8.	Oziq-ovqat mahsulotlarini oziqaviy moddalar bilan boyitish va ularning xavflari. Ushbu mahsulotlarni orgonoleptik hususiyatlarini yaxshilovchilar.	2	2	-	2	
9.	Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini boshqarish jarayonlarini tashkillashtirish va rejalashtirishda zamonaviy va innavatsion texnologiyalar.	2	2		2	
<b>Jami:</b>		<b>20</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>2</b>

## NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

### **1-mavzu: Oziq-ovqat mahsulotlarini milliy va xavfsizlik jixatlari. O'zbekiston Respublikasi va Bojxona Ittifoqida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning me'yoriy-qonuniy asoslari (2 soat)**

1.1. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini axamiyati. Begona moddalar tasnifi. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini baxolash texnologiyasi.

1.2. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash muammosini asosiy yo'nalishlari.

1.3. O'zbekiston Respublikasining “Oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida” gi qonuni va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora tadbirlari to'g'risida” gi PF 5303 – sonli farmoni.

1.4. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq – ovqat xavfsizligini ta'minlash milliy dasturi.

1.5. Oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash. Oziq-ovqat mahsulotlarini ekologik sertifikatlash.

## **2-mavzu: Ovqatlanish mahsulotlarini tashqi muxitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo'lgan toksinlar bilan ifloslanishining asosiy ko'rinishlari va yo'llari (2 soat)**

2.1. Kelib chiqishi mikroblilik xavflari (oziqaviy toksikoinfeksiyalar va bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar, mikotoksikozlar va oziqaviy infeksiyalar).

2.2. Oziqaviy moddalarni yetishmasligi yoki ko'pligi keltirib chiqaradigan xavflar (ovqatlanish va odamni oziqlanish mavqeyi, oqsillar, lipidlar, xazm bo'luvchi va xazm bo'lmaydigan uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va suvni ko'pligi va yetishmasligi keltirib chiqaradigan xavflar).

2.3. Tashqi muxitdagi begona moddalar xavflari (ksenobiotiklar tasnifi, metall ifloslanishlar va radionuklidlar xavflari, pestisidlar, nitratlar, nitritlar va nitrozo birikmalar va boshqa begona moddalar xavflari).

2.4. Kelib chiqishi tabiiy bo'lgan toksik moddalar.

## **3-mavzu: Ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikatsiyalangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potensial xavflari, oziq-ovqat mahsulotlarini oziqaviy moddalar bilan boyitish xavflari (2 soat)**

3.1. Gen muxandisligi. Transgen organizm. Genetik modifikatsiyalangan oziq-ovqat manbalaridan foydalanishning potensial xavflari va ularni pasaytirish yo'llari. O'simliklar gen muxandisligini asosiy vazifalari.

3.3. Oziqaviy qo'shimchalar tasnifi va ularni toksikologo-gigiyenik baxolash. Organoleptik xususiyatlarni yaxshilovchilar (konsistensiya yaxshilovchilari, oziqaviy buyoqlar, xushbo'yantiruvchilar, ta'm beruvchi moddalar).

3.4. Biologik faol qo'shimchalarni odam ovqatlanishidagi ahamiyati. Biologik faol qo'shimchalarni tasnifi va ularni toksikologik baxolash. Nutrisevtik, parafarmasevtik va eubiotik biologik faol qo'shimchalar guruxlarini tavsifi.

## **4-mavzu: Go'sht va sut mahsulotlarini sertifikatlash. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini boshqarish jarayonlarini tashkillashtirish va rejalashtirishda zamonaviy va innavatsion texnologiyalar. (2 soat)**

4.1. Sut va sut mahsulotlariga bo'lgan sanitariya qoidalari, me'yorlar va gigiyenik me'yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me'yorlar.

4.2. Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar. Sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlashga bo'lgan talablar. Ekologik xavfsizlikka bo'lgan talablar.

4.3. Sut va sut mahsulotlarini o'ralishiga bo'lgan talablar. Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablar.

4.4. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizlik mezonlariga bo'lgan talablar. So'yishga jo'natilayotgan xayvonlar, so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya xavfsizligiga qo'yiladigan talablar. Ekologik xavfsizlikka bo'lgan talablar.

4.5. So'yish mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. Go'sht mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. Ishlab chiqarish ishchilariga qo'yiladigan talablar. Texnologik jixozlarga qo'yiladigan talablar.

4.6. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini saqlash, jo'natish va sotish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini o'ralishiga bo'lgan talablar. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablar.

### **AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI**

**1-amaliy mashg'ulot.** O'zbekiston Respublikasi va Bojxona Ittifoqida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning me'yoriy-qonuniy asoslari.

**2-amaliy mashg'ulot.** Ovqatlanish mahsulotlarini tashqi muhitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo'lgan toksinlar bilan ifloslanishining asosiy ko'rinishlari va yo'llari.

**3-amaliy mashg'ulot.** Ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikatsiyalangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potensial xavflari.

**4-amaliy mashg'ulot.** Oziq-ovqat mahsulotlarini oziqaviy moddalar bilan boyitish va ularning xavflari. Ushbu mahsulotlarni organoleptik hususiyatlarini yaxshilovchilar.

**5-amaliy mashg'ulot.** Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini boshqarish jarayonlarini tashkillashtirish va rejalashtirishda zamonaviy va innavatsion texnologiyalar.

## **KO'CHMA MASHG'ULOT MAZMUNI**

Modul bo'yicha Samarqand tumani "Murodjonsut" MChJda o'tkaziladigan ko'chma mashg'ulot davomida sut va sut mahsulotlariga bo'lgan sanitariya qoidalari, me'yorlar va gigiyenik me'yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me'yorlar, sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar, sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlashga, ekologik xavfsizlikka, o'ralishi va markirovkalashga bo'lgan talablar o'rganiladi.

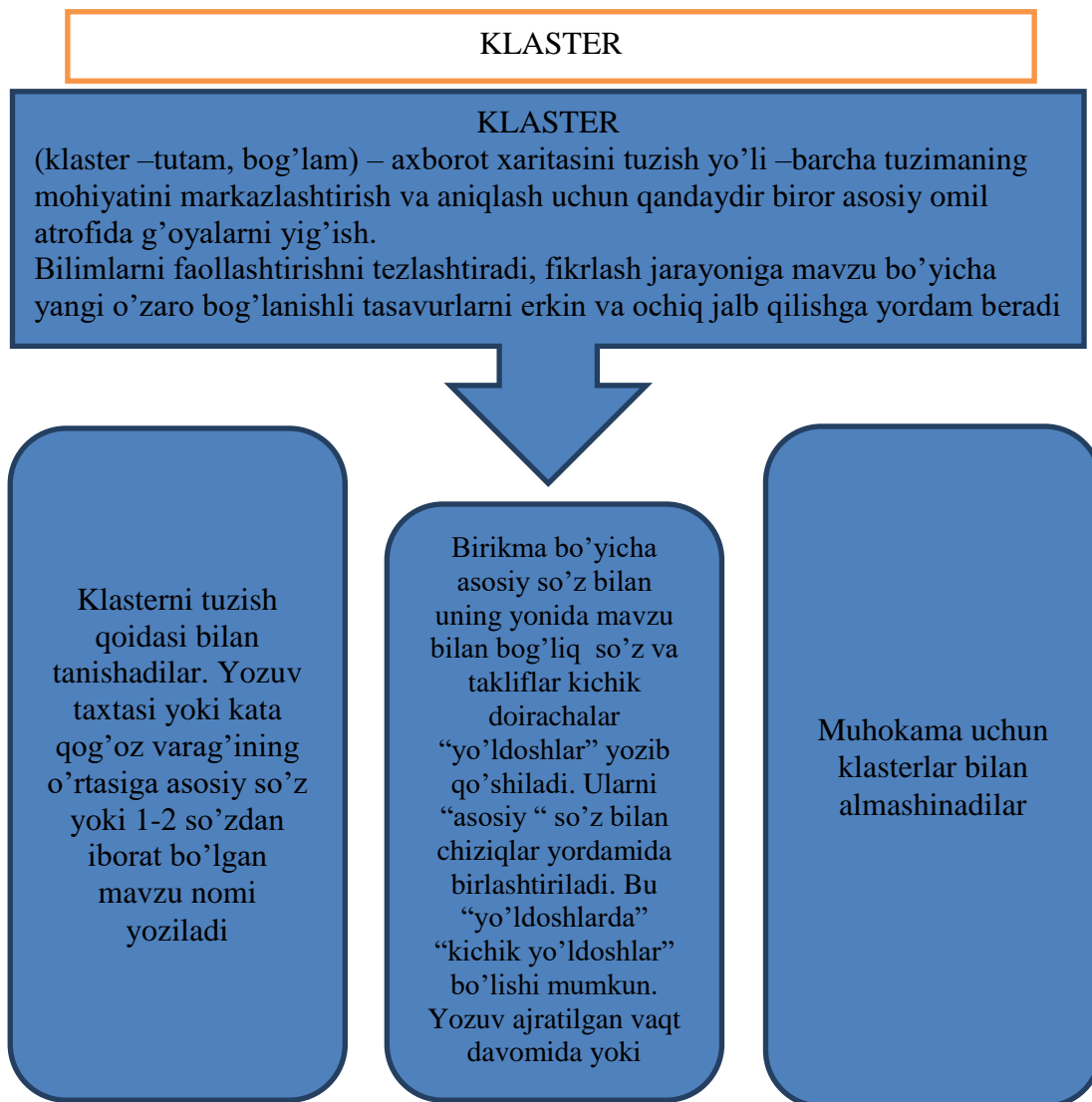
### **O'QITISH SHAKLLARI**

Mazkur modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar (ma'lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko'rilayotgan loyiha yechimlari bo'yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo'yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

## II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI

Mavzu, matn, bo'lim bo'yicha izlanuvchilikni olib borish imkonini beradi. Tizimli fikrlash, tuzilmaga keltirish, tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Jadvalni tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda jadvalni rasmiylashtiradilar.



# Klasterni tuzish qoidalarini

- Aqlingizga nima kelsa, barchasini yozing. G'oyalari sifatini muhokama qilmang, faqat ularni yozing.
- Ajratilgan vaqt tugaguncha yozishni to'xtatmang. Agarda aqlingizga g'oyalar kelishi birdan to'xtasa, u holda qachonki yangi g'oyalar kelmaguncha qog'ozga rasm chizib turing.

## SWOT- TAHLIL JADVALI TEXNOLOGIYASI

SWOT termini inglizcha kuchli, kuchsiz, imkoniyat, havf so'zlarining bosh harflaridan tuzilgan. Bu texnologiyadan tashkilot yoki biror korxonaning kelgusidagi strategik rivojlanish mexanizmlarini tahlil etishda foydalanish qulay.

S- korxonaning ichki rivojlanish imkoniyatlari;

W- korxonaning ichki muammolari; .

O- korxonaning tashqi rivojlanish imkoniyatlari;

T- korxonaga uchun tashqi xavflar.

Darsda shakllantirilgan muammo yuzasidan to'plangan ma'lumotlar paketi o'qituvchining trenerligida talaba-o'quvchilar tomonidan o'rganilib bo'lingach guruhlar yoki kichik guruhlar hamkorlikda quyidagi jadvalni to'ldirib, oxir oqibatda tegishli optimal yechimga kelishadilar:

S: 1.	W: 1.
2.	2.
3.	3.
O: 1.	T: 1.
2.	2.
3.	3.

### III. NAZARIY MASHG‘ULOTLAR

#### **1-mavzu: Oziq-ovqat mahsulotlarini milliy va xavfsizlik jixatlari. O‘zbekiston Respublikasi va Bojxona Ittifoqida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlashning me‘yoriy-qonuniy asoslari. (2 soat)**

1.1. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini ahamiyati. Begona moddalar tasnifi. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini baxolash texnologiyasi.

1.2. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlash muammosini asosiy yo‘nalishlari.

1.3. O‘zbekiston Respublikasining “Oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” gi qonuni va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta‘minlash chora tadbirlari to‘g‘risida” gi PF 5303 – sonli farmoni.

1.4. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlash milliy dasturi.

1.5. Oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash. Oziq-ovqat mahsulotlarini ekologik sertifikatlash.

**Tayanch iboralar:** *Codex Alimentarius, Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP, Monitoring, Sanitariya, Toksikologiya-gigiyena ekspertizasi, ekspertiza, Bojxona, Begona moddalar, alfatoksinlar*

#### **1.1. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini ahamiyati. Begona moddalar tasnifi. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini baxolash texnologiyasi.**

**Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini ahamiyati.** Axoli sog‘ligini ta‘minlash davlat ahamiyatidagi vazifalardan hisoblanadi. Millatning sog‘ligi va ish qobiliyatini belgilovchi muxim omillardan biri ovqatlanish hisoblanadi. Ma‘lumki, odamni ovqatlanish xususiyati va oziqaviy o‘zini tutishi evolyutsiya

jarayonida va ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgarishlar natijasida o‘zgaradi.

Oziq – ovqat mahsulotlarini xavfsizligi – qimmatli va daxlsiz ne‘matdir. Xar birimiz xar kuni oziq – ovqat mahsulotlari iste‘mol qilamiz va mazkur mahsulotlar sog‘liqqa zararsiz ekanligi xaqida ishonch xosil qilishimiz kerak.

Oziq ovqat mahsulotlarini yuqori xavfsizlik darajasi xavflarni kamaytirishning takomillashgan tizimini yaratilishi natijasida ta‘minlanishi mumkin. O‘zini faoliyat xususiyatlarini xisobga olgan xolda ushbu tizimni mas‘ul tomonlari qishloq xo‘jaligi, oziq ovqat va qayta ishlash sanoati, savdo korxonlari, nazorat organlari, fan va siyosat hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda, xayotni ko‘pgina boshqa soxalari kabi, amaliy nuqtai nazardan yuz foizlik xavfsizlik kafolatini ta‘minlash mumkin emas, chunki oziq ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish dinamik rivojlanib bormoqda.



Oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligi to'g'risidagi qonunlarni birinchi avlodi (XX asr boshlari) uni buyruq va nazorat shakllarida tartibga solgan. Xavfsizlikni ta'minlash siyosati aniq mamlakatdagi vaziyatga yo'naltirilgan edi. Siyosat asosi ishlab chiqarish liniyasini uzluksiz nazorat qilish, mahsulotni vizual nazorat qilish va gigiyenik amaliyotni puxta amalga oshirishni tashkil qilish yo'li bilan sanoat boshqaruvi amaliyoti hisoblanar edi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligi to'g'risidagi qonunlar ikkinchi avlodining (XX asr oxiri XXI asr boshlari) asosida jamoat sog'ligiga yo'naltirilgan, ogohlantiruvchi (preventiv) siyosatni qabul qilinishi zaruriyatini o'sib borayotgan global tushunilishi yotadiki, u fermadan boshlab yakuniy iste'molchigacha bo'lgan oziqaviy xavflarni kompleks boshqarilishini ta'minlashi lozim.

Xavfsizlik siyosati zamonaviy bosqichini o'ziga xos xususiyati, oziq ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning muxim omillari ekologik vaziyatni yomonlashuvi bilan bir qatorda oziq ovqat mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasidagi o'zgarishlar, xalqaro savdo va tarmoqlangan logistika tizimi xisoblanishi bilan belgilanmoqda. Global bozorlar, xalqaro tovar oqimlari, shuningdek ishlab chiqarish texnologiyasi va iste'mol odatlaridagi tez o'zgarib borayotgan tendensiyalar yangi xavflarni yuzaga keltirmoqda va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning yangi strategiyalarini talab qiladi.

Xavfsizlikni ta'minlash strategiyasini aniqlashtirishda kam ahamiyatli bo'lmagan omillardan biri oziq ovqat mahsulotlari uchun bo'lgan ekologik xavflar xisoblanadi. Yaqin vaqtlargacha sanoatni muvaffaqiyatli rivojlanishi atrof muhitga ko'p miqdordagi ifloslantiruvchi moddalarni chiqarib tashlanishi bilan bog'liq edi. Mamlakatlar bo'yicha statistika buni tasdiqlaydi. Sanoat ishlab chiqarishi xajmi bo'yicha lider - mamlakatlar atmosfera, suv xavzalari va to'proqqa chiqarib tashlanadigan ifloslantiruvchi moddalar xajmi bo'yicha ham birinchi o'rinlarni egallab turishmoqda. Ular o'rtasida Xitoy, AQSh, Germaniya, Yaponiya, Rossiya, Xindiston va Braziliya.

Ta'kidlash lozimki, ko'pgina mamlakatlarda oziq ovqat mahsulotlari xavfsizligini oshirish borasida sezilarli yutuqlarga erishilgan bo'lsada alimantar kasalliklarni ko'payishi yuqori bo'lib qolmoqda. Har yili millionlab odamlar xavfsiz bo'lmagan, jumladan tashqi muhitdan kontaminantlar bilan ifloslangan oziq-ovqatni qabul qilinishi natijasida kasallanishadi. Bundan tashqari, oxirgi yillarda kuzatilayotgan u yoki bu kasalliklarni chaqiradigan bakteriyalarni antimikrobl preparatlarga rezistentligini oshishi vaziyatni yanada chigallashtiradi.

Jamoatchilik iste'mol qilinayotgan oziq ovqat mahsulotlarida mavjud bo'lgan patogen va kimyoviy moddalar bilan bog'liq bo'lgan xavflarni yanada teranroq anglab yetmoqda. Oziq ovqat mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha tashvishlar oshib borayotgan zamonaviy sharoitlarda yangi texnologiyalarni, jumladan gen muxandisligi va nanotexnologiyalarni tadbiq etilishi o'ziga xos vazifalarni yechish zarurligini belgilaydi. Oziqaviy xavfsizlik siyosatini hozirgi davr xususiyati shu xam xisoblanadiki, uni rivojlanishi jamoaviy ishtirok etish, transparentlik va xalqaro miqyosda kelishilgan usullardan foydalangan holda kechishi kerak. Oxirgi yillarda kelib chiqishi oziqaviy bo'lgan kasalliklar va ularni sabablari to'g'risidagi aniq ilmiy bilimlar asosida xavflarni taxlil etishga o'tilmoqda.

Bu esa xam milliy va xam xalqaro darajada oziq ovqat mahsulotlari xavfsizligini belgilaydigan profilaktik choralarni ko‘rish uchun asos yaratadi.

Mazkur fanda oziq-ovqat mahsulotlarini milliy va xavfsizlik jixatlari, O‘zbekiston Respublikasi va Bojxona Ittifoqida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlashning me‘yoriy-qonuniy asoslari, ovqatlanish mahsulotlarini tashqi muxitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo‘lgan toksinlar ifloslanishining asosiy ko‘rinishlari va yo‘llari, ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikatsiyalangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potensial xavflari, oziq-ovqat mahsulotlarini oziqaviy moddalar bilan boyitish xavflari, sut va sut mahsulotlari, go‘sht va go‘sht mahsulotlarini xavfsizligi masalalari tizimli ravishda yoritiladi.

**Begona moddalar tasnifi.** Ovqatlanish odam sog‘ligini belgilovchi muhim omillardan biri hisoblanadi. “Salomatlik – ovqatlanish funksiyasi” degan qoida zamonaviy kishilik jamiyati uchun asosiy hisoblanadi.

Dunyoni barcha mintaqalarida ekologik xolatni insoniyatning antropogen faoliyati bilan bog‘liq holda keskin yomonlashuvi iste‘mol qilinadigan ovqatning sifatii tarkibiga ta‘sir qildi. Ovqatlanish mahsulotlari bilan odam organizmiga kimyoviy va biologik moddalarni ancha qismi kelib tushadi. Odam organizmi uchun begona bo‘lgan asosiy begona birikmalarni tasnifi 1-chi jadvalda keltirilgan.

Ular oziq-ovqat mahsulotlariga asosan ikki yo‘l bilan kelib tushadi va to‘planadi:

- ham tirik organizmlar va ham havo, suv va to‘proq o‘rtasida moddalar almashinuvini ta‘minlovchi biologik zanjirning kechishi bo‘yicha;

- oziq – ovqat hom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini qishloq xo‘jaligi va sanoat ishlab chiqarilishi barcha bosqichlarini, shuningdek ularni saqlash, o‘rash va markirovkalanishini qamraydigan oziqaviy zanjir bo‘yicha.

Shu bilan bog‘liq holda oziq – ovqat hom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi va sifatini ta‘minlash aholi salomatligi va uning genofondining saqlanishini belgilagan holda zamonaviy kishilik jamiyatini eng muxim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Bojxona Ittifoqi komissiyasini 2011 yil 9 dekabrda 880-sonli qarori bilan tasdiqlangan “Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi” to‘g‘risidagi Texnik Reglament (TR TS 021/2011) bo‘yicha oziq – ovqat mahsulotini xavfsizligi - odam va kelgusi avlodga zararli ta‘siri bilan bog‘liq bo‘lgan yo‘l qo‘yib bo‘lmaydigan xavfni bo‘lmasligi xaqida dalolat beruvchi oziq – ovqat mahsulotini holatidir. O‘zbekiston Respublikasining 1997 yil 30 avgustdagi “Oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” gi 483-1-sonli qonunida esa “oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi — oziq-ovqat mahsulotining sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya, fitosanitariya qoidalari va normalariga mosligidir” deb ta‘rif berilgan.

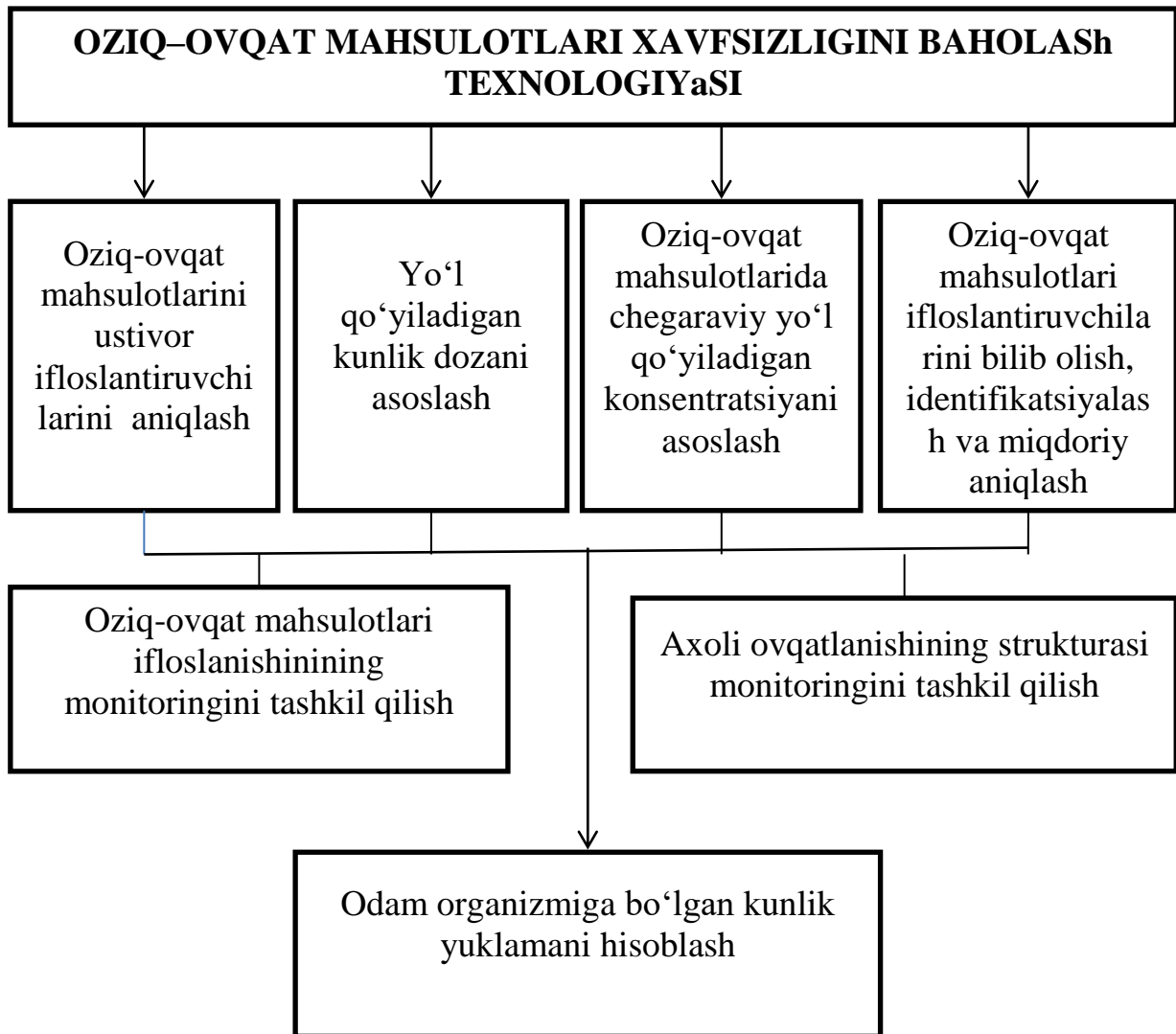
**Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini baxolash texnologiyasi.** Oziq – ovqat hom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini xavfsizligi ulardagi mikrobiologik, kimyoviy va biologik tabiatidagi antioziqaviy moddalarni miqdoriy yoki sifatii salmog‘i bo‘yicha baholanadi. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini baholash texnologiyasi 1-rasmda keltirilgan.

Begona moddalar	
Kimyoviy tabiatdagi	Biologik tabiatdagi
Toksik elementlar: qo‘rg‘oshin, kadmiy, simob, mishyak, rux, mis, temir, qalay, xrom, nikel	Mikotoksinlar: alfatoksinlar B, G, M <sub>1</sub> , dezoksinivalenol (vomitoksin), T-2 toksin, zearalenon, patulin, oxratoksin A, sterigmatosestin
Pestisidlar: xlororganik, triazinlar, fosfororganik, piretroidlar, tiokarbamatlar	Antibiotiklar
Azotli birikmalar: nitratlar, nitritlar, nitrozoaminlar	Mikroorganizmlar: ichak tayoqchalari guruxi bakteriyalari, <i>Proteus</i> turidagi bakteriyalar, sulfitredusiyalovchi klostridiyalar, patogen mikroorganizmlar (jumladan salmonellalar), achitqilar, mog‘orlar
Gistamin	Viruslar
Benz(a)piren	Gelmintlar va sodda organizmlar
Polixlorlangan bifenillar	Xasharotlar - zararkunandalar
Gormonal preparatlar	-
Radionuklidlar	-

Kelib chiqishi o‘simlik va xayvonot bo‘lgan oziq-ovqat bilan odam organizmiga atrof muxitdan o‘rtacha 70 % ga yaqin turli tabiatdagi toksinlar kelib tushadi.

Sifatsiz ovqatlanish muammosi umum dunyo miqyosidagi tavsifga ega. Amerika tadqiqotchilarini baholashlari bo‘yicha AQShda har yili sifatsiz oziq-ovqat iste‘mol qilinishidan 33 mln odamlar kasallanishadi, bunda 9 ming holatlarda kasallik o‘lim bilan yakun topadi.

Axolining oziq – ovqat iste‘moli bo‘yicha xolatidagi (oziq-ovqat statusi) buzilishlar ortiqcha tana vazni, semizlik, vitaminlar va selenni yetishmasligi kabi jiddiy oqibatlariga olib keladi. Aynan axoli oziq-ovqat statusini buzilishi va atrof – muxit va oziq-ovqat mahsulotlarini ifloslanishi o‘rtacha xayot davomiyligini qisqartiruvchi asosiy sabablardan biri hisoblanadi. O‘lim sabablari o‘rtasida, oldingidek, yurak-tomir, onkologik, gastroenterologik, yuqumli kasalliklar asosiy o‘rinlarni egallamoqda.



Rasm 1. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini baholash texnologiyasi

## 1.2. Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash muammosini asosiy yo'nalishlari

Davlat siyosatining sog'lom ovqatlanish sohasidagi maqsadi axoli sog'ligini saqlash va mustaxkamlash, to'laqonsiz va ballanslanmagan ovqatlanish tufayli kelib chiqqan kasalliklarni profilaktika qilish hisoblanadi.

Qo'yilgan maqsadga muvofiq jamiyat uchun muhim bo'lgan ushbu muammoni asosiy yo'nalishlari quyidagilar hisoblanadi:

- ovqatlanish mahsulotlariga tegishli bo'lgan texnik reglamentlarni ishlab chiqish va qabul qilish;
- ishlab chiqaruvchini belgilangan talablarga javob bermaydigan va qalbakilashtirilgan mahsulotlar ishlab chiqarganligi uchun javobgarligini kuchaytirishning qonuniy mustaxkamlash;
- oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat hom ashyosiga tegishli bo'lgan texnik reglamentlarga rioya qilinishini ta'minlaydigan milliy standartlarni ishlab chiqish;

- mamlakatimiz xududida ishlab chiqariladigan va chet eldan olib kelinadigan oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat hom ashyosi sifatini nazorat qilish mexanizmlarini takomillashtirish;

- ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarning tarqalishini kamaytirishga yo'naltirilgan tadbirlar kompleksini ishlab chiqish;

- oziq-ovqat sanoati uchun vitaminlar, ferment preparatlari, probiotiklar va boshqa oziqaviy ingredientlar, vitaminlar va mineral moddalar bilan boyitilgan ommaviy iste'mol mahsulotlari, funksional mo'ljallanishli mahsulotlar, parxez (davolovchi va profilaktik) mahsulotlar, sog'lom va kasal bolalar ovqatlanishi uchun mahsulotlar ishlab chiqarishga investisiyalar uchun sharoitlarni qonuniy ta'minlash;

- yangi oziqa manba'larini olishning zamonaviy biotexnologik va nanotexnologik usullari va ular sifati va xavfsizligini mediko-biologik baxolash sohasidagi fundamental tadqiqotlarni ustivor rivojlanishini ta'minlash;

- ovqatlanishni buzilishi, jumladan anemiya, ovqat yetishmovchiligi, semirish, ovqat xazm qilish organlarini kasalliklari, shuningdek bolalarni ko'krak orqali oziqlantirish bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar to'g'risidagi davlat statistik xisobotni yagona shaklini ishlab chiqish va tadbiriq etish;

- individual ovqatlanishni, jumladan xavf guruxlarini (bir yoshga to'lmagan bolalar, xomilador va ko'krak bilan oziqlantiruvchi ayollar, kam ta'minlangan axoli), alimentar-bog'liqlik xolatlarini xavfsizligi va rivojlanishi masalalarini qamragan holda, maxsus tadqiqotlashning amalga oshirish asosida axolini ovqatlanishi va sog'ligini davlat monitoringi dasturlarini ishlab chiqish va tadbiriq etish;

- axolini sog'lom ovqatlanishini, jumladan ommaviy axborot vositalaridan foydalangan holda targ'ibot etishni kuchaytirish.

Sog'lom ovqatlanish sohasidagi davlat siyosatini amalga oshirishdan kutiladigan natijalar quyidagilar hisoblanadi:

- ichki bozordagi asosiy oziq – ovqat xom ashyosi va oziq – ovqat mahsulotlari resurslarini 80-95 %ni maxalliy mahsulotlar hisobidan ta'minlash;

- vitaminlar va mineral moddalar bilan boyitilgan ommaviy iste'mol mahsulotlarini, non-bulka mahsulotlarini ommaviy navlari, shuningdek sut mahsulotlarini ham qamragan holda, ishlab chiqarish ulushini umumiy ishlab chiqarish xajmida 40-50%gacha oshirish;

- yog' miqdori pasaytirilgan sut va go'sht mahsulotlari ishlab chiqarish ulushini umumiy ishlab chiqarish xajmida 20-30 %gacha oshirish;

- maxalliy go'sht xom ashyosi va uni qayta ishlash mahsulotlari ishlab chiqarish ulushini umumiy ishlab chiqarish xajmida 45-50 %gacha (jumladan, parranda go'shtini - ikki marotaba) oshirish;

- maxalliy meva va sabzavotlarni, shuningdek uni qayta ishlash mahsulotlari ishlab chiqarish ulushini umumiy ishlab chiqarish xajmida 40-50%gacha (jumladan, organik ishlab chiqarishni ham) oshirish;

- ixtisoslashgan bolalar ovqatlanishi, jumladan parxez (davolash va profilaktik) mahsulotlari bozorining 80 %ni maxalliy mahsulotlar hisobidan ta'minlash;

- ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan bolalar va o'smirlar o'rtasidagi kasalliklarni (anemiya, ovqat yetishmovchiligi, semirish, ovqat xazm qilish organlarini kasalliklari) 10 % gacha kamaytirish;

- bolalar va katta yoshdagilarni vitaminlar bilan adekvat ta'minlanganligini 70 dan kam bo'lmagan foizga oshirish;
- axoli o'rtasida semirish va gipertonik kasalliklar tarqalishini 30% ga, qandli diabetni esa 7 %ga kamaytirish.

### **1.3. O'zbekiston Respublikasining "Oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida" gi qonuni va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora tadbirlari to'g'risida" gi PF 5303 – sonli farmoni.**

**O'zbekiston Respublikasining "Oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida" gi qonuni.** O'zbekiston respublikasining "Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risida" 483-i-son qonuni 1997 yil 30 avgust qabul qilingan bo'lib 18 moddadan iborat. Ushbu Qonun aholini sifatli va xavfsiz oziq-ovqat mahsuloti bilan ta'minlashning huquqiy asoslarini belgilab beradi. Ushbu Qonunning talablari atir-upa, pardozi-andoz mollari va tamaki mahsulotlariga ham taalluqlidir.

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi:

bolalarbop oziq-ovqat mahsulotlari — bolalar organizmining (uch yoshgacha) fiziologik xususiyatlariga javob beradigan maxsus oziq-ovqat mahsulotlari;

sanitariya-epidemiologik xulosa — oziq-ovqat mahsulotining va uni tayyorlash hamda undan foydalanish uchun mo'ljallangan uskunalarning sanitariya qoidalariga, normalariga va gigiyena normativlariga muvofiqligini tasdiqlovchi hujjat;

ovqatga qo'shiladigan biologik faol qo'shimchalar — oziq-ovqat xom ashyosini qayta ishlash yo'li bilan yoki sun'iy usulda hosil qilingan hamda bevosita ovqat bilan birga iste'mol qilishga yoki oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga qo'shishga mo'ljallangan tabiiy yoxud tabiiyga aynan o'xshaydigan biologik faol moddalarning konsentratlari;

oziq-ovqatlar — oziq-ovqat xom ashyosidan tayyorlangan hamda natural yoki qayta ishlangan holda iste'mol qilinadigan mahsulotlar;

oziq-ovqat mahsuloti — oziq-ovqat xom ashyosi, (shu jumladan etil spirti), oziq-ovqatlar (shu jumladan alkogolli ichimliklar) va ularning tarkibiy qismlari, oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqatlarga tegib turadigan moddalar, materiallar, yordamchi va qadoqlash materiallari hamda ulardan tayyorlangan buyumlar birga;

oziq-ovqat mahsuloti muomalasi — oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, tashish va realizasiya qilish bilan bog'liq faoliyat;

oziq-ovqat mahsulotini realizasiya qilish — oziq-ovqat mahsulotini ma'lum shartlar bilan sotish, yetkazib berish va topshirishning boshqa shakllari;

oziq-ovqat mahsulotining sifati — oziq-ovqat mahsulotining iste'mol xossalari belgilab beradigan va uning odamlar hayoti va sog'lig'i uchun xavfsizligini ta'minlaydigan mezonlar majmui;

oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi — oziq-ovqat mahsulotining sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya, fitosanitariya qoidalari va normalariga mosligi;

oziq-ovqat xom ashyosi — oziq-ovqatlar ishlab chiqarish uchun foydalaniladigan o'simlik, hayvonot, mikrobiologiya, shuningdek minerallar obyektlari, suv;

oziq-ovqatlarni hamda oziq-ovqat xom ashyosini taqqoslash — oziq-ovqatlar hamda oziq-ovqat xom ashyosi aniq turdagi va nomdagi mahsulotga doir normativ va (yoki) texnikaviy hujjatda belgilab qo'yilgan muhim mezonlarga mos kelishini aniqlash;

oziq-ovqat mahsulotining yaroqlilik muddati (foydalanish muddati) — bu muddat davomida oziq-ovqat mahsulotini saqlash, tashish, realizasiya qilish chog'ida xavfsizlik normalari va qoidalari talablariga rioya etilgan taqdirda u foydalanishga yaroqli bo'lib turadi, bu muddat tamom bo'lganidan keyin esa mahsulot odamlar hayoti va salomatligi uchun xavfli bo'lib qolishi mumkin;

oziq-ovqat mahsulotini qalbakilashtirish — oziq-ovqat xom ashyosining hamda oziq-ovqatlarning xossalari va mezonlarini ataylab o'zgartirish yoki ularni almashtirib qo'yish;

oziq-ovqat qo'shimchalari — oziq-ovqatlarga belgilangan xossalarni baxsh etish va (yoki) ularni saqlab qolish maqsadida ataylab qo'shiladigan tabiiy holdagi yoki sintez qilingan moddalar, birikmalar;

toksikologiya-gigiyena ekspertizasi — oziq-ovqat mahsuloti ustida amalga oshiriladigan bir turkum laboratoriya tadqiqotlari bo'lib, ular mavjud normalar va qoidalar bilan qiyoslashga mo'ljallangan bo'ladi;

qadoqlash materiallari, yordamchi materiallar va ulardan tayyorlangan buyumlar — oziq-ovqat mahsulotini muomala jarayonida tashqi ta'sirlardan himoyalash maqsadida ishlatiladigan vositalar.

**energetik ichimliklar** — tarkibida 150 mg/l.dan ortiq miqdorda kofein va (yoki) inson organizmiga tonusni o'zgartiruvchi ta'sir ko'rsatish uchun yetarli miqdordagi boshqa komponentlar mavjud bo'lgan ichimliklar.

ziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasidagi davlat boshqaruvi O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Davlat sanitariya-epidemiologiya xizmati, O'zbekiston Respublikasi Davlat veterinariya qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O'simliklar karantini davlat inspeksiyasi, O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi hamda qonun hujjatlari bilan belgilanadigan boshqa organlar tomonidan amalga oshiriladi. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasidagi davlat boshqaruvi quyidagilarni o'z ichiga oladi: davlat tomonidan normalash; oziq-ovqat mahsulotini hamda uni tayyorlashga mo'ljallangan va foydalanganda oziq-ovqatga tegib turadigan uskunalarni davlat ro'yxatidan o'tkazish; oziq-ovqat mahsulotini sertifikatlash; davlat nazorati va tekshiruvi; oziq-ovqat mahsulotining sifatini va xavfsizligini ta'minlash tadbirlarini rejalashtirish.

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasida davlat tomonidan normalash (5-modda) oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga, uni ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, tashish va realizasiya qilish shart-sharoitlariga qo'yiladigan talablarni o'z ichiga oladigan sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya qoidalari va normalarini, fitosanitariya normalarini, qoidalarini va gigiyena normativlarini, davlat standartlarini, texnikaviy shartlarni belgilash yo'li bilan amalga oshiriladi. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga doir normalar va qoidalar davlat organlari tomonidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda tasdiqlanadi va ular oziq-ovqat mahsuloti muomalasi sohasida ish olib borayotgan yuridik hamda jismoniy shaxslar uchun majburiydir.

Oziq-ovqat mahsuloti hamda uni tayyorlashga mo'ljallangan va foydalanganda oziq-ovqatga tegib turadigan uskunalar oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga doir normalar va qoidalar talablariga mosligi baholanganidan hamda davlat ro'yxatidan o'tkazilganidan keyin ishlab chiqarilishi, O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kirilishi, realizasiya qilinishi va ishlatilishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarilayotgan va uning hududiga olib kirilayotgan, O'zbekiston Respublikasi hududida muomalaga ruxsat berilgan oziq-ovqat mahsulotini va uskunalarini davlat ro'yxatidan o'tkazish sanitariya-epidemiologik xulosa berilayotganda davlat sanitariya nazorati organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Quyidagilarga yo'l qo'yilmaydi:

oziq-ovqat mahsulotining har xil turlarini bir xil nomda davlat ro'yxatidan o'tkazish;

ayni bir turdagi oziq-ovqat mahsulotini bir xil yoki har xil nomlar bilan qayta-qayta ro'yxatdan o'tkazish;

tarkibida giyohvandlik moddalari bo'lgan oziq-ovqatlarni, ovqatga qo'shiladigan oziq-ovqat qo'shimchalari, yembop qo'shimchalar va biologik faol qo'shimchalarni ro'yxatdan o'tkazish.

Oziq-ovqat mahsuloti, uni ishlab chiqarish, saqlash, tashish va u bilan savdo qilishga mo'ljallangan texnologiyalar, uskunalar, buyumlar va vositalar ularning normalar va qoidalarga mosligini tasdiqlash maqsadida sertifikatlanishi lozim.

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi davlat nazorati organlari tomonidan ularning vakolatlari doirasida nazorat qilinadi va tekshiriladi.

Oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, tashish va realizasiya qilish bilan shug'ullanuvchi yuridik va jismoniy shaxslar belgilangan normalar va qoidalarga rioya etilishi ustidan ishlab chiqarish nazoratini ta'minlaydilar. Ishlab chiqarish nazoratini amalga oshirish tartibi oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga doir normalar va qoidalarga, normativ hamda texnologiya hujjatlari talablariga muvofiq yuridik va jismoniy shaxslar bajaradigan ishlar va xizmatlarning xususiyatlarini va shart-sharoitlarini hisobga olgan holda belgilanadi hamda tegishli davlat nazorati organlari bilan kelishiladi.



Ishlab chiqarish nazoratini amalga oshiruvchi yuridik va jismoniy shaxslar normalar va qoidalarining talablari buzilganligi aniqlangan taqdirda ishlarni amalga oshirishni va xizmatlar ko'rsatishni aniqlangan kamchiliklar bartaraf etilgunga qadar to'xtatib qo'yishlari shart.

O'zbekiston Respublikasi fuqarolari, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari, nodavlat notijorat tashkilotlari hamda ommaviy axborot vositalari oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlashga doir normalar va qoidalar bajarilishi ustidan jamoatchilik nazoratini amalga oshirishga haqli.

Oziq-ovqat mahsuloti ishlab chiqarishni, oziq-ovqat mollari bilan savdo qilishni, umumiy ovqatlanish tizimini rivojlantirishning respublika va mintaqaviy maqsadli dasturlarini ishlab chiqish chog'ida oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash tadbirlari nazarda tutilmog'i kerak.

Yuridik va jismoniy shaxslar yangi oziq-ovqat mahsulotini yaratish va ishlab chiqarish yoki uni takomillashtirish chog'ida, shuningdek ishlab chiqarish texnologiyasini ishlab chiqish chog'ida oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligini, yaroqlilik muddatini, sifat ko'rsatkichlarini va nazorat qilish usullarini asoslab berishlari shart.

Oziq-ovqat mahsulotining sifat ko'rsatkichlari, uning xavfsizligiga qo'yiladigan talablar majburiy bo'lib, ushbu mahsulotning normativ hujjatlariga kiritiladi.

Sifati va xavfsizligi muayyan vaqt o'tganidan keyin o'zgarishi hamda odamlarning hayoti va salomatligiga xavf tug'dirishi mumkin bo'ladigan oziq-ovqat mahsulotiga yaroqlilik muddati belgilanadi.

Yangi oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarishga, yangi texnologiya jarayonlarini, uskunalarni joriy etishga ular toksikologiya-gigiyena ekspertizasidan, hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat xom ashyosi esa davlat veterinariya xizmati tomonidan o'tkaziladigan veterinariya va veterinariya-sanitariya ekspertizasidan keyin va (yoki) mahsulot belgilangan qoidalar va normalarga mosligi haqida davlat sanitariya nazoratini amalga oshiruvchi organlarning sanitariya-epidemiologik xulosasi, davlat veterinariya xizmatining veterinariya xulosasi olinganidan hamda oziq-ovqat mahsuloti davlat reyestriga kiritilganidan keyin yo'l qo'yiladi.

Oziq-ovqat mahsulotini yuridik va jismoniy shaxslar normalar va qoidalar talablariga muvofiq ishlab chiqaradilar.

Oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarishda belgilangan tartibda ro'yxatdan o'tkazilgan oziq-ovqat xom ashyosidan, oziq-ovqat qo'shimchalardan, qadoqlash va yordamchi materiallardan va ulardan ishlangan buyumlardan, uskunalaridan foydalanishga yo'l qo'yiladi.

Tarkibida giyohvandlik moddalari bo'lgan oziq-ovqat qo'shimchalari, yembop qo'shimchalar va biologik faol qo'shimchalarni ishlatish taqiqlanadi.

Ishlab chiqarilayotgan oziq-ovqat mahsulotining sifati belgilangan normalar va qoidalar talablariga mos bo'lishi ushbu Qonun 7-moddasining **ikkinchi qismida** nazarda tutilgan mahsulotlarning sifati esa sertifikat bilan ham tasdiqlanishi kerak.

Hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat xom ashyosini yetishtirish chog'ida veterinariya dori vositalarini va ozuqabop qo'shimchalarni qo'llashga ular belgilangan tartibda davlat ro'yxatidan o'tkazilganidan keyin yo'l qo'yiladi.

O‘simliklardan olinadigan oziq-ovqat xom ashyosini yetishtirish chog‘ida zaharli kimyoviy moddalar va mineral o‘g‘itlarni qo‘llanishiga ular toksikologiya-gigiyena ekspertizasidan o‘tkazilganidan keyin yo‘l qo‘yiladi. Oziq-ovqatlar ishlab chiqaruvchi yuridik va jismoniy shaxslar ularni qadoqlangan, o‘ralgan (barcha muomala bosqichlarida sifati va oziqlik qimmati saqlanib qolishini ta‘minlaydigan) va qonun hujjatlariga muvofiq tamg‘alangan holda chiqarishlari shart.

Qadoqlangan va o‘ralgan oziq-ovqatlar, ovqatga qo‘shiladigan biologik faol qo‘shimchalar, oziq-ovqat qo‘shimchalari yorliqlarga (suqma varaqalarga) ega bo‘lishi, ularda quyidagilar ko‘rsatilishi kerak:

oziq-ovqatning nomi;

oziq-ovqatni nimaga mo‘ljallanganligi (bolalarga maxsus mo‘ljallangan mahsulotlar va parhyez taomlar uchun);

tayyorlovchining nomi;

tovar belgisi (belgiga ega tashkilotlar uchun);

oziq-ovqat tarkibiga kirgan narsalar, shu jumladan oziq-ovqat qo‘shimchalarining nomi;

oziqlik qimmati, navi;

saqlash shart-sharoitlari;

tayyorlangan sanasi, yaroqlilik muddati;

tayyorlash usuli (masalliqar hamda maxsus bolalarbop va parhyez oziq-ovqat mahsulotlari uchun);

og‘irligi;

foydalanish usuli (biologik faol qo‘shimchalar: oziq-ovqat qo‘shimchalari, maxsus bolalarbop va parhyez oziq-ovqat mahsulotlari uchun);

muvofiqlik belgisi (mahsulotini muvofiqlik belgisi bilan tamg‘alash huquqini beradigan lisenziyasi bor korxonalar uchun);

normativ yoki texnikaviy hujjatlarning nomerlari.

Oziq-ovqatlarni saqlaydigan va tashiydigan yuridik va jismoniy shaxslar normalar va qoidalarga rioya etishlari, oziq-ovqat sifati saqlanishini va xavfsizligini ta‘minlashlari shart.

Majburiy sertifikatlanadigan oziq-ovqat mahsuloti yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini tasdiqlaydigan moslik sertifikati yoki muvofiqlik belgisi bo‘lgan taqdirda realizasiya qilinadi.

Oziq-ovqat mahsulotini chakana sotish O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan qoidalarga muvofiq amalga oshiriladi.

Oziq-ovqat mahsuloti bilan savdo qilishga mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan shu maqsadlar uchun ajratilgan joylarda yo‘l qo‘yiladi.

Quyidagi hollarda oziq-ovqat mahsulotini realizasiya qilishga yo‘l qo‘yilmaydi:

mahsulot sifati belgilangan normalar va qoidalar talablariga muvofiq bo‘lmasa, majburiy sertifikatlanadigan mahsulotlar uchun esa moslik sertifikati bo‘lmasa;

saqlash va realizasiya qilish uchun tegishli sharoit bo‘lmasa;

yaroqlilik muddati tugagan bo‘lsa;

mahsulot qalbakilashirilgan bo‘lsa;

mahsulotlarni taqqoslash mumkin bo‘lmasa.

Energetik ichimliklarning o'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslarga realizasiya qilinishiga yo'l qo'yilmaydi.

O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsuloti ushbu Qonunda ko'rsatilgan normalar va qoidalarning talablariga muvofiq bo'lishi shart.

Chetdan olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsulotini yetkazib beruvchi uni davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun ishlab chiqaruvchining va eksport qiluvchi mamlakat maxsus vakil qilgan organning ushbu mahsulot xavfsiz ekanligini tasdiqlovchi hujjatlarini, tegishli ekspertiza o'tkazish zarur bo'lganida esa oziq-ovqat mahsulotining namunalari taqdim etadi.

Chetdan olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsuloti, texnologiyalar va uskunalari qonun hujjatlariga muvofiq majburiy sertifikatlanishi lozim.

O'zbekiston Respublikasiga olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsuloti sifati va xavfsizligining normalar va qoidalariga mosligi davlat nazorati organlari tomonidan bojxona organlari bilan birgalikda belgilangan tartibda aniqlanadi.

Odamlar hayoti va sog'lig'i uchun xavfli bo'lgan oziq-ovqat mahsuloti tegishli davlat nazorati organlarining qaroriga muvofiq qonun hujjatlarida belgilangan tartibda olib qo'yilishi kerak.

Yaroqlilik muddati o'tgan, sifatsizligi belgi berib turgan, taqqoslash va ishlab chiqaruvchisini aniqlash mumkin bo'lmagan, shuningdek sanitariya-gigiyena ekspertizasi, laboratoriya tekshiruvlari va (yoki) veterinariya, veterinariya-sanitariya ekspertizasi va sertifikatlashtirish sinovlari natijalariga ko'ra davlat sanitariya nazorati va (yoki) davlat veterinariya xizmati organlari tomonidan ovqatga ishlatish uchun yaroqsiz deb topilgan oziq-ovqat mahsuloti ishlab chiqarilish va realizasiya qilinishdan olib tashlanadi, u belgilangan maqsadda ishlatilmasligi hamda qayta ishlanishi yoki yo'q qilib tashlanishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotini qayta ishlash yoki yo'q qilib tashlash usullari va shartlari uchun egasi tomonidan tegishli davlat nazorati organlari bilan kelishib olinadi.

Oziq-ovqat mahsulotidan foydalanish (uni qayta ishlash) yoki yo'q qilib tashlash uning egasi tomonidan yoki mahsulot egasi shu ishlarni bajarishni shartnoma bo'yicha topshiradigan tashkilotlar tomonidan komissiya ishtirokida amalga oshiriladi. Komissiya tarkibiga davlat hokimiyati mahalliy organlarining, davlat nazorati organlarining, soliq organlarining va jamoatchilikning vakillari kiradi.

Oziq-ovqat mahsuloti hayvonlarga yem sifatida ishlatilgunicha yoki yo'q qilib tashlagunicha alohida joyda (rezervuarda), alohida hisobda, miqdorini, ishlatish (qayta ishlash) yoki yo'q qilib tashlash usullari va shartlari aniq ko'rsatilgan holda saqlanishi kerak. Bunday mahsulotning but saqlanishi uchun uning egasi javobgar bo'ladi.

Oziq-ovqat mahsulotini ekspertiza qilish, yo'q qilib tashlash usullari va shartlarini belgilash, qayta ishlash, saqlash, tashish va yo'q qilib tashlash bilan bog'liq xarajatlarni uning egasi to'laydi.

Oziq-ovqat mahsulotining egasi davlat sanitariya nazorati va (yoki) davlat veterinariya xizmati organlariga ushbu mahsulotdan foydalanilganligi yoki u yo'q qilib tashlanganligi to'g'risidagi dalolatnomani taqdim etadi.

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzishda aybdor bo'lgan shaxslar belgilangan tartibda javobgar bo'ladilar.

**O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora tadbirlari to'g'risida" gi PF 5303 – sonli farmoni.** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora tadbirlari to'g'risida" gi PF 5303 – sonli farmoni 2018 yil 16 yanvarda qabul qilingan bo'lib ushbu xujjat mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash, bozorni sifatli, xavfsiz va arzon oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'ldirish, aholining xarid imkoniyatlarini mustahkamlash, tashqi iqtisodiy faoliyatni liberallashtirish va sog'lom raqobat muhitini rivojlantirish, shuningdek, mazkur sohadagi mavjud tizimli muammolarga barham berishga qaratilgan. Ushbu maqsadda quyidagilarni amalga oshirilishi nazarda tutilgan:

1. 2018 yil 1 fevraldan boshlab O'zbekiston Respublikasiga oziq-ovqat tovarlarini import qilish bo'yicha ayrim xo'jalik yurituvchi subyektlarga taqdim qilingan individual bojxona, soliq va boshqa imtiyozlar, shuningdek, boshqa preferensiyalar bekor qilish.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan respublikaga oziq-ovqat tovarlarini olib kirish bo'yicha ayrim xo'jalik yurituvchi subyektlarga individual bojxona, soliq va boshqa imtiyozlar, shuningdek, boshqa preferensiyalar taqdim etishni nazarda tutuvchi qarorlarning qabul qilinishini taqiqlash.

Ushbu band talablari buzilgan hollarda aybdor shaxslar qonunchilikda belgilangan jinoiy javobgarlikkacha bo'lgan javobgarlikka tortish.

2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi, Tashqi savdo vazirligi, Investisiyalar bo'yicha davlat qo'mitasi, «O'zstandart» agentligi, Davlat bojxona qo'mitasi, Axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklari O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi, «O'zbekoziqovqatxolding» XK, O'zbekiston Respublika tovar-xom ashyo birjasi, Respublika universal agrosanoat birjasi, Savdo-sanoat palatasi hamda boshqa tashkilotlar bilan birgalikda bir oy muddatda:

2018 yilga oziq-ovqat mahsulotlarini tashuvchilarni izlab topish va jalb qilish, ular uchun bozorga kirishda teng sharoitlar yaratish, ularga shartnomalar tuzish, kiritilgan mahsulotlarni tashish va saqlashda ko'maklashish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar, shuningdek, aholining sifatli, arzon oziq-ovqat tovarlariga bo'lgan talabini to'liq qanoatlantirishga qaratilgan boshqa chora-tadbirlarni ishlab chiqishni;

Respublikaning barcha hududlarida davlat-xususiy sheriklik shartlarida ixtisoslashtirilgan omborxonalar, imoratlari, omborlar, muzlatish kameralari, oziq-ovqat tovarlarini qayta ishlash va qadoqlash bo'yicha zamonaviy yuqori texnologik, energiya samarador uskunalarni tashkil etishni ta'minlash.

3. 2018 yil 1 fevraldan boshlab quyidagilar belgilab qo'yilgan:

iste'mol tovarlarini respublika tovar-xom ashyo birjalarida sotish (sotib olish)ga taqiq bekor qilinadi;

iste'mol tovarlarini tovar-xom ashyo birjalarining ochiq elektron savdolarida sotish (sotib olish) uchun ulgurji savdoni amalga oshirishga lisenziya mavjudligi talab etilmaydi;

Ulgurji savdoga lisenziya olishda eng kam ish haqining 3500 baravaridan kam bo‘lmagan miqdorda, shundan pul mablag‘lari eng kam ish haqining 1200 baravaridan kam bo‘lmagan miqdorda shakllantirilgan ustav fondi mavjudligi haqidagi talab bekor qilinadi;

ijtimoiy ahamiyatga ega oziq-ovqat mahsulotlari turlarini Ichki iste‘mol bozorida narx-navoni barqarorlashtirishga ko‘maklashish jamg‘armasi (keyingi o‘rinlarda Jamg‘arma deb yuritiladi) mablag‘lari hisobidan import qilish istisno hollarda va faqat tovar-xom ashyo birjalari, jumladan xorijiy birjalarning ochiq elektron savdolari tizimi orqali amalga oshiriladi;

oziq-ovqat mahsulotlarining rejalashtirilayotgan xaridi, Jamg‘arma mablag‘lari tushumi va xarajatlari to‘g‘risidagi batafsil axborot har oy O‘zbekiston Respublikasi Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalida e‘lon qilib boriladi;

birja brokerlari tijorat banklariga mijoz — norezident nomidan tovar-xom ashyo birjasining ochiq elektron savdolarida mahsulotlarni sotishdan olingan mablag‘lar hisobidan xorijiy valyutani sotib olish (sotish)ga talabnoma berish, norezident — yuridik shaxslar esa O‘zbekiston Respublikasi tijorat banklarida hisob raqamlari ochish va tovar-xom ashyo birjasining ochiq elektron savdolarida mahsulotlarni sotishdan olingan mablag‘lar hisobidan xorijiy valyutani sotib olish (sotish)ni amalga oshirish huquqiga ega bo‘ladi.

4. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi, Xususiy lashtirilgan korxonalariga ko‘maklashish va raqobatni rivojlantirish davlat qo‘mitasi Bosh prokuratura, Adliya vazirligi va boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda uch oy muddatda:

Jamg‘arma mablag‘lari hisobidan ijtimoiy ahamiyatga ega oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olish tartibini chayqovchilik va boshqa suiiste‘molchilik hollariga imkon bermaydigan choralarni nazarda tutgan holda belgilash to‘g‘risidagi hukumat qarori loyihasi;

Bozorni sifatli, xavfsiz va arzon oziq-ovqat mahsulotlari bilan to‘ldirish, agrar kompleksni rivojlantirish, ijtimoiy va davlat-xususiy sheriklikning ta‘sirchan mexanizmlarini joriy etish, oziq-ovqat bozori barqarorligiga tahdidlarni o‘z vaqtida bartaraf etish, oziq-ovqat tovarlari importini qulay bojxona-tarif tartibga solish bo‘yicha choralarni belgilovchi «Oziq-ovqat xavfsizligi to‘g‘risida»gi qonun loyihasining ishlab chiqilishi va Vazirlar Mahkamasiga kiritilishini ta‘minlash.

5. Axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi, Davlat axborot tizimlarini yaratish va qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha yagona integrator O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi va boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda 2018 yil 1 martga qadar muddatda tovar-xom ashyo birjalari tomonidan foydalanilayotgan axborot tizimlari va dasturiy mahsulotlarni axborotdan erkin foydalanish va uning ochiqligi, jumladan ma‘lumotlarni chet tillarda (rus, ingliz tillari) joylashtirish, amalga oshirilayotgan operasiyalarning shaffofligini, shuningdek, o‘tkaziladigan elektron savdolarga aralashish va ularning natijalarini buzib ko‘rsatish imkoniyatini istisno etishni nazarda tutgan holda tubdan takomillashtirishni ta‘minlash.

6. O‘zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi tomonidan:

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi, Moliya vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi va Tashqi savdo vazirligi bilan birgalikda ikki oy muddatda oziq-ovqat tovarlariga bojxona to‘lovlari stavkalari, bojxona tartib-taomillari va respublika bojxona chegarasi orqali tovarlarni tashish tizimining tanqidiy o‘rganilishini hamda bojxona to‘lovlari stavkalarini optimallashtirish, ortiqcha to‘siq va g‘ovlarni bartaraf etish, jumladan tartib-taomillarni «yagona darcha» tamoyili asosida rasmiylashtirishga o‘tish orqali tovarlarning bojxona rasmiylashtiruvini tartib-taomillarini maksimal soddalashtirish va eksport-import operatsiyalarini amalga oshirish xarajatlarini qisqartirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqilishini ta‘minlash;

O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi va Davlat soliq qo‘mitasi bilan birgalikda ikki oy muddatda chakana savdo va xizmatlar ko‘rsatishni tartibga soluvchi qonunchilikni ortiqcha to‘siq va g‘ovlar, davlat tomonidan tartibga solishning asossiz choralarini bartaraf etish nuqtai nazaridan tanqidiy tahlil qilsin, shuningdek, natijalari bo‘yicha mazkur sohani tubdan takomillashtirish bo‘yicha takliflar kiritish;

oziq-ovqat tovarlari narxini pasaytirish va barqarorlashtirish, tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirishdagi sansalorlik va byurokratiyani bartaraf etish, shuningdek, respublikada ishchanlik muhitini yaxshilash bo‘yicha asoslantirilgan takliflar kiritish maqsadida tadbirkorlik subyektlari, jumladan ahamiyatga molik oziq-ovqat tovarlarini eksport va import qiluvchilar, chet ellik investorlar va xorijiy hamkorlar bilan doimiy asosda muntazam ochiq va to‘g‘ridan-to‘g‘ri muloqotlarni tashkil etish.

7. O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi Davlat bojxona qo‘mitasi, Davlat soliq qo‘mitasi va boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda ikki hafta muddatda Bosh prokuratura huzuridagi Soliq, valyutaga oid jinoyatlarga va jinoiy daromadlarni legallashtirishga qarshi kurashish departamentiga Davlat bojxona qo‘mitasi, Davlat soliq qo‘mitasi va boshqa idoralarning axborot ma‘lumotlar bazalaridan masofadan turib foydalanish imkoniyatini yaratish.

8. O‘zbekiston Respublikasi Davlat bojxona qo‘mitasi va uning hududiy tuzilmalari rahbarlari bojxona tartib-taomillarini amalga oshirishda sun‘iy to‘siqlar yaratish, sansalorlik va suiiste‘molchilik holatlariga yo‘l qo‘yganlik uchun shaxsiy javobgarligi haqida qat‘iy ogohlantirish.

9. 2020 yil 1 yanvarga qadar muddatga bojxona to‘lovlari to‘lashdan ozod qilinadigan (bojxona rasmiylashtiruvini uchun yig‘imlar bundan mustasno) oziq-ovqat mahsulotlari va xom ashyolarning ayrim turlari ro‘yxatini [ilovagamu](#)vovfiq tasdiqlsh.

10. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 19 iyuldagi «Respublikaga iste‘mol tovarlari noqonuniy olib kelinishi va sotilishining oldini olish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi 257-son qarorining [2-bandi](#) o‘z kuchini yo‘qotgan deb hisoblash.

11. O‘zbekiston Respublikasi Xususiylashtirilgan korxonalariga ko‘maklashish va raqobatni rivojlantirish davlat qo‘mitasi, Adliya vazirligi Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi, Davlat bojxona qo‘mitasi va boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda ikki oy muddatda qonun hujjatlariga mazkur Farmondan kelib chiqadigan o‘zgartish va qo‘shimchalar to‘g‘risida takliflar kiritish.

#### **1.4. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlash milliy dasturi**

2019-2024 yillarda mamlakatda oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlash milliy dasturi Vazirlar Mahkamasining qarori asosida tasdiqlangan. Ta‘kidlash joizki, mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy xolatini barqaror rivojlantirish, fuqarolarning sogligi va xayotini yaxshilash, milliy xavfsizligi va mamlakat mustaqqiligini barqaror saqlashning asosiy yunalishlaridan biriga aylandi.

Mazkur yunalishda Respublikamizda aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta‘minlash, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtiruvchilarni qo‘llab-quvvatlash buyicha strategik jihatdan maqsadli hamda izchil chora-tadbirlar hamda izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmogda.

Shu bilan birga, mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash sohasida qator muammolar saqlanib qolmogda. Jumladan:

**birinchidan**, *ax,olini oziq-ovqat max,sulotlari bilan ta‘minlash* bugunga qadar turli darajada tasdiqlangan agrar sohani rivojlantirish dasturlari doirasida amalga oshirilib, *yagona davlat dasturi ishlab chiqilmagan*;

**ikkinchidan**, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashga aloqador *vazirlik, idora vatashkilotlarning bu boradagi faoliyatini muvofiqlashtirish mexanizmi* va o‘zaro yaxlit tizimda ishlash tartibi *tuliy shakllantirilmagan*;

**uchinchidan**, *ax,olini oziq-ovqat max,sulotlari bilan ta‘minlanganlik darajasini aniqlash, mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini bax,olash indeklari mavjud emas.*

Mazkur xujjatga muvofiq aholining faol va soglom hayoti uchun zarur bulgan yetarli miqdordagi xavfsiz oziq-ovqat max,sulotlari uchun jismoniy va iqtisodiy imkoniyatga ega bo‘lishi, max,sulotlarni sifatini yaxshilash, narxlar barqarorligini ta‘minlash, tugri va soglom ovqatlanishni targib qilish orqali ax,oli salomatligini ta‘minlash maqsadida, shuningdek, 2017-2021 yillarda Uzbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yunalishi buyicha Harakatlar strategiyasiga muvofiq:

1. Quyidagilar oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashning asosiy yunalishlari etib belgilandi:

oziq-ovqat xavfsizligi sox,asida *meyoriy-h,uquqiy bazani takomillashtirish*;

qishloq xujaligiga muljallangan *yerlar va suv resurslaridan oqilona foydalanish*;

asosiy turdagi qishloq xujalik va oziq- ovqat max,sulotlari, xom-ashyoni *ichki ishlab chiqarishni barqarorrivojlantirish*;

*chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik sox, asinibarqaror rivojlantirish, max, sulot ishlab chiqarish xajmlarini kupaytirish, ozuqabazasini mustax, kamlash;*

*qishloq xujaligi va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishinfratuzilmasini yaxshilash;*

*oziq - ovqat max, sulotlari xavfsizligini ta'minlash;*

*ax, olini barcha qatlamlarini oziq-ovqat max, sulotlari bilan ta'minlanishi uchun iqtisodiy imkoniyatlarini oshirish;*

*oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashni davlat tomonidan tartibga solish va nazorat qilish.*

2. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq- ovqat xavfsizligini ta'minlash milliy dasturi ilovaga muvofiq tasdiqlandi.

2019-2024 yillarda mamlakatda oziq- ovqat xavfsizligini ta'minlash milliy dasturining (keyingi o'rinlarda Milliy dastur deb ataladi) maqsadi har bir insonning faol va soglom xayot uchun zarur bulgan yetarli miqdordagi xavfsiz oziq-ovqat max, sulotlari uchun jismoniy va iqtisodiy imkoniyatga ega bulishi, max, sulotlarni sifatini yaxshilash, narxlar barqarorligini ta'minlash, narxlar barqarorligini ta'minlash, importga bogliqlikni kamaytirish, tugri va soglom ovqatlanishni targib qilish orqali ax, olining salomatligini ta'minlashdan iborat.

Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning asosiy yunalishlaridan kelib chiqib, quyidagi vazifalar bajariladi:

a) oziq-ovqat xavfsizligi soxasida iormativ-xuquqiy bazani takomillashtirish soxasida:

*oziq-ovqat xavfsizligi sox, asini kompleks xuquqiy tartibga solish;*

*organik max, sulot ishlab chiqarishning xuquqiy asoslarini mustax, kamlash;*

*gen injeneriyasi sox, asini davlat tomonidan tartibga solishning x, uquqiy asoslarini yaratish;*

*suv resurslaridan samarali foydalanish tizimini takomillashtirish, bu sox, adagi qonunx, ujjatlarini kodifikasiyalashtirish;*

*ax, olining fiziologik talabini va yangilangan meyoriy talablarni inobatga olib "iste'mol savatchasi" ning x, uquqiy asoslarini belgilash;*

*Uzbekistan Respublikasining "Yaylovlardan foydanish tugrisida" gi K, onuni loyix, asini ishlab chiqib, belgilangan tartibda kiritish;*

*v) chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik*

*soxasini barqaror rivojlantirish, mahsulot ishlab chisarish xajmlarini ko'paytirish, ozuqa bazasini mustaxkamlash soxasida:*

*chorva ozuqa bazasini mustaxkamlash, chorva mollarini tuyimli, to'la qimmatli ozuqalar bilan ta'minlashni kuchaytirish, zamonaviy ozuqa ishlab chiqarish korxonalarini tashkil etish;*

*qishloq xujaligi ekinlari strukturasi da ozuqa ekinlari maydonlarini kupaytirish va yangi serxosil ozuqa ekinlari yetishtirishni tashkil etish;*

*chorva mollarining zotini yaxshilash, naslchilik ishlarini kuchaytirish, ax, oli tasarrufidagi chorva mollarini zooveterinariya xizmatlari bilan maksimal qamrab olish;*



chorvachilik maxsulotlari ishlab chiqaruvchilarni davlat tomonidan qullab-quvvatlash maqsadida subsidiyalar berishni tashkil etish, subsidiyalar berishda Uzbekistan Respublikasi Qishloq xujaligi vazirligining vakolatlarini kengaytirish;

parrandachilik, asalarichilik, quyunchilik va boshqa yunalishlarni rivojlantirish choralarini ko'rish;

ax,oli tomorqasidagi chorva mollari uchun ozuqa yetishtirishgayer ajratish mexanizmini shakllantirish;

Chorva ozuqa bazasini mustaxkamlash uchun yuqori sifatli ozuqa qushimchalari va veterinariya uchun dori vositalari ishlab chiqarishga doyr yangi texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish;

uzluksiz suv ta'minlash imkoniyati bulgan sun'iy suv xavza maydonlari mavjud bulgan baliqchilik xujaliklarini bosqichma-bosqich intensiv usulda baliq yetishtirishga ixtisoslashtirish;

Astraxan davlat texnika univertetining baliqchilik buyicha Uzbekistondagi filiyalini tashkil etish.

baliq mahsulotlarni yetishtirish, xajmini oshirish va ax,olini baliq maxsulotlariga bulgan talabini qoplash uchun yopiq aylanma tizimi, mavjud tabiiy kullarda qafasda va kichik intensiv suv xavzalarda baliq yetishtirishni bosqichma-bosqich kengaytirish;

yuqori maxsuldor baliqlar va boshqa baliqlar yetishtirish texnologiyalarini kiritish va bu yunalishlarda baliq yetishtirish xajmini bosqichma-bosqich oshirish;

baliq yetishtirish va ovlash, baliq yetishtirish inshootlari va qurilmalarini barpo etish, baliqchilik xujaliklariga omixta yem va mineral ugit (ammofos) yetkazib berish, reproduktor xovuzlarni tashkil etish, baliq chavoqlari yetishtirish, baliq mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash quvvatlarini ishga tushirish prognoz parametrlari va loyixalarni moliyalashtirib borilishini nazoratga olib doimiy soxa monitoringini urnatish;

ilmiy-tadqiqot institutlari tomonidan foydalanishdan chiqib ketgan, shur, lalmi yerlarni o'zlashtirish yaylovlarni madaniylashtirish uchun xududlarni tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib qishloq xujaligi ekinlari va ozuqa ekinlari xavfchul-yaylov ozuqa ekinlari birlamchi urugchiligini rivojlantirish, ularga yer maydonlari ajratish va moddiy- texnika ta'minotini yaxshilash tadbirlarini aniq belgilash;

g) oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash soxasida:

qishloq xujaligi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda belgilangan texnik jixatdan taribga solish soxasidagi me'yoriy xujjatlari talablariga rioya qilishni ta'minlash;

-mahalliy standartlarni xalqaro standartlarga uygunlashtirish, qishloq xujalik maxsulotlarini yetishtirishda S1oal S.A.R, "Na11a1"va organik standartlar talablari asosida sertifikatsiyalash tizimini shakllantirish;

-qishloq xujaligi mahsulotlarini qayta ishlash jarayonida "NASSR" tamoyillari asosida 150 22000 standartlarini joriy qilish;

-qishloq xujaligi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga doir texnik reglamentlar ishlab chiqish;

-oziq-ovqat max,sulotlari xavfsizlik kursatkichlari belgilangan sanitariya xamda veterinariya meyor va qoidalarini xalqaro kodeks alimentarius me'yor va qoidalariga ilmiy asoslangan xolda uygunlashtirish yoki Markaziy Osiyoning iqlim sharoitidan kelib chiqib max,alliy xavfsizlik kursatkichlari buyicha meyor va qoidalarni istisno tariqasida kodeks alimentarius komissiyasi tomonidan tan olinishiga erishish;

-Oziq-ovqat max,sulotlari xavfsizlik kursatkichlarini ta'minlash maqsadida ilm-fanning sunggi yutuqlari asosida ishlab chiqilgan aniqlash metodikalari va sinov va o'lchov vositalari bilan ta'minlangan laboratoriyalarni tashkil etish, ushbu laboratoriyalarni xalqaro tan olingan tashkilotlar tomonidan akkreditasiyalashni ta'minlash;

-oziq-ovqat max,sulotlari xavfsizligini ta'minlashni davlat tomonidan tartibga solish va nazorat qilish sox,asida tuman (shax,ar) dex,qon bozorlarida yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan sotilayotgan oziq-ovqat va qishloq xujaligi max,sulotlari sanitariya va gigiyena qoidalariga rioya etilishi ustidan davlat sanitariya epidemiologiya nazorati markazi va veterinariya xizmatlari rolini kuchaytirish x,amda nazorat qilishni takomillashtirish;

-gen mux,andisligi yordamida ishlab chikatshlgan mahsulotlayuni majbuyuiychiqarilgan max,sulotlarni majburiy tamgalashni (markirovka) joriy etish;

-gen mux,andisligi yuli bilan olingan oziq-ovqat max,sulotlarini ishlab chiqarish va sotish jarayonini nazorat qilish tizimini joriy etish;

-hududlarni gen mux,andisligi asosida ishlab chiqarilgan max,sulotlarni aniqlash imkonini beruvchi zamonaviy laboratoriyalar bilan ta'minlash;

-gen mux,andisligi asosida tayyorlangan uch yoshgacha bulgan bolalar ozuqasini ishlab chiqarish, import qilish va sotishni taqiqlash;

-gen mux,andisligi asosida ishlab chiqarilgan uruglik va ekin materiallarini import qilish va qishloq xujaligida foydalanishni taqiqlash;

Milliy dasturga muvofiq oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash xolatining indikatorlari quyidagi yunalishlar buyicha aniqlanadi:

a) miqdoriy ko'rsatkichlar:

*minimal iste'mol savatchasi;*

*viloyatlar buyicha axoli o'rtacha kunlik rasionlarining quvvatlilik darajasi;*

*urtacha oylik ish xaqi;*

*aholining jon boshiga umumiy daromadlari;*

*umr kurish davomiyligi;*

*ta'lim darajasi;*

*asosiy oziq-ovqat max,sulotlarining ax,oli jon boshiga iste'moli;*

b) sifat ko'rsatkichlar:

*uy-joy bilan ta'minlanganlik darajasi;*

*ish bilan bandlik va ishsizliq*

*ta'limning ochiqligi;*

*sogliqni saqlash yunalishidagi*

*xizmatlardan erkin foydalanish;*

*jamiyatda tinchlik va xavfsizliq*

*soglom ekologik vaziyat.*

Milliy dasturda shuningdek, oziq-ovqat ta'minotining uzuluksiz, barqaror narxlarda bulishiga doir manzilli, tezkor choralar ko'rish maqsadida axolining asosiy turdagi oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlanishi xolati yuzasidan monitoring amalga oshirilishi ham nazarda tutilgan.

Monitoring har chorak yakuni buyicha quyidagi asosiy yunalishlarda amalga oshiriladi:

*talab etiladigan me'yorlarda oziq-ovqatning yetarliligi;*

*oziq-ovqatning muvozanatliligi;*

*iqtisodiy jix, atdan aholining xarid imkoniyati;*

*oziq-ovqat max, sulotlarining xavfsizligi;*

*oziq-ovqat max, sulotlarini ishlab chiqarish va iste'mol qilish ko'rsatkichlari;*

*oziq-ovqat max, sulotlariga kutilayotgan taqchillikning prognozlashtirilayotgan xajmlari.*

Mazkur Milliy dasturni amalga oshirish orqali quyidagilarga erishiladi:

ax, oli zarur miqdor va sifatda asosiy turdagi *oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror narxlarda ta'minlanadi;*

qishloq xujaligida foydalaniladigan *ekin maydonlarining meliorativ x,olati yaxshilanadi;*

266 ming gektar ishlab chiqarishdan chiqib ketganyerlar bosqichma-bosqich foydalanishga qaytariladi;

*qishloq xujalik va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish xajmlari 30-40 foizga ortadi,* shu jumladan chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish 20 foizga, baliq yetishtirish va ovlash 2018 yilga nisbatan 2024 yilda 509 foizga, qishloq xujalik mahsulotlarini qayta ishlash xajmlari 15-20 foizga kupayadi;

oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga tegishli *xalqaro standartlarni keng joriy qilish natijasida mahsulotlar sifati yanada yaxshilanadi;*

aholi o'rtasida to'g'ri va soglom ovqatlanish borasidagi targibot-tashviqot ishlari aholining soglom ovqatlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

### **1.5. Oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash. Oziq-ovqat mahsulotlarini ekologik sertifikatlash.**

Zamonaviy xalqaro bozorni mahsulot, ishlar va xizmatlarni sertifikatlashtirishsiz tassavur qilish mumkin emas. Sertifikatlashtirish mahsulot yoki xizmatlarni muayyan standart yoki texnik shartlarga mos kelishini tasdiqlash maqsadida o'tkaziladigan faoliyatni aks ettiradi.

«Sertifikatlashtirish» iborasi lotincha so'zdan olingan bo'lib, «to'g'ri qilingan» degan ma'noni bildiradi. Mahsulot, xizmat yoki jarayonning to'g'ri qilinganligi yoki bajarilganligi, ularning me'yoriy hujjatlarda belgilangan talablarga mos kelishini ishlab chiqaruvchi va iste'molchilarga tobe bo'lmagan uchinchi tomon yordamida tekshirish orqali aniqlanadi. Shuning uchun ham me'yoriy hujjatlar talablariga to'liq mos keladigan mahsulot, xizmat yoki jarayon sertifikatlashtirishdan bimalol o'tadi. Amalda mahsulotdan tashqari, shu mahsulotni ishlab chiqarayotgan korxonaning sifat tizimlari ham sertifikatlashtirishdan o'tkaziladi.

Sertifikatlashtirishdan asosiy maqsad – mahsulot ishlab chiqarayotgan korxonaning me'yoriy hujjatlar talablari yoki iste'molchilar bilan tuzilgan shartnomalarda ko'rsatilgan talablarga mos keladigan mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatiga ishonch hosil qilishdan iboratdir. Shyning uchun ham korxonalarining mahsulotlari va sifat tizimlarining sertifikatlashtirishdan o'tkazilishi milliy mahsulotimizni, jumladan oziq-ovqat mahsulotlarini jahon bozorida raqobatbardoshligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasining 1993 yil 28 dekabrda "Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida" gi qonuni va O'zRST 5.0:1998 (O'zbekiston sertifikatlashtirish milliy tizimi. Asosiy qoidalar)da mahsulot, xizmat, jarayon yoki boshqa obyektlarni sertifikatlashtirish bo'yicha huquqiy, iqtisodiy va tashkiliy asoslari hamda sertifikatlashtirishda qatnashuvchi tomonlarning huquqlari, vazifalari va javobgarliklari belgilab berilgan.

Sertifikatlashtirish milliy tizimi – sertifikatlashtirish bo'yicha o'zining boshqaruv va ijro idoralari (organlari) hamda tartib-qoidalariga ega bo'lgan va davlat miqyosida amal qiladigan tizim hisoblanadi. Respublikamizda sertifikatlashtirish milliy tizimi to'liq, shakllangan va u amalda. Uning qoida va tartiblari ISO/MEK va ISO xalqaro standartlari, EN 45000 Yevropa standartlari, sertifikatlashtirish bilan shug'ullanuvchi boshqa xalqaro me'yorlar hamda qoidalarga muvofiq tuzilgan. Bunday choralar, o'z navbatida sertifikatlashtirish idoralari tomonidan berilgan muvofiqlik sertifikatlari va belgilarini chet mamlakatlarda ham tan olinishini ta'minlaydi.

O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi qoidalari va «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida»gi qonuni birgina respublikamizda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarga emas, balki chetdan keltirilgan mahsulotlar uchun ham taalluqlidir.

Sertifikatlash milliy tizimining asosiy maqsadi sertifikatlashtirish sohasidagi asosiy atama va tushunchalarning mazmuni, respublikada sertifikatlashtirish jarayonlarini o'tkazish tartib va qoidalarini belgilash hisoblanadi.

Sertifikatlashtirishning asosiy maqsadi esa, inson hayoti va sog'ligi va atrof-muhitni turli zararli ta'sirlardan saqlash hamda tovarlar o'zaro almashuvi va muvofiqligi bo'yicha iste'molchilar manfaatini himoya qilish, xalqaro tijorat ishlarida to'siqlarni bartaraf etish va milliy mahsulotning raqobatbardoshligini oshirishdan iborat.

Mahsulotlarni sertifikatlashtirish bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan idoralar tomonidan amalga oshiriladi. Sertifikatlashtirish sinovlarini akkreditlangan sinov laboratoriyalari (markazlari) o'tkazadi.

Sertifikatlashtirishning vazifalari uning asosiy maqsadidan kelib chiqadi va quyidagilardan iborat:

- inson hayoti va sog'ligi, yuridik va jismoniy shaxslarning mol-mulki hamda atrof-muhit uchun zararli yoki xavfli bo'lgan mahsulotlar ishlab chiqarish va sotish ustidan qat'iy nazorot o'rnatish;
- jahon bozorida milliy mahsulot raqobatbardoshligini oshirish;
- milliy va qo'shma korxonalar hamda tadbirkorlarning xalqaro tijorat ishlarida qatnashishi uchun zarur bo'lgan sharoitlarni yaratish;

- iste'molchini mahsulot ishlab chiqaruvchi (sotuvchi, bajaruvchi)ning noinsofligidan himoya qilish;

- iste'molchilarning talablarida ko'rsatilgan talablarni mahsulot sifati orqali ta'minlash.

O'zbekiston Respublikasining «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida»gi qonuniga asosan sertifikatlashtirish O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahamasi tomonidan tasdiqlanadigan majburiy sertifikatlashtirishdan o'tkazilishi lozim bo'lgan mahsulotlar va xizmatlarning ro'yxati va qonun hujjatlari talablari asosida o'tkaziladi. Sertifikatlashtirish bo'yicha qonun hujjatlarining asosini O'zbekiston Respublikasining «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida»gi, «Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi to'g'risida»gi, «O'simliklar karantini to'g'risida»gi va «Iste'molchilar huquqlarini himoya qilish to'g'risida»gi qonunlar tashkil qiladi va bu qonunlar talablariga ko'ra mahsulotlar majburiy sertifikatlashtirishdan o'tkaziladi. Majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazish bo'yicha ishlarni tashkil qilish O'zdavstandart («O'zstandart» agentligi)ga yoki uning topshirig'i bo'yicha majburiy akkreditlashtirilgan holda sertifikatlashtirish bo'yicha boshqa idoralarga yuklatiladi. Majburiy sertifikatlashtirish subyektlari O'zdavstandart («O'zstandart» agentligi), sertifikatlashtirish bo'yicha idoralar, sinov laboratoriyalari (markazlari), tekshirish idoralari va mahsulot tayyorlovchilar (sotuvchilar) hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimida qo'llanishi shart bo'lgan atama va ta'riflar amaldagi O'z.RST 5.5-93 (O'zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi. Asosiy atamalar va ta'riflar) standarti va O'zbekiston Respublikasining «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida»gi qonunida ko'rsatilgan.

Sertifikatlashtirish bo'yicha atamalar va tushunchalar quyidagicha ta'riflanadi:

Muvofiqlik - bu mahsulot, xizmat yoki jarayonga belgilangan barcha talablarga rioya qilish yoki ularni bajarishlikdir. Mahsulot muvofiqligini ishlab chiqaruvchi va iste'molchilardan manfaatdor bo'lmagan uchinchi tomon (tashkilot yoki shaxs) tasdiqlaydi. Odatda, bu holda uchinchi tomon vazifasini sinov laboratoriyalari (markazlari) bajaradi. Chunki, har qanday sinalgan namunaning ma'lum bir standart yoki boshqa me'yoriy hujjat talabiga mos kelishini sinov laboratoriyalari tasdiqlaydi. Bunday faoliyatga muvofiqlikni sertifikatlashtirish deyiladi.

Mahsulot, xizmat yoki jarayonning me'yoriy hujjatlarda belgilangan talablarga asosan ishlab chiqarilganligini tasdiqlash uchun uchinchi tomon ham ma'lum bir tartibda faoliyat olib boradi. Bunday (uchinchi tomon) faoliyatning tarkibi va tartibi sertifikatlashtirish sxemasi deyiladi.

Muvofiqlik sertifikati - mahsulot, xizmat yoki jarayonlarini ma'lum bir standart yoki boshqa me'yoriy hujjatlarga mos kelishini ishontiradigan va sertifikatlashtirish tizimi qoidalari asosida nashr etilgan hujjatdir. Muvofiqlik sertifikati, uchinchi tomondan mahsulot, xizmat yoki jarayonlar ularga belgilangan talablar asosida ishlab chiqarilganligini tasdiqlagan holda beriladi.

Muvofiqlik belgisi ham xuddi shu asosda beriladi. Muvofiqlik belgisi deb, ushbu mahsulot, xizmat yoki jarayonni ma'lum standart yoki boshqa me'yoriy hujjatga mos kelishini ishontiruvchi sertifikatlashtirish tizimi qoidalari asosida berilgan yoki ishlatiladigan va ma'lum tartibda himoya qilinadigan belgiga aytiladi.

O‘zbekiston Respublikasida mahsulot (xizmat)ni sertifikatlashtirish majburiy va ixtiyoriy ravishda amalga oshiriladi.

Majburiy sertifikatlashtirish – sertifikatlashtirish vakolatiga ega bo‘lgan idora tomonidan mahsulot (xizmat)ning standartlardagi majburiy talablarga muvofiqligini tasdiqlashdir.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirish deganda, ishlab chiqaruvchi (bajaruvchi), sotuvchi (ta‘minlovchi) yoki iste‘molchi tashabbusi bilan ixtiyoriy ravishda o‘tkaziladigan sertifikatlashtirish tushuniladi.

Sertifikatlashtirish sohasidagi guvohnoma - sertifikatlashtirish tizimi qoidalariga asosan nashr etilgan hujjatdir. Bu hujjat sifat sertifikati bilan birgalikda mahsuloti yoki xizmati sertifikatlashtirishdan o‘tkazilgan shaxs yoki idora (korxonaga, tashkilot)ga beriladi va bu hujjat (lisenziya) shaxs yoki idoraga undan tegishli ravishda foydalanish huquqini beradi.

Sifat sertifikati - yetkazib berilayotgan molga ilova qilinadigan va uning sifatini tasdiqlaydigan hujjat hisoblanadi.

Mahsulot, xizmat va jarayonlardan tashqari korxonaga yoki tashkilotning ishlab chiqarish sharoitlari ham sertifikatlashtirishdan o‘tkaziladi. Ishlab chiqarishni sertifikatlashtirish - bu sertifikatlashtirish idorasi yoki boshqa maxsus vakolatga ega bo‘lgan idora tomonidan ma‘lum mahsulotni ishlab chiqarish uchun zarur va yetarli sharoitlar mavjudligini, unga tegishli bo‘lgan me‘yoriy hujjatlarda belgilangan talablarning barqarorligi va sertifikatlashtirishda nazorat ostiga olinishini ta‘minlashning rasmiy tasdig‘idir.

Sifat tizimini sertifikatlashtirish deganda, tizimning xalqaro yoki milliy standart talablariga muvofiq kelishini tekshirish, baholash va sertifikat berish orqali tasdiqlash haqidagi faoliyat tushuniladi. Sifat tizimini sertifikatlashtirish ta‘minlovchining raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqara olishiga to‘liq ishonch hosil qilish maqsadida o‘tkaziladi.

Mahsulotning tavsiflari milliy va xalqaro me‘yoriy-texnik hujjatlarga mos kelishini aniqlash uchun o‘tkaziladigan sinovlarga sertifikatlashtirish sinovlari deb ataladi. Sertifikatlashtirish sinovlari uchun mahsulotdan namunalar olinadi va ushbu namunalar bo‘yicha sertifikatlashtirish sinovlari o‘tkaziladi.

Sinov laboratoriyalari (markazlari)ning ma‘lum sinovlar yoki sinovlarning ma‘lum xillarini amalga oshirish huquqlarini rasmiy jihatdan tan olish laboratoriyalarni akkreditlash deyiladi. Laboratoriyalarni akkreditlash uchun akkreditlovchi idoralar o‘z ish tartibi va boshqarish qoidalariga ega bo‘lishi lozim. O‘z ish tartibi va boshqarish qoidalariga ega bo‘lgan tizim laboratoriyalarni akkreditlash tizimi deb ataladi. Laboratoriyalarni akkreditlash mezonlari deganda esa, sinov laboratoriyasini akkreditlash uchun qanoatlantirishi lozim bo‘lgan akkreditlash idorasi tomonidan ishlatiladigan barcha talablar majmuasi tushuniladi. Laboratoriyani akkreditlash maqsadida uning mezonlariga muvofiqligini tekshirish orqali aniqlash laboratoriyani attestasiyalash deb ataladi. Akkreditlashdan o‘tgan sinov laboratoriyalari esa akkreditlangan laboratoriya deyiladi.

Yuqorida ko‘rsatib o‘tilganlardan tashqari sertifikatlashtirish sohasida «Ekspert-auditor», «Tekshiruvchan nazorat» kabi atamalar va «bir, ikki va ko‘p tomonlama kelishuvlar» degan tushunchalar ham ishlatiladi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qoshidagi davlat standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi O‘zdavstandart O‘zbekiston Respublikasining «Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida»gi qonunining 5-moddasida ko‘rsatilgandek, O‘zbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish bo‘yicha milliy idorasi hisoblanadi va u quyidagi yo‘nalishda o‘z faoliyatini olib boradi:

- sertifikatlashtirish sohasida davlat siyosatini amalga oshirish, sertifikatlashtirishni o‘tkazish bo‘yicha umumiy qoidalar belgilash va ular haqida rasmiy axborotlarni matbuotda bosib chiqish;

- respublikamizda sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirish bo‘yicha dasturlar loyihalarini ishlab chiqish va ularni hukumat muhokamasiga taqdim etish;

- O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi bilan kelishilgan holda xalqaro sertifikatlashtirish tizimlariga qo‘shilish to‘g‘risida qarorlar qabul qilish hamda sertifikatlashtirish natijalarini o‘zaro tan olish to‘g‘risida bitimlar tuzish, sertifikatlashtirish masalalari bo‘yicha boshqa davlatlar va xalqaro tashkilotlar bilan o‘zaro hamkorlik qilish va O‘zbekiston Respublikasini ushbu tashkilotlar faoliyatida qatnashishlarini ta‘minlash;

- majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo‘lgan mahsulotlar ro‘yxatini belgilash;

- bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralar, sinov laboratoriyalari (markazlari), sertifikatlashtirish sohasi bo‘yicha nazorat qilish idoralari hamda sifat bo‘yicha ekspert-auditorlarni akkreditlash;

- sertifikatlashtirilgan mahsulotlar, sifatni boshqarish tizimlari, sertifikatlashtirish bo‘yicha akkreditlangan idoralar, sinov laboratoriyalari (markazlari), sifat bo‘yicha ekspert-auditorlarning Davlat reyestrini yuritish hamda oziq-ovqat mahsulotlari va ularni tayyorlashda ishlatiladigan jihozlarning davlat ro‘yxatidan o‘tkazish;

- sertifikatlashtirish qoidalariga rioya qilish hamda sinov laboratoriyalari va bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish idoralari tomonidan sertifikatlashtirilgan mahsulotlar ustidan davlat tekshiruvi va nazoratini amalga oshirish;

- muvofiqlik sertifikatlari va belgilarini amal qilishini bekor qilish va to‘xtatish, sertifikatlashtirish bo‘yicha idoralar (organlar)ning akkreditlanganligi haqidagi guvohnomalarini bekor qilish, sertifikatlashtirish bo‘yicha qonuniy me‘yorlarni buzganligi uchun sinov laboratoriyalar (markazlari)ning faoliyatini to‘xtatib qo‘yish.

Bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo‘yicha O‘zdavstandart («O‘zstandart» agentligi) tomonidan akkreditlangan idoralar quyidagi vazifalarni bajaradi:

- bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish tizimini tuzish va ularning amal qilinishini ta‘minlash;

- sertifikatlashtirishni tashkil qilish va o‘tkazish;

- milliy muvofiqlik yoki chet mamlakatlarning muvofiqlik sertifikat belgilarini berish va rasmiylashtirish;

- sertifikatlashtirilgan mahsulot ustidan tekshiruvlarni amalga oshirish;

- respublikada sertifikatlashtirish milliy tizimining talablariga asosan sertifikatlashtiriladigan mahsulot turlari va majburiy sertifikatlashtirish uchun me‘yoriy hujjatlarni belgilash;

- sertifikatlashtirish, akkreditlash va sinovlar bo‘yicha tizimining davlat ro‘yxatini olib borish;

- mahsulotlarni sertifikatlashtirish tartiblarini aniqlash.

Yuqorida ta'kidlanganidek, respublika hududlarida sertifikatlashtirish bo'yicha milliy idora (organ)lar vazifalarini standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish metrologik xizmatlar (SMSMX) bajaradi. Bu hujjatlar O'zdavstandart vakolati asosida quyidagi ishlarni bajaradi:

- mahsulot (xizmat) ishlab chiqaruvchilar va ta'minlovchilarga sertifikatlashtirish qoidalari to'g'risida rasmiy ravishda xabar berish;
- sertifikatlashtirish qoidalariga rioya qilish ustidan davlat tekshiruvi va nazorati hamda ular tomonidan sertifikatlashtirilgan mahsulotlarning inspeksion tekshiruvini amalga oshirish;
- ushbu hududda sertifikatlashtirilgan mahsulotlar reyestrini yuritish;
- O'zdavstandart topshirig'iga asosan sertifikatlashtirish bo'yicha hududiy idoralar va sinov laboratoriyalari (markazlari)ni akkreditlash bo'yicha komissiyalar tashkil qilish, ularning ishi, idora va laboratoriyalari (markazlari) hamda inspeksion tekshiruvlarida ishtirok etish.

Barcha sertifikatlashtirish idoralari va sertifikatlashtirish sinovlarini o'tkazuvchi laboratoriyalar (markazlar) majburiy ravishda akkreditasiyadan o'tishadi.

Akkreditlash yoki akkreditasiyadan o'tish deganda, muvofiqlikni baholash va tasdiqlash, shuningdek inson faoliyatining iqtisodiy, huquqiy, texnik va boshqa turli sohalarida sertifikatlashtirishni amalga oshirayotgan laboratoriya va idoralarning layoqatligini baholash hamda tan olishning xalqaro amaliyotida tan olingan usuli tushuniladi.

Har qanday laboratoriya, uning qaysi tarmoq yoki mulk shakliga mansub bo'lishi yoki qaysi idoraga bo'ysunishidan qat'iy nazar mahsulotni sertifikatlashtirish uchun akkreditlanishi mumkin. Buning uchun laboratoriya holisona sinov natijalarining ishonchliligi va aniqligini taminlaydigan huquqiy hamda tashkiliy holat va sifat tizimiga ega bo'lishi kerak. Bunday laboratoriyalar belgilangan tartibda O'zdavstandart («O'zstandart» agentligi)ga buyurtmalar beradi va unga «Akkreditasiyadan o'tgan laboratoriyasi to'g'risida» Nizomning loyihasi laboratoriya pasporti va to'ldirilgan anketa savolnomasi ilova qilinadi. So'ngra talabnoma (buyurtma) ilovalari bilan O'zdavstandart («O'zstandart» agentligi) yoki uning topshirig'i bo'yicha sertifikatlashtirish uslubiy markazi O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatini boshqarish sohasidagi tadqiqotlar va mutaxassislar tayyorlash instituti (O'zTMTI) tomonidan ko'rib chiqiladi. Buyurtmaga ilova qilingan hujjatlarni ekspertizadan o'tkazadi va ekspertiza natijalari bo'yicha O'zdavstandart («O'zstandart» agentligi) tegishli qaror qabul qiladi va qaror to'g'risida talablar laboratoriya hamda sertifikatlashtirish idorasiga xabar beradi.

Agar ekspertiza natijalari bo'yicha ijobiy qaror qabul qilinsa, u holda O'zdavstandart yoki uning topshirig'iga asosan sertifikatlashtirish idorasi laboratoriyani tekshirish bo'yicha tarkibi O'zdavstandart («O'zstandart» agentligi) tomonidan tasdiqlangan maxsus komissiya tuziladi va bu komissiya tarkibiga O'zstandart («O'zstandart» agentligi) yoki sertifikatlashtirish idorasining vakili yoki xodimi (rais), O'zTMTIning mutaxassisi, ishlab chiqaruvchi va boshqa tashkilotlarning vakillari hamda sertifikatlashtirish davlat tizimining ekspert auditorlari kiradi.



Ushbu komissiya akkreditlanadigan laboratoriya holatini asosiy hujjatlar va akkreditlashtirish talablariga javob berish darajasi, texnik layoqatligi va holisligini tekshiradi. Shuning bilan birgalikda laboratoriyaning texnik layoqatligini baholash paytida laboratoriyaning tashkiliy va boshqaruv darajasi, rahbariyatning javobgarlikni hal qilishi, mutaxassislar bilan ta'minlanganligi va xodimlarning malakasi, ishlab chiqaruvchilar bilan o'zaro manfaatlik joylarining yo'qligi ham tekshiriladi.

Komissiya o'tkazilgan tekshirish natijalari asosida belgilangan tartibda dalolatnoma tuzadi va unga barcha komissiya a'zolari imzo chekkanlaridan so'ng uning bir nusxasi akkreditlanayotgan laboratoriya rahbariga tanishtirish uchun yuboriladi.

Agar tekshirish natijalari bo'yicha akkreditlanayotgan laboratoriyaning texnik layoqatligi va holisligi bo'yicha yoki faqat texnik layoqatligi bo'yicha akkreditlash uchun komissiya tomonidan qaror qabul qilinsa, u holda laboratoriyaga u yoki bu ko'rsatkichi bo'yicha muvofiqlik sertifikatini beriladi.

Akkreditlash attestasiyasi 5 yil muddatga beriladi va shuning bilan birgalikda akkreditlashdan o'tgan sinov laboratoriya to'g'risidagi «Nizom» loyihasi ham O'zDavstandart («O'zstandart» agentligi)ning bosh direktori yoki uning o'rinbosari tomonidan tasdiqlanadi. Akkreditasiyadai o'tgan sinov laboratoriyasi Davlat reyestri (ro'yxati)ga kiritiladi va shu kundan boshlab sinov laboratoriyasi attestasiyadan o'tgan deb hisoblanadi.

Davlat reyestridan o'tgan akkreditlash haqidagi attestat va O'zDavstandart («O'zstandart» agentligi) tomonidan tasdiqlangan «Nizom» loyihasi akkreditlangan sinov laboratoriyasiga yuboriladi.

O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish va mahsulot sifatini boshqarish sohasidagi tadqiqotlar va mutaxassislar tayyorlash instituti (O'zTMTI) O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimining ilmiy-uslubiy markazi sifatida mahsulotlarni sertifikatlashtirish va akkreditlash bo'yicha asos bo'luvchi me'yoriy hujjatlar ishlab chiqadi. Sertifikatlashtirish idoralari va sinov laboratoriyalari (markazlari) da ishlaydigan mutaxassislar hamda ekspert-auditorlar malakasini oshirish, ularni tayyorlash va sertifikatlashtirish idoralariga bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha uslubiy yordam ko'rsatadi.

Hozirgi kunda respublikamizda sertifikatlashtirish bo'yicha xalqaro tajribaga asoslangan milliy va import qilinayotgan mahsulotlarni majburiy va ixtiyoriy sertifikatlashtirishning umumiy tartibi va sertifikatlashtirish sxemalarini belgilaydigan O'zbekiston davlat standarti O'zDSt 5.7:2003 qabul qilingan va u 2004 yildan buyon amalda.

O'zDSt 5.7:2003 O'zbekiston davlat standarti bo'yicha barcha mahsulotlarni O'zbekiston milliy standartlashtirish tizimida majburiy va ixtiyoriy ravishda sertifikatlashtirishdan o'tkazish uchun 10 ta (1.1<sup>a</sup>; 2.2<sup>a</sup>; 3.3<sup>a</sup>; 4.4<sup>a</sup>; 5; 6; 7; 8; 9.9<sup>a</sup>; 10.10<sup>a</sup>) sertifikatlashtirish sxemasi nazarda tutilgan. Shulardan 1-6, 9<sup>a</sup> 10<sup>a</sup> sxemalari muvofiqlik sertifikatining amal qilish muddati davrida seriyalab ishlab chiqariladigan, 7, 8 va 9 sxemalar sertifikatsiz ishlab chiqarilgan mahsulotlar partiyasi va onda-sonda ishlab chiqariladigan buyumlarni sertifikatlashtirishdan o'tkazishda qo'llaniladi.

O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimi tomonidan qabul qilingan sertifikatlashtirish sxemalari quyidagilardan iborat:

1-sxema. Mahsulot namunasini sinovdan o'tkazish. Bu sxema yordamida faqat mahsulot namunalarning turlarini me'yoriy hujjatlar talablariga mos kelishini (muvofiqligini) maxsus tasdiqlangan sinov tashkilotlari (idoralari)da sinovdan o'tkaziladi, ya'ni sinovga taqdim etilgan namunani belgilangan talablarga muvofiqligi tasdiqlanadi, xolos. Bu sxema bo'yicha sertifikatlashtirish natijalari mahsulot sifatining doimiyligini kafolatlay olmaydi. Sertifikat beruvchi idora sinovdan so'ng hech qanday tekshiruv yoki nazoratni tashkil qilmaydi. Bu sxema o'zining oddiyli va kam chiqimlili sababli milliy hamda xalqaro savdo munosabatlarida muayyan darajada tarqalgan.

2-sxema. Bu sxema bo'yicha mahsulot namuna turlari maxsus tasdiqlangan sinov tashkilotlarida sinovdan o'tkaziladi, so'ngra uning sifatini savdo shahobchalaridan vaqti-vaqti bilan olinadigan namunalar asosida nazorat qilib turiladi. Bu sxema yordamida taqdim etilayotgan namunalar sifatini baholash bilan bir qatorda chetdan keltirilgan seriyali ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini ham baholash mumkin. Buhol uning afzalligini bildiradi. Agar nazorat sinovlari natijasi bo'yicha mahsulot sifati me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiq kelmasa, u holda mahsulotni savdo shahobchalaridan chiqarib tashlash mumkin bo'lmaydi yoki uni chiqarib tashlash uchun ayrim qiyinchiliklar tug'iladi, u holda bu sxemaning kamchiligi hisoblanadi.

3-sxema. Bu sxema namunalariga sertifikat berilgandan so'ng sotuvchi yoki iste'molchiga yubormasdan oldin vaqti-vaqti bilan tayyorlovchi korxonaning tayyor mahsulotlar omboridan olinadigan namunalarni sinash yo'li bilan inspeksion tekshiruv o'tkazishni nazarda tutadi. Bu sxemaning 2-sxemadan farqi shuki, mahsulot savdoga tushmasdan turib sinov nazoratidan o'tkaziladi va me'yoriy hujjat talablariga muvofiq bo'lmasa, u holda mahsulotning iste'molchiga jo'natilishi to'xtatilib, sifatsiz mahsulot ishlab chiqarishning oldi olinadi.

Bu sxema bo'yicha sertifikat 12 oy muddatga beriladi va har 6 oyda bir marta nazorat qilinadi.

4-sxema. Bu sxema 3-sxemadan shunisi bilan farq qiladiki, bunda qo'shimcha ravishda sotuvchidan olinadigan namunalarning ham inspeksion tekshiruvini o'tkaziladi. 4-sxema seriyali ishlab chiqarish mahsulotlarini har tomonlama va qat'iyroq inspeksiya tekshiruvini o'tkazish zarur bo'lganda qo'llaniladi.

5-sxema. Sertifikatlashtirishning bu usuli faqat mahsulot sifatini nazorat qilibgina qolmasdan, balki korxonada ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini kerakli darajada bo'lishini ham nazorat qiladi. Bu sxema sanoati rivojlangan davlatlarda ham xalqaro sertifikatlashtirish tizimlarida eng ko'p tarqalgan sxema hisoblanadi.

5-sxemaning boshqa sxemalardan farqi uning murakkabligi va nisbatan ko'p chiqim talab qilishida, uning faolligi esa iste'molchining mahsulot sifat darajasining yuqori ekanligiga ishonch hosil qilishidir. Bu esa asosiy mezon hisoblanadi.

6-sxema. Bu usul ayrim paytlarda korxonatayyorlovchini attestasiyalash usuli ham deb ataladi va u faqat korxonadagi mahsulot sifatini ta'minlash orqali tizimni baholanishini o'tkazishiga asoslangan (mo'ljallangan) bo'lib, faqat korxonaning belgilangan sifat darajasidagi mahsulot ishlab chiqarish qobiliyatini baholaydi.

7-sxema. Bu sxema tovarlar partiyasini sinash uchun mo'ljallangan. Bunda korxonada ishlab chiqarayotgan yoki chetdan keltirilgan (import bo'yicha) tovarlar partiyasidan belgilangan qoidalar bo'yicha o'rtacha kichik namunalar tanlab olinadi va akkreditlangan laboratoriyada sinovlardan o'tkaziladi, so'ngra sertifikat berish prosedurasi bajariladi, inspeksion tekshiruv o'tkazilmaydi.

8-sxema. Bu usul tayyorlangan har bir yoki ayrim buyumlarning me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiqligini sinovlar o'tkazish yo'li bilan aniqlashga asoslangan bo'lib, mahsulotni iste'mol qilish jarayonlarida uning me'yoriy hujjatlar talablariga mos kelmasligi natijasida iste'molchiga katta iqtisodiy zarar yetkazganidan qo'llaniladi. Sertifikatlashtirishning bu usuli ko'proq qimmatbaho metallar va qotishmalardan tayyorlangan buyumlarda qo'llaniladi, chunki bu yerda qimmatbaho metallarning belgilangan miqdori, tarkibi va ularning tozaligi tekshiriladi.

O'zbekiston Respublikasining milliy sertifikatlashtirish tizimida ikki xil, ya'ni majburiy va ixtiyoriy sertifikatlashtirishni ishlatilishi eslatilgan edi. Mahsulot (xizmat)larni u yoki bu turdagi sertifikatlashtirishga mansubligi, ularning tashqi muhit, inson salomatligi va mol-mulkiga zararli ta'siri asosiy me'zon bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham atrof-muhit, inson sog'ligi va uning mol-mulkiga ta'sir ko'rsatuvchi mahsulot (xizmat)lar, albatta majburiy sertifikatlashtirishdan o'tkaziladi, qolgan mahsulotlar esa ixtiyoriy ravishda sertifikatlashtiriladi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1994 yil 14 avgustdagi 409-sonli «O'zbekiston Respublikasi hududiga keltiriladigan va uning hududidan chetga chiqariladigan, xavfsizligini ta'minlash uchun majburiy sertifikatlashtirilishi kerak bo'lgan mahsulotlar ro'yxatini, sertifikatlashtirish tartibini tasdiqlash to'g'risida»gi qarori bilan mahsulotlar, shu jumladan sertifikatlashtirish va xavfsizligini ta'minlash kerak bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarinn Respublika hududiga kiritish yoki ularni respublika hududidan chetga olib chiqib ketish tartib-qoidalari ko'rsatib berilgan. Shuningdek, ushbu qaror bilan majburiy sertifikatlashtirishdan o'tkaziladigan mahsulotlar ro'yxati ham tasdiqlangan.

Ushbu qarorga asosan oziq-ovqat mahsulotlarining barcha turlari, jumladan ishlab chiqariladigan barcha pishloq turlari majburiy sertifikatlashtirishdan o'tkaziladi. Majburiy sertifikatlashtirish ishlarini tashkil qilish va o'tkazish O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish markazi O'z davstandartga yoki uning topshirig'iga ko'ra boshqa akkreditatsiyadan o'tgan sertifikatlashtirish idoralari (organlari) zimmasiga yuklatiladi.

Mahsulotlarni majburiy sertifikatlashtirish bosqichlarini shartli ravishda quyidagilarga bo'lish mumkin:

- deklorasiya - talabnoma berish va u asosida qaror qabul qilish;
- namunalar tanlash (olish), identifikatsiyalash va sinovdan o'tkazish;
- ishlab chiqarish yoki sifat tizimini sertifikatlashtirish (agar sertifikatlashtirish tartibi bo'yicha sertifikatlashtirish lozim bo'lsa, yoki arizachi talabiga ko'ra);
- muvofiqlik sertifikati muvofiqlik belgisi berish va mahsulotni Davlat ro'yxatiga (reystriga) kiritish;

Respublika hududida majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan, lekin muvofiqlik sertifikatiga ega bo'lmagan holda xilof ravishda muvofiqlik belgisi bosilgan mahsulotlarni sotish (realizatsiya qilish) man etiladi.

Tayyorlovchi (ta'minlovchi yoki tadbirkor) larning mahsulotlari majburiy sertifikatlashtirishdan o'tishi lozim bo'lganda, ular quyidagi qoida va tartiblarga amal qilishlari kerak:

- majburiy sertifikatlashtirilishi lozim bo'lgan mahsulotlarni sertifikatlashtirish uchun taqdim etish;

- mahsulotlarni sertifikatlashtirish idora (organ) lari yoki ular tan olgan idoralar tomonidan berilgan muvofiqlik sertifikati yoki belgisi mavjud bo'lgandagina realizasiya qilish yoki sotish;

- agar sertifikatlashtirilgan mahsulot belgilangan me'yoriy hujjatlar talablariga javob bermasa yoki ushbu mahsulotga berilgan muvofiqlik sertifikati yoki belgisining amal qilish muddati tugagan bo'lsa, u holda mahsulotni realizasiya qilishni to'xtatib qo'yish:

- mahsulot ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga texnik yoki boshqa o'zgartirishlar kiritilganligi to'g'risida sertifikatlashtirish idoralariga belgilangan tartibda xabar berish va boshqalar.

Ixtiyoriy sertifikatlashtirishning asosiy maqsadi mahsulot raqobatbardoshligini ta'minlash va o'zini sifat tizimiga ishonch hosil qilishidan iborat. Shuningdek, ixtiyoriy sertifikatlashtirish o'ziga xos reklama vazifasini ham bajaradi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, sertifikatlashtirishdan majburiy o'tkazilishi lozim bo'lgan, ammo xali sertifikatlashtirishdan o'tmagan barcha mahsulot respublika hududida realizasiya qilinishi (sotilishi) man etilgan.

Sertifikatlashtirishni O'zbekiston sertifikatlashtirish milliy tizimi doirasida o'tkazish uchun respublika yoki chet el so'rovchi (arizachi)si bir turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish bo'yicha akkreditlangan muvofiqlik idorasiga deklarasiya - buyurtmanoma yuboradi. Deklarasiya – talabnomaga sertifikatlashtirish bo'yicha sinovlarni o'tkazish, sertifikatni rasmiylashtirish va uni Davlat ro'yxati (reyestri)dan o'tkazish bilan bog'liq bo'lgan hujjatlar ilova qilinadi. Sertifikatlashtirish bo'yicha idora deklarasiya - buyurtmanomani ko'rib chiqadi, ularni tekshiradi va tahlil qiladi, so'ngra 15 kundan kechiktirmasdan (hujjat kelib tushgandan so'ng) sertifikatlashtirish bo'yicha barcha asosiy shartlarni o'z ichiga olgan, ya'ni sertifikatlashtirish sxemasi va sertifikatlashtirish o'tkaziladigan me'yoriy hujjatlar ko'rsatilgan qarorni so'rovchi (arizachi)ga xabar qiladi. Undan tashqari qarorda sinovlarni o'tkazadigan akkreditlangan sinov laboratoriyalari (markazlari) va sifat tizimi yoki ishlab chiqarishni sertifikatlashtirish (agar bu sertifikatlashtirish sxemasi bilan nazarda tutilgan bo'lsa) kim tomonidan o'tkazilishi ham ko'rsatiladi. Sertifikatlashtirish idorasining ijobiy qarorini olgan arizachi (talabgor) qarorda ko'rsatilgan sinov laboratoriyasi (markazi) bilan sinov o'tkazish bilan bog'liq bo'lgan harajatlarni to'lash haqida xo'jalik shartnomasini tuzadi. Sertifikatlashtirishning umumiy muddati bir oydan oshmasligi kerak.

Sinovlarni o'tkazish uslublari, sinovlar uchun namunalar olish (tanlash) qoidalari va ularning maqsadi hamda identifikatsiyalash (tenglashtirish, o'xshatish) va ularni saqlash me'yorlari sertifikatlashtirish me'yoriy hujjatlarida belgilab berilgan. Sinov namunalari O'zRH 51-094-98 (O'zbekiston sertifikatlashtirish milliy tizimi. Mahsulotni identifikatlash-tirish bo'yicha yo'riqnoma) rahbariy hujjat talablariga binoan identifikatlashtiriladi.

Sinovlarni o'tkazishdan asosiy maqsad – mahsulot sifat ko'rsatkichlarining haqiqiy qiymatlari haqida obyektiv va ishonchli axborot olish va ularni ushbu mahsulotni me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiqligini baholashdan iborat.

Namunalar tanlab olish sertifikatlashtirish bo'yicha idora yoki sinov laboratoriyasi tomonidan so'rovchining ishtirokida amalga oshiriladi va dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi. Agar uning maxfiyligiga rioya qilish kerak bo'lsa, u holda tanlab olingan namunalar yopiq idishlarga solinib, muhrlanishi va kodlanishi mumkin.

Bu paytda dalolatnoma uch nusxada tuziladi va ikkita nusxasi bojxona idorasiga yuboriladi.

O'tkazilgan sinov natijalari bo'yicha sinov laboratoriyasi (markazi) qaror qabul qiladi va u vakolatlangan mutaxassislar tomonidan imzo qo'yilgandan so'ng laboratoriya (markaz) boshlig'i tomonidan tasdiqlanadi.

Agar sinov natijalari salbiy bo'lsa, u holda sertifikatlashtirish idorasi arizachi (so'rovchi)ga sertifikat bermaslik to'g'risidagi rad xulosasi (javobi)ni yuboradi.

Arizachi va sinov laboratoriyasi (markazi) o'rtasida sinov o'tkazish bo'yicha tuzilgan xo'jalik shartnomasiga asosan sinov namunalari saqlanadi, utillashtiriladi yoki arizachi (so'rovchi)ga yetkazib beriladi.

Sertifikatlashtirish idorasi o'tkazgan sinov natijalari bo'yicha tuzilgan qarorni ko'rib chiqadi va u ijobiy bo'lsa, mahsulotga muvofiqlik sertifikat berish to'g'risida qaror qabul qiladi. So'ngra rasmiylashtirilgan muvofiqlik sertifikati sertifikatlashtirish milliy tizimining Davlat ro'yxatiga (reyestriga) kiritiladi va unga ro'yxatga olingan tartib raqami (nomeri) qo'yiladi. Aks holda, u haqiqiy deb hisoblanmaydi. Muvofiqlik sertifikatining amal qilishmuddati uch yildan oshmasligi kerak.

Mahsulotlarni sertifikatlashtirishdan o'tganligi to'g'risidagi ma'lumotlar davriy ravishda O'zdavstandart («O'zstandart» agentligi)ning bosma idoralari tomonidan berilib turiladi.

Shu narsani ta'kidlash joizki, mahsulotga berilgan har qanday muvofiklik sertifikati ham o'zining amal qilish davrida korxonada sifatli, inson sog'ligi, uning hayoti va atrof-muhit uchun xavfsiz mahsulot ishlab chiqarilishini kafolatlay olmaydi. Shuning uchun ham sertifikatlashtirilgan mahsulot ustidan inspeksion nazorat o'tkaziladi. Masalan, mahsulotni sertifikatlashtirishdan o'tkazish tartibi to'g'risidagi Nizomning 28-bandiga asosan seriyalab ishlab chiqarilayotgan mahsulot ustidan yiliga kamida bir marta inspeksion nazorat o'tkaziladi.

Inspeksion nazoratning o'tkazilishi na uning davriyligi mahsulotning turi, uning o'ziga xos xususiyatlari, ishlab chiqarish muddati, hajmi va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi.

Ishlab chiqarilayotgan mahsulotning sertifikatlashtirishdan o'tkazilgan tavsif va me'yorlarini me'yoriy hujjatlar talablari asosida nazoratdan o'tkazish yo'li bilan ularning barqarorligiga ishonch hosil qilish inspeksion tekshiruvning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Agar mahsulot sifati me'yoriy hujjatlar talablariga mos kelmasa, u holda inspeksion nazorat natijasi bo'yicha berilgan muvofiqlik sertifikatining muddati vaqtincha to'xtatiladi.

Inspeksion nazoratning asosiy vazifasi – sertifikatlashtirilgan mahsulotning me'yoriy hujjatlar talablariga muvofiqligini tasdiqlashdan iborat.

Sertifikatlashtirilgan mahsulot ustidan inspeksion nazorat quyidagi tartib va bosqichlarda amalga oshiriladi:

- nazoratga tayyorlanish;
- nazorat obyektlarining muvofiqligini baholash;
- nazorat natijalarini rasmiylashtirish;
- nazorat natijalari bo'yicha qaror va chora-tadbirlar qabul qilish.

Yuqorida ko'rsatib o'tilganlardan tashqari ayrim rivojlangan davlatlar mahsulot (xizmat, jarayon)ni ekologik sertifikatlashtirish bo'yicha ham ma'lum darajada tajribalarga ega. O'zbekiston Respublikasi bu masala bo'yicha hali yetarli darajada tajribaga ega emas. Shunga qaramasdan, respublikada bu soha bo'yicha ma'lum darajada ishlar olib borilmoqda. Ayniqsa, bu sohada atrof-muhitni boshqarish va ekologik audit bo'yicha qo'llanmalarni o'z ichiga olgan ISOning 14000 seriyali xalqaro standartlarining qabul qilinishi O'zbekistonda ekologik nuqtai-nazardan mahsulotlar (xizmatlar yoki jarayonlar)ni sertifikatlashtirish bo'yicha ishlarni yanada rivojlanishida muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Ekologik sertifikatlashtirishning asosiy maqsadi – tabiiy muhitni minimal darajada ifloslantiradigan va iste'molchi hayoti, sog'ligi, mol-mulki va yashash sharoiti uchun mahsulot xavfsizligi kafolatini beruvchi texnologik jarayonlar joriy etish va tovar ishlab chiqiruvchilarni rag'batlantirishdan iborat.

### **Nazorat savollari:**

1. *Xavfsizlik siyosati zamonaviy bosqichini o'ziga xos xususiyati nimadan iborat?*
2. *Odam organizmi uchun begona bo'lgan asosiy begona birikmalar tasnifini izohlang?*
3. *Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini baholash texnologiyasini tushuntiring.*
4. *Oziq – ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash muammosini asosiy yo'nalishlari nimalarga qaratilgan?*
5. *Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasidagi davlat boshqaruvi qanday organlar tomonidan amalga oshiriladi?*
6. *Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasida davlat tomonidan normalash qanday amalga oshiriladi?*
7. *Oziq-ovqat mahsulotini va uskunalarni davlat ro'yxatidan o'tkazishda nimalarga yo'l qo'yilmaydi?*
8. *Qadoqlangan va o'ralgan oziq-ovqatlar, ovqatga qo'shiladigan biologik faol qo'shimchalar, oziq-ovqat qo'shimchalari yorliqlarida nimalar ko'rsatilishi kerak?*
9. *Qanday hollarda oziq-ovqat mahsulotini realizasiya qilishga yo'l qo'yilmaydi?*
10. *O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora tadbirlari to'g'risida" gi sonli farmoni nimaga qaratilgan?*

11. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora tadbirlari to'g'risida" gi sonli farmonida nimalarni amalga oshirilishi nazarda tutilgan?
12. Mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash sohasida qanday muammolar saqlanib qolmoqda?
13. Nimalar oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning asosiy yunalishlari etib belgilangan?
14. Oziq-ovqat xavfsizligi soxasida iormativ-xuquqiy bazani takomillashtirish soxasida qanday vazifalar bajariladi?
15. Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash sohasida qanday vazifalar bajariladi?
16. Milliy dasturga muvofiq oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash xolatining indikatorlari qanday yunalishlar buyicha aniqlanadi?
17. Milliy dasturda axolining asosiy turdagi oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlanishi xolati yuzasidan monitoring qanday yunalishlarda amalga oshiriladi?
18. Milliy dasturni amalga oshirish orqali nimalarga erishiladi?
19. Sertifikatlashtirish deb nimaga aytiladi va uning ma'nosini tushuntiring?
20. Sertifikatlashtirish milliy tizimi deganda nimani tushunasiz?
21. Sertifikatlashtirish milliy tizimining asosiy maqsadi nimadan iborat?
22. Mahsulotlarni sertifikatlashtirish qanday idoralar tomonidan amalga oshiriladi?
23. Sertifikatlashtirishning vazifasi nimalardan iborat?
24. Sertifikatlashtirish bo'yicha qonun hujjatlarining asosiysi qaysi qonunlarni tashkil etadi?
25. Ekologik sertifikatlashtirishning asosiy maqsadi nimadan iborat?
26. Sertifikatlashtirish bo'yicha atama va tushunchalar qanday ta'riflanadi?
27. Sertifikatlashtirish sohasidagi guvohnoma qanday hujjat hisoblanadi?
28. Ixtiyoriy, sifat va ishlab chiqarish sertifikatlashtirish deganda nimani tushunasiz?
29. O'zbekistonda sertifikatlashtirish milliy idorasi qaysi tashkilot hisoblanadi?
30. Akkreditlash va akkreditasiyadan o'tish deganda nimani tushunasiz?
31. O'zTMTIning vazifasi va u qanday hujjatlarni ishlab chiqadi?
32. O'zbekiston Respublikasi sertifikatlashtirish milliy tizimi tomonidan qanday sertifikatlashtirish sxemalari qabul qilingan?
33. Qaysi qonunga asosan «O'zstandart» agentligiga sertifikatlashtirish ishlarini tashkil qilish yuklatiladi?
34. Majburiy sertifikatlashtirish nima va uning qanday bosqichlari mavjud?
35. Ixtiyoriy sertifikatlashtirish nima?
36. Deklorasiya nima, u qanday amalga oshiriladi?
37. Sinovlarni o'tkazishdan asosiy maqsad nimalardan iborat?
38. Sertifikatlashtirilgan mahsulot ustidan inspeksion nazorat qanday tartib va bosqichlarda amalga oshiriladi?

### **Maxsus adabiyotlar**

1. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Част 1 : учебник для СПО / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.:ДеЛи принт, 2007.-539 с.
3. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Лабораторный практикум: Учеб.-метод. пособие / Под ред. А.Л. Ишевского. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 96 с.
- 4.. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность сырья и продуктов питания. Потенциально опасные вещества биологического происхождения: Учеб. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 136 с.
7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). С изменениями на 20 декабря 2017 года. Редакция, действующая с 15 июля 2018 года. Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 67.
8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013). Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 68.
9. Чебакова Г.В., Данилова И.А. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения. – М.: КолосС, 2011. -312 с.
10. Кременевская М.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Учеб. - метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 97 с.
11. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar va taxlil usullari) O‘zbekiston Respublikasi xududida amalda bo‘lgan davlatlararo standartlar.
12. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar) bo‘lgan amaldgi O‘zbekiston Respublikasi Davlat Standartlari.

### **Internet saytlar**

- 1.<http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
- 2.[http:// www.mtc.uz](http://www.mtc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi
- 3.<http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi
- 4.<http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
- 5.<http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet



## **2-mavzu: Ovqatlanish mahsulotlarini tashqi muxitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo‘lgan toksinlar bilan ifloslanishining asosiy ko‘rinishlari va yo‘llari. (2 soat)**

2.1. Kelib chiqishi mikroblil xavflar (oziqaviy toksikoinfeksiyalar va bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar, mikotoksikozlar va oziqaviy infeksiyalar).

2.2. Oziqaviy moddalarni yetishmasligi yoki ko‘pligi keltirib chiqaradigan xavflar (ovqatlanish va odamni oziqlanish mavqeyi, oqsillar, lipidlar, xazm bo‘luvchi va xazm bo‘lmaydigan uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va suvni ko‘pligi va yetishmasligi keltirib chiqaradigan xavflar).

2.3. Tashqi muxitdagi begona moddalar xavflari (ksenobiotiklar tasnifi, metall ifloslanishlar va radionuklidlar xavflari, pestisidlar, nitratlar, nitritlar va nitrozo birikmalar va boshqa begona moddalar xavflari).

2.4. Kelib chiqishi tabiiy bo‘lgan toksik moddalar.

**Tayanch iboralari:** *mikrobiologik, oziqaviy, alimentar, oziqaviy zaxarlanishlar, oziqaviy infeksiyalar, ekzotoksinlar, endotoksinlar, intoksikatsiya, koloniya xosil qiluvchi birliklar, ivitqi mikroflorasi, probiotik mikroorganizmlar, aflatoksikozlar, glyukoza, fruktoza, ksiloza, arabinoza, oqsillar, lipidlar, disaxaridlar, Trixotesen, zearalenon, patulin,*

### **2.1. Kelib chiqishi mikroblil xavflar (oziqaviy toksikoinfeksiyalar va bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar, mikotoksikozlar va oziqaviy infeksiyalar).**

**Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini mikrobiologik ko‘rsatkichlari.** Sababi patogen yoki shartli-patogen mikroorganizmlar bilan ifloslangan ovqat xisoblangan kasalliklar *alimentar yoki oziqaviy* deb nomlanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarida ba’zi mikroorganizmlar yoki ularni metabolitlarini mavjud bo‘lishi odamni kasallanishiga olib keladiki, ular ikkita umumiy shakllarga bo‘linadi – *oziqaviy zaxarlanishlar va oziqaviy infeksiyalar*.

Toksigen mikroorganizmlar ikki turdagi toksinlarni ishlab chiqaradi: ekzotoksinlar va endotoksinlar.

**Ekzotoksinlar** mikrobl xujayrasidan atrof muxitga oson o‘tadi. Ular ma’lum organlar va to‘qimalarni ma’lum tashqi belgilar bilan jaroxatlaydi, ya’ni o‘ziga xos ta’sirga ega.

**Endotoksinlar** mikrobl xujayrasidan uning xayot faoliyati vaqtida chiqarilmaydi, ular uning xalok bo‘lganidan keyin ozod bo‘ladi. Endotoksinlar aniq o‘ziga xos ta’sirga ega emas va organizmda umumiy zaxarlanish belgilarini keltirib chiqaradi.

Oziqaviy zaxarlanishlar shartli ravishda 2 guruxga bo‘linadi: oziqaviy toksikoinfeksiyalar va oziqaviy intoksikatsiyalar (17-rasm).

**Oziqaviy toksikoinfeksiyalar** faqat ovqatda ancha miqdorda tirik toksigen mikroblar va ularni toksinlari mavjud bo'lgandagina paydo bo'ladi. Oziqaviy toksikoinfeksiyalarga *salmonellar*, *shartli-patogen va patogen mikroorganizmlar tomonidan chaqiriladigan kasalliklar* tegishli.

**Oziqaviy intoksikatsiyalar** mikroblar toksinlari mavjud bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlari iste'mol qilinganida yuzaga keladi. Bunda tirik toksin hosil qiluvchi mikroorganizmlar allaqachon bo'lmasligi mumkin. Oziqaviy intoksikatsiyalar *bakterial (stafilokokkli intoksikatsiyalar va botulizm) va oziqaviy mikotoksikozlarga (mikotoksinlar chaqiriladigan kasalliklar)* bo'linadi.

**Oziqaviy infeksiyalarga** oziq-ovqat mahsuloti faqat patogen mikroorganizmlarni uzatuvchisi bo'lgan kasalliklar tegishli; ular odatda mahsulotda rivojlanmaydi.

Shartli oziqaviy infeksiyalar 2 asosiy guruxga bo'linadi:

1. *odamdan uzatiladigan infeksiyalar*. Ularga xolera, qorin tifi, paratif, dizenteriya va boshqalar kabi ichak infeksiyalari tegishli.

2. *odamga xayvonlardan uzatiladigan infeksiyalar*. Bunday kasalliklar zoonozlar deb nomlanadi. Ularga brusellez, tuberkulez, sibir yazvasi, yashur, yirik shoxli qoramolni spongioform ensefalopatiyasi va boshqalar tegishli. Oziqaviy zaxarlanishlar va oziqaviy infeksiyalarda oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligini baxolashda eng avvalo mikrobiologik ko'rsatkichlar aniqlanadi.

**Mikrobiologik xavfni xalqaro darajada baxolash** jarayoni VOZ tomonidan rasmiy tasdiqlangan sxema bo'yicha amalga oshiriladi (18-rasm).

Oziq –ovqat mahsulotlarini xavfsizlik mikrobiologik ko'rsatkichlari oziqaviy qiymati bo'yicha gigiyenik me'yorlari 5 guruxdagi mikroorganizmlar nazoratini qamraydi:

- *sanitar-ko'rsatkichli mikroorganizmlar*, ularga mezofil aerob va fakultativ anaerob mikroorganizmlar (MAFAM), ichak tayoqchalari guruxi bakteriyalari – ITGB (koliformlar), *Enterobacteriaceae* oilasidagi bakteriyalar, enterokokklar;

- *shartli-patogen mikroorganizmlar*, ularga *E.coli*, *S.aureus*, *Proteus*, *B.cereus* jinsidagi bakteriyalar va sufitredusiyalovchi klostiridiyalar, *Vibrio parahacmolyticus* tegishli. .

- *patogen mikroorganizmlar*, jumladan salmonellalar va *Listeria monocytogenes*, *Yersinia* jinsidagi bakteriyalar;

- *buzilish mikroorganizmlari* – achitqilar va mog'or zamburug'lar, sut kislotali bakteriyalar;

- *ivitqi mikroflorasi mikroorganizmlari va probiotik mikroorganizmlar* (sut kislotali va propionkislotali mikroorganizmlar, achitqilar, bifidobakteriyalar, asidofil bakteriyalar va boshqalar) – biotexnologik mikroflora darajasi me'yorlanadigan mahsulotlar va probiotik mahsulotlarda.

Oziq-ovqat mahsulotlarining mikrobiologik xavfsizlik ko'rsatkichlarini me'yorlash ko'pgina mikroorganizmlar uchun alternativ tamoyil bo'yicha amalga oshiriladi, ya'ni ichak tayoqchalari guruxi bakteriyalari, ko'pgina shartli-patogen mikroorganizmlar, shuningdek patogen mikroorganizmlarni (jumladan, salmonellalar va *Listeria monocytogenes*) **mavjud bo'lishiga yo'l qo'yilmaydigan mahsulot massasi** me'yorlanadi. Boshqa xolatlarda me'yor **1 g yoki ml mahsulotlardagi koloniya xosil qiluvchi birliklar (KOYe/g, ml) miqdorini** aks ettiradi.

Konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini mezonni aniq konserva turi uchun belgilangan, saqlash xaroratida rivojlanishi mumkin bo'lgan mikroorganizmlarni, odam organizmi uchun xavfli bo'lgan mikroorganizmlar va mikroob toksinlarini konservalangan mahsulotda mavjud bo'lmasligi xisoblanadi. Sanab o'tilgan mikroorganizmlarni yo'qligi konserva mahsulotini sanoat sterilligini tavsiflaydi.

**Oziqaviy toksikoinfeksiyalar (salmonellezlar, shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalar, patogen mikroorganizmlar chaqiradigan toksikoinfeksiyalar).** Bakterial toksikoinfeksiyalar quyidagi asosiy sharoitlarda paydo bo'ladi:

- qo'zg'atuvchilarni oziq-ovqat mahsulotida katta miqdorlargacha rivojlanishi;
- toksik moddalarni to'planishi.

Endotoksinlar ovqatni saqlash paytida tabiiy xalok bo'lishi, shuningdek ularni odam ichagida ommaviy qirilishi natijasida ozod bo'lishadi. Ichakga so'rilib toksinlar zaxarlanishni chaqiradi. Oziqaviy toksikoinfeksiyalar o'tkir ichak kasalliklari ko'rinishida kechadi, inkubasion davri odatda bir necha soat davom etadi.

**Salmonellezlar.** Bu kasalliklar oziqaviy toksikoinfeksiyalar o'rtasida yetakchi o'rin egallaydi. Uni qo'zg'atuvchisi paratifoz guruxidagi *Salmonella* bakteriyalari xisoblanadi. Bu grammanfiy, spora xosil qilmaydigan, qisqa tayoqchalar xisoblanadi, xarakatsiz shakllari mavjud bo'lishiga qaramay ular odatda peritrix xivchinlari yordamida xarakatlanishadi. Xozirgi paytda salmonellarni 2200 ortiq turlari ma'lum.

Salmonellezlarni uchta asosiy turi mavjud: qorin tifi, gastroenterit va o'chog'i bir yoki bir necha organlarda joylashgan lokal turi.

Bakteriyalarni optimal o'sish xarorati 37 OS. Bakteriyalar o'z xarakatchanligini 6 dan past bo'lgan rN kislotalik ko'rsatkichlarida yo'qotadi. Osh tuzi (7-10%), natriy nitriti (0,02%) va saxaroza (60-70%) bakteriyalarni xayot faoliyatini pasaytiradi yoki xalok ettiradi.

*Salmonella* bakteriyalari odam va xayvonlarda oshqozon-ichak trakti faoliyatidagi buzilishlarda namoyon bo'ladigan kasalliklarini chaqiradi. Kasallikning ichakni jaroxatlanishi, o'tkir ich ketish va xaroratni oshishi bilan tavsiflanadi. Kasallik 1-2 kun, kam xollarda 4-5 kun davom qiladi. Kasallikning og'irligi turlicha - yengil xolatlardan tortib og'ir, o'lim xolatlarigacha kechishi mumkin.

Salmonellezlarni kelib chiqishi amaliy nuqtai nazardan xamma vaqt xayvonot mahsulotlarini (parranda, mol, cho'chqa go'shti, tuxum, sut mahsulotlari) iste'mol qilinishi bilan bog'liq.

Kasallikni profilaktika qilish mahsulotlar va ichimlik suvini *Salmonella* bakteriyalarini mavjudligiga diqqat bilan tekshirish xisoblanadi.

**Shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalar.** Shartli-patogen mikroorganizmlarga shunday mikroorganizmlar tegishliki, ular ma'lum sharoitlarda organizmni kuchsizlanganligida zaxarlanish sababchisiga aylanishi mumkin. Bu mikroorganizmlar odam va xayvonlarni normal mikroflorasidir. Ular to'proq va suvda uchraydi.

Shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalar ko'p hollarda tayyor mahsulotlarni (gazaklar, salatlar, ilviralalar, baliqli mahsulotlar va b.) ovqatda ishlatilganida paydo bo'ladi. Bu mahsulotlar ular tayyorlanganidan keyin sanitariya qoidalariga rioya qilinmasligi sababli ikkilamchi ravishda ifloslanishi mumkin.

Toksikoinfeksiyalarni paydo bo'lishi qo'zg'atuvchini mahsulotdagi yuqori titri (1 g mahsulotda  $10^5$ - $10^6$  va undan ortiq xujayralar) bilan belgilanadi. Shuning uchun bunday zaxarlanishlar mahsulotni tayyorlash, saqlash va jo'natish paytida sanitariya va gigiyenik qoidalarga rioya qilinmasligi oqibati xisoblanadi.

*Ichak tayyoqchalari bakteriyalari* guruxi juda ko'p sonli va tarkibi bo'yicha murakkabdir. Ichak tayyoqchalari bakteriyalari guruxini 4 ta mayda guruxlarga bo'lish mumkin. Ichak tayyoqchalarini tadqiqot etilayotgan mahsulotda aniqlanishi uni olish texnologik rejimini buzilganligiga ishora qiladi. Kasallanish manbalari go'sht va sut mahsulotlari, shuningdek xom sabzavot va mevalardan tayyorlangan taomlar hisoblanadi.

*Proteusjinsidagi bakteriyalar* to'proq, suv, oziq ovqat mahsulotlarida keng tarqalgan bo'lib chirituvchilar hisoblanadi. Manbalari ko'p hollarda qiyma, qonli kolbasa, baliq, kartoshkadan tayyorlangan taomlar hisoblanadi. Kasallikni sut mahsulotlari, mevalar, sabzavotlar, salatlar va b. ham keltirib chiqarishi mumkin. *Proteus* bakteriyalarini ovqatda mavjudligi sanitariya rejimlarini va uning realizasiya qilish muddatlarini buzilishidan dalolat beradi.

**Patogen mikroorganizmlar chaqiradigan toksikoinfeksiyalar.** Oxirgi vaqtda oziq ovqat mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizligini baholashda katta e'tibor *Yersinia* va *Listeria* jinsidagi bakteriyalarga qaratiladi.

**Bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar.** Mikroorganizmlar toksinlariga ega bo'lgan oziq ovqat mahsulotlarini iste'mol qilinishidan odamlarda kelib chiqadigan kasallik *oziqaviy intoksikatsiyalar* deb nomlanadi.

Bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar guruhiga *stafilokokkli intoksikatsiyalar* va *botulizm* tegishlidir. Barcha oziqaviy, shu jumladan bakterial intoksikatsiyalarni qo'zg'atuvchilari oziq ovqat mahsulotiga oqsil tabiatli yuqori toksik moddalarga tegishli bo'lgan ekzotoksinlarni ajratadi. Ular tanlamalikka, ya'ni ma'lum organlar va to'qimalarni jaroxatlash xususiyatiga ega bo'lib, ularni ta'siri kasallikni o'ziga hos tashqi belgilarini namoyon bo'lishi bilan kechadi.

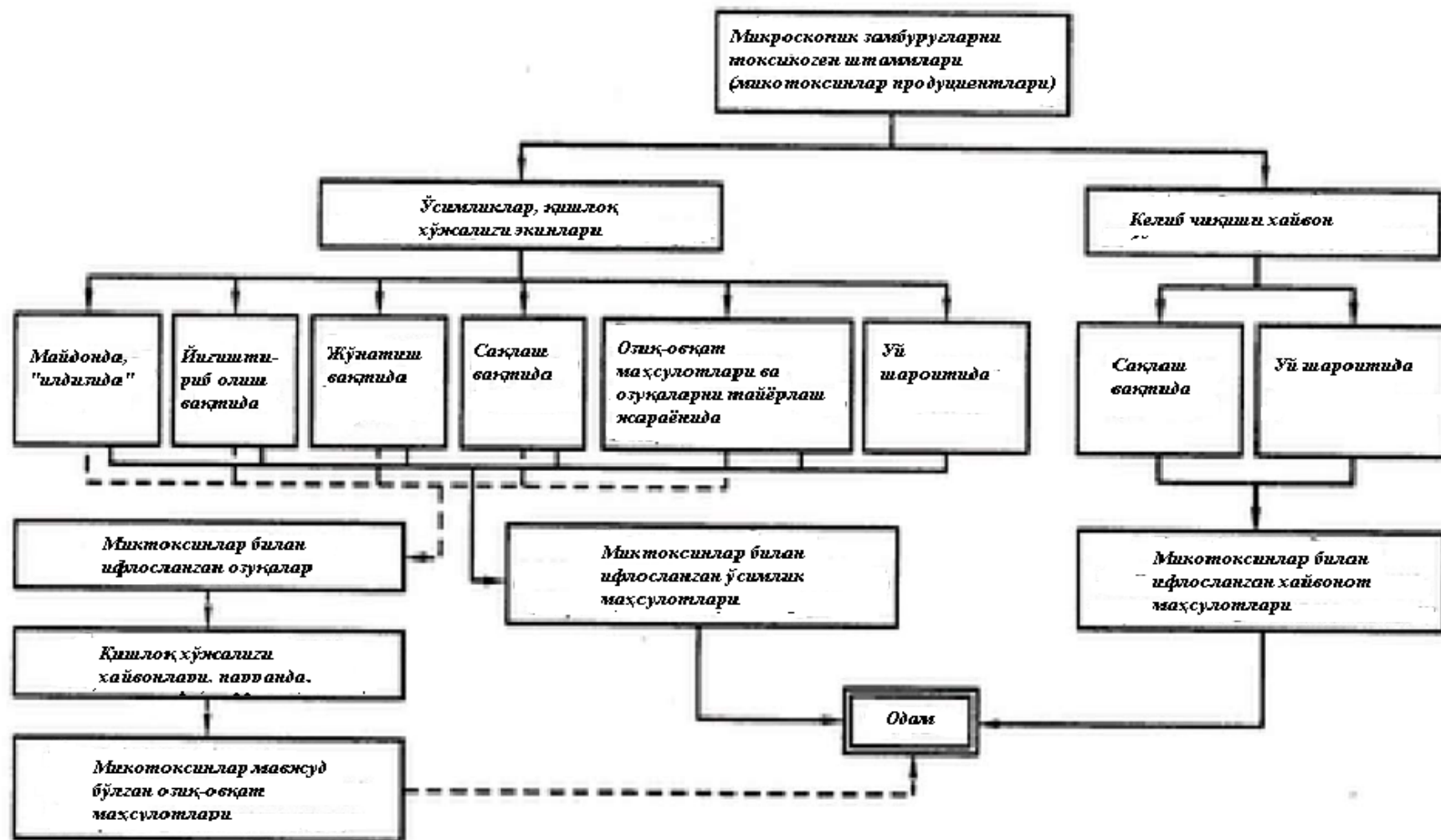
Patogen stafilokokklar *Micrococcaceae* oilasi, *Staphylococcus* jinsiga mansub bo'lib odam terisida, burun tomog'ida yashaydi va ular yiringli va boshqa bir qator kasalliklarni qo'zg'atuvchilari sifatida ma'lum. *Staphylococcus* jinsi bir necha turlarni qamraydi; oziqaviy kasalliklar asosan *Staphylococcus aureus* (oltin rang stafilokokk) tomonidan qo'zg'atiladi. Kasallik belgilari so'lak ajratish, so'ngra qayt qilish, ich ketish hisoblanadi.

*Clostridium botulinum* bakteriyalari toksinlariga ega mahsulotlarni iste'mol qilinishidan kelib chiqadigan oziqaviy zaxarlanish botulizm deb nomlanadi. Bu juda og'ir kasallik bo'lib ko'p hollarda o'lim bilan yakunlanadi. Botulizm profilaktikasi xom ashyoni tez qayta ishlash va ichki organlarni tez chiqarib yuborish (xususan baliqlardan); xom ashyo va mahsulotlarni sovutish va muzlatishni keng qo'llash; konservalarni sterillash rejimlariga rioya qilish; bombaj belgilari yoki yuqori nuqsonlik darajasiga ega bo'lgan konservalarni realizasiya qilinishiga yo'l qo'ymaslik; uy sharoitida qo'ziqorin, go'sht va baliqdan germetik yopilgan konservalarni tayyorlamaslik tadbirlarini qamraydi.

**Aflatoksikozlar.** Mikotoksinlar deb nomlanadigan mog'or zamburug'larni toksik moddalari bilan zaxarlanish *mikotoksikozlar* deb nomlanadi.

Toksin xosil qiluvchi mog'or zamburug'larni juda ko'p turlari mavjud bo'lib ular deyarli doimiy ravishda qishloq xo'jalik ekinlarini vegetasiya davrida zararlaydi va agromahsulotlarda ularni saqlash paytida rivojlanadi. Ozuqa bilan xayvon organizmiga kelib tushgan ko'pgina mikotoksinlar muskul to'qimalarida to'planadi va xayvon mahsulotlarini zararlaydi. Buni ustiga mikotoksinlar, odatda, mahsulotda unga texnologik ishlov berish va konservalashdan keyin ham saqlanadi (2 rasm).

Xozirgi paytda 250 dan ortiq mikroskopik zamburug'lar mavjud bo'lib ular nafaqat yuqori toksikligi, shuningdek mutagen, teratogen va kanserogen xususiyatlarga ega bo'lgan 500 ga yaqin toksik metabolitlarni produsiylaydi. Mikotoksinlar o'rtasida ko'pgina boshqa mikotoksinlarni odam uchun potensial xavfli ekanligini ta'kidlagan holda o'zini toksik xususiyatlari va keng tarqalganligi bilan aflatoksinlar, oxratoksinlar, trixotesen mikotoksinlar, zearalenon va patulin farqlanadi.



Rasm 2. Oziq ovqat mahsulotlarini miktoksinlar bilan ifloslanishi yo‘llari

Aflatoksikozlar aflatoksin keltirib chiqaradigan zaxarlanishlar xisoblanadi. "Aflotoksinlar" atamasi *Aspergillus flavus* va *A. parasiticus* mikroskopik zamburug'lari tomonidan produziyalanadigan yaqin birikmalarga tegishli. Bu mikrozamburug'larni asosiy metabolitlari  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $G_1$ ,  $G_2$  aflatoksinlar xisoblanadi. Bundan tashqari asosiy guruxni xosilalari yoki metabolitlari xisoblangan 10 dan ortiq birikmalar, jumladan  $M_1$  aflatoksini va b. Xam ma'lum. Aflotoksinlar xujayrani barcha komponentlariga ta'sir qilib kasalliklarni yuzaga keltiradi. Kimyoviy strukturasi bo'yicha aflotoksinlar furokumarinlar xisoblanadi.

Aflatoksikozlarni profilaktikasi oziq-ovqat mahsulotlarida mog'or zamburug'larni rivojlanishi va toksin xosil qilinishi oldini olish xisoblanadi.

$V_1$  aflatoksinining oziq-ovqat donli mahsulotlarida **yo'l qo'yiladigan chegaraviy miqdori 0,05 mg/kg ni, sut va sut mahsulotlarida  $M_1$  aflatoksinini yo'l qo'yiladigan chegaraviy miqdori 0,0005 mg/kg ni tashkil etishi lozim. Bolalar va profilaktik ovqatlash mahsulotlarida esa aflatoksinlarni mavjud bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.**

**Trixotesen, zearalenon va patulin bilan zaxarlanish. Trixotesenlar bilan zaxarlanish.** Xozirgi paytda 40 ortiq trixotesen miktoksinlari (TTMT) ma'lum.

Trixotesen yadrosini strukturasi bog'liq xolda TTMT 4 guruxga bo'linadi: A, V, S, D.

TTMT rangsiz kristal kimyoviy stabil birikmalar bo'lib suvda yomon eriydi. A turdagi miktoksinni toksikligi V turdagisiga nisbatan yuqori, D turdagisi past toksinlikga ega.

TTMT ni produziyalaydigan mikroskopik zamburug'lar tabiatda aniq saprofitlar (*Stachybotrys alternans*) va fitopatogen (*Trichoderma roseum*, *Myrothecium verrucaria*) turlari bilan keng tarqalgan. Fusarium ni xar xil turlari bu toksinlarni produziyentlari xisoblanib ular o'zgarayotgan yashash sharoitlariga moslasha olish qobiliyatiga ega. *Fusarium* jinsidagi zamburug'lar tabiiy sharoitlarda toksinni yuqori namlik va past xaroratlarda intensiv to'playdi. TTMT lardan T-2-toksinning *F.sporotrichiella* tomonidan maksimal sintezi 8-14 °S da kuzatilsa, dezoksinivalenolni *F.nivale* kulturasida optimal sintezlanishi xarorati 24-27 °S ni tashkil qiladi. Toksin xosil qilinish jarayoniga kultivasiya qilinadigan muxitning kimyoviy tarkibi ham ta'sir qiladi.

**Zearalenon bilan zaxarlanish.** Fusarium jinsidagi mikroskopik zamburug'lar TTMT bilan bir qatorda boshqa miktoksinlarni produziyalaydiki, ularni ichida zearalenon katta amaliy ahamiyatga ega. O'z strukturasi bo'yicha zearalenon rezorsil kislotaning laktoni xisoblanadi. Zearalenonni asosiy produziyenti *F.graminearum* xisoblanadi.

Zearalenon donda, xususan makkajuxori, bug'doy, arpa, suli, jo'xori, kunjut, shunidek makkajuxori silosida, moyda, kraxmalda mavjud bo'ladi.

Zearalenonni toksikligi uy xayvonlarida og'ir giperestrogenizmni rivojlanishi va odam organizmiga mutagen ta'sirida ifodalanadi.

Zearalenonni don, donli mahsulotlar, yong'oq, moyli ekinlar urug'lari, moylar, oqsilli izolyatlarda yo'l qo'yiladigan chegaraviy miqdori 1mg/kg ni, bolalar va parhez ovqatlash mahsulotlarida esa ularni mavjud bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

**Patulin bilan zaxarlanish.** Patulin birinchi marta 1943 yilda antibiotik sifatida *Penicillium patulum* kulturasidan olingan. Kimyoviy strukturasi bo'yicha patulin 4-gidroksifuropirin xisoblanadi. Patulin odam va xayvon organizmiga *mutagen ta'sirni* (genetik informasiyani o'zgartirish), *teratogen ta'sirni* (yosh organizmni rivojlanishida majruxlik va chetlanishlarni yuzaga keltirish) va *nekrotik ta'sirni* (xujayralarni xalok bo'lishi) ko'rsatadi. Maksimal toksin xosil qilinishi 21-30 °S da kuzatiladi.

Patulin produziyentlari asosan mevalar va ba'zi sabzavotlarni kasallaydi. Eng ko'p xollarda patulin bilan olmalar zararlanadi. *Patulinni chegaraviy yo'l qo'yiladigan konsentratsiyasi* mevali va sabzavotli sharbat, pyurelarda 0,05 mg/kg dan ko'p bo'lmasligi lozim, bolalar va parhez ovqatlanish mahsulotlarida patulin qoldiqlarini mavjud bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

**Ergotizm.** Ergotizm ergotoksinlar bilan zararlangan dondan tayyorlangan mahsulotlarni iste'mol qilinishi tufayli rivojlanadigan kasallik xisoblanadi.

**Ergotoksinlar** mikrozamburug' - sporinni (*Claviceps purpurea*) mevali tanasidan (sklerosiya) ajratiladigan asosiy moddadir. Ushbu zamburug' 150 dan ortiq yovvoyi va madaniylashtirilgan boshqoli o'simliklarni, asosan javdar, bug'doy, sulii, arpa va b.kasallaydi.

**Zaxarlanish** ovqat xazm qilish tizimiga sporin sklerosiyalarini (don, un, yopilgan non bilan) kelib tushganidan so'ng paydo bo'ladi. Donda 2 % dan ko'p sklerosiyalar mavjud bo'lganida ommaviy zaxarlanishlar rivojlanishi mumkin.

Sporin bilan zaxarlanishni asosiy belgilari ikki klinik, ya'ni gangrenoz va konvulsiv shaklda namoyon bo'lishi mumkin. Gangrenoz shaklida qo'l-oyoqlarda kuchli og'riq va achish, quruq gangrenani rivojlanishi kuzatiladi. Eng og'ir shakli konvulsiv shakli bo'lib u 2-3 xaftadan keyin, og'ir xolatlarda esa uchinchi kunda, paydo bo'ladigan ruxiy kasallanishlar bilan tavsiflanadi. Ko'ngil aynishi, qayt qilish, ich ketish, qorinda og'riq kuzatiladi. Markaziy asab tizimiga ta'siri uyqusizlik, karlik bilan kechadi.

*Donda sporin sklerosiyalarini aralashmasini miqdori 0,05 % dan oshmasligi lozim.*

**Mikroskopik zamburug'lar keltirib chiqaradigan mikotoksikozlar.** *Alternaria* jinsiga mansub mikroskopik zamburug'lar tomonidan produziyalanadigan mikotoksinlar tadqiqotchilar diqqatini o'ziga tortmoqda.

*Alternaria* toksigen shtammlari va ular produziyalaydigan mikotoksinlar asosan donli ekinlarda, paxta chigitida, sitruslilarda, olmalarda, tomatlarda va ularni qayta ishlash mahsulotlarida aniqlangan.

Kimyoviy strukturasi bo'yicha *Alternaria* mikotoksinlari ikki asosiy guruxlarga bo'linadi:

- ksanton xosilalari-alternarnol, alternarnolni metil efiri, altenuizol, altenuyen va b.;

- antraxinonli pigmentlar- tenuazon kislotasi, altenin, alternarn kislotasi va b.

Birinchi gurux mikotoksinlarini produziyenti *Alternaria alternata*, ikkinchi guruxniki esa *Alternaria solani*, *A.kikuchiaha* *A.zinniae* xisoblanadi. Bundan tashqari *Alternaria alternata* va *A.malt* kulturalaridan strukturasi aniqlanmagan ikkita metabolitlar - I va II alvertoksinlar ajratib olingan.



Alternaria toksinlari ichida eng yuqori toksiklikka ega bo'lganlari alternarnol, alternarnolni metil efiri va tenuazon kislotasi xisoblanadi.

Ko'pgina tadqiqotchilar *Alternaria* mikotoksinlari onyalai kabi gematologik kasallikni keltirib chiqaradi xisoblashadi. Bu kasallik Afrika axolisi o'rtasida keng tarqalgan bo'lib kasallik belgilari jigar va taloqning nekrozi bilan kechadigan ular strukturasini buzilishi, skelet muskullari, teri osti yog' kletchatkasi, yurak mushaklari va ichakda qon quyilishi xisoblanadi. Aytish joizki, kasallarni oziqaviy rasioniga tenuazon kislotasiga ega bo'lgan tariq va jo'xori kirgan.

**Odandan yuqadigan infeksiyalar.** Ushbu guruxdagi ichak infeksiyalaridan eng xavflilari ichak infeksiyalari (xolera, qorin tifi, paratif, bakterial dizenteriya, qisman virusli gepatit) xisoblanadi. Ichak infeksiyalarini tarqalishida infeksiya uzatilishini oziqaviy va suv orqali uzatilishi omillari axamiyatli xisoblanadi. Bu xolat infeksiya qo'zg'atuvchilarini oziq-ovqat mahsulotlarida va suvda uzoq vaqt davomida yashovchanligi bilan bog'liq (2-30 kun). O'tkir ichak kasalliklarini manbai kasal odam yoki bakteriya tashuvchisi xisoblanadi.

**Xolera** o'ta o'tkir infeksiyon kasallik xisoblanib uni qo'zg'atuvchisi xarakatchan, spora va kapsula xosil qilmaydigan, grammanfiy *Vibrio cholerae* xolera vibrioni xisoblanadi. Uni optimal o'sish xarorati 25-37 °S. Vibrion 80°S gacha isitilganda 5 min davomida, qaynatilganda esa bir zumda xalok bo'ladi. U past xaroratlarga chidamli, ammo muxit kislotaligiga juda sezgir xisoblanadi.

Zaxarlanish vibrionga ega bo'lgan organizm ajratmalari bilan ifloslangan oziq-ovqat mahsulotlari va suv orqali sodir bo'ladi. Xolera vibrioni kuchli ta'sir etuvchi enterotoksin – ichak zaxarini xosil qiladi. Kasallikni yengil shakllari ichak faoliyatini buzilishida, o'tkir shakli esa to'satdan ich ketish bilan boshlanadi, so'ngra unga ko'p qayt qilish ham qo'shiladi.

Profilaktika oziq-ovqat mahsulotlaridan foydalanishning gigiyenik qoidalariga qattiq rioya qilish, suv ta'minoti manbalarini sanitar muxofaza qilish, iflosliklarni zararsizlantirish, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va realizasiya qilishda sanitariya nazoratini amalga oshirishdan iborat bo'ladi.

**Dizenteriya** bir qator biologik yaqin *Shigella* jinsidagi bakteriyalar tomonidan chaqiriladi. Ular odamda yo'g'on ichak shilliq pardasini yarali kasallanishini keltirib chiqaradi. Qo'zg'atuvchilarni optimal rivojlanish xarorati 37 °S. Oziq-ovqat mahsulotlarida bu mikroorganizmlar 10-20 kun davomida saqlanadi. Ular 60 °S gacha isitilganda 10-20 min dan keyin xalok bo'ladi. Odatda zaxarlanish kasal odam yoki bakteriya tashuvchidan kelib chiqadi. Profilaktik tadbirlar xolera kasalligidagi kabi amalga oshiriladi.

**Qorin tifi va paratif** qo'zg'atuvchilari *Salmonella* jinsiga tegishli bo'lib bakterial xujayralar kuchli ta'sir qiluvchi termostabil endotoksin xosil qiladi. Bu mikroorganizmlar oziq-ovqat mahsulotlarida, suvda va to'proqda uzoq vaqt davomida saqlanadi. Kasallik ingichka ichakni kasallanishi bilan tavfsiflanadi. Kasallik profilaktikasida shaxsiy va ishlab chiqarish gigiyenasiga rioya qilish muxim axamiyat kasb qiladi.

**Virusli gepatit** eng keng tarqalgan oziqaviy infeksiyalar xisoblanadi. Uning qo'zg'atuvchisi mayda, RNK – tutuvchi virus xisoblanib uni uch turi farqlanadi: Botkin kasalligini chaqiruvchi gepatit A; zardob gepatiti V; gepatit S.

Virus 80 gacha 2 sek davomida qaynatishga chidamlidir. Zaxarlanish manbai odam (kasal odam yoki bakteriya tashuvchi) xisoblanadi.

**Xayvonlardan yuqadigan infeksiyalar.** Xayvonlardan odamga uzatiladigan eng keng tarqalgan oziqaviy infeksiyalarga tuberkulez, brusellez, sibir yarasi, yashur, yirik shoxli qoramolni spongioform ensefalopatiyasi, sap va b. tegishli.

**Brusellez** (*Brucella*) o'ta xafli infeksiyon kasalliklar toifasiga kiradi. Ushbu kasallik kasal xayvonlarni sutini yoki sut mahsulotlarini iste'mol qilinishi, shuningdek xayvonlar bilan kontakt paytida va nimtalanmagan xayvon go'shtini bo'laklash natijasida kelib chiqadi. Brusellez qo'zg'atuvchisi *Brucella* bakteriyasi aniq aerob va mikroaerofil xisoblanib optimal o'sish xarorati 37 °S ni tashkil qiladi. 60 °S xaroratgacha isitilganda brusellez qo'zg'atuvchisi 10-15 min dan keyin xalok bo'ladi.

Kasallik isitma, bo'g'im va mushaklardagi og'riq ko'rinishida kechadi va bir necha yil davom etishi mumkin. Inkubasion davri 4-20 kun va undan uzoq davom etadi. Profilaktika tadbirlari so'yiladigan xayvonlar va xayvonot kelib chiqishli oziq-ovqat mahsulotlarini veterinariya-sanitariya nazoratini amalga oshirilishidan iborat.

Kam xavfli bo'lmagan oziqaviy infeksiya **kuydirgi (sibir yarasi)** xisoblanadi. Kuydirgi yirik spora xosil qiluvchi *Bacillus anthracis* tayyoqchasi tomonidan qo'zg'atiladi.

Ushbu basillarni optimal o'sish xarorati 37 °S. Sporalar juda chidamli bo'lib uzoq qaynatilganda xam xalok bo'lmaydi. Odamga kasallik kasal xayvonlar bilan kontakt paytida, shuningdek zararlangan ovqat yoki suvni iste'mol qilinishida, xavo-tomchili va xavo-chang yo'li bilan o'tadi. Kasallikni teri, o'pka va ichakda kechadigan shakllari mavjud.

**Tuberkulezni** *Mycobacterium tuberculosis* va *Mycobacterium bovis* tayyoqchalari qo'zg'atadi. Infeksiya manbai kasal odam va xayvon xisoblanib zararlanish nafas olish yo'llari orqali sodir bo'ladi. Zararlangan sut va sut mahsulotlarining iste'mol qilinishida zaxarlanish ichak orqali sodir bo'ladi. Tuberkulez bilan kasallanganlar oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlashga qo'yilmaydi.

**Yashur** xayvonlarni o'tkir infeksiyon kasalligi bo'lib odamga uzatiladi. Uni qo'zg'atuvchisi mayda, RNK tutuvchi virusdir. U past xaroratlarda chidamli bo'lib oziq-ovqat mahsulotlarida uzoq vaqt davomida saqlanishi mumkin. Virus issiqlikga sezgir bo'lib 60-70 OS da 5-15 min dan keyin, 100 OS da bir necha sekunddan keyin xalok bo'ladi.

Odam sut, go'sht, shuningdek kasal xayvon va uni parvarishlash predmetlari orqali zaxarlanishi mumkin. Kasallikning inkubasion davri 2-18 kun. Kasallik og'iz bo'shlig'ini shilliq pardasida pufakchalarni paydo bo'lishi, so'ngra ularni yorilishi va og'riqli yaralarga aylanishi bilan kechadi.

## **2.2. Oziqaviy moddalarni yetishmasligi yoki ko'pligi keltirib chiqaradigan xavflar (ovqatlanish va odamni oziqlanish mavqeyi, oqsillar, lipidlar, xazm bo'luvchi va xazm bo'lmaydigan uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va suvni ko'pligi va yetishmasligi keltirib chiqaradigan xavflar).**

**Ovqatlanish va odamni oziqlanish mavqeyi.**Odam organizmi ishlashi uchun uni tashkil etuvchi elementlar doimiy ravishda yangilanishi, ya'ni moddalar almashinuvi sodir bo'lishi lozim. Regenerasiya faqat oziqaviy moddalar va energiya manbalarini, shuningdek biologik faol birikmalarni doimiy ravishda kelib tushganidagina mumkin bo'ladi. Moddalar almashinuvi energetik almashinuv bilan juda yaqin bog'liqlikda bo'ladi, chunki odam organizmi doimiy ravishda energiyaga muxtoj bo'ladi, usiz xayot faoliyati to'xtaydi. Shunday qilib odamni sog'ligi uni oziqaviy mavqeyi bilan belgilanadi.

*Odamni oziqaviy mavqeyi* bu organizmni energiya va asosiy oziqaviy moddalar bilan ta'minlanganlik darajasidir.

Asosiy oziqaviy moddalar bu normal o'sish, to'qimalarni saqlab turish va tiklash, shuningdek ko'payishi uchun zarur bo'lgan organik va anorganik birikmalardir.

Oziqaviy moddalar ikkita asosiy guruhga bo'linadi:

*makronutriyentlar* - oqsillar, yog'lar, uglevodlar va makroelementlar;

*mikronutriyentlar* - vitaminlar va mikroelementlar.

Makro- va mikronutriyentlar miqdori odamni oziqaviy rasionida ma'lum minimal darajadan past bo'lmasligi lozim. Ayni paytda oziqaviy moddalarni qabul qilinishi zaruriy darajadan ancha ko'p yoki kam bo'lganida organizmni turli buzilishlari, xattoki o'lim xolatlari kelib chiqishi mumkin.

**Oqsillar, lipidlar, xazm bo'luvchi va xazm bo'lmaydigan uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar va suvni ko'pligi va yetishmasligi keltirib chiqaradigan xavflar.**Odam organizmini oqsillarga bo'lgan extiyoji uni yoshi, jinsi, mintaqani iqlimiy xususiyatlari va mexnat faoliyati tavsifidan bog'liq bo'ladi. 1 kg tana massasiga 1 g oqsil to'g'ri kelishi eng optimal hisoblanadi. Shunday qilib katta yoshdagi odamni oqsilga bo'lgan extiyoji sutkada 65 - 108 g ni tashkil qiladi. Bolalarni oqsilga bo'lgan extiyoji 1 kg tana massasiga 1,5 4,0 g ni tashkil qiladi. Bu holda xayvon oqsillari 60 % ni tashkil qilishi lozim. Oqsil energetik yetishmovchiligi keng spektrdagi patologik xolatlarni yuzaga keltiradiki, ulardan eng og'irlari alimentar marazm va kvashiorkor hisoblanadi. Ortiqcha oqsilli oziqlanishda organizm tomonidan nazorat qilinmaydigan ichakdagi chirish jarayonlari kuchayadi, buyrak va jigarga bo'lgan yuklama ortadi.

Oziqaviy yog'lar xayvon, o'simlik yoki kelib chiqishi mikroblilik bo'lgan birikmalar guruhi bo'lib lipidlar sinfiga tegishlidir. Yog'larni muxim tarkibiy qismi to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari hisoblanadi. Zamonaviy tassavurlarga muvofiq trigliseridlarni quyidagi yog' kislotali tarkibi ballanslangan hisoblanadi: poli to'yinmagan yog' kislotalari 10 %, monoto'yinmagan yog' kislotalari 60 %, to'yingan yog' kislotalari 30 %. Odamni linolev kislotasiga bo'lgan sutkalik talab 4 10 g ni tashkil qiladiki, 20 30 g o'simlik moylariga mos keladi.

Odam rasionida yog'larni tavsiya qilinadigan miqdori sutkada 90 100 g ni tashkil qiladiki, bunda ularni 1/3 qismi o'simlik moylarini, 2/3 qismi esa xayvon yog'larini tashkil qilishi kerak. Katta yoshdagi erkak va ayollar uchun yog'larni xavfsiz iste'mol qilishni quyi chegarasi sutkada 20 30 g ni tashkil qiladi.

Yog'larni yetishmasligi yoki ko'pligi odam organizmi uchun deyarli bir xil xavfli hisoblanadi. Rasionda yog'larni yetishmasligi, xususan moddalar almashinuvi buzilgan odamlar uchun terida quruqlikni va yiringli kasalliklarni paydo bo'lishiga, so'ngra sochlarni to'kilishi va ovqat xazm qilishni buzilishiga, infeksiyaga qarshiligini pasayishiga, vitaminlar almashinuvini buzilishiga olib keladi. Yog'larni ortiqcha iste'mol qilinishida ularni qon, jigar boshqa to'qima va organlarda to'planishi sodir bo'ladi.

Qon suyuqlashadi, uni ivuvchanligi oshadi, bu esa qon tomirlarini yopilib qolishga moyilligini oshiradi va ateroskleroz yuzaga keladi. Yog'larni ko'pligi shuningdek rivojlangan davlatlarda keng tarqalgan kasalliklardan biri hisoblangan semizlikka ham olib keladi.

Uglevodlarga bo'lgan o'rtacha talab sutkada 350-500 g ni tashkil qiladi. Jismoniy yuklama oshishi sarin uglevodlar ulushi oshib borishi kerak.

Uglevodlar asosiy oziq-ovqat makronutrientlari sinfiga kiradi va oziq-ovqatning muhim energiya tarkibiy qismidir (1 g uglevodlarni oksidlash jarayonida 16,74 kJ energiya ajralib chiqadi). Biroq, uglevodlarning ovqatlanishdagi roli nafaqat energiya manbai sifatida ularning ahamiyati bilan cheklanib qolmaydi, chunki ular bir qator boshqa muhim funksiyalarni bajaradilar: uglevodlar va ularning hosilalari turli biriktiruvchi to'qima va tana suyuqliklarining tarkibiy qismidir, markaziy asab tizimini tinchlantiradi, yog'larni oksidlanishi paytida keton tanalari to'planishini tartibga soladi, inson tanasidan toksik elementlarning chiqarib yuborilishiga hissa qo'shadi, oshqozon-ichak traktining motor funksiyasini tezlashtiradi va ba'zi maxsus funksiyalarni bajaradi, masalan, qon ivishi oldini oladi.

Uglevodlar - poligidroksialdegidlar va poligidroksiketonlar - barcha tirik organizmlar tarkibiga kiradigan Yerdagi eng keng tarqalgan organik birikmalar sinfidir. Hayvonlar hujayralarida ular quruq massaning taxminan 2%, o'simlik hujayralarida - 80% va undan ko'p miqdorda bo'ladi.

**Uglevodlarning tasnifi.** Uglevodlar tabiiy organik birikmalarning keng sinfi xisoblanib, ular gidroliz qilish qobiliyatiga qarab oddiy va murakkab uglevodlarga bo'linadi. Oddiy uglevodlar - monoqandlar yoki monozlar – deb oddiy birikmalar hosil qilib gidrolizlanishga qodir bo'lmagan uglevodlarga aytiladi. Oddiy qandlarga, masalan, glyukoza, fruktoza, ksiloza, arabinoza va boshqalar kiradi. Ushbu moddalarning aksariyati  $C_nH_{2n}O_n$  umumiy formulasiga mos keladigan tarkibga ega. Murakkab uglevodlar oddiy uglevodlar hosil qilib gidrolizga uchraydigan uglevodlardir. Ular ikki guruhga bo'linadi: 1) past molekulyar (qandga o'xshash yoki oligosaxaridlar) polisaxaridlar va 2) yuqori molekulyar (qandga o'xshash bo'lmagan) polisaxaridlar.

**Oligosaxaridlar - polisaxaridlar**, ularning molekulari 2-10 monosaxarid qoldiqlaridan iborat. Qandga o'xshash polisaxaridlardan molekulari ikkita bir xil yoki turli xil monoz qoldiqlaridan tuzilgan **disaxaridlar (saxaroza, maltoza va laktoza)** alohida ahamiyatga ega. Tuzilishiga ko'ra oligosaxaridlar **qaytariladigan va qaytarilmaydigan** bo'lishi mumkin.

Agar monozlar o'zlarining yarim asetal (glikozid) gidroksillari bilan disaxarid molekulasini shakllantirishda ishtirok etsalar, qaytarilmaydigan disaxarid (masalan, saxaroza) hosil bo'ladi, agar monoz molekularidan biri o'zining yarim asetal gidroksili bilan disaxarid molekulasini qurishda ishtirok etsa, ikkinchisi spirt gidroksili bilan ishtirok etsa qaytariladigan disaxarid (masalan, maltoza, laktoza) xosil bo'ladi. Bu disaxaridlarning asosiy xususiyatlaridan biridir.

**Yuqori molekulyar qandga o'xshash bo'lmagan polisaxaridlar ko'p sonli (6-10 minggacha) monoz qoldiqlaridan** qurilgan. Ular faqat bitta turdagi (kraxmal, glikogen, kletchatka) monosaxarid molekularidan tuzilgan **gomopolisaxaridlar**ga va turli xil monosaxaridlarning qoldiqlaridan tashkil topgan **geteropolisaxaridlar**ga bo'linadi. Polisaxaridlarga **gemisellyulozalar, kraxmal, inulin, glikogen, kletchatka, pektin moddalar, kamedi, dekstranlar va dekstrinlar** kiradi.

Mono va oligosaxaridlar suvda chin eritmalarini hosil qiladi, ular kristallanishi mumkin. Ular *shirin ta'mga ega*. Yuqori polisaxaridlar yuqori molekulyar moddalardir. Mono va oligosaxaridlardan farqli o'laroq, ular *kolloid yoki kristallanmaydigan uglevodlar* deb ataladi.

**Oziqaviy qiymati nuqtai nazaridan** uglevodlar **hazm bo'ladigan va hazm bo'lmaydigan**larga bo'linadi. Uglevodlarning hazm bo'lishi odamning oshqozon-ichak traktida ma'lum fermentlarning mavjudligiga bog'liq.

**Hazm bo'ladigan uglevodlarga monosaxaridlar** (*glyukoza, fruktoza, galaktoza*), **ba'zi disaxaridlar** (*saxaroza, laktoza, maltoza, rafinoza*) va **polisaxaridlar** (*inulin, kraxmal, dekstrinlar*) kiradi. Ovqat hazm qilish traktida disaxaridlar va hazm bo'ladigan polisaxaridlar ovqat xazm qiluvchi fermentlar tomonidan monozlargacha gidrolizlanadi, ular orasida glyukoza asosiy rol o'ynaydi.

*Fruktoza, glyukoza, saxaroza, shuningdek maltoza va laktoza eng oson xazm bo'ladi; bir oz sekinroq - kraxmal va dekstrinlar, chunki ular avval oddiy qandlarga bo'linishi kerak.*

Hazm bo'ladigan qandlardan saxaroza (shakar) katta ahamiyatga ega bo'lib, u turli xil oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. *Glyukoza va fruktoza aralashmasi asalda (75%), uzumda (15%) mavjud.* Hazm bo'ladigan polisaxaridlardan kraxmal ovqatlanishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, uning ulushiga *iste'mol qilinadigan uglevodlarning 80 foizi to'g'ri keladi.* Kraxmal ikkita fraksiyadan - amiloza va amilopektindan iborat bo'lib, ular odamning oshqozon-ichak traktida organizm tomonidan to'g'ridan-to'g'ri foydalaniladigan maltozaga bir qator oraliq mahsulotlar (dekstrinlar) orqali gidroliz qilinadi. Ko'p miqdorda kraxmal don va makaron mahsulotlari (55-70%), dukkakli ekinlar (40-45%), non (30-40%), kartoshkada (15%) uchraydi.

Hayvonot mahsulotlarida oz miqdordagi boshqa polisaxarid - glikogen (jigarda - 2-10%, mushak to'qimasida - 0,3-1%) mavjud.

**Hazm bo'lmaydigan uglevodlar** tarkibiga *sellyuloza (kletchatka), gemiseluloza, lignin* (bu uch guruh ba'zida «*qo'pol oziqaviy tolalar*» deyiladi) kabi oziqaviy tolalar (yoki ballast moddalar), *pektin moddalari, kamedi va dekstranlar* (o'z navbatida, ushbu uch guruh uglevodlar ba'zan «*yumshoq oziqaviy tolalar*» deb nomlanadi) kiradi.

Inson oziqaviy tolalarni xazm qila olmaydi, chunki u ularni parchalash uchun zarur bo'lgan fermentlarni produsiyalamaydi (ishlab chiqarmaydi). Ammo yo'g'on ichakdagi mikroorganizmlar ta'siri ostida ushbu moddalarning qisman parchalanishi (*sellyuloza - 30-40%, gemiseluloza - 60-80%, pektin moddalari - 95% gacha*) sodir bo'lishi mumkin. O'simlik mahsulotlarining parchalanmaydigan va hazm qilinmaydigan yagona komponenti lignin xisoblanadi.

Voyaga yetgan odamning kundalik rasionida oziqaviy tolalarning (*qo'pol va yumshoq*) maqbul miqdori 20-25 g, shu jumladan bevosita kletchatka va pektin miqdori - 10-15 g bo'lishi kerak. Bunday extiyoj yirik tortilgan non (kletchatka va gemiseluloza), sabzavotlar va mevalar (pektin, kamedi, qisman kletchatka) bilan oson ta'minlanadi. Ko'p kletchatka quritilgan sabzavotlarda (quruq kartoshkada 2,9% dan) va mevalarda (1,6-6,1%), eti urug'laridan ajratilmaydigan ko'pgina yangi rezavor mevalarda (krijovnik va klyukvada 2% dan va yertut va malina ichida 4-5% gacha) va ba'zi yangi sabzavotlarda (karamda - 1%, sabzida - 1,2%, turp va bryukvada - 1,5%) mavjud bo'ladi.

Ko'p miqdorda pektin lavlagi va qora smorodina (1,1%), olma (1%) va yangi olxo'ri (0,9%) da uchraydi.

Xom ashyoni saqlash va qayta ishlash jarayonida uglevodlar turli xil o'zgarishlarga duch kelishi mumkinki (fermentasiya, karamelizasiya, melanoid hosil bo'lishi), bu tayyor mahsulot sifatini oshirishi yoki pasaytirishi mumkin.

**Uglevodlarning ozuqaviy va biologik ahamiyati.** Uglevodlarda asosiy oziqaviy omillar mavjud emas, ular asosan yengil hazm bo'ladigan energiya etkazib beruvchisi sifatida zarurdir.

Rasiondagi uglevodlarning manbalari asosan o'simlik mahsulotlari - non, don, kartoshka, sabzavot, meva, rezavorlar xisoblanadi. Hayvon mahsulotlaridan faqat sutda uglevodlar - sut qandi (laktoza) mavjud.

**Hazm bo'ladigan uglevodlar asosiy energiya ta'minotchisidir.** Ularning energiya koeffitsiyenti yog'larga qaraganda kamroq, ammo odam ko'p miqdorda uglevodlarni iste'mol qiladi va ular bilan birga kerakli kaloriyalarning 50-60 foizini oladi. Energiya etkazib beruvchisi sifatida hazm bo'ladigan uglevodlarni asosan oqsil va yog'lar bilan almashtirish mumkin, ammo ularni ovqatlanishdan butunlay chiqarib bo'lmaydi. Aks holda, qonda «keton tanalari» deb ataladigan yog'larning to'liq bo'lmagan oksidlanish jarayoni mahsulotlari xosil bo'ladi, markaziy asab tizimi va mushaklarning ishlamay qolishi, aqliy va jismoniy faoliyatning susayishi va umrning qisqarishi kuzatiladi.

O'rtacha jismoniy faollikka ega bo'lgan kattalar kuniga 365-400 g (o'rtacha 382 g) hazm bo'ladigan uglevodlarni, shu jumladan 50-100 g (ortiq emas) oddiy qandlarni iste'mol qilishi kerak deb xisoblanadi.

Rasionda hazm bo'ladigan uglevodlarning muntazam ravishda oshib ketishi bir qator kasalliklarga olib kelishi mumkin. Ulardan biri semizlik, bu o'z navbatida diabet va aterosklerozning boshlanishiga hissa qo'shadi. Bunda uglevodlarni ortiqcha iste'mol qilish muhim rol o'ynaydi.

Hazm bo'lmaydigan uglevodlar ilgari foydasiz deb hisoblanar edi, shuning uchun ular ballast moddalar deb atalgan edi. Oziqaviy tolalarni organizmda xazm bo'lmasligiga qaramay, ularning hayot faoliyatdagi roli juda katta.

Balast moddalar oshqozon-ichak trakti bo'ylab oziq-ovqat harakati uchun zarur shart-sharoit yaratib, ichak harakatiga ta'sir qiladi. Ular xolesterinni tanadan chiqarib yuborilishiga yordam beradi, toksik moddalarning (ayniqsa, sabzavot va mevalarda mavjud bo'lgan pektin kletchatka bilan birga) so'rilishini oldini oladi. Kletchatka foydali ichak mikroflorasi faoliyatini normallashtiradi, ma'lum darajada ishtahani kamaytiradi, to'yinish xissini hosil qiladi. Shu bilan birga, kletchatkani ortiqcha iste'mol qilish asosiy ozuqa moddalari - oqsillar, yog'lar, vitaminlar va ayniqsa minerallarning hazm bo'lishini 5-15% ga kamayishiga olib keladi. Masalan, o'simlik mahsulotlaridan temir hayvonot mahsulotlariga qaraganda 2-3 baravar kam hazm qilinadi. Ovqat hazm qilish qobiliyatining pasayishi oshqozon-ichak traktida buzilishlarga olib kelishi mumkin.

«Yumshoq oziqaviy tolalar»ning pektin va boshqa tarkibiy qismlari, yuqorida aytib o'tilganidek, odam tomonidan xazm qilinmaydi. Shu bilan birga, pektinning, masalan, toksik metal bilan zaharlanishlarda, chirituvchi mikroorganizmlar faoliyatini chegaralashdagi foydali rolini isbotlovchi dalillar mavjud. Pektin kletchatkaga qaraganda, qonda xolesterinni kamaytirishga va safro kislotalarini olib tashlashga samaraliroq yordam beradi.

Vitaminlar fermentativ kataliz mexanizmlarini amalga oshirish, metabolizmning normal oqimi, gomeostazni ushlab turish va tananing barcha hayotiy funksiyalarini biokimyoviy qo'llab-quvvatlash uchun zarur bo'lgan turli xil kimyoviy tabiatdagi past molekulyar organik birikmalardir.

Vitaminlar inson tanasi tomonidan sintez qilinmaydigan eng muhim almashinmaydigan oziqaviy moddalardir. Boshqa oziqaviy moddalardan farqli o'laroq, vitaminlar plastik material yoki energiya manbai emas, balki metabolizmda individual biokimyoviy va fiziologik jarayonlarning katalizatorlari va regulyatorlari sifatida ishtirok etadi. Organizmda vitaminlarni bo'lmasligi yoki yetishmasligi gipovitaminozni (uzoq vaqt davomida vitamin yetishmasligi natijasida kelib chiqadigan kasallik) va avitaminozni (vitaminlar bo'lmaganida kelib chiqadigan kasallik) keltirib chiqaradi.

Fiziologik me'yorlardan sezilarli darajada oshib ketadigan miqdorlarda vitaminlarni qabul qilganda, gipervitaminoz rivojlanishi mumkin.

Hozirgi kunda inson uchun juda zarur bo'lgan 13 ta vitamin ma'lum. Normal inson hayoti uchun vitaminlar oz miqdorda kerak bo'ladi - bir necha mikrogramdan o'nlab milligramgacha.

“Vitaminlar” atamasini Polsha biokimyogari K. Funk (lotinchadan vita - hayot) taklif qilgan. Vitaminlar tasnifini mukammal deb hisoblash mumkin emas.

Dastlab, xarfli tasniflash joriy etildi (A, B, C, D va boshqalar) va vitaminlarning biologik yoki fizik moxiyatini aks ettirmasa ham, u keng qo'llaniladi. O'rganish qulayligi uchun vitaminlar eriy olish qobiliyatiga ko'ra tasniflanadi: a) yog'da eriydigan (A, D, E, K) va b) suvda eriydigan (B va C guruhi).

Vitaminlar va vitaminga o'xshash birikmalar farqlanadi. Ikkinchisiga o'zlarining fiziologik ta'siri bo'yicha vitaminlarni eslatadigan, ammo bunday bo'lmagan kelib chiqishi hayvon va o'simlik bo'lgan moddalar kiradi. "Psevdovitaminlar"ga bioflavonoidlar, xolin, karnitin, lipolik, orotik va n-aminobenzoy kislotalar tegishli.

Ba'zi mahsulotlarda provitaminlar – organizmda vitaminlarga aylanishi mumkin bo'lgan birikmalar mavjud. Masalan,  $\beta$ -karotin A vitaminiga o'tadi, odam organizmida ultrabinafsha nurlar ta'siri ostida ergosterollar D vitaminiga aylanadi. Ayni paytda, ko'pincha vitaminlarga yaqin bo'lgan birikmalar guruhi mavjud bo'lib, ular ular bilan raqobatlashib, ferment tizimlarida vitaminlar o'rnini egallashi mumkin, ammo ular vazifalarini bajara olmaydilar. Ular antivitaminlar nomini olgan.

Oziq-ovqat mahsulotlaridagi vitaminlarni miqdoriy aniqlash uchun kimyoviy, fizik-kimyoviy, biologik va mikrobiologik usullar qo'llaniladi.

**Yog'da eriydigan vitaminlar.** Ushbu guruh vitaminlari yog'larda yaxshi eriydi. Suvda eriydiganlardan farqli o'laroq, yog'da eriydigan vitaminlar tanada uzoq vaqt saqlanib turadi, ularning ortiqcha miqdori jigar va yog zaxiralarida to'planib, kerak bo'lganda ulardan ozod qilinadi.

Ushbu guruhga A, D, E vitaminlari kiradi. Sanab o'tilgan vitaminlardan tashqari oziq-ovqat bilan oz miqdorda birga kelib tushadigan va o'ziga xos biologik ta'sirga ega bo'lgan boshqa organik moddalar ham mavjud. Bunday moddalarga naftoxinonlar (K vitamini deb ataladigan), bioflavonoidlar (vitamin R), almashinmaydigan (poli to'yinmagan) yog' kislotalari, xolin va boshqa moddalar kiradi. Hozirgi vaqtda ular vitaminga o'xshash moddalar deb nomlanadi.

**A vitamini.** A vitamini - bu tabiiy birikmalar guruhidir. A vitaminining vitamerlari retinol ( $A_1$  vitamini), retinal ( $A_1$  vitamini - aldegid) va retinoik kislota ( $A_2$  vitamini) xisoblanadi. .

A guruhidagi vitaminlarning birikmalari turli xil biologik faollikka ega. Chunonchi, retinol epiteliya va suyak to'qimalarining o'sishi, farqlanishi va funksiyalari saqlanishi uchun zarurdir; retinal ko'rish mexanizmida muhim rol o'ynaydi, opsin oqsili bilan vizual pigment rodopsin pigmentini hosil qiladi.

A vitamini gidroksidi muhitda barqaror, atmosfera kislorodining ta'siri ostida nurda juda tez yo'q qilinadi.

A vitamini faqat hayvonot mahsulotlarida uchraydi. A vitaminining ko'p qismi baliq yog'ida (100 g ga 19 mg), mol go'shti jigarida (100 g ga 8 mg), jigar jigarida va cho'chqa jigarida (100 g ga 4 mg), shuningdek, sut mahsulotlarida, tuxum sarig'i.

O'simliklarda provitamin A, karotionidlar keng tarqalgan. Ularga sabzi, shipovnik, qovoq, pomidor, bargli ko'katlar, o'riklar, apelsinlar ega.



**Vitamin D.** Vitamin D – antirajitik ta'sirga ega bo'lgan tabiiy birikmalar guruhi. A vitamini kabi, D vitamini ham bir necha vitamerlar shaklida mavjud. Eng keng tarqalgan vitamerlar kimyoviy tarkibi o'xshash va kalsiy-fosfor metabolizmini tartibga solish qobiliyatiga ega bo'lgan D<sub>2</sub> (ergokalsiferol) va D<sub>3</sub> (xolekalsiferol) xisoblanadi.

Ergosterol va xolesterol mos ravishda D<sub>2</sub> va D<sub>3</sub> provitaminlari bo'lib, ular UB nurlari ta'sirida faollashadi. Ergosterol ko'p miqdorda xamirturushda, xolesterold inson terisida, ya'ni D<sub>3</sub> vitamini tanada sintezlanishi mumkin, shuning uchun uni oziq-ovqat bilan iste'mol qilish kerak emas.

Vitamin D ning asosiy vazifasi tanadagi kalsiy va fosforning doimiy konsentrasiyasini saqlab qolishdir.

Rasionda D vitamin yo'q bo'lsa, bolalarda raxit, kattalarda – suyaklarning siyraklashishi (osteoporoz) rivojlanadi. Fiziologik ehtiyojdan katta bo'lgan dozalarda, D<sub>2</sub> va D<sub>3</sub> juda zaharli hisoblanadi.

Odamlar uchun vitamin vitaminining manbalari hayvonot mahsulotlaridir, ularning asosiy qismi ba'zi baliq mahsulotlarida mavjud: baliq yog'i, treska jigari, atlantika seldlari.

Voyaga yetgan odamning kunlik ehtiyoji 2,5-10 mkg ni tashkil qiladi.

**Ye vitamini.** Ye vitamini - tabiiy birikmalar guruhi. Ye vitaminining eng muhim birikmalari quyidagilardir:  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -,  $\delta$ -tokoferollar va tokotriyenollar.

Avitaminozdako'payish, qon tomir va asab tizimlarining funksiyalari buziladi. A-tokoferol nuqtai nazaridan, katta yoshli odamning Ye vitaminiga kunlik ehtiyoji 10 mg ni tashkil qiladi.

Tokoferollar asosan o'simlik ovqatlarida uchraydi.

**Suvda eriydigan vitaminlar.** Suvda eriydigan vitaminlar kofermentlarning bir qismi sifatida metabolizmga ishtirok etadi va biokimyoviy reaksiyalar katalizatori hisoblanadi. Suvda eriydigan vitaminlar tarkibiga S vitamini va barcha V guruxini barcha vitaminlari kiradi.

Ushbu guruhning vitaminlari suvda yaxshi eriydi, to'qimalarda to'planmaydi va tanadan tezda chiqariladi. Bunday xususiyatlar, bir tomondan, organizmdagi vitaminlar miqdorining ko'payishini oldini olishga imkon beradi, ikkinchi tomondan, ularning doimiy ravishda shakllanib kelayotgan tanqisligi to'ldirilishi kerak. Shuning uchun, kundalik menyuda suvda eriydigan vitaminlarga boy oziq-ovqatlarni kiritish kerak.

**S vitamini.** S vitamini anti singot faollikka ega bo'lgan birikmalar guruhidir. S vitaminining vitamerlari L-askorbin kislotasi va degidroaskorbin kislotasi xisoblanadi.

Degidroaskorbin kislota askorbin kislotaning oksidlangan shaklidir.

Odam, hayvonlarning aksariyatidan farqli o'laroq, C vitaminini sintez qila olmaydi va oziq-ovqat bilan birga barcha kerakli miqdorni oladi. Odamlar uchun C vitaminining manbalari xilma-xil o'simlik mahsulotlaridir.

**V1 vitamini.** V1 vitamini - bu V guruhidagi suvda eriydigan vitamin, uning molekulasida aminokislotadan tashqari oltingugurt atomi mavjud, shuning uchun unga tiamin kimyoviy nomi berilgan (yunonchadan - oltingugurt).

**V1 vitamini** uglerod metabolizmini tartibga solishda ishtirok etadi. Yetishmovchiligi asab tizimida (uyqusizlik, asabiylashish), yurak-qon tomir va ovqat hazm qilish tizimlarida buzilishlarni keltirib chiqaradi.

Ko'pgina tabiiy manbalarda tiamin difosforik efir - kokarboksilaza shaklida uchraydi. Bir qator uglevod almashinuvi fermentlarining faol guruhi bo'lgan xolda, kokarboksilaza oqsil bilan bog'langan holatda bo'ladi. Tiamin miqdorini aniqlash uchun komplekslarni buzish va o'rganilayotgan vitaminni fizik-kimyoviy tahlil uchun qulay erkin shaklda ajratish kerak. Tiaminning bog'langan holatidan chiqarish odatda kislota va fermentli gidroliz orqali amalga oshiriladi.

**V2 vitamini.** Vitamin V2 yoki ribovlavinning yetishmasligi bilan teri kasalliklari, og'iz bo'shlig'i shilliq qavatining yallig'lanishi yuzaga keladi, qon hosil qiluvchi tizim va oshqozon-ichak kasalliklari rivojlanadi.

**Vitamin RR.** Vitamin RR (niasin, V5 vitamini) bilan vitamin faolligiga ega ikkita modda tushuniladi: nikotin kislota va uning amidi - nikotinamid.

Organizmida RR vitaminining yetishmasligi bilan loxaslik, charchoq, uyqusizlik, yuqumli kasalliklarga qarshiligi kamayadi. Kuchli yetishmovchilik bilan pellagra rivojlanadi (italyanchadan - qo'pol teri) - og'iz va oshqozon shilliq qavatining buzilishiga olib keladigan jiddiy kasallik, terida dog'lar paydo bo'ladi, asab va yurak-qon tomir tizimlari va psixikaning faoliyati buziladi.

Oziq-ovqat mahsulotlaridagi mineral elementlarni mikro- va makro elementlarga bo'lish qabul qilingan.

Makroelementlar bu oziq-ovqat mahsulotlarida nisbatan katta miqdorda (100 g da 1 mg dan yuqori) mavjud bo'lgan mineral moddalar hisoblanadi. Ularga kalsiy, magniy, natriy, kaliy, fosfor, xlor va boshqalar tegishli.

Mikroelementlar oziq-ovqat mahsulotlarini 100 g da 1 mg dan kam miqdorda uchraydigan mineral moddalardir. Ularga fluor, yod, mis, rux, marganes, mishyak, brom, alyuminiy va boshqalar tegishli.

Mineral moddalar oziq-ovqat mahsulotlarida nafaqat tabiiy tarkibiy qismi sifatida, shuningdek, ularni oziq-ovqat mahsulotlariga boshqa manbalardan o'tishi bilan bog'liq holda ham mavjud bo'lishi mumkin. Bu mineral moddalar mahsulot tarkibiga uni ishlab chiqarish texnologik jarayonida ishlatiladigan jihoz va reaktivlardan, mahsulolarni saqlash va jo'natishda idish va qadoqlash materiallardan, shuningdek mahsulotlarni konservalashda ishlatiladigan antiseptiklardan va boshqalardan o'tishi mumkin.

### **2.3. Tashqi muxitdagi begona moddalar xavflari (ksenobiotiklar tasnifi, metall ifloslanishlar va radionuklidlar xavflari, pestisidlar, nitratlar, nitritlar va nitrozo birikmalar va boshqa begona moddalar xavflari).**

**Xavo, suv muxiti va to‘proqni ifloslanishi. Begona ifloslantiruvchilar – ksenobiotiklar tasnifi.** Kimyoviy birikmalarni xavo, suv va to‘proq o‘rtasida taqsimlanishi ularni fizik kimyoviy xususiyatlariga muvofiq kechadi. Kimyoviy birikmalarni to‘proq suv chegarasida o‘tishi tabiiy suvlarni ifloslanishiga olib keladi. Moddalarni suv muxitidan atmosferaga o‘tishi diffuziya natijasida ro‘y beradi. To‘proq va atmosfera o‘rtasidagi transportli jarayonlar eng murakkab hisoblanadi.

Chet el tadqiqotchilarini ma’lumotlariga ko‘ra atrof muxitdan organizmga kelib tushadigan begona moddalarni 30 - 80 % i yashash sharoitiga bog‘liq holda oziq ovqat bilan kelib tushadi. Ammo xavo, suv va to‘proqni ifloslanishi muammosi ham juda dolzarb hisoblanadi.

Odam organizmiga oziq ovqat mahsulotlari bilan kelib tushadigan va yuqori toksiklikka ega bo‘lgan begona moddalar *ksenobiotiklar* yoki *ifloslantiruvchilar* deb yuritiladi. Ularga quyidagilar tegishli:

1. Metall ifloslanishlar (simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, mishyak, mis, rux, qalay va b.);
2. Radionuklidlar;
3. Pestisidlar va ularni metabolitlari;
4. Nitratlar, nitritlar va nitrozobirikmalar;
5. Polisiklik aromatik va xlortutuvchi uglevodorodlar;
6. Dioksinlar va dioksinga o‘xshash moddalar.

Axoli uchun eng katta yillik o‘lim xavflari ifloslanishni kimyoviy omillaridan kelib chiqadi. Bunda oziqaviy tizimlar va zanjirlarni ta’siri natijasidagi o‘lim xavfini qo‘shimcha omili ovqatlanish mahsulotlari hisoblanadi.

**Metal ifloslanishlar (simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, mishyak, mis, rux, qalay, temir, stronsiy, surma, nikel, xrom va alyuminiy).** Metallar va metallorganik birikmalar (metallarning eng toksik shakli) atrof-muhit, shu jumladan biomuxit va oziq-ovqat mahsulotlarining ustuvor ifloslanishiga tegishli bo‘lib ularga ular suv, tuproq va o‘simliklardan, shuningdek havodagi metallarning ayerozollaridan kelib tushadi. Odamlar uchun xavfli bo‘lgan konsentrasiyadagi toksik elementlar oziq-ovqat mahsulotlariga nafaqat xom ashyodan, balki qayta ishlash jarayonida, ya’ni tegishli texnologik ko‘rsatmalarga rioya qilinmaganida kelib tushishi mumkin.

Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) va Butunjaxon sog‘liqni saqlash tashkiloti (VOZ) ning oziq-ovqat kodeksi bo‘yicha qo‘shma komissiya simob, qo‘rg‘oshin, kadmiy, mishyak, mis, qalay, rux va temirni oziq-ovqat mahsulotlarini xalqaro savdosida miqdori nazorat qilinadigan komponentlar qatoriga kiritgan. Ulardan eng xavflilari dastlabki uchtasi xisoblanadi. Ushbu metallarning ionlari yaxshi kompleks xosil qiluvchilardir, shuning uchun ular biologik faol markazlar bilan mustahkam aloqalar hosil qilishga qodir.

Ular tabiiy ionlarni almashtiradi va metallofermentlarni ingibasiya qiladi. Natijada, tanada ko'plab kasalliklar yuzaga keladi - hujayra membranalarining o'tkazuvchanligi o'zgaradi, oqsil sintezi sekinlashadi va energiya almashinuvi jarayonlari buziladi. Boshqa toksik metallar tirik organizmlarda ikkita rol ni o'ynaydi. Kichik hajmlarda ular hayotiy jarayonlarning normal kechishini tartibga soluvchi biologik faol moddalarning bir qismidir, ammo yuqori dozalarda ular toksik ta'sir ko'rsatadi.

Simob kumulyativ ta'sirga ega juda toksik zahardir, shuning uchun yosh hayvonlarda u qari hayvonlarga qaraganda kamroq va yirtqichlarda esa ular oziqlanadigan obyektlarga qaraganda ko'proq. Bu bilan, ayniqsa, tunes kabi yirtqich baliqlar ajralib turadiki, bu yerda simob 0,7 mg / kg yoki undan ko'p to'planishi mumkin. Shuning uchun, yirtqich baliqlar ovqatlanishda ishlatilmasligi kerak. Boshqa hayvon mahsulotlaridan, simobning «ombori» bu hayvonlarning buyraki xisoblanib, ularda 0,2 mg / kg gacha simob to'planadi. Bu, albatta, xom mahsulotga tegishli. Buyraklar oldindan suvni almashtirish orqali 2-3 soat davomida ko'p marotaba ivitiladi va ikki marta qaynatilganligi sababli, mahsulotda qolgan simob miqdori deyarli ikki baravar kamayadi.

O'simlik mahsulotlaridan simob ko'p miqdorda yong'oq, kakao urug'i va shokoladda (0,1 mg / kg gacha) mavjud bo'ladi. Boshqa mahsulotlarni ko'pchiligida simob miqdori 0,01-0,03 mg / kg dan oshmaydi.

Qo'rg'oshin tirik organizmlar uchun eng kuchli zaharli moddalardan biridir. Qo'rg'oshinning noorganik birikmalari metabolizmni buzishi va fermentlarning ingibitorlari sifatida namoyon bo'lishi aniqlangan. Qo'rg'oshin organizm skeletlarida to'planishi va ulardan remobilizasiya qilinishi jarayonlarida kalsiyga o'xshaydi. Qo'rg'oshinning inson tanasiga kirishi asosan nafas yo'llari orqali ro'y beradi.

Ko'pgina o'simlik va hayvonot mahsulotlarida uning tabiiy miqdori 0,5-1,0 mg / kg dan oshmaydi. U ko'p miqdorda yirtqich baliqlarda (tunesda 2,0 mg / kg gacha), mollyuskalar va qisqichbaqasimonlarda (10 mg / kg gacha) mavjud bo'ladi.

Asosan, qo'rg'oshin miqdorini ko'payishi yig'iladigan tunuka taraga joylashtirilgan konservalarda kuzatiladiki, uning detallari ma'lum miqdordagi qo'rg'oshinga ega bo'lgan kavshar yordamida ulanadi. Afsuski, kavsharlash ba'zan past sifatli bo'ladi.

Kadmiy noyob tarqoqlashgan elementlardan biridir. Uning xususiyatlari ruxga yaqin. Kadmiy ruxni ko'plab hayotiy muxim fermentativ reaksiyalarda almashtirishga qodir bo'lib, bu ularning uzilishiga yoki to'xtalishiga olib keladi. Kadmiyning birikmalari, ularning yig'ilish holatidan qat'i nazar, juda zaharli hisoblanadi. Toksikligi bo'yicha kadmiy simob va mishyakka o'xshaydi. Uning kamroq eriydigan birikmalari, asosan, nafas olish yo'llari va oshqozon-ichak traktiga ta'sir qiladi, qonda so'rilgandan so'ng esa ko'proq eriydigan birikmalari markaziy asab tizimiga ta'sir qiladi (og'ir zaharlanish) va ichki organlarda degenerativ o'zgarishlarni keltirib chiqaradi (asosan jigar va buyraklarda) va fosfor-kalsiy metabolizmini buzadi.

Oziq-ovqatlar tarkibidagi tabiiy kadmiy miqdori qo'rg'oshindan 5-10 baravar kam. Uning yuqori konsentrasiyalari kakao kukuni (0,5 mg / kg gacha), hayvonlar buyraklarida (1,0 mg / kg gacha) va baliqlarda (0,2 mg / kg gacha) kuzatiladi. Yig'iladigan tunuka taraga joylashtirilgan konservalarda kadmiyning miqdori ko'payadi, chunki kadmiy, qo'rg'oshin singari, mahsulotga ma'lum miqdordagi kadmiyni o'z ichiga olgan kavshardan o'tadi.

Toksik elementlarning yo'l qo'yiladigan darajasiga qo'yiladigan gigiyenik talablar barcha turdagi oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat mahsulotlariga taqdim etiladi. Sanitariya nazorati organlari oziq-ovqat xom ashyosi va tayyor oziq-ovqat mahsulotlaridagi zaharli elementlarning miqdori bo'yicha qat'iy me'yorlarni o'rnatdilar. Ba'zi mahsulotlarda og'ir metallarning ruxsat etilgan maksimal darajasi 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadvalda kalay va temirning yo'l qo'yiladigan chegaraviy konsentrasiyalari (PDK) miqdori ko'rsatilgan. Kalay faqat yig'iladigan tunuka taraga joylashtirilgan konservalarda nazorat qilinib uning PDK si 200 mg / kg (bolalar konservalarida-100 mg/kg) tashkil qiladi. Xromning PDKsi 0,5 mg / kg ni tashkil qiladi. Temir faqat pivo va sharob kabi ichimliklar (15 mg / kg), yog'lar va moylarda (5 mg / kg) me'yorlanadi. Bolalar va parhyez mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun bir qator toksik elementlarga bo'yicha qat'iy talablar qo'yiladi.

SanPiN 2.3.2.1078 sanitariya me'yorlariga muvofiq oltita toksik element nazorat qilinadi: simob, qo'rg'oshin, kadmiy, mishyak, qalay va xrom. So'nggi ikki element yig'iladigan tunuka taradagi konservalarda aniqlanadi. Temir, mis va rux hozirda oziq-ovqat mahsulotlarida nazorat qilinmaydi. Ushbu elementlar oz miqdorda organizm uchun foydalidir. Chunonchi, qon gemoglobinidagi temir miqdori uning tanadagi umumiy miqdorining 70 foizini tashkil qiladi. Mis gemosianin tarkibiga kiradi, u esa qon xosil qilish funksiyasi bilan bog'liq. Ba'zi fermentlarning tarkibiga kiruvchi sinkning mavjudligi gipofiz gormonlari, buyrak usti bezlari va oshqozon osti bezining normal ishlashi uchun zarurdir. Ko'p miqdorda bu elementlar odamlar uchun zaharli bo'lishi mumkin va zaharlanishni keltirib chiqarishi mumkin. Biroq, oziq-ovqat mahsulotlarida, qoida tariqasida, ular xavfli miqdorda mavjud emas.

**Toksik metallar miqdorini aniqlash.** *Namuna olish va tayyorlash.* Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarining namunalarini olish va tahlil qilish uchun tayyorlash GOSTga yoki oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat mahsulotlarining muayyan turlari va tiplarini tanlashni tartibga soluvchi boshqa maxsus normativ hujjatlarga muvofiq amalga oshiriladi.

3-jadval

Turli oziq-ovqat mahsulotlaridagi og'ir metallarning yo'l qo'yiladigan miqdor darajalari\*

Maxsulot	Maxsulotdagi metall miqdori, mg/kg					
	Pb	As	Cd	Ng	Su	Zn
Go'sht, kolbasalar	0,5	0,1	0,05	0,03	5,0	20
Sut va sut mahsulotlari	0,1	0,05	0,03	0,01	1,0	5

Baliq va baliq mahsulotlari	1,0	1,0-5,0	0,2	0,3-0,6	10	40
Don va un	0,5	0,2	0,1	0,03	10	50
Sabzavot, meva va rezavorlar	0,04-0,5	0,2-0,5	0,03-0,1	0,02-0,1	5,0	10,0
Ichimlik suvi	0,03	0,05	0,001	0,0005		

\* SanPiN 2.3.2.1078 amaldagi sanitariya me'yorlariga muvofiq

Oziq-ovqat mahsulotlaridagi zaharli elementlarni aniqlash uchun ular GOST 26929 «Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlari. Namuna tayyorlash. Toksik elementlarni aniqlash uchun mineralizatsiya qilish». Ushbu standart oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlariga qo'llaniladi va ularda mis, qo'rg'oshin, kadmiy, rux, qalay, temir, xrom, nikel, alyuminiy va mishyakni aniqlash uchun namunalarni quruq, ho'l minerallashtirish va kislotali ajratib olish usullarini belgilaydi.

*Quruq minerallashtirish usuli* xom ashyo yoki mahsulot namunalarini nazorat qilinadigan haroratda elektr pechiga yoqish orqali organik moddalarning to'liq parchalanishiga asoslanadi va hayvonlar, o'simlik yog'lari va moylaridan (yog' miqdori 60% yoki undan ko'p bo'lgan mahsulotlar) tashqari barcha turdagi xom ashyo va mahsulotlar uchun mo'ljallangan.

Atom-absorbsion spektroskopiyasi usuli bilan toksik elementlar, mishyakdan tashqari, miqdorini aniqlash uchun namunalarning minerallasuvi mahsulot tarkibidagi namlikka bog'liq.

Barcha holatlarda kullantirish oq yoki ozgina bo'yalgan kuyib ko'mirga aylangan zarrachalarsiz kulni olish uchun 10-15 soat davomida amalga oshiriladi.

Namunalarni minerallashtirish jarayonida, mishyak miqdorini aniqlash uchun namuna o'lchamiga quruq moddaga xisoblangan namuna massasini 10 % miqdorida magniy oksidi yoki shunday miqdordagi magniy nitratining spirtli eritmasi qo'shiladi. Namuna quriganicha bug'lanadi, keyin elektro plitada ko'mirga aylanganicha kuydiriladi, keyin kullantiriladi.

*Ho'l minerallashtirish usuli* mahsulot namunasini konsentrlangan azot va sulfat kislotasi bilan xlor kislotasi yoki vodorod peroksidi qo'shib yoki faqat vodorod peroksid bilan qizdirilganda undagi organik moddalarni to'liq parchalanishiga asoslangan bo'lib, sariyog' va hayvon yog'laridan tashqari barcha turdagi xom ashyo va mahsulotlar uchun mo'ljallangan. Kislotalarni solish ketma-ketligini o'zgartirishga yo'l qo'yilmaydi, xlorid kislotasi har doim oxirida qo'shiladi. Agar sovitgandan keyin eritma rangsiz yoki oqargan sarg'ish rangda qolsa, minerallashtirish yakunlangan hisoblanadi. Ortiqcha kislotalar oq bug'lar paydo bo'lgan paytdan boshlab 10 daqiqa davomida suv qo'shib qaynatish yo'li bilan chiqarib yuboriladi. Xo'l minerallashtirish Kyeldal kolbasida olib boriladi. Parallel ravishda qo'shiladigan reaktivlarning minerallasuvi ularning tozaligini nazorat qilish uchun amalga oshiriladi.

*Kislotali ekstraksiyalash usuli (to'liq bo'lmagan minerallashtirish)* mahsulot namunasidan toksik elementlarni suyultirilgan xlor yoki azot kislotasi bilan qaynatish yo'li bilan ajratib olishga asoslangan va o'simlik moyi va sariyog', margarin, oziqaviy yog'lar va pishloqlar uchun mo'ljallangan.

Aniq toksik metallarni aniqlash uchun eritmalar tayyorlash tahlil usuliga bog'liq. Toksik elementlar ionlari mavjudligini oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xom ashyolari namunalari miqdoriy kimyoviy tahlil qilish atom-absorbsion spektroskopiyasi, inversion voltamperometriya va spektrofotometriya usullari yordamida amalga oshiriladi.

Atom-absorbsion spektroskopiyasi (AAS) yuqori sezuvchanlik, takrorlanuvchanlik va selektivlik bilan ajralib turadi. Ushbu usul bilan toksik elementlarni aniqlash GOST 30178 «Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlari».

Toksik elementlarni atom-absorbsion aniqlash usuli» ga muvofiq amalga oshiriladi. Ushbu standart oziq-ovqat xom ashyolari va mahsulotlariga qo'llaniladi va qo'rg'oshin, kadmiy, mis, rux va temirni aniqlash usulini belgilaydi. Toksik elementlarni miqdoriy aniqlash kalibrangan (darajalangan) grafik usuli bilan amalga oshiriladi. Absorbsiyani o'lchash uchun elementlarning quyidagi to'lqin uzunliklariga ega bo'lgan eng sezgir yutilish chiziqlari qo'llaniladi: qo'rg'oshin uchun - 283,3 nm yoki 217 nm, kadmiy uchun - 228,8, mis uchun - 324,8, rux uchun - 213,9, temir uchun - 248,3 nm.

Toksik metallarni aniqlash uchun voltampermetrik usullar atom-absorbsion spektrometriya uchun ishlatiladigan asbob-uskunalarga nisbatan narxi ancha past bo'lgan uskunalarning ishlatilishi sababli keng qo'llaniladi. Toksik elementlar miqdorini voltampermetrik aniqlash GOST R 51301 «Oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xom ashyolari. Toksik elementlar (kadmiy, qo'rg'oshin, mis va rux) miqdorini aniqlashning inversion voltampermetrik usullari». Ushbu standart oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xom ashyolari uchun qo'llaniladi va ulardagi toksik elementlarning (kadmiy, qo'rg'oshin, mis va rux) miqdorini bir vaqtning o'zida aniqlashning inversion voltampermetrik usullarini (IVA) belgilaydi. Elektrolitik yacheykada tegishli indiktor elektrod sifatida kumush taglikdagi simob-kumushli, grafit tutuvchi, aylanuvchan diskli shisha-uglerod elektrod yoki uglerod po'latidan ishlangan elektrod, yordamchi va taqqoslash elektrod sifatida esa xlorid-kumushli elektrod va uglerod po'latidan ishlangan sterjen ishlatiladi. Eritmadan elementlarning dastlabki elektro to'planishi (-1.4) V yig'ish potensialida amalga oshiriladi, volt-amperogramma (-1.2) dan (+0.05) V potensial oralig'ida qayd etiladi. Har bir metalni identifikatsiyalash yarim to'lqin potensialini xarakterli qiymati bilan, miqdoriy tahlil esa to'lqin balandligi bo'yicha amalga oshiriladi. Sinov namunasidagi elementlarning konsentrasiyasi qo'shimchalar usuli bilan aniqlanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xom ashyolari turiga qarab elementlarning aniqlanadigan konsentrasionalari diapazoni 4-jadvalda keltirilgan.

Elementlarning aniqlanadigan konsentrasiyalari diapazoni

Element	Aniqlanadigan konsentrasiyalar diapazoni, mkg/sm <sup>3</sup>	
	AAS	IVA
Qo'rg'oshin	0,1-10,0	0,02-50
Kadmiy	0,02-1,0	0,002-5,0
Mis	0,05-5,0	0,6-200
Rux	0,1-10,0	1,0-400
Temir	0,1-10,0	—
Mishyak	0,001-0,020	0,001-10,0

**Radionuklidlarni manbalari, ularni organizmga kelib tushishi yo'llari, ionizatsiyalovchi nurlarni inson organizmiga biologik ta'siri va oziq ovqat mahsulotlarida radionuklidlarni pasaytirishning texnologik usullari.** Tabiatda uchraydigan radionuklidlar tabiiy yoki texnogen kelib chiqishi mumkin. Tabiiy radionuklidlar, qoida tariqasida, odamlar uchun jiddiy xavf tug'dirmaydi.

Texnogen radionuklidlar orasida ba'zilar tez parchalanishga uchraydi (ular qisqa yashovchi deb ataladi) va ba'zilar tabiatda o'nlab va yuzlab yillar yashashi mumkin. Ushbu radionuklidlar eng xavflidir, chunki ular tuproqdan oziq-ovqatga o'tishi mumkin.

Quyidagi manbalar radionuklidlarning sun'iy manbalari hisoblanadi: yadroviy qurollarni sinovdan o'tkazish, atom elektr stansiyalarida, tog'-kon sanoatida va radioaktiv moddalar bilan ishlaydigan muassasalarda (ilmiy, tibbiy va boshqalar).

Oziq-ovqat bilan radionuklidlarni qabul qilish odamlar uchun ayniqsa xavflidir, chunki bu tananing ichki nurlanishiga olib keladi. Ichki ta'sir qilish tashqi muhitga qaraganda ko'proq xavflidir, chunki u hayotiy organlarga bevosita ta'sir qiladi. Radiosensitiv hujayralar suyak iligi, jinsiy bezlar, taloq va boshqalar kabi doimiy ravishda yangilanib turadigan to'qima va organlarning hujayralari bo'lib, ta'sir qilish natijasida immunitet mexanizmlarining susayishi va yuqumli patogenlarga nisbatan sezgirlikning oshishi mumkin.

Hozirgi vaqtda inson tanasi uchun eng xavfli, texnogen kelib chiqadigan uzoq umr ko'rgan radionuklidlar seziiy-137 va stronsiy-90 hisoblanib, ularning yarim parchalanish davri 30 yilni tashkil etadi. Bu shuni anglatadiki, Chernobil AESidagi avariya 30 yil o'tgach, ya'ni, 2016 yilga kelib, ushbu elementlar atomlari yadrolarining atigi yarmi parchalanadi va 2190 yilga kelib parchalanmagan atom yadrolarining atigi 1% qoladi. Ushbu ikkita izotoplar SanPiN 2.3.2.1078-01 ga muvofiq oziq-ovqat mahsulotlarida majburiy ravishda tekshirilishi kerak.

Shuni ta'kidlash kerakki, radioaktiv moddalarning eng yuqori darajasi qo'ziqorinlarga xosdir. Ayniqsa kuchli darajada radiyasiyasvinushka, maslenka osenniy, polsha qo'ziqorinlarida to'planadi. Ushbu qo'ziqorinlar nurlanishning "akkumulyatorlari" deb nomlangan guruhni tashkil qiladi.



Birmuncha oz miqdordagi radionuklidlar gruzd cherniy, siroyejka, volnushka rozovaya zamburug‘larida to‘planadi. Shuningdek, ancha miqdordagi radionuklidlar o‘rmon rezavorlari, ayniqsa klyukvada to‘planadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari hozirgi va kelajak avlodlar uchun xavfli bo‘lgan radioaktiv moddalarning ruxsat etilgan tarkibi bo‘yicha me‘yoriy hujjatlar bilan belgilangan talablarga javob berishi kerak (5-jadval). Radionuklidlarni yo‘l qo‘yiladigan me‘yorlari ushbu turdagi mahsulotning o‘rtacha iste‘moli va boshqa bir qator omillarni hisobga olgan holda ishlab chiqiladi.

Pazandalik qayta ishlash oziq-ovqat mahsulotlarida radionuklidlar kontsentrasiyasining pasayishiga yordam beradi. Chunonchi, 60-80% radionuklidlar kartoshka va lavlagini tozalash paytida, 60% qaynatish paytida chiqarib yuboriladi va suvni 2-3 marta almashtirib qaynatilganda radionuklidlar miqdori 2-3 baravar kamayadi.

Qo‘ziqorinlar uchun qaynatish juda samarali - suvning 2 marta almashtirish bilan 30-60 daqiqa davomida pishirganda, radionuklidlar miqdori 2-10 baravar kamayadi, bu qo‘ziqorinlarning plastinkali turlari uchun juda xosdir.

5-jadval

Turli xil mahsulotlarda ruxsat etilgan radionuklidlar darajasi \*

Oziq-ovqat mahsuloti	Izotopning ruxsat etilgan darajasi, mahsulotning Bk / kg	
	seziy-137	stronsiy-90
Go‘sht, go‘sht mahsulotlari	160-320	50-200
Sut, sut mahsulotlari	100	25
Sut konservalari	300	100
Baliq va baliq mahsulotlari	130	100
Don, un	50-70	30-60
Non, non mahsulotlari	40	20
Qandolat mahsulotlari	160	100
Kartoshka, sabzavot	120	40

\* SanPiN 2.3.2.1078 amaldagi sanitariya me‘yorlariga muvofiq.

Tanadan radionuklidlarni olib tashlaydigan mahsulotlarga xom tolaga, ayniqsa pektinlarga boy barcha mahsulotlar tegishli. Pektinlar sitrus mevalarida, krijovnik, oq smorodina, ryabina, ko‘plab meva va rezavorlarda uchraydi. Askorbin, oksalat va limon kislotalari tanadan radionuklidlarni yo‘q qilishni tezlashtiradi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining radiyasiyaviy xavfsizligi radionuklidning solishtirma (hajmli) faolligining ruxsat etilgan darajasi bilan belgilanadi - bu radioaktiv namunadagi radionuklid faolligining namunaning massasiga (hajmiga) nisbati. SI tizimida radionuklid faolligini o‘lchash birligi sifatida *bekkerel* (Bk) xizmat qiladiki, u 1 sekundda 1 parchalanish sodir bo‘layotgan moddaning faolligi xisoblanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining solishtirma faolligi ustidan nazorat va gigiyenik baholash oziq-ovqat mahsulotlaridagi stronsiy-90 va seziy-137 ni radiyasiyaviy kuzatishda namuna olish, tahlil qilish va gigiyenik baholash bo'yicha mavjud ko'rsatmalarga muvofiq amalga oshiriladi (MUK 2.6.1.1194 «Ionlashtiruvchi nurlanish, radiyasiyaviy xavfsizlik. Radiyasiyaviy nazorat. Stronsiy-90 va seziy-137. Oziq-ovqat mahsulotlari. Namuna olish, tahlil qilish va gigiyenik baholash»).

Ushbu ko'rsatmalar oziq-ovqat mahsulotlarining radiyasiyaviy xavfsizligini baxolash uchun gigiyenik nazoratni amalga oshirish va oziq-ovqat mahsulotlarining aniq mahsulot turlarida seziy-137 va stronsiy-90 ning yo'l qo'yiladigan darajalariga bo'lgan o'rnatilgan gigiyena me'yorlariga muvofiqligini baholash uchun radiyasiyaviy nazoratni amalga oshirishda qo'llaniladi.

*Oziq-ovqat mahsulotlari partiyasidan namunalar olish.* Namuna olish tartibi va stronsiy-90 va seziy-137 miqdorini aniqlash uchun nazorat qilinadigan oziq-ovqat mahsuloti namunasi vakilligini ta'minlaydigan namuna miqdori MUK 2.6.1.1194 ga muvofiq amalga oshiriladi.

Stronsiy-90 va seziy-137 tarkibini sinash uchun oziq-ovqat mahsulotlarining partiyasidan namuna olishdan oldin, qidiruv radiometridan (SRP-68, SRP-88 va boshqalar) foydalanib, gamma nurlanish dozasi quvvatining dozimetrik monitoringini o'tkazish tavsiya etiladi. Izzlash asboblari yordamida partiya dozasi quvvatining fon darajasidan ortib ketishi aniqlangandan so'ng, ularning ko'rsatkichlarini DRG-01-T turidagi aniq dozimetrlar bilan aniqlashtirish kerak.

Agar partiyani oldindan dozimetrik nazorat qilish natijasida gamma nurlanish dozasi quvvati fon darajasini oshib ketishi aniqlansa, bu fakt dalolatnoma aktida qayd etilishi kerak va tadqiqotni boshlashdan oldin nurlanish manbaini baholash kerak.

*Namunalarni o'lchashga tayyorlash.* Namunalarni o'lchashga birlamchi tayyorlashoziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashning birinchi bosqichidan (yuvish, iste'mol qilinmaydigan qismlarni olib tashlash) iborat bo'lgan odatdagi ishlov berish va o'lchash kyuvetasiga joylashtirish mumkin bo'lishi uchun namunani yaxshiroq o'rtalashtirish va namuna massasini ko'paytirish maqsadida ularni maydalashdan iborat. Agar kerak bo'lsa, mahsulotning boshlang'ich massasi va tayyorlangan aralashma hajmini qayd qilgan holda qovushqoq mahsulotlar (quyultirilgan sut, asal, murabbo va boshqalar) distillangan suv bilan kerakli konsistensiyagacha suyultirilishi mumkin.

*Xisob namunasini tayyorlash.* Hisob namunasi bu belgilangan usul bo'yicha olingan yoki birlashtirilgan (o'rtacha) namunadan olingan va reglamentasiya qilingan o'lchash tartibiga muvofiq radiometrik qurilmada uning nurlanish parametrlarini o'lchash uchun mo'ljallangan ma'lum miqdordagi modda.

Seziy-137 va stronsiy-90 ni o'lchash uchun hisob namunasini tayyorlash ishlatilgan o'lchash usuliga va ishlatilgan radiometrik moslamaning sezgirligiga bog'liq.

Agar ishda ishlatiladigan o'lchash usullarining sezgirlikini oshirish zarur bo'lsa, aniqlanadigan radionuklidni termik konsentrlash yoki qisman yoki to'liq radiokimyoviy ajratishning belgilangan tartibda sertifikatlangan va tasdiqlangan usullaridan foydalanish mumkin.

*Hisob namunalarida stronsiy-90 va seziy-137 faolligini o'lchash.* Oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xom ashyosidagi radionuklidlar miqdorini aniqlashda spektrometrik va radiokimyoviy usullardan foydalaniladi.

1. *Spektrometrik usul.* Oziq-ovqat mahsulotlarini hisob namunalarida stronsiy-90 va seziy-137 ning faolligini o'lchash uchun tegishli qo'rg'oshin himoyali detektrlash blokiga ega bo'lgan beta-spektrometrlari va ssintilyasion va yarimo'tkazgichli gamma spektrometrlari mos ravishda ishlatiladi.

Beta spektrometrlari yoki beta radiometrlari minimal o'lchanadigan faollik qiymatlari 0,1-1,0 Bk, gamma spektrometrlarini esa -3-10 Bk bilan tavsiflanadi.

Bunday hollarda spektrometrlarning sezgirlik (radiometr) nativ namunalarda radionuklidlar miqdorining ishonchli natijasini olish uchun yetarli bo'lmaganda, termik konsentrasiyalash, ya'ni namunalarning quruq minerallashuvi (bug'lanish, quritish, uglerodlash yoki kullash) amalga oshiriladi yoki maxsus radiokimyoviy usullardan foydalanilib olingan konsentrat o'lchanadi.

Konsentrasiyalashning radiokimyoviy usullari issiqlik konsentrasiyasi qiyin bo'lgan va ko'p mehnat talab qiladigan mahsulotlar uchun ham ishlatiladi, masalan, sut mahsulotlari, quyultirilgan sut, yog'lar va boshqalar. Ushbu usullar kimyoviy parchalanish (oqsillarni denaturasiya qilish, yog'larni sovunlanishi va boshqalar) va stronsiy-90 ni kalsiy oksalat yoki boshqa izotop bo'lmagan tashuvchilar bilan birgalikda cho'ktirishga asoslangan.. Olingan cho'kmalar beta-spektrometrik o'lchashlarda xisob namunasi sifatida xizmat qiladi.

2. *Radiokimyoviy usul.* Oziq-ovqat namunalarida seziy-137 va stronsiy-90 radionuklidlari to'g'risida eng ishonchli va aniq ma'lumot olish zarur bo'lganda yoki oziq-ovqat tarkibidagi stronsiy-90 va seziy-137 ni aniqlash uchun spektrometrik asboblardan mavjud bo'lmaganda, radiokimyoviy tahlil usuli qo'llaniladi.

Shuningdek SanPiN 2.3.2.1078 (MU 5778, MU 5779, MUK 2.6.2.717 va boshqalar) tomonidan tavsiya etilgan radiokimyoviy usullar, shuningdek metrologik attestatsiyadan o'tgan va belgilangan tartibda tasdiqlangan boshqa usullar ham qo'llaniladi.

*O'lchash natijalarini va tadqiqot xatolarini hisoblash.* Oziq-ovqat mahsulotlarining radiyasiyaviy xavfsizlik mezonlariga muvofiqligini aniqlash uchun muvofiqlik indikatori  $V$  va uni xatosi  $\Delta V$  ishlatiladiki, ularning qiymatlari namunadagi  $^{90}\text{Sr}$  va  $^{137}\text{Cs}$  ning solishtirma faolligini o'lchash natijalari bo'yicha hisoblanadi:

$$B = \left( \frac{A_{yil}}{H} \right)_{^{90}\text{Sr}} + \left( \frac{A_{yil}}{H} \right)_{^{137}\text{Cs}},$$

$$\Delta B = \sqrt{\left( \frac{\Delta A}{H} \right)_{\text{Sr}}^2 + \left( \frac{\Delta A}{H} \right)_{\text{Cs}}^2},$$

bu yerda  $Aud$  - oziq-ovqat mahsulotidagi  $^{90}\text{Sr}$  yoki  $^{137}\text{Cs}$  radionuklidining solishtirma faolligining o'lchangan qiymati, Bk/kg;  $N$  – ushbu mahsulotdagi  $^{90}\text{Sr}$  va  $^{137}\text{Cs}$  uchun solishtirma faolligining ruxsat etilgan darajasi, Bk/kg;  $\Delta A$  – ishonchli ehtimol  $R=0,95$ .da solishtirma faollikning o'lchasidagi absolyut xato.

*Radiyasiyaviy xavfsizlik mezonlari bo'yicha oziq-ovqat mahsulotlarini gigiyenik baholash.* Oziq-ovqat mahsulotlari radiasiya xavfsizligi mezonlariga shartsiz javob beradi deb tan olinishi mumkin, agar

$$B + \Delta B \leq 1. \quad (8)$$

Oziq-ovqat mahsulotlari radiasiya xavfsizligi mezonlariga shartsiz javob bermaydi deb tan olinishi mumkin, agar

$$B - \Delta B > 1. \quad (9)$$

Oziq-ovqat mahsulotlari radiasiya xavfsizligi mezonlariga javob beradi deb tan olinishi mumkin emas, agar

$$B + \Delta B > 1. \quad (10)$$

Ammo, agar bunda

$$B - \Delta B \leq 1, \quad (11)$$

bo'lsa, shuni yodda tutish kerakki, aniqroq o'lchovlar o'tkazilganda (ya'ni,  $\Delta V$  qiymati pasayganda), munosabatlar (10) o'rniga (8) holatni olish ehtimoli bor. U holda keyin aniqroq o'lchov natijalariga ko'ra ushbu oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizlik mezoniga javob beradigan deb tan olinishi mumkin.

Agar kattalik  $(V + \Delta V) > 1$ ,  $(V - \Delta V) < 1$  bo'lsa, shunga o'xshash vaziyatda mahsulot bo'yicha qaror qabul qilishdan oldin, quyidagilar tavsiya etiladi:

o'lchov vaqtini va namuna massasini oshirish bilan takroriy tadqiqotlar o'tkazish;

mahsulotni tekshirish usulini o'zgartirish, agar kerak bo'lsa, namunani termik yoki radiokimyoviy konsentratlashni amalga oshirish yoki radiokimyoviy tahlil usulidan foydalanish;

ba'zi bahsli holatlarda, namunalarni qayta olishning amalga oshirish.

#### **2.4. Kelib chiqishi tabiiy bo'lgan toksik moddalar**

**Xayvon organizmlarini toksikligi nuqtai nazaridan tasnifi.** Bizni mamlakatimizda mavjud bo'lgan xayvonlar va o'simliklar o'rtasida zaxarli deb nomlanadigan anchagina turlari uchraydi. Tirik organizmlar tomonidan ishlab chiqariladigan zaxarlar turlararo o'zaro ta'sirlarda ishtirok etadigan kimyoviy omillar xisoblanadi. Kimyoviy moddalardan ximoyalaniish va tashlanish uchun ishlatilishi xolatlari ham xayvon va ham o'simliklar o'rtasida uchraydi.

Allelokimyoviy o‘zaro ta’sirlarda ishtirok etuvchi va organizm – produsiya uchun foyda keltiruvchi moddalar allomonlar deb nomlanadi. Ularga xayvonlar tomonidan ishlab chiqariladigan zootoksinlar va o‘simliklar ishlab chiqaradigan – fitotoksinlar tegishli.

Barcha xayvon organizmlari toksikligi nuqtai nazaridan birlamchi-zaxarli va ikkilamchi-zaxarli bo‘lgan ikki guruxga bo‘linadi.

Birlamchi - zaxarli mavjudotlarga zaxarliligi tur belgisi xisoblanganlar (zaxarli ilonlar, xasharotlar va baliqlar) tegishli. Odatda birlamchi-zaxarli xayvonlar ovqatlanish obyektlari xisoblanmaydi, chunki ularni zootoksinlari yuqori toksiklikga ega va odam, qishloq xo‘jaligi va uy xayvonlari uchun real xavf tug‘diradi. Ammo bu zaxarli moddalar ko‘p xollarda farmokologiya va medisinada qo‘llaniladigan qimmatli biologik faol moddalarni manbalari xisoblanadi.

Birlamchi – zaxarli gidrobiontlarni vakillari ma’lum. Doimiy zaxarlilarga ignaqorinlar (iglobryuxi) (*Tetrodon*, *Spheroides* jinsi) tegishli. Yaponiya va Xitoy qirg‘oqlarida uchraydigan ignaqorinlilarni ikrasi, ichki a‘zolari va go’shti kuchli darajada zaxarli bo‘lib qirg‘oq oldi axoli o‘rtasida o‘lim bilan yakunlanadigan zaxarlanishlarni yuzaga keltiradi. Misol uchun fugu baliq‘i bilan zaxarlanishning 3106 xolatlaridan 2090 tasi o‘lim bilan yakunlangan. Bu baliq uvildiriqlaridan 10 min dan keyin yurak va nafas olish falajligiga olib keladigan tetradoksin zaxari ajratib olingan.

Uzoq sharqiy soxillarda ignaqorinlilarni “shimoliy it-baliq” («*sever-naya sobaka-ryba*») (*Spheroides borealis*) nomlanadigan turi uchraydiki, ushbu baliq bilan zaxarlanishning o‘limli xolatlari kuzatilgan.

Yuqorida aytib o‘tilganlarga qaramasdan, zaxarli baliqlarni qayta ishlash rentabellik xisoblanadi, chunki tetradoksin medisinada ishlatiladi va keng spektrdagi fiziologik ta’sirlarga ega (arterial bosimni pasaytirish, iopotensialni o‘zgarishi, kuchli og‘riq qoldiruvchi ta’sir ko‘rsatish).

*Minoglarni* teri bezlari shilimshiqlarini sekreti (shirasi) zaxarli xisoblanadiki, u pazandalik ishlov berish oldidan albatta olib tashlanishi lozim.

Birlamchi-zaxarlilarga shunday xayvonlar ham tegishli, ularda xayotiy siklni faqat ma’lum davrlarida organizmda zaxarli metabolitlarni ishlab chiqariladi va turli organlarda to‘planadi. Bu ularni nerest davriyligi bilan bog‘langan. Ta’kidlash joizki, odatda baliq organizmini barcha a‘zolari ham zaxarli hisoblanmaydi. Qon, jigar, va xususan uvildiriq va molok (baliqlarni urug‘ bezi va undagi suyuqlik) eng zaxarli hisoblanadi.

Karp oilasiga mansub bo‘lgan *marinka* (*Schizothorax argentatus*, *Schizothorax oxigensis*) baliq‘i faqat devor oldi qora pardasi, ichki a‘zolari va boshi olib tashlanganidan keyin iste’molga yarog‘li bo‘ladi. Zaxarli xususiyatlarga devor oldi parda emas, faqat uvildiriq va molok ega bo‘ladi. Undagi zaxarli modda nooqsil tabiatiga ega bo‘lgan siprinidin hisoblanib unga qaynatish, tuzlash va dudlash ta’sir qilmaydi.

Ikkilamchi – zaxarli xayvonlarga ekzogen zaxarlarni akkumulyasiya qiladigan va faqat ovqatda ishlatishda toksiklikni namoyon qiladigan xayvonlar tegishli.

Misol uchun, mollyuskalar va baliqlar suv o'tlari zaxarlarini to'playdi. *Midiyalar* (*Mytilus edulis*, *M. galloprovincialis*, *M. californianus*) ustrisalar (yesa bo'ladigan mollyuskalar) bilan bir qatorda mollyuskalarga tegishli bo'lib qorin tifi va paratif mikroblarini tashuvchisi, shuningdek oziqaviy zaxarlanishlar qo'zg'atuvchilarini rivojlanishi uchun muxit sifatida ma'lum.

**Zaxarli o'simliklarni toksikologik tasnifi.** Zaxarli o'simliklar shartsiz zaxarli va shartli zaxarli o'simliklarga bo'linadi. Shartsiz zaxarli o'simlikga soyabongullilar oilasiga mansub bo'lgan *zangpoya* (*Conium maculatum L.*) tegishli bo'lib u poliz, yaylov begona o'ti hisoblanadi. O'simlikni barcha qismi zaxarli xisoblanadi, maksimal miqdordagi zaxarli moddalar uning yetilmagan mevalarida to'planadi.

Shartli zaxarli o'simliklarga faqat ma'lum yashash joylarida yoki xom ashyoni noto'g'ri saqlanishi, zamburug'lar, mikroorganizmlarni fermentativ ta'siri ostida zaxarli bo'ladigan o'simliklar tegishli. Misol sifatida solanin glikoalkoloidni ko'ratish mumkinki, u yorug'likda ko'kargan yoki to'proqda qishni o'tkazgan kartoshka tugunaklarida to'planadi.

Selenli geokimyoviy viloyatlarda o'sadigan o'simliklar toksik miqdorlarda selen to'playdi. Selen oltingugurt antagonisti xisoblanib u uni turli organik birikmalardan siqib chiqaradi. 1 kg oziqada 5-10 mg dan ko'p selen bo'lganida u xayvonlarni buyrak, jigar, yurak, o'pka, taloqida to'planib uning o'sishi va rivojlanishini sekinlashtiradi. Shu bilan bog'liq xolda selen tutuvchi o'simliklar xayvon tomonidan iste'mol qilinganida ularda kam qonlikni rivojlanishi, keratinli strukturalarni buzilishi (shox va tuyoqlarni yumshashi, tuklarini to'kilishi) sodir bo'ladi. Ozuqaviy o'simliklar tomonidan selen to'planishi oldini olish uchun to'proqqa yuqori miqdorda oltingugurt solinadi.

O'simliklarni yuqori toksikligi o'z o'zini saqlash uchun kurashishning asosiy vositasi xisoblanadi. Buning natijasida ular taxir ta'm, qo'lansa xid, efir moylari, glikozidlar, saponinlar, smolalar, kislotalar, taninlar, oksalatlar va boshqa o'tkir va og'iz burishtiradigan moddalarni yuzaga keltiradi.

Nafaqat ekstremal, shuningdek normal o'sib chiqish sharoitlarida ham toksik ximoyalani mexanizmlari namoyon bo'ladi. Misol uchun, ko'pgina ozuqa o'simliklari (jo'xori, beda, xashaki no'xat, burchoq) shakllanishning ilk bosqichlarida sianogen o'simliklar xisoblanadiki, yosh yashil novdalarni xayvonlar tomonidan yeyilishidan ximoya qiladi.

Ba'zi xollarda o'simliklar o'z metabolizmini "chiqitlari" yordamida ximoyalani. Masalan, xayvonlar yeyishi uchun jozibali barglarga ega bo'lgan shovul va rovochda ancha miqdorda shovul kislotasi to'planadi.

Bir xil o'simliklarni toksik xususiyatlari odam va turli xayvon guruxlariga ta'siri bo'yicha bir xil emas. Odam uchun kuchli toksik bo'lgan bangidevona va belladonna kemiruvchilar, itlar, tovuqlar, qorayaloq va boshqa parrandalar, kolorad qo'ng'izi uchun tamomila xavfsiz, ammo arqoq va jo'jalar zaxarlanishini yuzaga keltiradi.

Zaxarli o'simliklar ko'p xollarda odam va xayvonlarning zaxarlanishi sababi xisoblanadi. Ko'p xollarda o'simliklar bilan zaxarlanish oziqaviy (alimantar) xisoblanadi.

Kam xollarda toksik ta'sir zaxarli ajratmalar bilan nafas olish, ya'ni shumtol, alp atirguli va boshqalardan distansion zaxarlanish orqali sodir bo'ladi. Bundan tashqari, teri va shilimshiq pardalarni (qichitqi o't, zangpoya va b.) kuchli allergik reaksiyalar tipi bo'yicha kechadigan kontaktli zaxarlanishi paydo bo'ladi.

Sut va go'shtni xayvonlar tomonidan zaxarli o'simliklarni (ayiqtovon, ko'knor, savrinjon, chigit kunjarasi - sut zaxarlanishini, maralquloq, parpilar – go'sht zaxarlanishini) yoyishi tufayli zaxarlanishi xolatlari uchraydi.

Ba'zi toksik moddalar, zaxarli o'simliklarni xayvon tomonidan bir necha marta uzoq vaqt davomida iste'mol qilinishidan keyin organizmda to'planib, kumulyativ ta'sirga ega bo'ladi. Bunday effektga butasimon doim yashil o'simligi, qirqquloq, digitalis (dorivor o'simlik turi) va boshqalar ega bo'ladi. Fitotoksinlarni xayvon organizmida kumulyasiyalanishi shuningdek xayvonot mahsulotlari (sut, go'sht, yog'lar va b.) toksikligini belgilaydi.

**Oziqaviy zaxarlanishni chaqiruvchi asosiy toksik moddalar.** Ma'lumki, zoo- va fitotoksinlar ko'p sonli hisoblanadi. Ular ichida alkaloidlar, sianogen glikozidlar, biogen aminlar kabi toksik moddalar asosiy guruxlarini farqlash mumkin.

Alkaloidlar o'simliklarda organik kislotalarni (limon, olma, shovul, yantar va b.) tuzlari ko'rinishida mavjud bo'lgan uchalamchi aminlar xisoblanadi. 10000 ga yaqin alkaloidlar ma'lum. Alkaloidlar uchun umumiy xususiyat shundan iboratki, ular xayvon organizmiga kuchli ta'sir ko'rsatuvchi fiziologik o'ta faol moddalar xisoblanadi; ularni ko'pchiligi toksikdir. Alkaloidlarni odam va xayvonlarni turli tizim va organlariga tanlanma ta'siri ulardan dorivor vositalar sifatida foydalanish imkonini beradi.

Steroid alkaloidlar (solaninlar va chakoninlar) kartoshkada uchraydi. Sog'lom kartoshka tarkibida 0,002 dan 0,01% gacha (ba'zi xollarda uni miqdori me'yor doirasida 0,02%ni tashkil qiladi) solanin mavjud. Eng ko'p miqdorda solanin (0,03-0,064%) kartoshka po'stida uchraydi. Odam uchun zaxarlanishni yuzaga keltiradigan solanin dozasi 200-400 mg ni tashkil qiladi. Solanin bilan zaxarlanish ko'ngil aynishi, qayt qilish va ichak disfunktsiyasi bilan kechadi.

Purinli alkaloidlar (*kofein*) qaxfa va choyda uchraydi. Qaxfa donalari 1,5 %gacha kofeinga ega. Choy barglarida uning miqdori 5%gacha. Teobrominni miqdori kakao donlarida 1,8 %ni tashkil qiladi.

Izoxinolinli alkaloidlarni vakili – *morfin* ko'knor shirasida mavjud bo'ladi. Bir necha marotaba qabul qilinganida – morfizm kasallik mayli (narkomaniya) tez rivojlanadi.

Sianogen glikozidlar – ba'zi sianogen aldegidlar va ketonlarni glikozidlari xisoblanib ular fermentativ yoki kislotali gidrolizlanishida asab tizimini shikastlaydigan sinil kislotasini xosil qiladi. Sianogen glikozidlar vakillaridan oq no'xatda uchraydigan limarin va bodom, shaftoli, olxo'ri danaklari tarkibiga kiradigan amigdalinni ko'rsatish mumkin. Yengil xolatlarda zaxarlanish bosh og'rig'i va ko'ngil aynishi bilan kechadi. Og'ir xolatlarda sianoz, tomir tortishishi, xushni yo'qotish kuzatiladi. 60-80 g miqdordagi tozalangan achchiq o'rik mag'izlari o'limga olib keladigan zaxarlanishni yuzaga keltiradi. Achchiq bodomni qandolatchilikda qo'llanilishi chegaralangan.

Danakli mevalar murrabosini iste'mol qilish xavfli emas. O'rik va shaftoli danaklarini sotish taqiqlanadi, ular faqat moy olish uchun ishlatiladi.

Ko'pgina aminokislotalar uchun dekarboksillanish jarayoni umumiy xisoblanadi. Bunday jarayon natijasida aminokislota o'zini karbooksil guruxini yo'qotadi va proteinogen aminlar deb nomlanadigan ularga mos aminlarga aylanadi. Ushbu gurux birikmalariga gistamin, serotonin va tiramin kabi biogen aminlar tegishli bo'lib, ular gormonga o'xshash moddalar xisoblanadi.

Gistamin fiziologik yuqori faol moddalarga tegishli va kam dozalarda ham turli organlar funksiyasiga ta'sir qiladi (ovqat xazm qilish bezlari tomonidan shira ajratilishini kuchaytiradi, qon tomirlarini kengaytiradi, qon bosimini tushiradi). Baliq va baliq konservalari gistamin bilan zaxarlanishning ko'pgina xolatlarini sababi xisoblanadi. Tiramin tirozin aminokislotasini dekarboksillanishi mahsuloti xisoblanadi. Tiramin ko'p xollarda fermentlangan mahsulotlarda uchraydi, misol uchun pishloqda uning miqdori 1100 mg/kg gachani tashkil qiladi.

Serotonin triptofanni dekarboksillanishi mahsuloti xisoblanadi. Serotoninni kam dozalari markaziy asab tizimi ishini susaytiradi, katta dozalari esa, aksincha, uning funksiyasini faollashtiradi va gallyusinasiyalarni chaqiradi. Ornitinni dekarboksillanishida putressin deb nomlanadigan tetrametilendiamin xosil bo'ladi. Lizinni dekarboksillanishida pentametilendiamin - kadaverin xosil bo'ladi. Putressin va kadaverin o'lik zaxari tarkibiga kiradi. Bundan tashqari putressin va kadaverin ko'pgina o'simliklarda (belladonna (zaxarli o'simlik), bangidevona, muxomor (zaxarli o'simlik turi) va b.) uchraydi.

#### **Nazorat savollari:**

1. *Qanday kasalliklar alimantar yoki oziqaviy deb nomlanadi?*
2. *Toksigen mikroorganizmlar qanday toksinlarni ishlab chiqaradi?*
3. *Oziqaviy zaxarlanishlar shartli ravishda qanday guruhlarga bo'linadi?*
4. *Oziq –ovqat mahsulotlarini xavfsizlik mikrobiologik ko'rsatkichlari qanday guruxdagi mikroorganizmlar nazoratini qamraydi?*
5. *Oziq-ovqat mahsulotlarining mikrobiologik xavfsizlik ko'rsatkichlarini me'yorlash qanday amalga oshiriladi?*
6. *Bakterial toksikoinfeksiyalar qanday sharoitlarda paydo bo'ladi?*
7. *Salmonellezlarni qanday turlari mavjud?*
8. *Shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalarni izohlang.*
9. *Patogen mikroorganizmlar chaqiradigan toksikoinfeksiyalarni tushuntiring.*
10. *Qanday kasallik oziqaviy intoksikatsiyalar deb nomlanadi?*
11. *Bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar guruhiga qanday kasalliklar tegishli?*
12. *Atrof muxit organizmga kelib tushadigan begona moddalarga qanday ta'sir qiladi?*
13. *Ksenobiotiklar qanday tasniflanadi?*
14. *Qanday radionuklidlar eng xavfli xisoblanadi?*
15. *Qaysi izotoplar SanPiN 2.3.2.1078-01 ga muvofiq oziq-ovqat mahsulotlarida majburiy ravishda tekshirilishi kerak?*



16. *Qanday Pazandalik qayta ishlash usullari bilan oziq-ovqat mahsulotlaridagi radionuklidlar kontsentrasiyasining pasaytirish mumkin?*
17. *Tanadan radionuklidlarni olib tashlaydigan mahsulotlarni tavsiflang?*
18. *Oziq-ovqat mahsulotlari va oziq-ovqat xom ashyosidagi radionuklidlar miqdorini aniqlashda qaysi usullardan foydalaniladi?*
19. *Radiatsiyaviy xavsizlikni aniqlashda o'lchash natijalari va tadqiqot xatolari qanday hisoblanadi?*
20. *Oziq-ovqat mahsulotlarini xalqaro savdosida qaysi toksik metallarni miqdori nazorat qilinadi?*
21. *Toksik metallar miqdori qanday usullar bilan aniqlanadi?*
22. *Nitratlar xavfi nimadan iborat?*
23. *Nitratlar qanday usullar bilan aniqlanadi?*
24. *Nitrozaminlar qanday usullar bilan aniqlanadi?*
25. *Gistaminning xavfi nimadan iborat?*

### **Maxsus adabiyotlar**

1. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.:ДеЛи принт, 2007.-539 с.
3. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Лабораторный практикум: Учеб.-метод. пособие / Под ред. А.Л. Ишевского. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 96 с.
- 4.. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность сырья и продуктов питания. Потенциально опасные вещества биологического происхождения: Учеб. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 136 с.
- 5.. Красникова Л.В., Гункова П.И. Микробиологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 91 с.
6. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учеб. - справ. пособие / В.М.Позняковский. – Саратов: Издательство «Вузовское образование», 2014. – (Высшее образование). – 527 с.
7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). С изменениями на 20 декабря 2017 года. Редакция, действующая с 15 июля 2018 года. Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 67.
8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013). Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 68.

9. Чебакова Г.В., Данилова И.А. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения. – М.: КолосС, 2011. -312 с.

10. Кременевская М.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Учеб. - метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 97 с.

11. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar va taxlil usullari) O‘zbekiston Respublikasi hududida amalda bo‘lgan davlatlararo standartlar.

12. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar) bo‘lgan amaldgi O‘zbekiston Respublikasi Davlat Standartlari.

### **Internet saytlar**

- 1.<http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
- 2.[http:// www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi
- 3.<http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi
- 4.<http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
- 5.<http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet

### **3-mavzu: Ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikatsiyalangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potensial xavflari, oziq-ovqat mahsulotlarini oziqaviy moddalar bilan boyitish xavflari. (2 soat)**

3.1. Gen muxandisligi. Transgen organizm. Genetik modifikatsiyalangan oziq-ovqat manbalaridan foydalanishning potensial xavflari va ularni pasaytirish yo‘llari. O‘simliklar gen muxandisligini asosiy vazifalari.

3.2. Oziqaviy qo‘shimchalar tasnifi va ularni toksikologo-gigiyenik baxolash. Organoleptik xususiyatlarni yaxshilovchilar (konsistensiya yaxshilovchilari, oziqaviy buyoqlar, xushbo‘ylantiruvchilar, ta‘m beruvchi moddalar).

3.3. Biologik faol qo‘shimchalarni odam ovqatlanishidagi ahamiyati. Biologik faol qo‘shimchalarni tasnifi va ularni toksikologik baxolash. Nutrisevtik, parafarmasevtik va eubiotik biologik faol qo‘shimchalar guruxlarini tavsifi.

**Tayanch iboralari:** *gen, gen muxandisligi, Genetik modifikatsiya, biotexnologiya, gibridlar, emulgatorlar, kislotalik, yumshatish regulyatorlari, Ye700, transgen o‘simliklar, gerbisidlar, transgen, (YSD), (YSI), karotinoidlar, antosianlar, flavonoidlar, liker, konyak, vino, pivo, qandolot mahsulotlari, kislota, harorat, nur, oksidlovchilarga barqarorligi.*

#### **3.1. Gen muxandisligi. Transgen organizm. Genetik modifikatsiyalangan oziq-ovqat manbalaridan foydalanishning potensial xavflari va ularni pasaytirish yo‘llari. O‘simliklar gen muxandisligini asosiy vazifalari.**

**Gen muxandisligi. Transgen organizm.** Xozirgi paytda biotexnologiya qishloq xo‘jaligidagi yirik yutuqlarni amaliyotda namoyish qilmoqda. Bular o‘simliklarni gerbisidlar, xasharotlar, kasalliklar, stressli ta‘sirlarga chidamli bo‘lgan yangi navlarini yetishtirishdir. Biotexnologiya, shuningdek belgilangan xususiyatlarga ega bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini, tibbiy preparatlarni, oziqaviy va ozuqaviy oqsillar ishlab chiqarish; chiqitsiz texnologiya va atrof muxit uchun zararli bo‘lgan moddalarni yo‘qotish; yangi va kuchaytirilgan xususiyatlar belgilarga ega bo‘lgan yuqori maxsuldor xayvonlar va mikroorganizmlarni yaratish ham demakdir.

Zamonaviy biotexnologiyani muxim tarkibiy qismi gen muxandisligi hisoblanadi.

Gen muxandisligi mohiyatini ochuvchi bir necha ta‘riflar mavjud. Akademik A.A.Bayev fikricha bu “funktional faol genetik strukturalarni (rekombinatlangan gibrid DNKlarni) in vitro konstruksiyalash” yoki “sun‘iy genetik dasturlarni yaratish” demakdir.

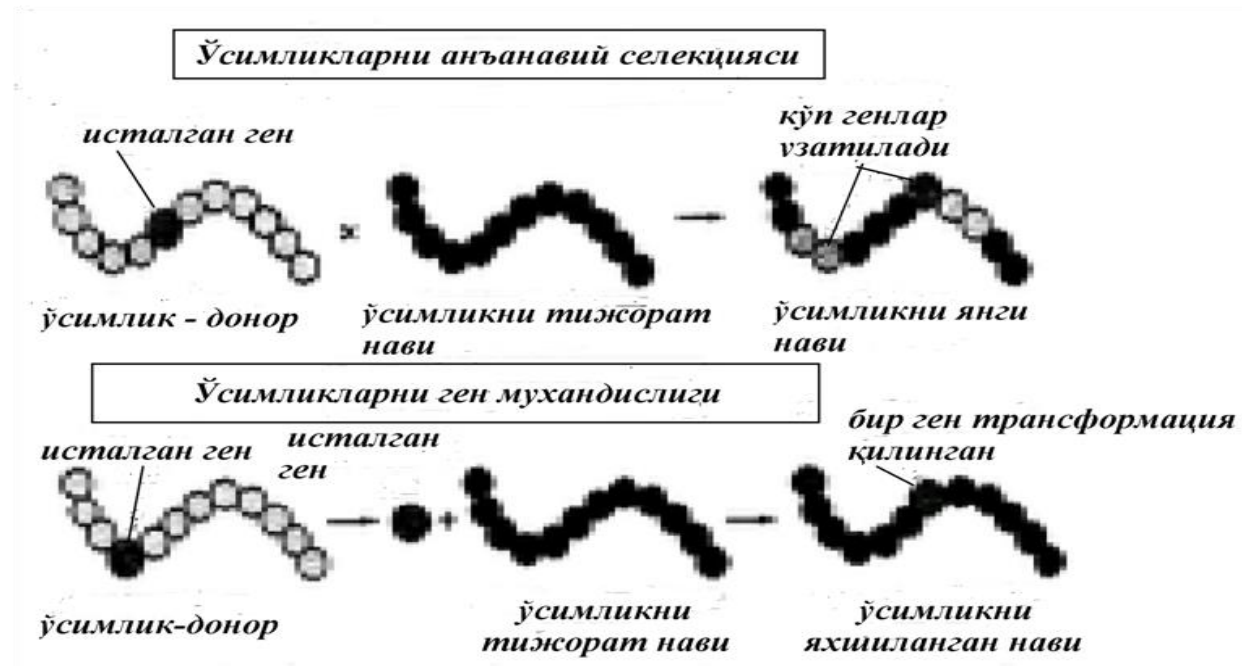
Internetda boshqa ta‘rif beriladi: “gen muxandisligi bu organizm genetik asosini zamonaviy molekulyar biologiya texnikasidan foydalangan holda o‘ziga hos genlarni kiritish yoki chiqarib yuborish yo‘li bilan boshqarishdir”.

Genetik muxandslik metodlari u yoki bu organizm DNKsining rekombinatlangan molekulari fragmentini konstruksiyalash imkonini beradiki, ular genetik apparatga kiritilganda unga oldindan rejalashtirilgan xususiyatlarni beradi.

Zamonaviy biotexnologiya organizm tomonidan zaruriy yangi belgilarga ega bo'lishlikdan iborat bo'lgan an'anaviy seleksiya tamoyillariga asoslanadi. Ammo, uzoq vaqt davomida ko'plab genlarni sinaydigan oddiy seleksiyadan farqli o'laroq biotexnologiya obyektini genetik apparatiga kutilgan belgini namoyon bo'lishiga javobgar bo'lgan birgina gen yoki genlar guruxini kiritishga imkon beradiki, bu zaruriy natijaga erishilishini ancha tezlashtiradi (9 rasm).

*Gen muxandislik modifitsiyalangan organizm* bu tabiiy organizmlardan farqli o'laroq qayta ishlab chiqariladigan yoki genetik materialni uzatishga qodir bo'lgan, gen muxandisligi usullari bilan olingan va gen muxandislik materialiga, jumladan genlar, ularni fragmentlari yoki genlar kombinatsiyasiga ega bo'lgan organizm, xoxlagan xujayrasiz, bir xujayrali yoki ko'p xujayrali organizmdir.

Gen modifikatsiyalangan organizmlarni yaratish uchun DNK molekulasidan zaruriy fragmentlarni kesib olish, ularni modifikatsiyalash, bir butunga rekonstruksiyalash va klonlash, ya'ni ko'p miqdordagi nusxada ko'paytirish imkonini beradigan uslublar ishlab chiqilgan.



Расм 9. Ўсимликлар ген мухандислигини фарқли жихатлари

Genetik transformasiyaga duchor qilingan organizmlar *transgenlar* deb nomlanadi.

Transgen organizmlar genomiga gen muxandislik usullari bilan begona (geterologik gen) genlar kiritilgan *xayvonlar*, *o'simliklar*, *mikroorganizmlar*, *viruslar* xisoblanadi.

**Genetik modifikatsiyalangan oziq-ovqat manbalaridan foydalanishning potensial xavflari va ularni pasaytirish yo‘llari.** Gen modifikatsiyalangan organizmlardan foydalanishning salbiy oqibatlarini paydo bo‘lishi extimoli amalda xaqiqatan ham juda past. Ammo, gen muxandislik faoliyati, gen modifikatsiyalangan organizmlarni ishlab chiqarish, chiqarish va realizasiya qilish ustidan nazorat bo‘lmasa nazariy jixatdan xavf saqlanib qolinadi. Shuning uchun bunday turdagi ishlar olib boriladigan davlatlarda gen muxandislik faoliyatini tartibga soluvchi qonunlar o‘zaro muvofiqlashgan bo‘lishi kerak.

Gen modifikatsiyalangan manbalarni potensial xavflari quyidagilar xisoblanadi: genlarni uzatilishi; atrof muxit uchun xavf; viruslarga chidamliligi; oziqaviy xavf. Ushbu xavflarni pasaytirish yoki yo‘qotish uchun gen muxandislik faoliyatini nazorati, potensial yo‘ldosh xarakterlar monitoringi, gen modifikatsiyalangan manbalar ta’sirini baxolash va mediko biologik baxolash amalga oshirilishi kerak.

**O‘simliklar gen muxandisligini asosiy vazifalari.** O‘simliklar gen muxandisligini asosiy vazifalari quyidagi yo‘nalishlarda bajarilishi kerak:

gibridlar olish;

o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanishi;

o‘simliklarni oziqlanishi;

mahsulot sifati;

stressni abiotik (namlik, xarorat, kislotalik, og‘ir metallar) omillariga chidamliligi;

stressni biotik (zararkunandalarga chidamliligi, bakterial, virusli va zamburug‘li kasalliklarga chidamliligi) omillariga chidamliligi.

**Sanoat miqyosida yetishtiriladigan transgen o‘simliklarni chidamliligi bo‘yicha strukturasi.** Sanoat miqyosida yetishtiriladigan transgen o‘simliklarni chidamliligi bo‘yicha strukturasi quyidagicha:

gerbisidlariga chidamli transgen o‘simliklar -74%;

zararkunandalarga chidamli transgen o‘simliklar - 17 %;

bir paytda gerbisidlar va zararkunandalarga chidamli transgen o‘simliklar - 8%;

bakterial, virusli va zamburug‘li kasalliklarga chidamli transgen o‘simliklar - 1%dan kam.

### **3.2. Oziqaviy qo‘shimchalar tasnifi va ularni toksikologo-gigiyenik baxolash. Organoleptik xususiyatlarni yaxshilovchilar (konsistensiya yaxshilovchilari, oziqaviy buyoqlar, xushbo‘ylantiruvchilar, ta‘m beruvchi moddalar).**

**Oziqaviy qo‘shimchalar tasnifi va ularni toksikologo-gigiyenik baxolash.** Oziqaviy qo‘shimchalar tabiiy yoki sintetik moddalar hisoblanib ular oziq ovqat mahsulotlariga berilgan xususiyatlarni bag‘ishlash uchun solinadi va o‘zlari oziq ovqat mahsulotlari yoki ovqatni odatiy komponentlari sifatida iste‘mol qilinmaydi.

Yevropa raqamli kodifikatsiyasiga muvofiq oziqaviy qo'shimchalar quyidagicha tasniflanadi:

E100 - E 182 – buyoqlar;

E 200 va keyin - konservantlar;

E 300 va keyin - antioksidlovchilar (antioksidantlar);

E 400 va keyin – konsistensiya stabilizatorlari;

E 450 va keyin – emulgatorlar;

E 500 va keyin – kislotalik, yumshatish regulyatorlari;

Ye600 va keyin – ta'm va xushbo'ylikni kuchaytiruvchilar;

E 700 – E 800 – boshqa mumkin bo'lgan informatsiya uchun zaxira indeksleri;

E 900 va keyin – antinflaminglar, non sifatini yaxshilovchilar va b.

Mahsulotlarda va oziqaviy rasionda oziqaviy qo'shimchalarni gigiyenik reglamentatsiya qilish 4 bosqichda amalga oshiriladi.

Birinchi bosqichda reglamentatsiya qilinadigan kimyoviy modda oziqaviy qo'shimchani dastlabki toksikologo-gigiyenik baxolash amalga oshiriladi.

Ikkinchi bosqichda oziqaviy qo'shimchani umum toksik ta'siri bo'yicha amalda bo'lmagan bo'sag'ali va maksimal dozasi xronik eksperiment natijasida aniqlanadi.

Uchinchi bosqichda amalga oshirilgan tadqiqot natijalari umumlashtiriladi va oziqaviy qo'shimchani yo'l qo'yiladigan sutkalik dozasi (YSD) va yo'l qo'yiladigan sutkalik iste'moli (YSI), uning oziq ovqat mahsulotlaridagi chegaraviy yo'l qo'yiladigan konsentratsiyasi (ChYK) asoslanadi.

ChYK sog'likni saqlash organlari tomonidan tasdiqlanib oziqaviy qo'shimcha oziq ovqat sanoatida keng qo'llanilayotganida 4 bosqich kirib keladiki, ushbu bosqichda oziqaviy qo'shimcha uni xavfsiz foydalanilishini tasdiqlash uchun kuzatiladi, zarur bo'lganda gigiyenik me'yorlarga tuzatishlar kiritiladi.

**Organoleptik xususiyatlarni yaxshilovchilar (konsistensiya yaxshilovchilari, oziqaviy buyoqlar, xushbo'yantiruvchilar, ta'm beruvchi moddalar).** *Oziq-ovqat mahsulotlariga rang berishda foydalaniladigan bo'yoq moddalari haqida umumiy ma'lumot.* Oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko'rinishi va rangi ularning sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Shu sababli ham amaliyotda oziq-ovqat mahsulotlarining rangini yaxshilashga tovar ishlab chiqaruvchilar alohida e'tibor qaratadilar.

Turli mamlakatlarda oziq-ovqat tovarlarini bo'yashda qo'llaniladigan bo'yoq moddalari **uch guruhga bo'linadi:** o'simliklar va hayvonlardan olinadigan **tabiiy bo'yoq moddalari; sintetik organik bo'yoq moddalari; mineral bo'yoq moddalari.** Mineral bo'yoq moddalaridan oziq-ovqat sanoatida kam foydalaniladi.

Gigiyenik nuqtai nazaridan olib qaralganda **ustuvorlik tabiiy bo'yoq moddalariga beriladi.** Tabiiy bo'yoq moddalari turkumiga karotinoidlar, antosianlar, flavonoidlar va boshqalar kiradi. **Bularning ba'zi birlari texnologik jihatdan foydalanishda noqulaylik tug'diradi.** Masalan, antosianlar harorat, rN muhiti, nurga, ko'pincha metall ionlari ta'siriga juda sezgir. Shu sababli ulardan foydalanish chegaralangan.

Yashil rang beruvchi xlorofili ham barqaror emas, u yuqori haroratda zaytun rangiga o'tadi, keyin esa feofitin hosil bo'lishi hisobiga sariq rangga o'tadi. Ba'zi bir mamalakatlarda **sabzavot va meva konservalariga barqaror yashil rang berish uchun mis tuzidan foydalaniladi. Lekin bu tuzlar askarbat kislotasini parchalaydi**, keragidan ortiqcha miqdorda qo'llash esa zaharlanishga olib keladi.

Shu sababli ham ko'pchilik mamlakatlarda konservalarning tashqi ko'rinishini yaxshilash uchun foydalanish taqiqlangan.

**Ichimliklarni, liker, konyak, vino, pivo, qandolot mahsulotlari va souslarni bo'yash uchun qand koleri (kuydirilgan qand) bo'yoq moddasidan yoki ularning ammoniyli tuzlaridan** ham keng foydalaniladi. Qand koleri qora-qo'ng'ir rangli shishasimon qotishmadir. U o'ziga xos ta'mga ega bo'lib, suvda yaxshi eriydi. Qand koleri organizmga yomon ta'sir ko'rsatadi, hatto u kanserogen modda degan fikrlar ham mavjud. Ammo uning kanserogenlik xususiyati borligi hozirgi kungacha dalillanmagan. Hayvonlardan olinadigan natural bo'yoq moddasiga qatoriga koshenila hashoratidan olinadigan karmin kislotasini kiritish mumkin. Bu bo'yoq moddasidan foydalanish unchalik darajada keng tarqalmagan. Chunki uning o'rnini bosadigan sintetik bo'yoq modalari mavjud.

**Sun'iy organik bo'yoq moddalari tabiiy bo'yoq moddalariga qaraganda kislota, harorat, nur, oksidlovchilarga barqarorligi, intensiv bo'yash xususiyatiga ega ekanligi va arzon bo'lganligi uchun birmuncha afzalliklarga egadir.** Bo'yoq moddalarining sintezining yo'lga qo'yilishi natural bo'yoq moddalaridan foydalanishni keyingi o'rnlarga surib qo'ydi deb bemalol aytish mumkin. Dunyoning turli mamalakatlarida 100 dan ortiq siyasetik bo'yoq moddalari oziq-ovqat mahsulotlarining rangini yaxshilash uchun bo'yovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Toksikologik tadqiqotlar shundan dalolat beradiki, ko'pchilik bo'yoq moddalari inson sog'ligi uchun zararli. XX asrda sintetik bo'yoq moddalarining ko'pchiligining organizmga zarar keltirishi mumkinligi haqida ko'p ilmiy ishlar chop etilgan.

FAO/VOZ tashkilotining ozuqabop qo'shimchalar bo'yicha ekspert qo'mitasi bo'yoq moddalariga toksikologik baho berib, ularning 1kg inson tanasi massasiga necha mg iste'mol qilinishiga ruxsat etilishi bo'yicha xulosalar qiladi. Ana shu xulosalarga asoslanib "Kodeks Alimentarius" **oziq-ovqat sanoatida qo'llanilishi mumkin bo'lgan bo'yoq moddalarining ro'yxatini** ishlab chiqqan. **Ro'yxatga qizil rang beruvchi azorubin (ruxsat etilgan dozasi 1,25 mg/kg gacha), amarant (0,7mg/kg), eritrozin (2,5mg/kg)** kabi bo'yoq moddalari kiritilgan. **Sariq rang beruvchi bo'yoq moddalaridan esa kantaksantin (25 mg/kg), karotin (karatinoidlarga hisoblaganda 5 mg /kg gacha), tartrazin (7,5mg/kg), xinolin sariq (0,5 mg/kg gacha)** bo'yoq moddalari ro'yxatga kiritilgan. **Qo'ng'ir bo'yoq moddasi hisoblangan qand koleridan foydalanish miqdori chegaralanmaydi. Ko'k bo'yoq moddalaridan indigokarminning ruxsat etilgan dozasi 1 kg inson massasiga 7,5 mg dan oshmasligi talab qilinadi.**

**Tabiiy bo‘yoq moddalari va ularning tavsifi.** Ko‘pincha-ozuq-ovqat mahsulotlarini bo‘yash uchun meva va rezavor mevalarning ekstraktlari va sharbatlaridan foydalaniladi. Rezavor mevalar va ularning sharbatlari yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lib oziq-ovqat sanoatida ta‘m va hid beruvchi modda sifatida ishlatiladi.

Tabiiy ozuqabop bo‘yoq moddalari olish uchun o‘simliklar dunyosiga xos xom-ashyolardan foydalaniladi. Shuningdek, bunday xom-ashyo sifatida meva-sabzavotlarni qayta ishlashda konserva zavodlarida hosil bo‘ladigan chiqitlardan ham keng foydalanish mumkin.

Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar quyidagi asosiy **talablarga** javob berishi kerak:

**1.** Oziq-ovqat mahsulotlarini bo‘yash uchun foydalaniladigan bo‘yoqlar butunlay xavfsiz bo‘lishi kerak. Shu sababli ular sog‘liqni saqlash organlari tomonidan foydalanishga ruxsat etilgan o‘simlik xom-ashyolaridan ishlab chiqarilishi kerak. Ko‘pchilik tabiiy bo‘yoqlar tarkibida zararsiz bo‘yoq moddalaridan, ya‘ni pigmentlardan tashqari, ular tarkibida inson organizmi uchun kerakli bo‘lgan biologik faol komponentlar, vitaminlar, aminokisotalar, uglevodlar, aromatik moddalar, mineral tuzlar va boshqalar bo‘ladi.

**2.** Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar temperatura ta‘siriga barqaror bo‘lishi talab etiladi. Ularni 100-105<sup>0</sup>S gacha qizdirganda asosiy xususiyatlarini o‘zgartirmasligi kerak. Ko‘pincha tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlarning barqarorligi ularni qaynash darajasigacha qizdirish va 5 daqiqa qaynatib aniqlanadi.

**3.** Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar yaxshi bo‘yash xususiyatiga ega bo‘lishi kerak. Ular bo‘yaydigan oziq-ovqat mahsuloti intensiv, seziluvchan rang berishi kerak.

**4.** Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar yomon begona ta‘m va hidlarga ega bo‘lmasligi kerak. Ularning ta‘mi va hidi olingan xom ashyoning ta‘mi va hidiga mos bo‘lishi kerak. Bo‘yoqlarda achchiq ta‘mning bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

**5.** Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar suyuq konsentrlangan holda va quruq kukun holida ham ishlab chiqarilishi mumkin.

**6.** Tabiiy bo‘yoq moddalari bilan bo‘yalgan oziq-ovqat mahsulotlari barqaror bo‘lib kafolatlangan saqlash muddatida o‘z rangini o‘zgartirmasligi talab etiladi.

Oziq-ovqat va dori darmon sanoati uchun bo‘yoq ishlab chiqarishda dunyo bo‘yicha lider kompaniya-bu “Warner Jenkinson” (Buyuk Britaniya) kompaniyasi hisoblanadi. Rossiyada esa ana shunday tabiiy bo‘yoqlar Yevrovit savdo markasi bilan “Boltiq guruhi” tomonidan ishlab chiqariladi. Ularning taklif etadigan bo‘yoqlar spektri o‘z ichiga antosianlarni, annot ekstraktini, lavlagi qizili,  $\beta$ - karotin, kurkumin, karmin, xlorofill va boshqa mis hosillarini o‘z ichiga oladi.

Quyidagi 7–jadvalda ba‘zi bir tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlarning xossalari keltirildi.



## Ozuqaviy tabiiy – bo‘yoqlarning xossalari

Kodi	Nomi	Asosiy manbasi	Rangi	Nurga barqarorligi	Issiqlikka barqarorligi	Kislotaga barqarorligi
E -100	Kurkumin	Kurkuma	Sariq	Past	Yaxshi	O‘rtacha
E - 120	Karmin	Koshenila hashorati	Qizildan pur-pur	Juda yaxshi	Juda yaxshi	yaxshi
E -140	Xlorofil	O‘simliklarning yashil bargi	yashil	past	past	past
E -141	Xlorofillarning mis komplekslari	Yashil o‘simliklar	yashil	past	past	past
E -160 a	Annotning ekstraktlari	Orlean daraxtining urug‘i	sariq	yaxshi	yaxshi	yaxshi
E -160 v	V-karotin	Sabzi, palma daraxti	Sariqdan pushti ranggacha	o‘rtacha	yaxshi	yaxshi
E -163	Atosianlar	Uzum po‘stloqlari	Qizildan to ko‘kkacha	Yaxshi	Yaxshi	yaxshi

Mevalar, sabzavotlar va poliz ekinlarning **qizil rangini beradigan pigmentlar-bu katexinlar va leykoantosianlar** hisoblanadi. Ular **R-vitaminlik** xususiyatiga ega.

Katexinlar rangsiz kritall moddalar bo‘lib, oson oksidlanadi va polimerizasiya reaksiyasiga ham juda moyil hisoblanadi. Ular o‘simliklar dunyosida keng tarqalgan bo‘lib, juda ko‘p meva va rezavor mevalar tarkibida uchraydi. Ayniqsa, ular olma, nok, gilos, behi, o‘rik, shaftoli, smorodina, uzum, malinalar tarkibida yetarli miqdorda bo‘ladi.

Leykoantosianlar- barqaror bo‘lmagan birikmalar bo‘lib, kam holatlarda kristall holida ajratib olingan. Ularga suyultirilgan mineral kislotalar bilan ishlov berilganda anotosianidan bo‘yoqlariga o‘tadi. Dastlab leykoantosianlarni xromotografiya usulini ochgan olim M.S. Svet o‘rgangan.

Flavonol pigmentlari

**Karotinoidlar.** Ular sariq va pushti rangga ega bo‘lib, 100dan ortiq turlari mavjud. Ular faqat organik erituvchilar va yog‘da eriydi. Karotinoidlar ikki guruhga bo‘linadi: karotinlar, ular uglevodorodlar hisoblanadi va tarkibida kislrorod tutuvchi ksantofillar.

Karotin ( $S_{40}N_{56}$ ) meva va sabzavotlarga tarkibida qo'shbog'i bo'lganligi uchun sariq rang beradi. Likopin bundan mustasno, u qizil rang beradi. Karotinning L B, - turlari mavjud. Shulardan eng faoli V- karotin V –karotin gidrolizlanganda ikki molekula A-vitaminini beradi, qolganlari esa gidrolizlanganda bir molekula A-vitaminini beradi. Karotinlar tarkibida ko'p qo'sh bog'lari bo'lganligi uchun barqaror emas: kislorodni yutib (o'z massasining 40 foizigacha) tezda oksidlanadi, vodorod ta'sirida esa qaytariladi. Natijada uning rangi pasayib, hatto 8 molekula vodorodni biriktirganda butunlay rangsizlanishi mumkin.

Ksantofillar ( $S_{40}N_{56}O_2$ )-oksidlangan karotinlar hisoblanib, mevalar va sabzavotlarga pushti rang beradi. Bu guruhga mandarin po'stlog'ida bo'ladigan kriptoksantin, shipovnik (chakanda) mevasining pigmenti rubiksantin, qalampir pigmenti kapsantinlarni kiritish mumkin.

Karotinoidlar oksidlanish-qaytarilish, fotosintez, modda, almashinuvi va nafas olish jarayonlarida ishtirok etadi.

Ko'pchilik meva va sabzavotlarni saqlash jarayonida karotinoidlar miqdori kamayadi. Faqat sabzidagina uni yig'ishtirib olgandan keyin ham karotin miqdori biosintez hisobiga ortishi mumkin. Meva va sabzavotlarni qayta ishlaganda kislorod ta'sirida karotinoidlar parchalanishi mumkin.

Xlorofill-organik birikma bo'lib, magniy atomi 4 ta purrol xalqasi bilan birikkan. Mevalar va sabzavotlarga yashil rang beradi. Bu guruhga  $S_{55}N_{72}O_5N_4M_g$ -ko'k yashil rangli,  $S_{55}N_{72}O_6N_4M_g$ -sariq yashil rangli xlorofillar kiradi.

Xlorofil-ikki karbon xlorofill kislotasining fitol va metanol spirtlari bilan birikkan murakkab efiridir. Tuzilishi, bo'yicha xlorofill peroksidaza, katalaza, sitoxromoksidaza kabi oksidlovchi qaytaruvchi fermentlarning faol guruhiga o'xshaydi. Farq shuki, xlorofillning markazida magniy bo'lsa, fermentlarning yadrosida temir bo'ladi.

Xlorofill o'simlikning xloroplastlarida bo'ladi. Bunda umumiy xlorofillning 75 foizini a-xlorofill, 25 foizini b-xlorofill tashkil etadi.

Saqlaganda xlorofill xlorofilaza fermenti ta'sirida parchalanib xlorofill kislotasini, metanol va fitollarga parchalanadi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlaganda yuqori haroratda, kislota va tuzlar ta'sirida mahsulotga qo'ng'ir rang beruvchi feofitinga parchalanadi.

Xlorofill sabzavotlarning bakteriiosidlik xususiyatini ta'minlashda ishtirok etadi degan tushunchalar ham mavjud. Bunga misol qilib karamni keltirish mumkin.

Yana bir bo'yovchi modda betalain hisoblanadi. Oshxonabop lavlagilar sharbatining rangi ana shu bo'yovchi modda borligi bilan izohlanadi. Bu sharbatlarning qizil rangi ular tarkibida azot tutuvchi pigmentlar borligidan dalolat beradi.

**Sintetik bo'yoq moddalari, ulardan oziq-ovqat san'atida foydalanish imkoniyatlari.** Sintetik ozuqabop bo'yoqlar -bu organik birikmalar bo'lib tabiiatda uchramaydi, ya'ni ular sun'iy bo'yoqlar hisoblanadi. Tabiiy bo'yoqlardan farq qilib, ular biologik faollikka ega emas, shuningdek ularning tarkibida vitaminlar va ozuqaviy moddalar ham bo'lmaydi.

Lekin sintetik ozuqabop bo‘yoqlar tabiiy bo‘yoqlarga nisbatan birmuncha texnologik ustunlikga ega-saqlashda va qayta ishlashda ular barqaror, shuningdek, tiniq, ko‘zga darhol tashlanadigan rang hosil qiladi.

Sintetik ozuqabop bo‘yoqlar suvda eruvchi organik birikmalar hisoblanadi. Ular kukun holida yoki granulalar holida ham ishlab chiqariladi. Sintetik ozuqabop bo‘yoqlarning tarkibida ko‘pgina asosiy bo‘yoqlarning miqdori 80-85 foizni tashkil etadi.

Sintetik bo‘yoqlarning har biridan individual holatda yoki bir-biri bilan aralastirgan holatda foydalanish mumkin. Hamma sintetik ozuqabop bo‘yoqlarni avval eritib, eritma holatida foydalanish tavsiya etiladi. Eritma yoki bo‘yoqlarning dispersiyasini odatda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda bo‘ladigan jarayonlarning oxirida qo‘shish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Sintetik va tabiiy bo‘yoqlarni ishlab chiqaruvchi kompaniyalarning lideri Buyuk Britaniyaning “Sensient” kompaniyasi hisoblanadi. Bu kompaniya tomonidan ishlab chiqarilayotgan bo‘yoqlar bo‘yicha ma’lumotlar 8–jadvalda keltiriladi. Buyuk britaniyaning “IMT-Grupp” kompaniyasi qandolot va desert mahsulotlarini bo‘yashda qo‘llaniladigan karamel koleri bo‘yog‘ini taklif etadi. Bu bo‘yovchi kolerlar yuqori sifati va samaradorlikka ega ekanligi bilan xarakterlanadi. Bo‘yoqlarni tanlash va ularning dozirovkasi qanday oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarilishi va talab qilinadigan rangining intensivligi va bo‘yalayotgan oziq-ovqat mahsulotlarining fizik-kimiyoviy ko‘rsatkichlariga bog‘liq bo‘ladi.

## 8-jadval

## Sintetik bo'yoqlar (kukun, granullangan, dispers holatida)

Nomi	Bo'yoq	Qo'llanilishi	Xossasi, qo'llanilishi miqdori, g/kg
Tartrazin	E 102	Qandolat mahsulotlari, muzqaymoq, souslar, ichimliklar	Kukun, suvda eruvchan, 0,014-0,10
Karmuazin	E 122	Qandolat mahsulotlari ichimliklar, muzqaymoq.	Kukun, suvda eruvchan, 0,01-0,5
Indigokarmin	E 132	Qandolat mahsulotlari	Kukun, suvda eruvchan, 0,005-0,50
Xinolin sariq	E 104	Muzqaymoq, qandolat mahsulotlari, ichimliklar	Kukun, suvda eruvchan, 0,02-0,12
NTqo'ng'ir	E 155	Qandolat mahsulotlari	Kukun, suvda eruvchan 0,01-0,06
Ko'k tovlanuvchan	E 133	Ichimliklar, qandolat mahsulotlari	Kukun, suvda eruvchan, 0,005-0,50
Qora tovlanuvchan	E 151	Ichimliklar, qandolat mahsulotlari	Kukun, suvda eruvchan, 0,005-0,10

Sintetik ozuqabop bo'yoqlarning kafolatlangan saqlash muddati 1,5 yildan 3 yilgacha qilib belgilangan. Bo'yoqlar quruq, quyosh nuridan himoyalangan, germetik bektilgan holda 5<sup>0</sup>S dan 30<sup>0</sup>S gacha bo'lgan haroratda saqlanishi kerak.

Quyidagi 9-jadvalda oziq-ovqat mahsulotlariga ozuqabop bo'yoqlarni qo'shish dozasi keltirilgan.

Oziq-ovqat mahsulotlarini bo'yosh uchun bo'yoqlarning tavsiya etilgan dozalari

Qo'llanilish sohasi (mahsulot turi)	Tavsiya etilgan me'yor, g/t (tayyor mahsulotga nisbatan)	
	Sariq, pushti	Ko'k, qizil
Alkogolli va alkogolsiz ichimliklar	15-30	10-15
Qandolat mahsulotlari	20-50	15-25
Muzqaymoq	15-50	5-15
Sut mahsulotlari	20-40	10-25
Kolbasa mahsulotlari	-	5-20
Pishloqlar	5-20	-
Pyure, djemlar	30-50	10-30

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, mahsulotning turiga qarab qo'llaniladigan bo'yoqning dozasi ham xil bo'lar ekan.

**Oziq-ovqat tovarlarining hidini ta'minlovchi moddalar va ularning tavsifi.** Organoleptik tahlilda asosiy o'rinni oziq-ovqat tovarlarining hidini va ta'mini baholash egallaydi. Hidni sezish uchuvchan moddalarning burun bo'shlig'ida joylashgan hid bilish organlariga qo'zg'atuvchi ta'sir ko'rsatishi natijasida vujudga keladi.

Mahsulotning ta'mi esa og'iz bo'shlig'ida joylashgan ta'm bilish organlarini eriydigan moddalar ko'zg'atishi natijasida vujudga keladi. Burun bo'shlig'i og'iz bo'shlig'i bilan bog'langanligi uchun dastlabki hid bilish ko'pincha ta'm bilish bilan qo'shib ketadi yoki ta'mni aniqlashda yangi xil hidlar paydo bo'ladi. Shu sababli ham juda ko'pchilik oziq-ovqat mahsulotlari uchun hid va ta'm sifatning bir umumiy ko'rsatkichi sifatida baholanadi. **Hid va ta'mni kompleks sezishni tavsiflash uchun ta'mdorlik atamasi yoki ingliz tilida Slavonz ( flavor) atamasi qo'llaniladi.** Hid va ta'mi ta'riflash uchun o'ziga xos va begona degan atamalar ishlatiladi.

**Mahsulotning hidi bir, ikki, birnecha yoki juda ko'p past molekularli komponentlarning (shokolad, choy, qahva, dudlangan mahsulotlar ifori) yoki asosiy bir komponentning o'zi bilan izohlanishi mumkin.**

Masalan, **etil-(2-metil-2-fenil) glisidat klubnikaning; allilfenoksiasetat ananasning; allilsulfid sarimsoqning; 2- metoksi-3-izobutil pirazin ko'k achchiq qalampirning hidini ta'minlaydi. Birdan–bir hidni ta'minlovchi modda limonda-sitral; yalpizda- mentol; zirada esa karvon moddalari hisoblanadi.**

Ko'pchilik oziq-ovqat mahsulotlari kompozitsiyali iforga ega bo'ladi. Bunga misol qilib meva va sabzavotlarning yetilishi jarayonida yoki qahva donini qovurganda, nonni pishirganda, baliq va go'shtlarni dudlaganda, choy bargida fermentasiya o'tkazilganda, konyak, vino va pishloqlarning yetilishida hosil bo'ladigan ifor taratuvchi moddalarni misol qilib keltirish mumkin.

Ifor hosil qiluvchi kompozitsiyalar bir nechta o'nta va yuzta moddalardan tashkil topgan bo'ladi.

**Pomidor, apelsin, konyaklarda 110 dan 160 tagacha uchuvchan moddalar, pivo, parranda go'shti, qovurilgan yeryong'oqda 180-190, kakao mahsulotlari, nonda 200-250, qahvada 370 dan 500 tagacha aromatik moddalar borligi aniqlangan.** O'lchash usullarining takomillashib, rivojlanib borishi natijasida oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibida topilgan va indentifikasiya qilingan uchuvchan moddalarning soni ham yil sayin ortib bormoqda. Bu sohada chop etilgan ma'lumotlarga asoslanib shuni aytish mumkinki, tutun va dudlangan mahsulotlar tarkibida 1000 dan ortiq uchuvchan moddalar topilgan bo'lib, shulardan atigi 300 tasigina o'rganilgan.

Hid beruvchi moddalarni aniqlash juda qiyin, buning sababi ularning miqdori oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida juda ham kam miqdorni tashkil etadi. Bundan tashqari har xil klasslarga oid kimyoviy komponentlar hidni hosil qiladi. Ularning har birini ajratib olish va xromatografiya tahliliga tayyorlash bir-biridan farq qiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibining juda ham kam miqdorini iforni ta'minlovchi moddalar tashkil etadi.

Masalan, shprot konservasi kondensatlaridan ajratib olingan efirda eruvchi moddalarning summa massasi 1 kg mahsulotda 1g ni tashkil etgan. Konservaning yetilib borishi jarayonida aromatik moddalarning massa hissasi bir necha marta kamaygan. Go'shtdan ajratib olingan uchuvchan moddalarning miqdori bir necha o'n milligrammni, ularning miqdori nonda, meva va sabzavotlarda 10 mg/kg ni tashkil etadi. **Uchuvchan moddalarni ajratish va indentifikatsiya uchun xromatografiya usuli spektral usul bilan birgalikda qo'llaniladi.** Shuningdek, gaz-suyuqlik xromatografiyasi bilan mass-spektrometriyadan foydalanish ham bu borada keng imkoniyatlar ochib beradi. Gaz-suyuqlik xromatografiya va mass-spektrometriyalar yordamida bajarilayotgan zamonaviy tadqiqotlar hidning tabiati haqida yangi ilmiy axborotlarni bermoqda. Bu esa oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini boshqarish muammolarini hal etish va hid imitatorlarini ishlab chiqishda katta imkoniyatlar ochib bermoqda.

Mahsulotlardan ajratib olingan murakkab uchuvchan kompozitsiyalar ko'pincha 4-9 va undan ko'proq klassalarga taalluqli birikmalardan tashkil topgan bo'ladi, ya'ni ular karbonil birikmalari, spirtlar, kislotalar, murakkab efirlar, uglevodorodlar va geterosiklik uglevodorodlar, azotli va oltingugurt tutuvchi birikmalar, fenollar, laktonlar hisoblanadi. Shulardan birinchi to'rt klassi doimiy aromat hosil qiluvchi birikmalardir. Masalan, mol va tovuq go'shtida asosiy hid beruvchi modda tarkibida oltingugurt tutuvchi moddalar (70 ga yaqin birikmalar) ko'p miqdorni tashkil etadi. Baliqda esa asosan azotli uchuvchan birikmalar bo'ladi. Dudlangan mahsulotlarda esa aromat hosil qiluvchi komponentlarning yarmidan ko'prog'ini fenol brikmalari tashkil qiladi. Shuningdek dudlangan mahsulotlarning iforini shakllantirishda karbonil birikmalar, furfurol va boshqa spirtlar, furanlar, terpenlar va kislotalar ham ishtirok etadi.

Dudlangan baliq mahsulotlarining hidini shakllantirishda asosiy birikmalar-bu aminlardir. Baliqda 20 ga yaqin, mol go'shtida esa 40 dan ortiqroq azotli birikmalar borligi aniqlangan. Baliqning hamma turlarida birinchi va ikkinchi aminlar (monometilamin, dimetilamin va trimetilamin), etilamin va piperidin bo'ladi. Baliq hidining o'ziga xosligi uning tarkibida trimetilamin borligi bilan izohlanadi.

Baliqlarni saqlaganda trimetilaminning miqdori trimetilaminoksidning qaytarilishi hisobiga, va baliq organizmida xolining oksidlanishidan hosil bo'lgan betainning parchalanishi hisobiga oshadi. Chuchuk suvda yashovchi baliqlarda esa 10 dan 1000 mg% gachani tashkil etadi. Trimetilaminning intensiv to'planishi baliq to'qimasida avtolitik jarayonlardan bakterial jarayonlar ustun kelganda ro'y beradi.

Ko'pchilik aminlar baliq muskullarida bog'langan holatda bo'ladi. Baliq hidini beruvchi uchuvchan aminlarning konsentratsiyasi baliq sirtida juda kam miqdorda bo'ladi. Baliqni qaynatganda baliq tarkibida bo'ladigan aminlardagi asosiy o'zgarish-bu ko'p miqdorda dimetilaminning hosil bo'lishidir.

Karbonil birikmalari ham baliq va baliq mahsulotlarining hidini shakllantirishda ishtirok etadi. Aromat hosil qiluvchi kompozitsiyalar hidining intensivligi ular tarkibidan karbonil brikmalarining fraksiyalarini chiqarib tashlaganda ancha kamayadi. Shu narsa aniqlanganki, baliqlarda asosiy karbonil birikmasi aldegidlar va ketonlar hisoblanadi. Yog'siz baliqlarning normal hidi ularning tarkibida bo'ladigan past molekullari aldegidlar borligi bilan izohlanadi. Yog'li baliqlarning hidi esa yog'larning parchalanish mahsulotlari bilan tushuntiriladi. Karbonil birikmalarining miqdori tuzlangan baliqlarning yetilishida, shuningdek baliqlarni qoqlash jarayonida juda ortadi. Shu bilan bir qatorda tansiq mahsulotlarning ifori rivojlanadi.

Baliq mahsulotlarida uchraydigan nuqsonlarni ko'pchilik hollarda karbonil brikmalari bilan bog'lashadi. Msalan, baliq mahsulotlaridan ajratib olingan yoqimsiz hidli karbonil fraksiyalarining 60-70 foizi alkanlardan tashkil topgan. Shuningdek, uchuvchan yog' kislotalari ham baliqlarda yoqimsiz hidning paydo bo'lishida ishtirok etadi. Baliqlarni saqlaganda va ularda buzilish belgilari sodir bo'la boshlaganda uchuvchan yog' kislotalarining massa hissasi juda ortadi.

Shu sababli ham bu ko'rsatkichdan baliqlarning yangi yoki eskiligini baholashda foydalaniladi. Termik ishlov berish va baliqlarning buzilishida oltingugurt birikmalarining, ya'ni vodorod sulfid, dimetilsulfid, metilmerkaptan va boshqalarning to'planishi ham kuzatiladi.

Ba'zi bir tadqiqotchilar neft mahsulotlari bilan ifloslanmagan natural lasos konservalarida neft mahsulotlarining hidning paydo bo'lishini, ularning tarkibida dimetilsulfidning hosil bo'lishi bilan izohlashadi. Buning sababi lasos baliqlari planktonlar bilan oziqlanganda baliq muskuliga dimetil-propiotetin moddasining o'tishi va konservani sterilizasiya qilganda bu moddadan dimetilsulfidning hosil bo'lishi bilan tushuntiriladi. Shunday qilib uchuvchan moddalar mahsulotning sifati haqida axborot manbai bo'lib xizmat qiladi. Ular uncha katta bo'lmagan molekulyar massaga egadir. Ko'pchilik holatlarda ularning molekulyar massasi 100-200 ni tashkil etadi. Aromat hosil qiluvchi birikmalar hid bilish reseptorlarini qo'zg'atib insonga mahsulotning yangiligi haqida ma'lumot beradi va ishtahani ochadi. Kuchsiz buzilgan mahsulotga xos hid esa oziq-ovqat mahsulotining iste'molga yaroqsiz ekanligidan dalolat beradi.

Yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo'lgan mahsulot ham, agar unda yoqimsiz ta'm va hid bo'lsa o'z qimmatligini yo'qotadi. Mahsulotning hid ko'rsatkichi bo'yicha salbiy baho olishi, unga mahsulotning sifatsizligi haqida signal beradi va insonni ovqatdan zaharlanishdan saqlaydi.

**Oziq-ovqat mahsulotining ta'mini ta'minlovchi moddalar va ularning tavsifi.** Insonning hidni sezishi ta'mni sezishi bilan chambarchas bog'liqdir. **Asosan to'rta asosiy ta'm ajratib ko'rsatiladi. Nordon (sut, limon, olma, uzum va boshqa kislotalar); shirin (qand, saxarin, ba'zi aminokislotalar); sho'r (osh tuzi); achchiq (xinin, kofein, kaliy, magniy, kalsiy tuzlari).**

Moddaning kimyoviy tarkibi bilan mahsulot ta'mini sezishi orasida bog'liqlik kuzatiladi. Ma'lumki, hamma qandlar-shirin, kislotalar-nordon, tuzlar-sho'r yoki achchiq. Lekin har xil tuzilishga ega bo'lgan moddalar bir xil ta'm sezgilarini keltirishi mumkin va aksincha. Masalan, (qand glyukoza, fruktoza, saxaroza, laktoza) shirin ta'mga ega va boshqa kimyoviy tuzilishga ega moddalar ham shirin ta'm beradi. Bunga misol qilib saxarinni (ortosulfimid benzoy kislotasi), siklomatlarni (siklogeksilamin-M-sulfon kislotasining tuzi), ba'zi aminokislotalarni (glisin, L-alanin, asparagin, tirozin va valining D- izomerlari), ba'zi bir dipeptidlarni, masalan, aspartam, ksilit va mannitlarni ko'rsatish mumkin. Bu birikmalardan ko'plari ovqatlanishda shirinlik beruvchi vosita sifatida qo'llaniladi. Achchiq ta'm beruvchi birikmalar ham har xil klassga mansub: alkaloidlar (xinin va kofein), ko'pchilik nitrobirikmalar, ba'zi aminokislotalar, peptidlar, fenollar, ko'pchilik mineral tuzlar.

Kimyoviy tabiati bir xil bo'lgan moddalar har xil ta'mga ega bo'lishi ham mumkin. Masalan, osh tuzi sho'r ta'mni bersa, kaliy yod-achchiq, kaliy bromid esa -sho'r-achchiq ta'mni beradi. Kandlarning shirin ta'mining intensivligi ham bir xil emas. **Agar saxarozaning shirinligini 1 ga teng deb olsak, u holda bu ko'rsatkich fruktoza uchun-1,73, glyukoza uchun-0,74, laktoza qandi uchun esa 0,16 ni tashkil etadi.**



**Ta'mni sezish darajasi konsentrasiyasi quyidagichani tashkil etadi (%): saxaroza uchun -0,2-0,4; tuz uchun-0,1-0,2; vino kislotasi 0,010-0,05; kafein uchun-0,004**Sezish konsentrasiyasi insonlarning individual o'ziga xosligi va modda eritmasining haroratiga ham ko'p darajada bog'liq bo'ladi. Issiq eritmalaridan ta'm sezish nisbatan kuchsiz namoyon bo'ladi. 30<sup>o</sup>S dan past haroratda shirin ta'm sho'r yoki achchiq ta'mga nisbatan tezroq seziladi.

Ta'm beruvchi moddalar oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda keng darajada qo'llaniladi. Osh tuzi va ziravorlar hayvonot mahsulotlariga ishlov berishda asosiy ta'm beruvchi vosita hisoblanadi. Ziravorlar ovqatni hazm qilish, sharbatlarning va so'lakning ajralib chiqishiga ijobiy ta'sir ko'rsatib, ovqatning hazm bo'lishini yaxshilaydi.

Qandolot mahsulotlarining ta'mi nafaqat qo'llanilayotgan xom-ashyo, balki shirinlik beruvchi moddalarning va ozuqabop kislotalarning qo'shilishiga ham ko'p darajada bog'liq bo'ladi. Parhyez ovqatlanishda esa uglevod bo'lmagan shirinliklardan foydalanish katta ahamiyat kasb etadi.

Mana 100 yil davomida **saxaridan foydalanib kelinmoqda, uning shirinligi saxarozaning shirinligidan 250-550 marta shirinroqdir.** Uning hissasi mahsulotda 0,035 foizdan yuqori bo'lganda saxarin achchiq ta'm beradi. Shuning uchun uning konsentrasiyasini oshirish xavfli hisoblanadi. Bugungi kunda saxarin metabolitik jarayonlarda ishtirok etadi degan xavfsirashlar ham mavjud. Saxarin sintetik shirinlik beruvchi modda, ko'pincha uning saxarozadan shirinligi 500 barobar ortiq bo'lgan natriyli tuzidan foydalaniladi. Saxarin organizmda hazm bo'lmaydi, uning 98 foizi organizmdan siydik bilan chiqib ketadi. Uning iste'mol qilinadigan miqdori inson tanasi massasining 1 kg ga 2,5 mg dan ortiq bo'lmasligi talab etiladi.

Sun'iy shirinlik vositalariga saxaridan tashqari **siklamatlar (siklam kislotasining natriyli, kaliy va kalsiyli tuzlari) va dipeptid aspartamlar (aspartil – a- fenilalaning metil efiri) kiradi.** Ularning shirinligi saxarozadan 30 barovar ortiq hisoblanadi. Bu birikmalarning ta'mi yoqimli, achchiq emas, suvda yaxshi eriydi, termik ishlov berishga barqaror, ichimlik va qandalot mahsulotlari uchun foydalaniladi.

**Aspartam saxarozadan 160-200 marta shirinroq.** U kremlarga, muzqaymoqqa boshqa mahsulotlarga shirinlik berish uchun qo'llaniladi. Aspartam asosan issiqlik ishlovi berilmaydigan mahsulotlarga shirin ta'm berish uchun ishlatiladi. Kislotali sharoitda harorat yuqori bo'lganda, shuningdek saqlash jarayonida aspartam diketopiperazining hossalriga aylanadi, natijada uning shirinligi pasayadi. Ko'pchilik firmalar aspartamni NutraSweet (Nutra Svit) nomi bilan chiqarishadi.

**Energiya beruvchi natural shirinliklar, sun'iy shirinlik beruvchilarga nisbatan kam tanilgan moddalar. Ularga tuamatin, mirakulin, monelin, steviozid, digidroxalkonlar kiradi.**

**Tuamatin oqsil tabiatli modda, uning shirinligi saxarozaning shirinligidan 80-100 ming marta ortiq.** Kislotali sharoitga va yuqori haroratga barqaror. Mirakulin – yuqori molekularli glikoproteid, uning tarkibiga 373 ta aminokislota kiradi, uglevod qismi esa glyukoza, fruktoza, arabinoza, ksiloza va boshqa monozlar qoldiqlaridan tashkil topgan. Uni Afrikada o‘sadigan Richardilla dulcifia tropik o‘simligining mevasidan olinadi.

**Monelin-ikki polipeptid zanjiridan tashkil topgan yuqori molekularli oqsil, saxarozadan 1500-3000 barobar shirin,** afrika o‘simligining rezavor mevasidan olinadi, RN 2-10 bo‘lgan sharoitda barqaror, lekin yuqori haroratda va rN ning boshqa ko‘rsatkichlarida uning shirin ta‘mi yo‘qoladi.

**Steviozid- glikozidlar aralashmasidan tashkil topgan bo‘lib afrikada o‘sadigan o‘simlik xomashyosidan ajralib olinadi. Uning shirinligi saxarozadan 300 marotaba shirinroq** bo‘lib, kislotali sharoitga barqaror hisoblanadi.

**Digidroxalkonlar-flavon-7-glyukozidining hosilalari hisoblanadi, sirus mevalaridan ajratib olinadi, saxarozadan 1000-3000 marotaba shirinroq.** Rossiyada bu shirinlikdan sanitariya nazorati organlari tomonidan foydalanishga ruxsat etilgan.

Ko‘p atomli spirtlar –**sorbit, ksilit, mannit, maltit va laktit** –tozalangan qandning o‘rnini bosuvchi shirinlik sifatida **qandli diabet kasaliga chalinganlar uchun tavsiya etiladi.** Ksilitning shirinlik darajasi saxarozaning shirinlik darajasining 0,85 ini, sorbitniki esa 0,6 ini tashkil etadi. Ko‘p atomli spirtlar amalda organizmda to‘liq hazm bo‘ladi. Ksilit, shuningdek suvni tutib turuvchi stabilizator va emulgator vazifalarini ham bajaradi.

Bugungi kunda oziq-ovqat sanoatida kraxmalni qisman yoki to‘liq gidrolizlash natijasida olingan shirin mahsulotlardan ham keng foydalanilmoqda.

Kraxmalni to‘la gidrolizlamasdan quyidagi patoka turlari ishlab chiqariladi: qand darajasi kam bo‘lgan patoka, karamel patokasi, maltodekstrinlar, maltozalar, qand darajasi yuqori bo‘lgan patoka va boshqalar. Kraxmalni to‘la gidrolizlab esa glyukoza, dekstroza, fruktoza, levuleza, glyukoza, glyukoza-fruktoza sharbatlari ishlab chiqariladi.

**Nordonlikni ta‘minlovchilar.** Meva-rezavor mevali qandolot mahsulotlari va alkogolsiz ichimliklarni ishlab chiqarishda **vino, limon, olma, sut kabi kislotalardan** foydalaniladi. Sirkalashda esa **sirka kislotasidan** foydalaniladi. Sirka kislotasi bir vaqtning o‘zida konservant funksiyasini ham bajaradi.

Shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlarga maxsus ta‘m berish uchun yog‘ochning chala yonishidan hosil bo‘ladigan tutundan va uni qayta ishlab olingan **koptil preparatlaridan** ham foydalaniladi.

Bu sohada AQSh, Polsha, Fransiya, Yaponiya, Angliya, Bolgariya, Vengriya va dunyoning boshqa mamlakatlarida ham ma‘lum yutuqlar qo‘lga kiritilgan. Koptil preparatlari suvli eritma, smolasimon quyuc suyuqlik, shuningdek kukun holida ishlab chiqarilmoqda.

**Koptil pereparatlaridan foydalanishni davlat sanitariya organlari nazarat qiladi.** Ma'lumki, tutun va tutun yordamida dudlangan mahsulotlar tarkibida nitrozamin, polisiklik aromatik uglevodorodlar, shuningdek **benzpiren** mavjudligi uchun inson sog'ligiga xavf tug'dirishi mumkin. **Benzpirenning massa hissasi, sovuq dudlangan baliqlarda 1 dan 10 mkg/kg gacha, issiq dudlangan baliqlarda esa 1 dan 20 mkg/kg gachani tashkil etadi. Dudlangan baliqlarda nitrozobirikmalarining miqdori 40-50 mkg/kg ni tashkil etadi.** Bugungi kunda benzopiren va nitrozaminlarning kanserogenlik xususiyatiga ega ekanligi o'tkazilgan tajribalar asosida to'liq isbot qilingan.

**Ozuqabop aromatizatorlar.** Hid kimiyosi sohasida olib borilgan tadqiqotlar va aromatizatorlar bo'yicha intensiv ishlanmalar natijasida ifor beruvchi moddalar **uch guruhga** ajratilgan.

**Birinchi guruhga tabiiy aromatizatorlar kiradi. Ularni ikki klassga ajratish mumkin. Birinchi klassga tabiatda natural holatda uchraydigan moddalar, ya'ni efir moylari kiradi. Ikkinchi klassga esa natural xomashyodan ekstraksiya yo'li bilan olingan birikmalar yoki ularning aralashmalari-evgenol va sitrallar kiradi.**

**Ikkinchi guruhga tabiiylarga o'xshash vanilin, qo'ng'ir aldegid, kumarin singari sintetik aromatizatorlar kiradi.** Analitik kimyoning yutuqlari tufayli so'nggi 30 yil ichida oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uchraydigan minglab uchuvchan moddalar indentifikasiya qilingan. Ularni o'rganish davom etmoqda.

**Uchinchi guruhga sun'iy yo'l bilan olingan birikmalar kiradi.** Bu birikmalarning oziq-ovqat mahsulotlarida mavjudligi bugungi kungacha kuzatilmagan.

Efir moylar o'simlik xom ashyolaridan distillyasiya (par bilan haydash) yoki rektifikasiya, kam holatlarda spirt yoki boshqa organik erituvchilar yordamida ekstraksiya qilib olinadi. Shuningdek, ularni sitrus mevalarining po'stlog'ini presslash yo'li bilan olish mumkin. Oziq-ovqat sohasiga mo'ljallangan efir moylarining oksidlanishining oldini olish uchun, odatda, ularni spirtli eritmaga o'tkaziladi.

Efir moylari ko'p komponentli aralashma bo'lib, ularda bitta yoki bir nechta uchuvchan moddalar ularning iforini ta'minlaydi.

Masalan, shivit, arpabodiyon (anis)da asosiy modda fenol tabiatli asetol, qalampirmunchoq (gvozdika) moyida 78-90% evgenol fenoli, yalpizning efir moyida-mentol, limon efir moyida-sitral, zirada -karvon, achchiqbodom efir moyida -benzaldegid va 11 foizga yaqin benzaldegid -siangidrin shaklida sianid kislotasi bor. Efir moylarida 100 dan ortiq har xil klassga mansub individual birikmalar borligi aniqlangan.

Oziq-ovqatlarga xushbo'y hid berish uchun aromatik essensiyalardan ham keng foydalaniladi. Bular kelib chiqishi tabiiy yoki sun'iy bo'lgan muattar hid beruvchi moddalarning konsentrallangan eritmasidir. Tabiiy essensiyalar ziravorlar, mevalar, rezavor mevalar, gullar va sitrus mevalarining po'stlog'i kabi o'simlik xom-ashyolarini ekstraksiya qilish yo'li bilan olinadi. Ko'pincha bunday essensiyalar tarkibida aromat hosil qiluvchi tabiiy moddalarning aralashmasidan tashkil topgan bo'ladi.

Sun'iy essensiyalarning tarkibida esa sintez yo'li bilan olingan birikmalar bo'ladi. Ozuqabop essensiyalarni toksikologik baholashda essensiya ingrediylarining va ta'm beruvchi qo'shimchalarning ozuqa nutriyentlari bilan kimyoviy reaksiyaga borish ehtimollari ham hisobga olinadi. Xo'shbo'ylantirilgan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish natijasida allergik kassaliklarning vujudga kelishi holatlari ham kuzatiladi. Shu sababli ba'zi mamalakatlarda sun'iy xushbo'ylantiruvchi moddalarning bolalarga mo'ljallangan ovqatlariga qo'shish taqiqlangan.

Sanitariya qoidalari bo'yicha qo'shilayotgan efir moylarining jami miqdori 0,05 foizdan, boshqa moddalar miqdori 0,1 foizdan, essensiyalar miqdori esa 1,5 foizdan ortiq bo'lmasligi belgilab qo'yilgan.

FAO/VOZ tashkilotning ozuqabop qo'shimchalar bo'yicha ekspert qo'mitasi ba'zi bir individual aromatik moddalarning yo'l qo'yiladigan sutkalik iste'molini (insonning 1 kg massasiga mg hisobida) quyidagicha belgilagan: mentol-0,2 gacha; sitral 0,5 gacha; qo'ng'ir aldegid -0,7 gacha; evgenol- 2,5 gacha; benzoldegid 5 gacha; vanilin -10 gacha.

AQShning milliy tashkilotlari "Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda kimyoviy moddalar" ro'yxatini ishlab chiqqan. Bunda 1000dan ortiq foydalanishga ruxsat etilgan aromatik moddalarning nomlari keltiriladi.

**Biologik faol qo'shimchalarni odam ovqatlanishidagi ahamiyati.** Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) yoki Food Supplements ("oziqaviy qo'llab quvvatlash") uzoq qadimdan ma'lum bo'lib ko'p xollarda dori-darmonlar bilan tenglashtiriladi. Ammo dori-darmonlar faqat biologik faol qo'shimchalarni xususiy xolati xisoblanadi. Bunday moddalar ko'p miqdorda oziq-ovqat mahsulotlarida mavjud. Bular qo'zg'atuvchi (choy, kofe), zaxarli (zamburug'lar), narkotik (ko'knor) birikmalar, shuningdek davolash-profilaktik ta'sirga ega bo'lgan moddalardir.

Biologik faol qo'shimchalar odam sog'ligi to'g'risidagi fan – farmanutrisiologiyani tadqiqot obykti xisoblanadi.

Oziq-ovqat biologik faol qo'shimchalarni asosiy manbai xisoblanadi.

Biologik faol qo'shimchalar axolini ovqatlanish strukturasi tuzatish kiritishning eng samarali usuli xisoblanadi.

Oziq-ovqatga beriladigan biologik faol qo'shimchalar – natkral yoki naturalga identik biologik faol moddalar kompozitsiyasi xisoblanib ular bevosita ovqat bilan birga qabul qilish yoki oziq-ovqat tarkibiga kiritilishi uchun mo'ljallangan.

**Biologik faol qo'shimchalarni tasnifi va ularni toksikologik baxolash.** Biologik faol qo'shimchalar (BFQ) ma'lum turdagi o'simlik, xayvonot yoki mineral xom ashyodan kimyoviy yoki biologik yo'l bilan olinadi.

Oziq-ovqatga beriladigan biologik faol qo'shimchalar nutrisevtiklar, parafarmasevtik va eubiotiklarga bo'linadi.

Nutrisevtiklar – odam ovqati kimyoviy tarkibini korreksiya qilish uchun foydalaniladigan biologik faol qo'shimchalar xisoblanib ular nutriyentlarni (oqsillar, aminokislotalar, yog'lar, vitaminlar, mineral moddalar va oziqaviy tolalar) qo'shimcha manbai xisoblanadi.

Parafarmasevtiklar – organ va tizimlar funksional faolligini fiziologik chegaralarda profilaktika qilish, yordamchi terapiya va qo‘llab – quvvatlash uchun ishlatiladigan biologik faol qo‘shimchalardir.

Eubiotiklar – tarkibiga ovqat xazm qilish trakti mikroflorasini tarkibi va biologik faolligiga normallashtiruvchi ta’sir ko‘rsatuvchi tirik mikroorganizmlar va/yoki ularni metabolitlari kiritilgan biologik faol qo‘shimchalar xisoblanadi.

Xozirgi paytda dunyoda yondashuvlari bilan farqlanadigan yevropa, rossiya, osiyo (sharqiy) va Amerika BFQni ishlab chiquvchi maktablar mavjud

Oziq-ovqatga beriladigan biologik faol qo‘shimchalar ishlab chiqish va foydalanilishi maxsus tashkilotlar tomonidan nazorat qilinishi lozim.

Oziq-ovqatga beriladigan biologik faol qo‘shimchalarni gigiyenik ekspertizasi va davlat qaydi tartibi quyidagilardan iborat:

BFQni tavsiflovchi xujjatlarni birlamchi ekspertli baholash;

zaruriy tadqiqotlarni amalga oshirish ehtiyojlarni aniqlash;

sanitariya kimyoviy, sanitariya mikrobiologik va boshqa tadqiqotlar kompleksini amalga oshirish;

BFQni toksikologik, fiziologik va metabolik effektlarini eksperimental tadqiqotlash;

samaradorligini klinik baholash;

tadqiqotlar davomida olingan ma’lumotlarni xisobga olgan holda natijalarni kompleks ekspertli baholash;

oziq ovqat uchun BFQga qayd guvoxnomasini rasmiylashtirish;

raqam berish va reyestrqa kiritish.

**Nutrisevtik, parafarmasevtik va eubiotik biologik faol qo‘shimchalar guruxlarini tavsifi.** Nutrisevtiklar oziqaviy moddalar manbalari hisoblangan BFQ bo‘lib quyidagi guruxlarga bo‘linadi:

oqsil va aminokislotalar manbai bo‘lgan BFQ;

essensial yog‘ kislotalari, lipidlar va yog‘da eruvchi vitaminlar manbai bo‘lgan BFQ;

asosan uglevodlar manbai bo‘lgan BFQ;

oziqaviy tolalar manbai bo‘lgan BFQ;

suvda eruvchi vitaminlar manbai bo‘lgan BFQ;

makro va mikroelementlar manbai bo‘lgan BFQ.

Nutrisevtiklardan foydalanishni yakuniy maqsadi odamning oziqaviy mavqeyini yaxshilash, sog‘liqni mustahkamlash va bir qator kasalliklarni profilaktika qilish hisoblanadi.

Mo‘ljallanishiga ko‘ra parafarmasevtiklar quyidagi asosiy guruhlarga bo‘linadi:

umum mustahkamlovchi BFQ;

tetiklashtiruvchi BFQ;

immunomodulyatorlar;

adaptogenlar;

antistressorlar;

oshqozon ichak trakti ishini yaxshilovchi BFQ;

yurak tomir kasalliklarini profilaktika qilish uchun BFQ;

appetitogen BFQ;  
bosh miya ishini yaxshilovchi BFQ;  
jigar, o't xalta, oshqozon osti bezi va siydik chiqarish tizimi ishini yaxshilovchi BFQ;  
endokrin tizim va moddalar almashinuvi funksiyasini yaxshilovchi BFQ;  
gerontologik mo'ljallanishli BFQ.  
Eubiotiklar ikkita katta guruxga bo'linadi:  
probiotiklar, simbiotiklar yoki multiprobiotiklar kabi toza mikroorganizmlar asosidagi eubiotik BFQ;  
simbiotiklar kabi aralash tarkibli (aminokislotalar, mikroelementlar, mono va disaxaridlar va b. qo'shib) eubiotik BFQlar.

### **Nazorat savollari:**

1. *Biotexnologiya nimaga qaratilgan?*
2. *Gen muxandisligi moxiyatini ochuvchi qanday ta'riflar mavjud?*
3. *Zamonaviy biotexnologiya oddiy seleksiyadan nima bilan farqlanadi?*
4. *Gen muxandislik modifikatsiyalangan organizm nima?*
5. *Gen modifikatsiyalangan organizmlarni yaratish uchun qanday uslublar ishlab chiqilgan?*
6. *Transgenlar nima?*
7. *Nimalar transgen organizmlar xisoblanadi?*
8. *Gen modifikatsiyalangan manbalarni potensial xavflari nimalardan iborat?*
9. *O'simliklar gen muxandisligini asosiy vazifalari qanday yo'nalishlarda bajariladi?*
10. *Sanoat miqyosida yetishtiriladigan transgen o'simliklar chidamliligi bo'yicha qanday strukturaga ega?*
11. *Oziqaviy qo'shimchalar qanday moddalar hisoblanadi?*
12. *Yevropa raqamli kodifikatsiyasiga muvofiq oziqaviy qo'shimchalar qanday tasniflanadi?*
13. *Mahsulotlarda va oziqaviy rasionda oziqaviy qo'shimchalarni gigiyenik reglamentasiya qilish qanday bosqichlarda amalga oshiriladi?*
14. *Oziq-ovqat sanoatida bo'yoq moddalari qaysi maqsadlarda qo'llaniladi?*
15. *Oziq-ovqat sanoatida foydalaniladigan bo'yoqlar qanday guruhlanadi?*
16. *Oziq-ovqat mahsulotlarini bo'yosh uchun qo'llaniladigan bo'yoqlarga qanday talablar qo'yiladi?*
17. *Nima uchun foydalanishda tabiiy bo'yoqlarga ustuvorlik beriladi?*
18. *Tabiiy bo'yoqlarning manbalari qanday xom-ashyolar hisoblanadi?*
19. *Tabiiy oziqaviy bo'yoqlarga qanday talablar qo'yiladi?*
20. *Karotinoid bo'yoqlari olish uchun qanday xom-ashyolardan foydalaniladi.*
21. *Antosian bo'yoqlari olish uchun qanday xom-ashyolardan foydalaniladi?*
22. *Karotin bo'yog'i qanday xom-ashyodan ishlab chiqariladi?*
23. *Sintetik oziqaviy bo'yoqlar qanday birikmalar?*
24. *Sintetik bo'yoqlarning ustunligi nimada?*

25. *Dunyoda sintetik bo‘yoqlar ishlab chiqarish bo‘yicha lider kompaniyalar qaysi mamlakatga tegishli?*
26. *Qanday sintetik bo‘yoqlar oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi?*
27. *Hid nima uchun oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini baholashda muhim ko‘rsatkich hisoblanadi?*
28. *Insoning hidni sezish mexanizmi qanday?*
29. *Mevalarni hidini beruvchi moddalar qanday birikmalar?*
30. *Hid beruvchi moddalar miqdori qanday usullar yordamida aniqlanadi?*
31. *Hidni (iforni) ta‘minlovchi moddalarga nimalar kiradi?*
32. *Dudlangan baliqlarda asosiy hid beruvchi moddalar nimalar?*
33. *Oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibida qanday ta‘m beruvchi moddalar uchraydi?*
34. *Asosan qanday ta‘mlar mavjud?*
35. *Oziq-ovqatlarga shirin ta‘m beradigan moddalar bo‘yicha fikringizni bayon qiling?*
36. *Sun‘iy shirinlik beruvchilarga nimalar kiradi?*
37. *Natural shirinlik beruvchi moddalarga nimalar kiradi?*
38. *Ozuqabop aromatizatorga qanday guruhlanadi?*
39. *Tabiiy aromatizatorlarga nimalar kiradi?*
40. *Sun‘iy aromatizatorlarga nimalar kiradi?*
41. *Taktik sezgi reseptorlari insonning qaysi organlarida joylashgan.*
42. *“Konsistensiya” atamasini ta‘riflang.*
43. *Oziq-ovqat tovarlarining struktura-mexanik xossalariga nimalar kiradi.?*
44. *Oziq-ovqat tovarlarining mustahkamligi va qattiqligi tushunchalari asosan qaysi tovarlarga nisbatan qo‘llaniladi?*
45. *Oziq-ovqat tovarlarining A.S. Шыесныак tomonidan taklif etilgan konsistensiya parametrlarining guruhlanishi tushuntirib bering.*
46. *“Og‘izning sezish” kategoriyasi tushunchasi nimalarni o‘z ichiga oladi?*

### **Maxsus adabiyotlar**

1. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.:ДеЛи принт, 2007.-539 с.
3. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Лабораторный практикум: Учеб.-метод. пособие / Под ред. А.Л. Ишевского. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 96 с.

4.. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность сырья и продуктов питания. Потенциально опасные вещества биологического происхождения: Учеб. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 136 с.

5. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учеб. - справ. пособие / В.М.Позняковский. – Саратов: Издательство «Вузовское образование», 2014. – (Высшее образование). – 527 с.

7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). С изменениями на 20 декабря 2017 года. Редакция, действующая с 15 июля 2018 года. Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 67.

8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013). Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 68.

9. Кременевская М.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Учеб. - метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 97 с.

10. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar va taxlil usullari) O‘zbekiston Respublikasi xududida amalda bo‘lgan davlatlararo standartlar.

11. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar) bo‘lgan amaldgi O‘zbekiston Respublikasi Davlat Standartlari.

#### **Internet saytlar**

- 1.<http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
- 2.[http:// www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi
- 3.<http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi
- 4.<http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
- 5.<http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet



#### **4-mavzu: Go'sht va sut xom-ashyosining ozuqaviy xavfsizligi va mahsulotlarni sertifikatlash (2 soat)**

4.1. Sut va sut mahsulotlariga bo'lgan sanitariya qoidalari, me'yorlar va gigiyenik me'yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me'yorlar.

4.2. Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar. Sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlashga bo'lgan talablar. Ekologik xavfsizlikka bo'lgan talablar.

4.3. Sut va sut mahsulotlarini o'ralishiga bo'lgan talablar. Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablar.

4.4. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizlik mezonlariga bo'lgan talablar. So'yishga jo'natilayotgan xayvonlar, so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya xavfsizligiga qo'yiladigan talablar. Ekologik xavfsizlikka bo'lgan talablar.

4.5. So'yish mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. Go'sht mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. Ishlab chiqarish ishchilariga qo'yiladigan talablar. Texnologik jixozlarga qo'yiladigan talablar.

4.6. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini saqlash, jo'natish va sotish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini o'ralishiga bo'lgan talablar. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablar.

**Tayanch iboralari:** *sanitariya, Mikroorganizmlar, somatik xujayralar, ivitqilar, oziqaviy muhitlar, potensial xavfli moddalar, sovutiladigan kuzovlar, refrijeratorlar, realizasiya, markirovkalash, GOST 11826, trafaret, utilizasiya, standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlash, inventarlar, marmar go'sht, kosher go'sht, litografiya, fleksografiya,*

##### **4.1. Sut va sut mahsulotlariga bo'lgan sanitariya qoidalari, me'yorlar va gigiyenik me'yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me'yorlar.**

Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligiga bo'lgan talablar quyidagilar asosida shakllantiriladi:

- xom ashyo, tayyor sut mahsulotlariga bo'lgan sanitariya qoidalari, me'yor va gigiyenik normativlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me'yorlar;
- sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar;
- hom ashyo va mahsulotlarni jo'natish va saqlashga bo'lgan talablar;
- ekologik xavfsizligiga bo'lgan talablar.

O'zbekiston Respublikasi xududida muomilada bo'lgan sut va sut mahsulotlari o'rnatilgan yarog'lilik muddati doirasida va undan ko'p muddatda xavfsiz bo'lishi va texnik reglamentning 2-7 ilovalari talablariga muvofiq bo'lishi lozim.

Xom sut, xom yog'siz sut va xom qaymoqning fizik-kimyoviy xavfsizlik talablari, ulardagi potensial xavfli moddalar, mikroorganizmlar va somatik xujayralarning chegaraviy yo'l qo'yiladigan miqdorlari texnik reglamentni 2-chi ilovasida ko'rsatilgan chegaraviy yo'l qo'yiladigan me'yorlardan oshmasligi lozim.

Xom sutda veterinariya dori vositalarini qoldiqli miqdorini yo'l qo'yiladigan darajalari texnik reglamentni 3-chi ilovasida ko'rsatilgan yo'l qo'yiladigan me'yorlardan oshmasligi lozim.

Sut va sut mahsulotlari, ivitqilar, oziqaviy muhitlar, fermentli preparatlarda potensial xavfli moddalar, mikroorganizmlarni yo'l qo'yiladigan miqdorlari texnik reglamentni 4 va 5-chi ilovalarida ko'rsatilgan chegaraviy yo'l qo'yiladigan me'yorlardan oshmasligi lozim.

Sut va sut mahsulotlarini fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlari texnik reglamentning 7 ilovasi talablariga muvofiq bo'lishi lozim.

Sigir tuqqanidan keyin birinchi 7 kun va sutdan chiqarishdan oldingi kamida uch hafta davomida sog'ib olingan sut, kasal va karantinda bo'lgan xayvonlardan olingan sut oziqaviy maqsadlarga qabul qilinmaydi.

Xom sigir suti infeksiya, odam va xayvonlar uchun umumiy bo'lgan boshqa kasalliklar xavfi bo'lmagan xududda sog'lom hayvonlardan olingan bo'lishi kerak.

Sut xo'jaliklarda, sog'ib olingandan keyin 2 soatdan kechiktirilmasdan,  $4 \pm 2$  °S xaroratgacha sovutiladi.

Ishlab chiqarish xonalari, jixozlar, inventar, tara, transport vositalarini yuvish va dezinfeksiyalash sut va sut mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashi, ularni mumkin bo'lgan ifloslanishi oldini olishi kerak.

Sut sanoatini barcha ishchilari ishga kirishida dastlabki tibbiy ko'rikdan va keyinchalik esa davriy tibbiy ko'riklardan o'tishlari lozim.

Ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsizligiga quyidagilar natijasida erishiladi:

- texnologik jarayonlar, shuningdek usul, ish rejimlarini ishlab chiqarish jixozlariga xizmat ko'rsatish tartibida foydalanish;

- ishchilar qulayligi talablariga javob beruvchi ishlab chiqarish xonalaridan foydalanish;

- jaroxatlanish va ishlab chiqarish kasalliklari manbai hisoblanmaydigan ishlab chiqarish jixozlaridan foydalanish;

- ishonchli ishlaydigan va doimiy tekshiriladigan nazorat-o'lchov asboblari, avariya ximoyalash qurilmalaridan foydalanish;

- ishchilarni kasbiy tanlash, o'qitish, ularni mehnat xavfsizligi bo'yicha bilimlari va ko'nikmalarini tekshirish orqali;

- ishchilarni ximoyalash vositalarini qo'llash orqali.

## **4.2. Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar. Sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlashga bo'lgan talablar. Ekologik xavfsizlikka bo'lgan talablar.**

**Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar.** Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar quyidagilardan iborat:

- sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlab chiqarishda foydalaniladigan xom ashyo va yordamchi materiallar ularni kelib chiqishini tasdiqlovchi jo'natish xujjatlariga ega bo'lishi lozim. Xavfsizlik ko'rsatkichlari bo'yicha ular texnik tartibga solish sohasidagi me'yoriy xujjatlar bilan belgilangan talablarga javob berishi lozim;

- sut asosidagi bolalar ovqatlanishi mahsulotlari va xom ashyo ionizatsiyalovchi nurlanish bilan ishlov berilmasligi lozim;

- foydalanishga tayyor ivitqilar va probiotik mikroorganizmlar boshqalaridan xududiy ajratilgan, izolyatsiyalangan ishlab chiqarish xonalarida ishlab chiqarilgan bo'lishi kerak;

- sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan fermentli preparatlar aniq texnologik jarayon uchun zarur bo'ladigan aktivlik va tanlanma xususiyatlarga ega bo'lishi lozim;

- sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan texnologik jixozlar, quvurlar, saqlash va jo'natish idishlari va inventar texnik reglament talablariga javob beradigan mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlaydigan, ularni yuvish, tozalash va dezinfeksiyalash imkonini beradigan, oziq-ovqat bilan kontaktda bo'lishi ruxsat etilgan materialdan tayyorlangan, sut va sut mahsulotlari bilan kontaktda bo'ladigan ishchi yuzalari tekis va adsorbsiya qilmaydigan materialdan tayyorlangan konstruktiv va ekspluatasion tavsiflarga ega bo'lishi kerak.

**Sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlashga bo'lgan talablar.** Xom sut va uni qayta ishlash mahsulotlarini tashish uchun tez buziluvchan yuklarni tashish qoidalariga mos keluvchi va ularni xavfsizligini ta'minlovchi maxsus transport vositalaridan (sovutiladigan kuzovlar, refrijeratorlar) foydalanilishi kerak.

Xom sut, sut va sut mahsulotlarini jo'natish ishlab chiqaruvchi tomonidan tashish sharoitlarini xisobga olgan holda texnologik xujjatlarda belgilangan saqlash sharoitlari va jo'natish usullariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Xom sutni tashishga mo'ljallangan transport vositalarini konstruksiyasi ifloslanishidan asrashi, shuningdek ularni tozalash va yuvish imkoniyatini ta'minlashi lozim. Sut va sut mahsulotlarini barqaror (begona) xid va uning o'ramini ifloslantiradigan yuklar bilan birga tashilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Jo'natish va saqlashda sut va sut mahsulotlari ularni kelib chiqishi, xavfsizligi, saqlash sharoitlari va saqlash muddatlarini tasdiqlovchi xujjatlar bilan birga uzatib borilishi kerak. Sut va sut mahsulotlarini realizatsiya qilinishi jarayonida ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan saqlash sharoitlariga rioya qilinishi kerak.

**Ekologik xavfsizlikka bo‘lgan talablar.** Ekologik xavfsizlikni ta‘minlash quyidagilar vositasida ta‘minlanadi:

- shtatsiz (jumladan avariya xolatlarini ham) vaziyatlarni yuzaga kelishiga yo‘l qo‘ymaslikni, atrof muxitga salbiy ta‘sir ko‘rsatmaslikni ta‘minlovchi konstruktiv tavsifga ega bo‘lgan mashin va jixozlar, shuningdek texnologik jarayonlardan foydalanish;

- atrof muxitga salbiy ta‘sir darajasini minimumga yetkazishga qaratilgan chiqindilarni, ifloslantiruvchi moddalarni tozalashning usul va texnologiyalaridan, xosil bo‘layotgan chiqindilarni yo‘qotish texnologiyalaridan foydalanish.

#### **4.3. Sut va sut mahsulotlarini o‘ralishiga bo‘lgan talablar. Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashga bo‘lgan talablar.**

**Sut va sut mahsulotlarini o‘ralishiga bo‘lgan talablar.** Sut va sut mahsulotlarini o‘rash va markirovkalashga bo‘lgan talablar ularni o‘rash va markirovkalash talablari asosida shakllanadi. Sut va sut mahsulotlarini o‘ralishi mahsulotni barcha yarog‘lilik muddati davomida uni xavfsizligini va muomila jarayonida iste‘mol xususiyatlarini ta‘minlashi lozim. Sut mahsulotlari bilan kontaktda bo‘ladigan barcha turdagi o‘rash materiallari O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash Vazirligi tomonidan ruxsat etilgan bo‘lishi kerak.

O‘ram germetik bo‘lishi kerak va xar qanday ifloslanish oldini olgan xolda, belgilangan kafolatli saqlash yoki yarog‘liligi muddatlari davomida jo‘natish, saqlash va sotishda mahsulot saqlanuvchanligini ta‘minlashi lozim.

**Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashga bo‘lgan talablar.** Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashda ishlab chiqaruvchi iste‘molchiga zaruriy va ishonchli axborotni taqdim etishi zarur. Markirovka texnik reglament, shuningdek texnik tartibga solish sohasidagi me‘yoriy xujjatlar talablariga javob berishi kerak.

Quyidagilarni ko‘rsatgan holda transport tarasini tamg‘asi GOST 11826 bo‘yicha tarani yon tomonlarini biriga yuvilmaydigan buyoq bilan muxr, trafaret, yorliqni yelimlash yordamida qo‘yiladi yoki har tara birligiga suqma varaq solinishi yoki yorliq osilishi kerak:

- tayyorlovchi korxonasi nomi, mulkchilik shakllari, manzili va telefoni;
- tayyorlovchini tovar belgisi (mavjud bo‘lganida);
- mahsulot nomi;
- yog‘ miqdori;
- birlik iste‘mol tarasidagi mahsulotni netto, g (sm<sup>3</sup>);
- iste‘mol taralarini soni;
- OzDSt 5,8 bo‘yicha muvofiqlashtirish belgisi;
- saqlash sharoiti;
- yarog‘lilik muddati (kun, oy, yil);
- ushbu standartni belgilanishi;
- mahsulotni ichki bozorda sotilishida “O‘zbekistonda ishlab chiqarilgan”, eksportga chiqarishda esa “Made in Uzbekistan” yozuvlari.

Maxsulotni har bir qadoq birligiga GOST 11826 bo'yicha yuvilmaydigan, xid taratmaydigan buyoq yordamida tipografiya, ofset muhri bilan quyidagi axborot belgilari ko'rsatilgan holda tamg'a qo'yiladi (shisha taralarga axborot belgilarini bosish usuli qo'yishga ruxsat beriladi):

- tayyorlovchi korxonasi nomi, mulkchilik shakllari, manzili va telefoni;
- tayyorlovchini tovar belgisi (mavjud bo'lganida);
- yog' miqdori;
- massasi (xajmi), g (sm<sup>3</sup>);
- 100 g mahsulotni oziqaviy va energetik qiymati;
- tarkibi;
- saqlash sharoiti;
- ishlab chiqarilgan sanasi (kun, oy, yil);
- yarog'lilik muddati (kun, oy, yil);
- ushbu standartni belgilanishi;
- OzDSt 5,8 bo'yicha muvofiqlashtirish belgisi;
- qayd raqami ko'rsatilgan shtrix-kodi;
- mahsulotni ichki bozorda sotilishida "O'zbekistonda ishlab chiqarilgan", eksportga chiqarishda esa "Made in Uzbekistan" yozuvlari.

**Texnik reglament talablariga javob bermaydigan sut va sut mahsulotlarini yo'qotish (utilizatsiya).** Aytish joizki, texnik reglament talablariga javob bermaydigan xom sut, sut va sut mahsulotlari O'zbekiston Respublikasini "Oziq-ovqat mahsulotlarini sifati va xavfsizligi to'g'risida"gi qonuni bilan belgilangan, oziq-ovqat mahsulotlari sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasida davlat boshqaruvini amalga oshiruvchi davlat nazorati organlari qarori bo'yicha qayta ishlash yoki yo'qotish yo'li bilan yo'qotiladi.

Yo'qotilishi to'g'risida qaror qabul qilinguncha sut va sut mahsulotlarini saqlash aloxida, uning miqdorini ko'rsatgan xolda va sut mahsulotidan foydalanishga yo'l qo'ymaydigan sharoitlarga rioya qilingan xolda amalga oshiriladi.

Sut va sut mahsulotlarini yo'qotish usullari va shartlari uning egasi va tegishli davlat nazorati organlari bilan kelishiladi.

Xom sut, sut va sut mahsulotlarini qayta ishlash yoki yo'qotilishi uni egasi yoki egasi tomonidan ushbu ishlarni shartnoma bo'yicha bajarilishi so'ralayotgan tashkilot tomonidan amalga oshiriladi.

Sut va sut mahsulotlarini yo'qotish tarkibiga joylardagi davlat xokimiyati organlari, davlat nazorati organlari, davlat soliq xizmati organlari va jamoatchilik vakillari kirgan komissiya ishtirokida, sut va sut mahsulotini yo'qotilishi faktini tasdiqlovchi xujjatni rasmiylashtirish orqali amalga oshiriladi.

Egasi davlat nazorati organlariga sut va sut mahsulotini yo'qotilishi faktini tasdiqlovchi xujjatni taqdim etadi.

**Sut va sut mahsulotlari muvofiqligini baxolash.** Sut va sut mahsulotlari muvofiqligini baholash identifikatsiyalash yo'li bilan tayyorlovchi, sertifikatlash bo'yicha organ va davlat nazorati organi tomonidan amalga oshiriladi.

Identifikatsiyalash deganda sut va sut mahsulotlarini ularni markirovkasi va jo‘natish xujjatlarida keltirilgan muhim belgilarga muvofiqligini farqli belgilarni vizual ko‘rikdan o‘tkazish yoki mahsulotni sinash natijalari bo‘yicha baholashni amalga oshirish maqsadida aynanligini belgilash tushuniladi. Xavfsizlik ko‘rsatkichlarini aniqlash uchun namunalar olish tavsiflarni texnik reglament talablariga muvofiqligini aniqlash maqsadida amalga oshiriladi va texnik tartibga solish sohasidagi me‘yoriy xujjatlarga muvofiq o‘tkaziladi.

Texnik reglament talablariga muvofiqlikni tasdiqlash O‘zbekiston Respublikasi xududida muomilaga chiqariladigan barcha sut va sut mahsulotlari uchun tegishlidir. Texnik reglamentni kuchga kirguniga qadar sut va sut mahsulotlariga berilgan sanitariya-epidemiologik xulosalar va muvofiqlik sertifikatlari ularni amal qilish muddati tugagunicha xaqiqiy hisoblanadi.

Texnik reglament talablariga rioya qilinishi ustidan davlat nazorati O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash Vazirligi, O‘zbekiston Respublikasini qishloq va suv xo‘jaligi Vazirligi, O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatsiya agentligi va ularni xududiy organlari, shuningdek kompetentligi doirasida boshqa maxsus vakolatli davlat organlari tomonidan amalga oshiriladi. Texnik reglament talablarini buzilishida aybdor shaxslar qonunchilik bilan belgilangan tartibda javobgarlikga tortiladi.

#### **4.4. So‘yish mahsulotlari va go‘sh t mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizlik mezonlariga bo‘lgan talablar. So‘yishga jo‘natilayotgan xayvonlar, so‘yish mahsulotlari va go‘sh t mahsulotlarini veterinariya-sanitariya xavfsizligiga qo‘yiladigan talablar. Ekologik xavfsizlikka bo‘lgan talablar.**

2018 yil 22 yanvar kuni O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Go‘sh t va go‘sh t mahsulotlarining xavfsizligi to‘g‘risidagi umumiy texnik reglamentni tasdiqlash haqida” gi 36-son qarori qabul qilindi. Mazkur qaror bilan «Texnik jihatdan tartibga solish to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi Qonunigamuvofiq, go‘sh t va go‘sh t mahsulotlarining xavfsizligiga qo‘yiladigan yagona talablarni belgilash maqsadida “Go‘sh t va go‘sh t mahsulotlarining xavfsizligi to‘g‘risidagi umumiy texnik reglament”ni ilovaga muvofiq tasdiqlash va rasmiy e‘lon qilingan kundan boshlab o‘n sakkiz oy o‘tgandan keyin amalga kiritish nazarda tutilgan.

Shuningdek, qarorda «Texnik jihatdan tartibga solish to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi Qonunitalablariga muvofiq texnik reglamentlarning amalga kiritilishi munosabati bilan ularda ko‘rsatib o‘tilgan mahsulotlar va xizmatlarni standartlashtirish bo‘yicha ilgari qabul qilingan normativ hujjatlar va «O‘zstandart» agentligi vakolatli davlat organlari bilan birgalikda go‘sh t va go‘sh t mahsulotlarining xavfsizligiga qo‘yiladigan majburiy talablarni belgilovchi standartlashtirish bo‘yicha normativ hujjatlarni qo‘llashda majburiylik tusini bekor qilish va ixtiyoriylikni ta‘minlash choralarini ko‘rilishi ham belgilab qo‘yilgan.

**So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizlik mezonlariga bo'lgan talablar.** O'zbekiston Respublikasi hududida muomalada bo'lgan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlari belgilangan saqlash muddati davomida xavfsiz bo'lishi kerak.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlaridagi zaharli elementlar, pestisidlar, radionuklidlar, antibiotiklarning ruxsat etilgan darajasi texnik reglamentning 2-ilovasiga muvofiq ko'rsatkichlarga mos kelishi kerak.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlaridagi mikrobiologik ko'rsatkichlarning ruxsat etilgan darajasi texnik reglamentning 3k-ilovasiga muvofiq ko'rsatkichlarga mos kelishi kerak.

Ishlab chiqarish jarayonida dudlangan go'sht mahsulotlarida 0,001 mg/kg dan ortiq benz(a)piren bo'lmasligi kerak.

Bolalar ovqatlanishi mahsulotlarida benz(a)pirening mavjudligiga yo'l qo'yilmaydi.

Bolalar ovqatlanishi uchun go'sht mahsulotlarining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga qo'yiladigan talablar texnik reglamentning 4k-ilovasiga muvofiq ko'rsatkichlarga mos kelishi kerak.

Sterilizatsiyalangan va pasterizatsiya qilingan konserva mahsulotlarining sanoat sterilligi ko'rsatkichlari texnik reglamentning 5k-ilovasiga muvofiq ko'rsatkichlarga mos kelishi kerak.

**So'yishga jo'natilayotgan xayvonlar, so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya xavfsizligiga qo'yiladigan talablar.** Go'shtga so'yish uchun sertifikat shaklida nazarda tutilgan barcha ma'lumotlar, shu jumladan hayvonlarning salomatligi va yuqumli kasalliklarga yo'liqadigan joylari to'g'risidagi ma'lumotlar majburiy ravishda ko'rsatilgan veterinariya guvohnomasi (yoki sertifikati)ga ega bo'lgan sog'lom hayvonlar jo'natiladi.

So'yishdan oldin so'yiladigan hayvonlarning barcha turlari veterinariya ko'rigidan o'tkazilishi, so'yilganidan keyin olingan so'yish mahsulotlari majburiy veterinariya-sanitariya ekspertizasidan va veterinariya markirovkasidan o'tkazilishi kerak.

Oziq-ovqat maqsadlari uchun yaroqsiz deb topilgan so'yish mahsulotlarini oziq-ovqat maqsadlari uchun ishlatilishiga ruxsat berilgan so'yish mahsulotlariga tegib turishiga yo'l qo'yilmaydi.

Veterinariya tekshiruvi (nazorati) tomonidan nazorat qilinadigan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarining har bir partiyasi, agar vakolatli organ tomonidan berilgan veterinariya guvohnomasi (sertifikat) va tovarga ilova qilingan hujjatlar mavjud bo'lganida, O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kiriladi.

So'yish mahsulotlarida veterinariya dorivor vositalari qoldiqlarining maksimal darajasi texnik reglamentning 6k-ilovasiga muvofiq talablarga javob berishi kerak.

Texnik reglamentning 6k-ilovasida ko'rsatilmagan chorva mollari va parrandalarning boqish, davolash va oldini olish maqsadida chorvachilikda foydalaniladigan hayvonlarning o'sishini stimulyatorlari (shu jumladan gormonal dorilar), dori vositalari va preparatlar mavjudligini nazorat qilish ishlab chiqaruvchi tomonidan mahsulotni tayyorlash va saqlashda foydalanilgan hayvonlarning o'sishini stimulyatorlari va doripreparatlari xaqidagi ma'lumotlariga asoslanadi.

#### **Ekologik xavfsizlikka bo'lgan talablar.**

Ekologik xavfsizlik:

konstruktiv tavsiflarga ega mashina va uskunalardan foydalanish, shuningdek favqulodda vaziyatlarni (shu jumladan avariya vaziyatlari) oldini oldini olishni ta'minlaydigan texnologik jarayonlardan foydalanish, atrof-muhitga salbiy ta'sirlarni ko'rsatmaslik;

atrof muhitga zararli ta'sirni minimallashtirishga imkon beradigan chiqindilarni, ifloslantiruvchi moddalarni tozalash usul va texnologiyalaridan, xosil bo'layotgan chiqindilarni yo'qotish va yo'q qilish texnologiyalaridan foydalanish vositasi yordamida ta'minlanadi.

Go'sht va go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash va yo'q qilish chiqindilarni boshqarish, yer, suv, hayvonlar va o'simliklarning hayotini, shuningdek atmosfera havosini muhofaza qilish sohasidagi qonun hujjatlariga muvofiqligini hisobga olgan holda tashkil etilishi kerak.

#### **4.5. So'yish mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. Go'sht mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. Ishlab chiqarish ishchilariga qo'yiladigan talablar. Texnologik jixozlarga qo'yiladigan talablar.**

**So'yish mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar.** Ixtisoslashtirilgan so'yish tashkilotlari barcha veterinariya va veterinariya sanitariya qoidalari va normalariga rioya qilishlari va veterinariya-sanitariya xulosalariga ega bo'lishi kerak.

So'yish mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayoni hayvonlarni so'yish uchun tayyorlash, hayvonlarni so'yish, so'yish, tana go'shtlarini, yarim tana go'shtini va submahsulotlarni tozalash, musodara qilingan veterinariya mollarini yig'ishni o'z ichiga oladi.

Ishlab chiqarish binosida olib kelingan hayvonlar so'yish oldidan veterinariya ko'rigidan o'tkaziladi va so'yish oldidan saqlanadi.

Agar hayvonlar guruhida jon talashish xolatidagi kasal hayvonlar yoki xayvonlarnio'lik jasadlari topilsa, tashxis qo'yilgunga qadar yoki mos kelmaslik sabablari aniqlangunga qadar bunday hayvonlar partiyasi zudlik bilan karantinga qo'yiladi.



Quyidagi soʻyiladigan hayvonlar qayta ishlash uchun yuborilmaydi:

brusellyoz va tuberkulyoz bilan klinik kasal, kasalik tashxisi qoʻyilmagan, baland yoki past haroratga ega boʻlgan, shuningdek karantin fermalaridagi hayvonlar;

kuydirgi, amfizematik karbunkul, vabo, quturish, qoqshol, xalokatli shish, bradzot, qoramol va qoʻylarning isitma enterotoksemiyasi (koʻk til), afrika choʻchqa isitmasi, tularemiya, botulizm, sap, epizootik limfangoit, miksomatoz va quyonlarning gemorragik kasalligi, qush grippi bilan kasallanishga gumon qilingan;

Veterinariya dori-darmonlari va boshqa dori-darmonlar kiritilganidan keyin ulardan foydalanish boʻyicha koʻrsatmalarda koʻrsatilgan ularni chiqarib yuborilishi muddati tugagunga qadar;

soʻyish oldidan saqlash va soʻyish oldidan veterinariya koʻrigidan oʻtmagan nomaʼlum hayvonlar.

Soʻyiladigan hayvonlarning har bir partiyasiga tovarni uzatib boruvchi xujjatlar va veterinariya hujjatlari ilova qilinishi kerak. Soʻyiladigan hayvonlarni soʻyish va qayta ishlash jarayoni chorva mollarini soʻyish vaqayta ishlash texnologiyasiga, veterinariya, veterinariya-sanitariya qoidalari va normalariga, sanitariya-epidemiologiya talablariga muvofiq ravishda amalga oshiriladi.

Soʻyish jarayoni soʻyish mahsulotlarini aniqlash va ularning butun jarayon davomida kuzatilishini taʼminlashi kerak.

Dastlabki ishlov berilgandan soʻng tana goʻshti, yarim tana goʻshti va chorak tana qismlari osma yoʻllarga joylashtiriladi va sovutish kameralarida sovutiladi. Goʻshtni sovutish kamerasidagi harorat va havo xarakati tezligi kameraning barcha nuqtalarida bir xil boʻlishi kerak.

Kameradagi harorat 0 °S, nisbiy namligi 87 - 97 foizni tashkil qiladi. Goʻshtni sovutish jarayoni 30 - 36 soat davom etadi va son qatlamida goʻshtning harorati plus 2 –plus 4 °S ga yetganda tugaydi.

Texnologik uskunalar va materiallarni tozalash, yuvish va dezinfeksiya qilish oson boʻlishi kerak.

Uskunalar va inventarlar ish tugaganidan keyin har kuni yaxshilab tozalanadi, kalsinlangan (0,5 - 2,0 foiz) yoki kaustik (0,1-0,2 foiz) sodali eritmalar bilan yuviladi.

Musodara qilinganlarni (veterinar tomonidan rad etilgan)yigʻish uchun alohida nishoblar quriladi yoki farqli ranglarga boʻyalgan maxsus mahkamlangan idishlar bilan jixozlanadi.

Soʻyiladigan hayvonlarning oshqozonlarini ichidagidan boʻshatish, shuningdek terini goʻshtdan tozalash (mezdrilash) chorva mollarini birlamchi qayta ishlash boʻlimining balandligi kamida 2 metr boʻlgan toʻsiqlar bilan ajratilgan maxsus ajratilgan joylarida amalga oshiriladi.

Shahar kanalizasiya yoki mahalliy tozalash inshootlariga tushirilishidan oldin oqava suvlar mexanik tozalanishdan oʻtkazilishi kerak. Katta miqdordagi yogʻni oʻz ichiga olgan oqava suvlar (yogʻlarni, ichaklarni qayta ishlash sexlaridan va hokazo) hovlitarmogʻiga chiqarilishidan oldin mahalliy ichki yogʻ tuzoqlari orqali oʻtkaziladi.

**Go'sht mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. Ishlab chiqarish ishchilariga qo'yiladigan talablar. Texnologik jixozlarga qo'yiladigan talablar.** *Go'sht mahsulotlariga va ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablar.* Go'sht mahsulotlarini tayyorlash uchun veterinariya hujjatlari, shuningdek xavfsizligi to'g'risidagi muhrlar va tamg'alarga ega bo'lgan sog'lom hayvonlardan olingan go'sht va qayta ishlangan so'yish mahsulotlari qabul qilinadi.

Hayotning birinchi yilidagi bolalarni oziqlantirish uchun go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarish ixtisoslashtirilgan ishlab chiqarish obyektlarida yoki ixtisoslashtirilgan sexlarda yoki ixtisoslashtirilgan texnologik liniyalarda amalga oshiriladi.

Bolalar oziqlanishi uchun go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarishda quyidagilarga yo'l qo'yilmaydi:

fosfatlar, ta'm va xushbo'ylik kuchaytiruvchilari, benzoy, sorbin kislotalari va ularning tuzlaridan foydalanish;

genetik modifikatsiyalangan organizmlarni (GMO) o'z ichiga olgan, shuningdek pestisidlardan foydalanib olinganoziq-ovqat xom ashyolarini ishlatish; mikotoksinlarning mavjudligi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun (3 yoshdan 6 yoshgacha) va maktab yoshidagi (6 yoshdan 14 yoshgacha) bolalar uchun mo'ljallangan to'g'ralgan (go'shtli) yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida qiyma go'shtining harorati  $+ 3^{\circ} S$  dan yuqori bo'lmasligi kerak.

6 oylikdan 3 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun bolalar ovqatlanishi uchun konservalar ishlab chiqarishda, idish hajmi  $0,25 \text{ dm}^3$  dan oshmaydigan iste'mol qadoqlarida ishlab chiqariladi.

Kelibchiqishi hayvonot va o'simlik, mikrobiologik va mineral bo'lgan barcha oziq-ovqat xom-ashyolari, oziq-ovqat qo'shimchalari, mahsulot ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan yordamchi materiallarularga qo'shib qo'yiladigan hujjatlarga muvofiqligiga kirish nazoratidan o'tkaziladi.

*Ishlab chiqarish ishchilariga qo'yiladigan talablar.* Tashkilotning barcha xodimlari shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishlari shart.

Ishga kirgan shaxslar dastlabki tibbiy ko'rikdan o'tishlari kerak.

Ma'muriyat tibbiy ko'rikdan o'tmagan va veterinariya-sanitariya kurslaridan o'tmagan shaxslarning ishlashiga ruxsat berish uchun javobgardir.

O'z sexlaridan tashqarigamaxsus kiyimlarda chiqish taqiqlanadi.

Tashkilot ma'muriyati:

har bir xodim uchun maxsus kiyim to'plamiga ega bo'lish;

ish kiyimlarini muntazam yuvilishini ta'minlash va uni xodimga toza, soz xolatda berish;

barcha xodimlar uchun veterinariya-sanitariya mashg'ulotlarini tashkil qilish;

ishga qabul qilinayotganlarni rasmiylashtirishni faqat ular tomonidan tibbiy ko'rikdan, shuningdek veterinariya-sanitariya tayyorgarligidan o'tganliklari xaqidagi ma'lumotlarni taqdim etganlaridan keyin amalga oshirishga majbur.

Tashkilotlar patogen bakteriyalar, kemiruvchilar, hasharotlar va chivinlarga qarshi kurash choralarini ko'rishlari kerak.

*Texnologik jihozlarga qo'yiladigan talablar.* Ishlab chiqarish jarayonida oziq-ovqat mahsulotlari bilan aloqada bo'lgan texnologik uskunalar va jihozlardan foydalanish kerak, ular:

ularni yuvish va (yoki) tozalash va dezinfeksiya qilish imkoniyatini berishi; oziq-ovqat mahsulotlari bilan aloqada bo'lgan materiallarga bo'lgan talablarga javob beradigan materiallardan tayyorlangan bo'lishi;

so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlari bilan aloqa qiladigan texnologik asbob-uskunalar va jihozlarning ishchi yuzalari silliq va so'rilmaydigan materiallardan tayyorlanishi kerak.

**4.6. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini saqlash, jo'natish va sotish jarayonlariga qo'yiladigan talablar. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini o'ralishiga bo'lgan talablar. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablar.**

**So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini saqlash, jo'natish va sotish jarayonlariga qo'yiladigan talablar.** So'yish mahsulotlarini va go'sht mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish jarayonlari texnik reglament talablariga muvofiq bo'lishi va mahsulot aylanmasiga mos keladigan harorat va namlik sharoitlarini ta'minlaydigan sovutish kameralari va omborxonalariga ega bo'lishi kerak.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish paytida ular bilan aloqada bo'lgan materiallar oziq-ovqat mahsulotlari bilan aloqada bo'ladigan materiallarga qo'yiladigan xavfsizlik talablariga javob berishi kerak.

Saqlash paytida yangi va sovutilgan go'sht (tana go'shti, yarim tana go'shti, choraktana go'shti) bir-biriga tegmasdan vertikal osilgan holatda bo'lishi kerak.

Sovutgichlarda mahsulotlar stellajlarda shtabellar yoki tagliklar ustiga joylashtiriladi, ularning balandligi poldan kamida 8 - 10 sm bo'lishi kerak. Devorlardan va sovutish moslamalaridan mahsulotlar 30 sm dan kam bo'lmagan masofada joylashgan bo'lishi kerak. Shtabellar orasida mahsulotlarga to'siqsiz kirishni ta'minlaydigan o'tish joylari bo'lishi kerak.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini sovutish va qayta ishlash uchun sovutish kameralari termometr va (yoki) kamerada haroratni avtomatik nazorat qilish vositalari, shuningdek haroratni qayd qilish vositalari bilan jihozlanadi.

Saqlash paytida so'yish mahsulotlari turi, maqsadi (sotish yoki qayta ishlash) va termal holati (sovutilgan, muzlatilgan) bo'yicha guruhlanadi.

Ularni saqlash jarayonida so'yish mahsulotlarini yuklash yoki tushirish paytida sovutish kameralaridagi havo harorati 5 ° C dan oshib ketmasligi kerak, saqlash, tashish va sotish paytida havo harorati tebranishlari 2 ° C dan oshmasligi kerak.

Sovutilgan va muzlatilgan mahsulotlarni transport vositasiga va (yoki) konteynerga yuklagunga qadarsovitilmaydigan xonalarda saqlashga ruxsat etilmaydi.

Tashish jarayonida tana go'shti, yarim tana go'shti va chorak tana go'shti ularning kontaktiga yo'l qo'ymaydigan vertikal osilgan holatda tashiladi. Tana go'shti, yarim tana go'shti va chorak tana go'shti muzlatilgan holatda, tana go'shti yuzasi ifloslanishiningoldini oluvchi shtabellangan ko'rinishda tashiladi.

Hayvonlar tashilgan transport vositalari va konteynerlarni so'yish va go'sht mahsulotlarini tashish uchun foydalanishga yo'l qo'yilmaydi.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini tashish uchun mo'ljallangan transport vositalari va konteynerlar belgilangan harorat rejimiga rioya qilish va qayd qilish imkonini beruvchi vositalar bilan jihozlanadi.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini, jelatin ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan suyakdan tashqari, transport va (yoki) iste'molidishlaridan foydalanmasdan qalashtirib tashishga yo'l qo'yilmaydi.

Tashish uchun faqat muvofiqlik sertifikatlari mavjud bo'lgan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlari qabul qilinadi.

Tashishga quyidagi shartlar rioya qilinganida yo'l qo'yiladi:

a) tana go'shti –boshlarsiz belgilangan talablarga muvofiq kesilishi kerak (chorva mollari va boshqa yirik hayvonlarning tanasi - chorakka, cho'chqaning tanasi–bo'ylama yarim tana go'shti yoki butun tana go'shtiga, qo'y va boshqa mayda hayvonlar butun tana go'shtiga);

b) tana go'shtida - mexanik shikastlanishlar, qontalashgan joylar, ezilishlar, qon izlari, oshqozon-ichak traktining ichidagi massa va boshqalar, shuningdek, bo'yin qismini ichki va tashqi yuzalarida popuklar, ichki organlarning qoldiqlari bo'lmasligi kerak;

v) muzlatilgan go'sht bloklarini - pergamentga yoki shu maqsadda ishlatiladigan boshqa materiallarga o'ralgan va tegishli idishlarga joylangan holda tashishga ruxsat beriladi;

g) har bir tana go'shti va uning alohida qismlarida (yarim tana go'shti, chorak) veterinariya-sanitariya ekspertizasining aniq belgilangan shakldagi muhri bo'lishi kerak;

ye) go'sht mahsulotlari ushbu maqsadlar uchun maxsus mo'ljallangan qadoqlash materiallari yoki idishlarga o'ralgan bo'lishi kerak.

Tashish taqiqlanadi:

muz yoki qor bilan qoplangan muzlatilgan tana go'shti;

muzlatilgan go'sht bilan birga sovugan yoki sovutilgan go'shtni;

so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini boshqa mahsulotlar bilan birgalikda.

Go'shtni tashish shartlari:

muzlatilgan go'sht bloklari - pergamin, sellofan, pergament, podpergament yoki shaffof plenkalarga o'ralgan bo'lishi kerak. Muzlatilgan go'sht gofrirlangan kartondan yasalgan qutilar yoki konteynerlarga joylanadi;

-kamida 6 soat davomida sovutilgan, mushaklar qatlamidagi harorat  $4 - 12^{\circ}$  C bo'lgan va yuzasida qurigan qobig'i bo'lgan sovigan go'sht– sovigan holda tashiladi;

-sovutilgan go'sht - tashish uchun qurigan qobig' va quruq yuzaga ega bo'lishi, unda namlik, shilliq va mog'orlanish izlari bo'lmasligi kerak;

-go'sht mahsulotlari –tirqishlari bo'lgan yashik yoki karton qutilarda tashiladi;

-submahsulotlar (jigar, boshlar, tillar, miyalar, yurak, dumlar, oshqozon va boshqalar) - yashik yoki karton qutilarga joylanib faqat muzlatilgan holda holda tashiladi;

-parranda go'shti - yashik yoki karton qutilarga joylanibmuzlatilgan va sovutilgan holda holda tashiladi.

Go'shtniavtorefrigeratorlarda tashishda harorat rejimlari: muzlatilgan go'sht uchun yuklashda uning harorati minus  $8^{\circ}$  C dan oshmasligi, kuzovda esa - sovutilgan go'shtning harorati minus  $12^{\circ}$  C dan yuqori bo'lmasligi kerak, sovutilgan go'sht uchun esa tegishli-  $0$  dan  $+4^{\circ}$  C gacha va  $0$  dan. minus  $1^{\circ}$  S gachani tashkil qiladi.

Tashish jarayoni tugaganidan keyin transport vositalari va konteynerlar sanitar ishlov berishdan (dezinfeksiya) o'tkaziladi.

Muzlatilgan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish jarayonida erishiga yo'l qo'yilmaydi.

Chakana va ulgurji savdo tashkilotlarida vakuum ostida yoki o'zgartirilgan atmosfera sharoitida ilgari qadoqlangan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini vakuum ostida yoki o'zgartirilgan atmosfera sharoitida qayta qadoqlashga yo'l qo'yilmaydi.

Mahsulot egasi belgilangan saqlash muddati davomida, mahsulotni saqlash, tashish va sotish shartlariga rioya qilinganida, uning xavfsizligiga javobgar bo'ladi.

**So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini o'ralishiga bo'lgan talablar.** So'yiladigan mahsulotlar va go'sht mahsulotlarini qadoqlash O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 7 iyuldagi "Oziq-ovqat mahsulotlari bilan aloqada bo'lgan qadoqlarni xavfsizligi to'g'risidagi umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to'g'risida" № 476-sonli talablariga muvofiq bo'lishi kerak.

So'yiladigan mahsulotlar va go'sht mahsulotlari bilan aloqada bo'lgan materiallar so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini muomila qilinishida ularning saqlanishini va identifikatsiya belgilarining o'zgarmasligini ta'minlashi kerak. Qadoqlash materiallari va qobiqlar oziq-ovqat mahsulotlari bilan aloqada bo'lishga ruxsat berilgan bo'lishi, belgilangan rejimlarga rioya qilingan holda mahsulotni saqlash, tashish va sotishda mahsulotning saqlanuvchanligini ta'minlovchi xususiyatlarga ega bo'lishi, shuningdek mahsulotning sifat ko'rsatkichlari va organoleptik xususiyatlarini o'zgartirmasligi kerak.

**So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablar.** So'yiladigan mahsulotlar va go'sht mahsulotlarining etiketkalanishi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 12 iyuldagi 490-sonli "Oziq-ovqat mahsulotlarining markalash jihatidan xavfsizligi to'g'risida umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to'g'risida" gi 490-sonli talablariga muvofiq bo'lishi kerak.

Iste'molchilarni (xaridorlarni) chalg'itadigan xatti-harakatlarning oldini olish uchun:

a) so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarining farqlovchi belgilari to'g'risidagi ma'lumotlar mavjud bo'lgan markirovka (yorliq) (masalan, "yuqori sifatli go'sht", "marmar go'sht", "kosher go'sht") uning etiketkalanish bo'yicha texnik talablariga javob berishi kerak;

b) bolalar ovqatlari uchun go'sht mahsulotlari sifatida qabul qilinadigan o'ylab topilgan nomlardan foydalangan holda umumiy mo'ljallanishli go'sht mahsulotlarini markalashga yo'l qo'yilmaydi (masalan, "Детские" соискалари, "Карпузик", "Крепыш", "Топтыжка" колбасалари);

v) davlatlararo (mintaqaviy) standartlarda belgilangan go'sht mahsulotlarining o'ylab topilgan nomlari bilan chalkashlik darajasiga o'xshash yoki o'xshash bo'lgan o'ylab topilgan nomlardan foydalangan holda go'sht mahsulotlarini markirovkalashga yo'l qo'yilmaydi, ushbu standartlarga muvofiq ishlab chiqarilgan go'sht mahsulotlari bundan mustasno (masalan, "Докторская", "Любительская", "Московская", "Зернистая", "Молочная");

d) anatomik belgilar bo'yicha hosil qilingan umumiy qabul qilingan nomlardan foydalanishga yo'l qo'yiladi, masalan: "грудинка", "бекон", "шейка", "рулька"; kesimidagi o'ziga hos rasmga ko'ra, masalan; "сервелат", "салями", "ветчинная"; ishlatiladigan reseptura komponentlari turi (masalan, "свиная", "говяжья", "из свинины", "из говядины") yoki pazandalik va umumiy ovqatlanishda keng qo'llaniladigan (masalan, "пастрома", "балык", "купаты", "бифштекс").

Go'sht mahsulotlarini markirovkalashda "sovutilgan xom ashyolardan tayyorlangan" so'zlaridan yoki go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarishda sovutilganidan tashqari boshqa termal sharoitlar ishlatilganda ma'nosi o'xshash so'zlardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi.

Guruh to'g'risidagi ma'lumotlar (masalan, "мясной", "мясосодержажий", "мясорастителный", "растително-мясной") va turi (masalan, "колбасное изделие", "продукт из мяса", "полуфабрикат", "кулинарное изделие", "консервы", "продукт из шпика", "сухой продукт", "булон) go'sht mahsulotlari nomida ko'rsatiladi yoki nomni bevosita yaqinida joylashtiriladi.

Go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarishda go'shtni suyakdan ajratishning mexanik usulidan foydalanganda, bu haqda ma'lumotlar bunday mahsulotlarning tarkibida ko'rsatiladi (masalan, "мясо механической обвалки").

Go'sht mahsulotlari tarkibini markirovkalashda har qanday qo'shilish usuli bilan suv ko'rsatilgan bo'lishi kerak (masalan, muz, namakob, eritma va boshqalar shaklida). Go'sht mahsulotlari tarkibini markirovkalashda murakkab oziq-ovqat qo'shimchalari, shuningdek tarkibiy qismlarini ko'rsatmasdan marinadlar va namakoblar nomlari bo'lmasligi kerak.

Kolbasa va go'sht mahsulotlari tarkibini markirovkalashda, kolbasa va go'sht mahsulotlarini ishlabchiqarishda mikroorganizmlarning boshlang'ich kulturalari ishlatilgan bo'lsa, mikroorganizmlarning boshlang'ich kulturalari mavjudligi ko'rsatiladi. Ferment preparatlari bilan ishlov berilgan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkalashda, tayyor mahsulotdagi ferment preparatlari faoliyati, shu jumladan qoldig'i saqlanib qolsa, ushbu preparatlardan foydalanish to'g'risidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak.

Vakuum ostida yoki modifikatsiyalangan atmosfera sharoitida qadoqlangan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarining markirovkasida tegishli ma'lumotlar bo'lishi kerak (masalan, "упаковано под вакуумом", "упаковано в модифицированной атмосфере"). Agar sotish uchun chakana va ulgurji savdogakelib tushayotgan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini ishlab chiqaruvchisiularni sotish jarayonida iste'molchilar qadoqlarida qadoq miqdori va (yoki) turini o'zgartirgan holda keyingi qadoqlashni nazarda tutsa, bunday so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkasida qadoq ochilgunga qadar bo'lgan va qadoq ochilgandan keyingi (uning yaxlitligini buzgan holda) yaroqlilik muddati xaqidagi ma'lumotlar, ammo saqlashning umumiy muddati doirasida, mavjud bo'lishi kerak.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkasida bunday ma'lumotlar bo'lmagan taqdirda, chakana va ulgurji savdo tashkiloti tomonidan sotishga qabul qilingan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini qadoq miqdori va (yoki) qadoq turini o'zgartirishga yo'l qo'yilmaydi.

Sotish jarayonida qadoq miqdori va (yoki) turini o'zgartirgan holda qadoqlangan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarining markirovkasida, ularni qadoqlash sanasi va yaroqlilik muddati to'g'risidagi ma'lumotlar qo'shimcha ravishda ko'rsatilishi kerak.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini iste'molchi ishtirokida qadoqlash holatlari bundan mustasno.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkasida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- ishlab chiqaruvchining nomi va joylashgan joyi;
- mahsulotning tarkibi kamayish tartibida;
- oziq-ovqat qo'shimchalari (guruhli nomi va (yoki) E indeksi);
- miqdori va massasi;
- tayyorlangan (ishlab chiqarilgan) sana;
- yaroqlilik muddati;
- saqlash sharoitlari;
- ozuqaviy qiymat ko'rsatkichlari;
- texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatni belgilanishi;
- foydalanish bo'yicha tavsiyalar va (yoki) cheklovlar.

So'yish va go'sht mahsulotlari to'g'risida qo'shimcha ma'lumotlarni ko'rsatishga ruxsat beriladi.

Tana go'shti, yarim tana go'shti, chorak va kesiklarni markirovkalashga qo'yiladigan talablar:

a) bevosita tana go'shtiga, yarim tana go'shtiga va choraklarga veterinariya talablariga muvofiq veterinariya belgisi qo'yiladi;

b) bevosita tana go'shti, yarim tana go'shti va choraklarga qo'shimcha ravishda tovarshunoslik belgisini qo'yishga yo'l qo'yiladi;

v) qadoqlanmagan so'yish mahsulotlarini jo'natish hujjatlarida quyidagi ma'lumotlar ko'rsatiladi:

so'yish mahsuloti olingan hayvon go'shtining turi, so'yish mahsulotining nomi, tana go'shti, yarim tana go'shti, choraklar va kesiklarning termik holati («oxlajdennoye», «zamorojennoye»), tana go'shtining anatomik qismi (kesiklar uchun).

Transport va (yoki) iste'mol qadoqlari mavjud bo'lganda, yuqorida ko'rsatilgan ma'lumotlar markirovka va (yoki) tovarga ilova qilingan hujjatlarda ko'rsatiladi.

Muzlatilgan go'sht va submahsulotlar bloklarini markirovkalanishiga qo'yiladigan talablar:

a) transport qadog'iga veterinariya talablariga muvofiq veterinariya muhri qo'yiladi;

b) submahsulot nomi, so'yish mahsuloti olingan hayvon go'shtini turi yoki submahsulotlari, shuningdek biriktiruvchi va yog'li to'qimalarning massa ulushi (jilovkalanagan go'sht uchun) to'g'risidagi ma'lumotlar ko'rsatiladi;

c) termik holati to'g'risidagi ma'lumotlar ko'rsatilgan (masalan, «охлажденное», «замороженное»);

d) sut mahsulotlarni toifalari (mavjud bo'lsa) to'g'risidagi ma'lumotlar (masalan, «замороженный блок из говяжей печени 1 категории») ko'rsatiladi.

Yarim tayyor mahsulotlar va pazandalik mahsulotlarining markirovkasida quyidagilar ko'rsatilishi kerak:

a) go'sht mahsulotlari guruhi («мясной», «мясосодержажий»), go'sht mahsulotlarining turi (masalan, «полуфабрикат», «кулинарное изделие»), yarim tayyor mahsulotlar va pazandalik mahsulotlarini turi («рубленные», «в тесте», «фаршированные», «фарш», «формованные», «крупнокусковые», «панированные», «мелкокусковые») to'g'risidagi ma'lumotlar, termik holati to'g'risidagi ma'lumot («охлажденные» - har qanday o'lchash nuqtasida minus 1,5 ° S dan 6 ° S gacha bo'lgan yarim tayyor mahsulotlar uchun, «замороженные» - har qanday o'lchash nuqtasida minus 8 ° S dan yuqori bo'lmagan yarim tayyor mahsulotlar va pazandalik mahsulotlari uchun);

b) yarim tayyor mahsulotlar toifasi to'g'risidagi ma'lumotlar (agar mavjud bo'lsa).

Qo'shimcha ravishda yarim tayyor mahsulotlar va pazandalik mahsulotlari (masalan, «панированные», «с гарниром», «без гарнира», «блинчики», «пельмени», «манты») haqidagi ma'lumotlar ko'rsatilishi mumkin.



Kolbasa mahsulotlari, go'sht mahsulotlari va shpik mahsulotlarining markirovkasida quyidagilar ko'rsatiladi:

a) go'sht mahsulotlari guruhi to'g'risida ma'lumotlar (masalan, «мясной», «мясосодержажий», «мясорастителный», «растительно-мясной»), go'sht mahsulotlarining turi (masalan, «колбасное изделие», «продукт из мяса», «продукт из шпика»), texnologik ishlov berish usul (masalan, «вареные», «копченые», «полукопченые», «варено-копченые», «сырокопченые», «сыровяленые», «запеченные», «копчено-запеченные», «варено-запеченные», «жареные», «соленые»);

b) termik holati haqidagi ma'lumot;

v) kolbasa mahsulotlari, go'sht mahsulotlari va shpik mahsulotlarining toifasi yoki navi (agar mavjud bo'lsa) to'g'risidagi ma'lumot.

Qo'shimcha ravishda kolbasa mahsulotlari haqidagi ma'lumotlar (masalan, «колбаса», «колбаски», «сосиски», «сарделки», «шпикачки», «колбасный хлеб») ko'rsatilishi mumkin.

Konserva mahsulotlarining markirovkasida quyidagilar ko'rsatiladi:

a) go'sht mahsulotlari guruhi (masalan, «мясной», «мясосодержажий», «мясорастителный», «растительно-мясной»), go'sht mahsulotlarining turi («консервы») va texnologik ishlov berish usuli (masalan, «стерилизованные», «пастеризованные») to'g'risidagi ma'lumotlar;

b) konservalarning turlari to'g'risidagi ma'lumotlar (masalan, «кусковые», «рубленые», «фаршевые», «паштетные», «ветчинные»);

v) konserva navi to'g'risidagi ma'lumot (mavjud bo'lsa).

Agar iste'mol qadog'iga yarog'ililik muddati oxirigacha ma'lumotni saqlanuvchanligi va o'qilishini ta'minlaydigan usulda (litografiya, fleksografiya yoki boshqa ofset usulida) markirovkani o'tkazish imkoni bo'lmasa, konservalangan mahsulotni ishlab chiqarish sanasi, assortiment raqami (agar mavjud bo'lsa) to'g'risidagi ma'lumotlar iste'mol qadoqining qopqog'iga, tagiga yoki yorlig'iga qo'yiladi.

Quruq mahsulotlar va bulonlarni markirovkasida quyidagilar ko'rsatilishi kerak:

a) go'sht mahsulotlari guruhi («мясной», «мясосодержажий», «мясорастителный», «растительно-мясной») va go'sht mahsulotlarining turi («сухой продукт») to'g'risidagi ma'lumotlar;

b) bulonda go'sht mahsulotlari guruhi («мясной»), texnologik ishlov berish usuli («сухой», «консервированный», «жидкий») va go'sht mahsulotining turi («булон») (masalan, «булон мясной концентрированный») to'g'risidagi ma'lumotlar ko'rsatiladi. .

Eritilgan hayvon yog'larini markirovkasida quyidagilar ko'rsatiladi:

a) hayvon turi to'g'risidagi ma'lumot (masalan, «жир свиной топленый», «жир говяжий топленый»);

b) termik holati haqida ma'lumot.

Bolalar ovqatlanishi uchun so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkasida quyidagilar ko'rsatiladi:

a) bunday mahsulotlarni bolalarning ovqatlanishi uchun mo'ljallanishini aks ettiruvchi ma'lumotlar («для детей раннего возраста», «для детей дошкольного возраста», «для детей школьного возраста») yoki ushbu mahsulotlardan foydalanish mumkin bo'lgan bolaning muayyan yoshiga oid ma'lumotlar (masalan, «для питания детей с 6 лет»);

b) iste'mol qadoqini yaxlitligi buzilganidan keyin saqlash muddati va saqlash sharoitlari to'g'risidagi ma'lumotlar;

v) oqsillar, yog'lar, uglevodlar, tuz, trans-yog' kislotalari va kaloriya miqdorlari to'g'risidagi ma'lumotlar;

g) go'sht mahsulotlari klassi (agar mavjud bo'lsa) to'g'risidagi ma'lumotlar;

ye) hayotning birinchi yilidagi bolalar uchun go'sht mahsulotlarida ushbu mahsulotlarni bolalar rasioniga kiritishga ruxsat berilgan bola yoshi (oylarda), ushbu mahsulotlarning maydalanish darajasi haqidagi ma'lumot (masalan: «ГОМОГЕНИЗИРОВАННЫЕ», «ПЮРЕОБРАЗНЫЕ», «КРУПНОИЗМЕЛЧЕННЫЕ»), shuningdek uni iste'mol qilish bo'yicha tavsiyalar ko'rsatiladi.

**So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini identifikatsiyalash, ulardan namunalar olish va sinovlarni o'tkazish va ular muvofiqligini tasdiqlash.** Identifikatsiya deganda so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarining markirovka va ilova qilinadigan hujjatlarda ko'rsatilgan muhim belgilarga, mahsulotning farqlovchi belgilari yoki sinov natijalariga vizual tekshirish muvofiqligini baholash maqsadida aynanlikni o'rnatish tushuniladi.

Identifikatsiyani:

uni O'zbekiston Respublikasi hududida muomalaga chiqarishni ta'minlovchi ishlab chiqaruvchi;

sertifikatlashtirish organi - mahsulotning muvofiqligini baholash va tasdiqlash uchun;

davlat nazorati organi - mahsulotning texnik reglament talablariga muvofiqligini tekshirish uchun amalga oshiradi.

Ilova qilinadigan hujjatlar, markirovka, vizual tekshirish ma'lumotlariga asosan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini identifikatsiyalash imkoniyati bo'lmagan taqdirda identifikatsiyani texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlarda belgilangan fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarni aniqlash orqali amalga oshirishga ruxsat beriladi.

Ishlab chiqarish korxonasi identifikatsiyalanmagan so'yish mahsulotlari yo'q qilinadi.

*Namuna olish va sinovdan o'tkazish.* Xavfsizlik ko'rsatkichlarini aniqlash uchun namunalar olishtavfsiflarning texnik reglament talablariga muvofiqligini aniqlash maqsadida amalga oshiriladi va texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlarga muvofiq amalga oshiriladi.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini texnik reglament talablariga muvofiqligini tekshirish texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlar bilan belgilangan usullarga muvofiq amalga oshiriladi.

*Muvofiqlikni tasdiqlash.* O'zbekiston Respublikasi hududida muomalaga chiqarilgan barcha so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlari Texnik reglament talablariga muvofiqligi tasdiqlanishi kerak. Muvofiqlikni tasdiqlash qonunda belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

**Texnik reglament talablariga javob bermaydigan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini yo'qotish (utilizasiya).** Texnik reglament talablariga javob bermaydigan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlari "Oziq-ovqat mahsulotlarini sifati va xavfsizligi to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasi Qonunida belgilangan oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi sohasidagi davlat boshqaruvini amalga oshiruvchi davlat nazorati organlarining qarori bilan qayta ishlash yoki yo'q qilish yo'li bilan yo'q qilinadi.

Hayvonlarning ozuqasi uchun so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlaridan foydalanish imkoniyati to'g'risidagi qaror davlat veterinariya nazorati organlari tomonidan qabul qilinadi.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini ularning yo'qotish to'g'risidagi qaror qabul qilinmaguncha saqlash ular miqdorini ko'rsatish va mahsulotlarga kirishni istisno qiladigan shartlarni hisobga olgan holda alohida-alohida amalga oshiriladi.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini yo'q qilish usullari va shartlari egasi va tegishli davlat nazorat organlari bilan kelishiladi.

Odamlar va hayvonlar uchun xavfli bo'lgan yuqtirilgan so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlari yo'q qilishdan oldin yoki yo'q qilish jarayonida zararsizlantiriladi.

Kasallangan so'yish mahsulotlari va veterinariya musodalarini yo'q qilish joyi va usuli O'zbekiston Respublikasi ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi bilan kelishilgan bo'lishi kerak.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini yo'q qilish yoki yo'q qilish ularning egalari yoki tashkilotlar tomonidan ushbu ishlarni bajarishni shartnoma bo'yicha bajaradigan tashkilotlar tomonidan amalga oshiriladi.

So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini yo'q qilish yoki yo'qotish mahsulot egasi, mahalliy davlat hokimiyati organlari, davlat nazorati organlarining vakillaridan iborat bo'lgan komissiya ishtirokida mahsulotni yo'q qilish faktini tasdiqlovchi hujjatni keyingi rasmiylashtirish orqali amalga oshiriladi.

Egasi davlat nazorat organlariga mahsulotni yo'q qilish yoki yo'qotish faktini tasdiqlovchi hujjatni taqdim etadi.

Texnik reglament kuchga kirgan vaqtdan boshlab so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarining xavfsizligi talablarini belgilovchi texnik tartibga solish sohasidagi me'yoriy hujjatlar, texnik reglamentga zid bo'lmagan doirada qo'llaniladi.

Texnik reglament kuchga kirgunga qadar so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlariga berilgan sanitariya-yepidemiologiya xulosalari va muvofiqlik sertifikatlari ularning amal qilish muddati tugagunga qadar amal qiladi.

Texnik reglament talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazorati Sog'liqni saqlash vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Davlat veterinariya qo'mitasi, O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi va ularning hududiy organlari, shuningdek o'z vakolatlari doirasida boshqa maxsus vakolatli davlat organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Texnik reglament talablarini buzganlikda aybdor shaxslar qonun hujjatlarida belgilangan tartibda javobgar bo'ladilar.

### **Nazorat savollari:**

- 1. Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligiga bo'lgan talablar qanday talablar va me'yorlar asosida shakllantiriladi?*
- 2. Sut mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsizligiga nimalar natijasida erishiladi?*
- 3. Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar nimalardan iborat?*
- 4. Sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlashga qanday talablar qo'yiladi?*
- 5. Sut mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi ekologik xavfsizlik nimalar vositasida ta'minlanadi?*
- 6. Sut va sut mahsulotlarini o'ralishiga qanday talablar qo'yiladi?*
- 7. Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablarni izohlang.*
- 8. Texnik reglament talablariga javob bermaydigan sut va sut mahsulotlarini yo'qotilishini (utilizasiya) tushuntiring.*
- 9. Sut va sut mahsulotlari muvofiqligini baxolash qanday amalga oshiriladi?*
- 10. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizlik mezonlarig bo'lgan talablarni tushuntiring.*
- 11. So'yishga jo'natilayotgan xayvonlar, so'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya xavfsizligiga qanday talablar qo'yiladi?*
- 12. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini ekologik xavfsizligiga qanday talablar qo'yiladi?*
- 13. So'yish mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qanday talablar qo'yiladi?*
- 14. Go'sht mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan talablarni tushuntiring.*
- 15. Go'sht mahsulotlari ishlab chiqarish ishchilariga va texnologik jixozlariga qanday talablar qo'yiladi?*
- 16. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini saqlash, jo'natish va sotish jarayonlariga qanday talablar qo'yiladi?*
- 17. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini o'ralishiga bo'lgan talablarni izohlang.*
- 18. So'yish mahsulotlari va go'sht mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablarni tushuntiring.*

### **Maxsus adabiyotlar**

1. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. —264 с. — (Серия : Профессиональное образование).
2. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.:ДеЛи принт, 2007.-539 с.
3. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Лабораторный практикум: Учеб.-метод. пособие / Под ред. А.Л. Ишевского. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 96 с.
- 4.. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность сырья и продуктов питания. Потенциально опасные вещества биологического происхождения: Учеб. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 136 с.
- 5.. Красникова Л.В., Гункова П.И. Микробиологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 91 с.
6. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учеб. - справ. пособие / В.М.Позняковский. – Саратов: Издательство «Вузовское образование», 2014. – (Высшее образование). – 527 с.
7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). С изменениями на 20 декабря 2017 года. Редакция, действующая с 15 июля 2018 года. Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 67.
8. Кременевская М.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Учеб. - метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 97 с.
9. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar va taxlil usullari) O‘zbekiston Respublikasi xududida amalda bo‘lgan davlatlararo standartlar.
10. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar) bo‘lgan amaldgi O‘zbekiston Respublikasi Davlat Standartlari.

### **Internet saytlar**

- 1.<http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi
- 2.[http:// www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi
- 3.<http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi
- 4.<http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi
- 5.<http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet

#### IV. AMALIY MASHG‘ULOT UCHUN MATERIALLAR, TOPSHIRIQLAR VA ULARNI BAJARISH BO‘YICHA TAVSIYALAR

**1-amaliy mashg‘ulot.** O‘zbekiston Respublikasi va Bojxona Ittifoqida oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlashning me‘yoriy-qonuniy asoslari.

##### Amaliy mashg‘ulotning ta‘lim texnologiyasi

<i>O‘quv soati: 2 soat</i>	<i>Talabalar soni:</i>
<i>O‘quv mashg‘ulotining shakli</i>	Ma‘lumotli seminar
<i>Mavzu rejasi</i>	<p>O‘zbekiston Respublikasining “Oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” gi qonuni.</p> <p>O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta‘minlash chora tadbirlari to‘g‘risida” gi PF 5303 – sonli farmoni.</p> <p>2019-2024 yillarda mamlakatda oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlash milliy dasturi.</p> <p>Oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash. Oziq-ovqat mahsulotlarini ekologik sertifikatlash.</p>
<i>Mashg‘ulotni maqsadi:</i> O‘zbekiston Respublikasida oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashga qaratilgan asosiy me‘yoriy-xuquqiy xujjatlar bilan tanishtirish	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O‘quv mashg‘ulotining natijalari:</i>
<p>O‘zbekiston Respublikasining “Oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” gi qonunini o‘rganish.</p> <p>O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta‘minlash chora tadbirlari to‘g‘risida” gi PF 5303 – sonli farmonini o‘rganish.</p> <p>2019-2024 yillarda mamlakatda oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlash</p>	<p>O‘zbekiston Respublikasining “Oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” gi qonuni mazmun-mohiyatini bilishi.</p> <p>O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta‘minlash chora tadbirlari to‘g‘risida” gi PF 5303 – sonli farmonini mazmun-mohiyatini bilishi.</p> <p>2019-2024 yillarda mamlakatda oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlash milliy dasturi mazmun-mohiyati to‘g‘risida</p>

milliy dasturi bilan tanishish.  Oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash va ekologik sertifikatlash bilan tanishish.	tassavurga ega bo'lishi.  Oziq-ovqat mahsulotlarini sertifikatlash va ekologik sertifikatlashtirishda tassavurga ega bo'lishi.
<i>Ta'lim metodlari</i>	Aqliy xujum
<i>Ta'lim vositalari</i>	Ma'ruza matni, format qog'ozlari, markerlar, skotch, o'quv materiallari, tayanch konspektlari, tarqatma materiallar
<i>Ta'lim shakllari</i>	Frontal, jamoaviy, guruhlarda ishlash.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalardan foydalanish va guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Nazorat savollari, savol-javob, reyting tizimi asosida baholash.

### **Aqliy xujum metodi**

Ushbu texnologiya jamoa xamkorligi asosida muammoni yechish jarayonlarini vakg buyicha bir kancha boskichlarga (goyalarni jamlash, ularni tankidiy va konstruktiv xolatda ishlab chikish) ajratishdan iborat.

### **Aqliy xujum metodining qoidalari**

olg'a surilgan g'oyalar baxolanmaydi va tankid ostiga olinmaydi;  
e'tibor ish sifatiga emas, soniga karatiladi, g'oyalar kancha ko'p bo'lsa shuncha yaxshi;  
istalgan goyalarni mumkin kadar kengaytirish va rivojlantirishga xarakat kilinadi;  
muammo yechimidan uzok goyalar xam kullab-kuvvatlanadi;  
barcha g'oyalar yoki ularning asosiy magzi (farazlari) kayd etish yuli bilan yozib olinadi;  
„xujum“ni utkazish vakti aniklanadi va unga rioya kilinishi shart;  
beriladigan savollarga kiskacha javoblar berish kuzda tutilishi kerak.

## **O‘quv topshiriqlari**

### ***1 – chi o‘quv topshiriqi***

O‘zbekiston Respublikasida oziq – ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiqanday ta’minlanishi mumkin?

### ***2 – chi o‘quv topshiriqi***

O‘zbekiston Respublikasida oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta’minlash uchun qanday chora-tadbirlar ko‘rilishi kerak?

### ***3 – chi o‘quv topshiriqi***

Respublikamizda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash qanday asosiy yunalishlarda tashkil etilishi kerak?

## **O‘quv topshiriqlarni bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar**

### ***1 – chi o‘quv topshiriqini bajarish bo‘yicha ko‘rsatma***

O‘zbekiston respublikasining “oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida” 483-i-son qonuni 1997 yil 30 avgust qabul qilingan bo‘lib 18 moddadan iborat. Ushbu Qonun aholini sifatli va xavfsiz oziq-ovqat mahsuloti bilan ta’minlashning huquqiy asoslarini belgilab beradi. Ushbu Qonunning talablari atir-upa, pardozi-andoz mollari va tamaki mahsulotlariga ham taalluqlidir.

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta’minlash sohasidagi davlat boshqaruvi O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining Davlat sanitariya-epidemiologiya xizmati, O‘zbekiston Respublikasi Davlat veterinariya qo‘mitasi, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O‘simliklar karantini davlat inspeksiyasi, O‘zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi hamda qonun hujjatlari bilan belgilanadigan boshqa organlar tomonidan amalga oshiriladi. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta’minlash sohasidagi davlat boshqaruvi quyidagilarni o‘z ichiga oladi: davlat tomonidan normalash; oziq-ovqat mahsulotini hamda uni tayyorlashga mo‘ljallangan va foydalanganda oziq-ovqatga tegib turadigan uskunalarni davlat ro‘yxatidan o‘tkazish; oziq-ovqat mahsulotini sertifikatlash; davlat nazorati va tekshiruvi; oziq-ovqat mahsulotining sifatini va xavfsizligini ta’minlash tadbirlarini rejalashtirish.



Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasida davlat tomonidan normalash (5-modda) oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga, uni ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, tashish va realizasiya qilish shart-sharoitlariga qo'yiladigan talablarni o'z ichiga oladigan sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya qoidalari va normalarini, fitosanitariya normalarini, qoidalarini va gigiyena normativlarini, davlat standartlarini, texnikaviy shartlarni belgilash yo'li bilan amalga oshiriladi. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga doir normalar va qoidalar davlat organlari tomonidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda tasdiqlanadi va ular oziq-ovqat mahsuloti muomalasi sohasida ish olib borayotgan yuridik hamda jismoniy shaxslar uchun majburiydir.

Oziq-ovqat mahsuloti hamda uni tayyorlashga mo'ljallangan va foydalanganda oziq-ovqatga tegib turadigan uskunalar oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga doir normalar va qoidalar talablariga mosligi baholanganidan hamda davlat ro'yxatidan o'tkazilganidan keyin ishlab chiqarilishi, O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kirilishi, realizasiya qilinishi va ishlatilishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarilayotgan va uning hududiga olib kirilayotgan, O'zbekiston Respublikasi hududida muomalaga ruxsat berilgan oziq-ovqat mahsulotini va uskunalarini davlat ro'yxatidan o'tkazish sanitariya-epidemiologik xulosa berilayotganda davlat sanitariya nazorati organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Quyidagilarga yo'l qo'yilmaydi:

oziq-ovqat mahsulotining har xil turlarini bir xil nomda davlat ro'yxatidan o'tkazish;

ayni bir turdagi oziq-ovqat mahsulotini bir xil yoki har xil nomlar bilan qayta-qayta ro'yxatdan o'tkazish;

Tarkibida giyohvandlik moddalari bo'lgan oziq-ovqatlarni, ovqatga qo'shiladigan oziq-ovqat qo'shimchalari, yembop qo'shimchalar va biologik faol qo'shimchalarni ro'yxatdan o'tkazish.

Oziq-ovqat mahsuloti, uni ishlab chiqarish, saqlash, tashish va u bilan savdo qilishga mo'ljallangan texnologiyalar, uskunalar, buyumlar va vositalar ularning normalar va qoidalarga mosligini tasdiqlash maqsadida sertifikatlanishi lozim. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi davlat nazorati organlari tomonidan ularning vakolatlari doirasida nazorat qilinadi va tekshiriladi. Oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, tashish va realizasiya qilish bilan shug'ullanuvchi yuridik va jismoniy shaxslar belgilangan normalar va qoidalarga rioya etilishi ustidan ishlab chiqarish nazoratini ta'minlaydilar. Ishlab chiqarish nazoratini amalga oshirish tartibi oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga doir normalar va qoidalarga, normativ hamda texnologiya hujjatlari talablariga muvofiq yuridik va jismoniy shaxslar bajaradigan ishlar va xizmatlarning xususiyatlarini va shart-sharoitlarini hisobga olgan holda belgilanadi hamda tegishli davlat nazorati organlari bilan kelishiladi.

Ishlab chiqarish nazoratini amalga oshiruvchi yuridik va jismoniy shaxslar normalar va qoidalarining talablari buzilganligi aniqlangan taqdirda ishlarni amalga oshirishni va xizmatlar ko'rsatishni aniqlangan kamchiliklar bartaraf etilgunga qadar to'xtatib qo'yishlari shart.

O'zbekiston Respublikasi fuqarolari, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari, nodavlat notijorat tashkilotlari hamda ommaviy axborot vositalari oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlashga doir normalar va qoidalar bajarilishi ustidan jamoatchilik nazoratini amalga oshirishga haqli.

Oziq-ovqat mahsuloti ishlab chiqarishni, oziq-ovqat mollari bilan savdo qilishni, umumiy ovqatlanish tizimini rivojlantirishning respublika va mintaqaviy maqsadli dasturlarini ishlab chiqish chog'ida oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash tadbirlari nazarda tutilmog'i kerak.

Yuridik va jismoniy shaxslar yangi oziq-ovqat mahsulotini yaratish va ishlab chiqarish yoki uni takomillashtirish chog'ida, shuningdek ishlab chiqarish texnologiyasini ishlab chiqish chog'ida oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligini, yaroqlilik muddatini, sifat ko'rsatkichlarini va nazorat qilish usullarini asoslab berishlari shart.

Oziq-ovqat mahsulotining sifat ko'rsatkichlari, uning xavfsizligiga qo'yiladigan talablar majburiy bo'lib, ushbu mahsulotning normativ hujjatlariga kiritiladi.

Sifati va xavfsizligi muayyan vaqt o'tganidan keyin o'zgarishi hamda odamlarning hayoti va salomatligiga xavf tug'dirishi mumkin bo'ladigan oziq-ovqat mahsulotiga yaroqlilik muddati belgilanadi.

Yangi oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarishga, yangi texnologiya jarayonlarini, uskunalarni joriy etishga ular toksikologiya-gigiyena ekspertizasidan, hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat xom ashyosi esa davlat veterinariya xizmati tomonidan o'tkaziladigan veterinariya va veterinariya-sanitariya ekspertizasidan keyin va (yoki) mahsulot belgilangan qoidalar va normalarga mosligi haqida davlat sanitariya nazoratini amalga oshiruvchi organlarning sanitariya-epidemiologik xulosasi, davlat veterinariya xizmatining veterinariya xulosasi olinganidan hamda oziq-ovqat mahsuloti davlat reyestriga kiritilganidan keyin yo'l qo'yiladi.

Oziq-ovqat mahsulotini yuridik va jismoniy shaxslar normalar va qoidalar talablariga muvofiq ishlab chiqaradilar.

Oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarishda belgilangan tartibda ro'yxatdan o'tkazilgan oziq-ovqat xom ashyosidan, oziq-ovqat qo'shimchalardan, qadoqlash va yordamchi materiallardan va ulardan ishlangan buyumlardan, uskunalardan foydalanishga yo'l qo'yiladi.

Tarkibida giyohvandlik moddalari bo'lgan oziq-ovqat qo'shimchalari, yembop qo'shimchalar va biologik faol qo'shimchalarni ishlatish taqiqlanadi.

Ishlab chiqarilayotgan oziq-ovqat mahsulotining sifati belgilangan normalar va qoidalar talablariga mos bo'lishi ushbu Qonun 7-moddasining ikkinchi qismida nazarda tutilgan mahsulotlarning sifati esa sertifikat bilan ham tasdiqlanishi kerak.

Hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat xom ashyosini yetishtirish chog'ida veterinariya dori vositalarini va ozuqabop qo'shimchalarni qo'llashga ular belgilangan tartibda davlat ro'yxatidan o'tkazilganidan keyin yo'l qo'yiladi.

O'simliklardan olinadigan oziq-ovqat xom ashyosini yetishtirish chog'ida zaharli kimyoviy moddalar va mineral o'g'itlarni qo'llanishiga ular toksikologiya-gigiyena ekspertizasidan o'tkazilganidan keyin yo'l qo'yiladi.

Oziq-ovqatlar ishlab chiqaruvchi yuridik va jismoniy shaxslar ularni qadoqlangan, o'ralgan (barcha muomala bosqichlarida sifati va oziqlik qimmati saqlanib qolishini ta'minlaydigan) va qonun hujjatlariga muvofiq tamg'alangan holda chiqarishlari shart.

Qadoqlangan va o'ralgan oziq-ovqatlar, ovqatga qo'shiladigan biologik faol qo'shimchalar, oziq-ovqat qo'shimchalari yorliqlarga (suqma varaqalarga) ega bo'lishi, ularda quyidagilar ko'rsatilishi kerak:

oziq-ovqatning nomi;

oziq-ovqatni nimaga mo'ljallanganligi (bolalarga maxsus mo'ljallangan mahsulotlar va parhyez taomlar uchun);

tayyorlovchining nomi;

tovar belgisi (belgiga ega tashkilotlar uchun);

oziq-ovqat tarkibiga kirgan narsalar, shu jumladan oziq-ovqat qo'shimchalarining nomi;

oziqlik qimmati, navi;

saqlash shart-sharoitlari;

tayyorlangan sanasi, yaroqlilik muddati;

tayyorlash usuli (masalliqalar hamda maxsus bolalarbop va parhyez oziq-ovqat mahsulotlari uchun);

og'irligi;

foydalanish usuli (biologik faol qo'shimchalar: oziq-ovqat qo'shimchalari, maxsus bolalarbop va parhyez oziq-ovqat mahsulotlari uchun);

muvofiqlik belgisi (mahsulotini muvofiqlik belgisi bilan tamg'alash huquqini beradigan lisenziyasi bor korxonalar uchun);

normativ yoki texnikaviy hujjatlarning nomerlari.

Oziq-ovqatlarni saqlaydigan va tashiydigan yuridik va jismoniy shaxslar normalar va qoidalarga rioya etishlari, oziq-ovqat sifati saqlanishini va xavfsizligini ta'minlashlari shart.

Majburiy sertifikatlanadigan oziq-ovqat mahsuloti yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini tasdiqlaydigan moslik sertifikatini yoki muvofiqlik belgisi bo'lgan taqdirda realizasiya qilinadi.

Oziq-ovqat mahsulotini chakana sotish O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan qoidalarga muvofiq amalga oshiriladi.

Oziq-ovqat mahsuloti bilan savdo qilishga mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan shu maqsadlar uchun ajratilgan joylarda yo'l qo'yiladi.

Quyidagi hollarda oziq-ovqat mahsulotini realizasiya qilishga yo'l qo'yilmaydi:

-mahsulot sifati belgilangan normalar va qoidalar talablariga muvofiq bo'lmasa, majburiy sertifikatlanadigan mahsulotlar uchun esa moslik sertifikati bo'lmasa;

-saqlash va realizasiya qilish uchun tegishli sharoit bo'lmasa;

-yaroqlilik muddati tugagan bo'lsa;

-mahsulot qalbakilashtirilgan bo'lsa;

-mahsulotlarni taqqoslash mumkin bo'lmasa.

Energetik ichimliklarning o'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslarga realizasiya qilinishiga yo'l qo'yilmaydi.

O'zbekiston Respublikasi hududiga olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsuloti ushbu Qonunda ko'rsatilgan normalar va qoidalarning talablariga muvofiq bo'lishi shart.

Chetdan olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsulotini yetkazib beruvchi uni davlat ro'yxatidan o'tkazish uchun ishlab chiqaruvchining va eksport qiluvchi mamlakat maxsus vakil qilgan organning ushbu mahsulot xavfsiz ekanligini tasdiqlovchi hujjatlarini, tegishli ekspertiza o'tkazish zarur bo'lganida esa oziq-ovqat mahsulotining namunalarini taqdim etadi.

Chetdan olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsuloti, texnologiyalar va uskunalari qonun hujjatlariga muvofiq majburiy sertifikatlanishi lozim.

O'zbekiston Respublikasiga olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsuloti sifati va xavfsizligining normalar va qoidalariga mosligi davlat nazorati organlari tomonidan bojxona organlari bilan birgalikda belgilangan tartibda aniqlanadi.

Odamlar hayoti va sog'lig'i uchun xavfli bo'lgan oziq-ovqat mahsuloti tegishli davlat nazorati organlarining qaroriga muvofiq qonun hujjatlarida belgilangan tartibda olib qo'yilishi kerak.

Yaroqlilik muddati o'tgan, sifatsizligi belgi berib turgan, taqqoslash va ishlab chiqaruvchisini aniqlash mumkin bo'lmagan, shuningdek sanitariya-gigiyena ekspertizasi, laboratoriya tekshiruvlari va (yoki) veterinariya, veterinariya-sanitariya ekspertizasi va sertifikatlashtirish sinovlari natijalariga ko'ra davlat sanitariya nazorati va (yoki) davlat veterinariya xizmati organlari tomonidan ovqatga ishlatish uchun yaroqsiz deb topilgan oziq-ovqat mahsuloti ishlab chiqarilish va realizasiya qilinishdan olib tashlanadi, u belgilangan maqsadda ishlatilmasligi hamda qayta ishlanishi yoki yo'q qilib tashlanishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotini qayta ishlash yoki yo'q qilib tashlash usullari va shartlari uchun egasi tomonidan tegishli davlat nazorati organlari bilan kelishib olinadi.

Oziq-ovqat mahsulotidan foydalanish (uni qayta ishlash) yoki yo'q qilib tashlash uning egasi tomonidan yoki mahsulot egasi shu ishlarni bajarishni shartnoma bo'yicha topshiradigan tashkilotlar tomonidan komissiya ishtirokida amalga oshiriladi. Komissiya tarkibiga davlat hokimiyati mahalliy organlarining, davlat nazorati organlarining, soliq organlarining va jamoatchilikning vakillari kiradi.

Oziq-ovqat mahsuloti hayvonlarga yem sifatida ishlatilgunicha yoki yo'q qilib tashlagunicha alohida joyda (rezervuarda), alohida hisobda, miqdorini, ishlatish (qayta ishlash) yoki yo'q qilib tashlash usullari va shartlari aniq ko'rsatilgan holda saqlanishi kerak. Bunday mahsulotning but saqlanishi uchun uning egasi javobgar bo'ladi.

Oziq-ovqat mahsulotini ekspertiza qilish, yo'q qilib tashlash usullari va shartlarini belgilash, qayta ishlash, saqlash, tashish va yo'q qilib tashlash bilan bog'liq xarajatlarni uning egasi to'laydi.

Oziq-ovqat mahsulotining egasi davlat sanitariya nazorati va (yoki) davlat veterinariya xizmati organlariga ushbu mahsulotdan foydalanilganligi yoki u yo'q qilib tashlanganligi to'g'risidagi dalolatnomani taqdim etadi.

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzishda aybdor bo'lgan shaxslar belgilangan tartibda javobgar bo'ladilar.

## ***2 – chi o'quv topshiriqini bajarish bo'yicha ko'rsatma***

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash chora tadbirlari to'g'risida" gi PF 5303 – sonli farmoni 2018 yil 16 yanvarda qabul qilingan bo'lib ushbu xujjat mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini yanada ta'minlash, bozorni sifatli, xavfsiz va arzon oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'ldirish, aholining xarid imkoniyatlarini mustahkamlash, tashqi iqtisodiy faoliyatni liberallashtirish va sog'lom raqobat muhitini rivojlantirish, shuningdek, mazkur sohadagi mavjud tizimli muammolarga barham berishga qaratilgan. Ushbu maqsadda quyidagilarni amalga oshirilishi nazarda tutilgan:

1. 2018 yil 1 fevraldan boshlab O'zbekiston Respublikasiga oziq-ovqat tovarlarini import qilish bo'yicha ayrim xo'jalik yurituvchi subyektlarga taqdim qilingan individual bojxona, soliq va boshqa imtiyozlar, shuningdek, boshqa preferensiyalar bekor qilish.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan respublikaga oziq-ovqat tovarlarini olib kirish bo'yicha ayrim xo'jalik yurituvchi subyektlarga individual bojxona, soliq va boshqa imtiyozlar, shuningdek, boshqa preferensiyalar taqdim etishni nazarda tutuvchi qarorlarning qabul qilinishini taqiqlash.

Ushbu band talablari buzilgan hollarda aybdor shaxslar qonunchilikda belgilangan jinoiy javobgarlikkacha bo'lgan javobgarlikka tortish.

2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi, Tashqi savdo vazirligi, Investisiyalar bo'yicha davlat qo'mitasi, «O'zstandart» agentligi, Davlat bojxona qo'mitasi, Axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklari O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi, «O'zbekoziqovqatxolding» XK, O'zbekiston Respublika tovar-xom ashyo birjasi, Respublika universal agrosanoat birjasi, Savdo-sanoat palatasi hamda boshqa tashkilotlar bilan birgalikda bir oy muddatda:

2018 yilga oziq-ovqat mahsulotlarini tashuvchilarni izlab topish va jalb qilish, ular uchun bozorga kirishda teng sharoitlar yaratish, ularga shartnomalar tuzish, kiritilgan mahsulotlarni tashish va saqlashda ko'maklashish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar, shuningdek, aholining sifatli, arzon oziq-ovqat tovarlariga bo'lgan talabini to'liq qanoatlantirishga qaratilgan boshqa chora-tadbirlarni ishlab chiqishni;

respublikaning barcha hududlarida davlat-xususiy sheriklik shartlarida ixtisoslashtirilgan omborxonalar imoratlari, omborlar, muzlatish kameralari, oziq-ovqat tovarlarini qayta ishlash va qadoqlash bo'yicha zamonaviy yuqori texnologik, energiya samarador uskunalarni tashkil etishni ta'minlash.

3. 2018 yil 1 fevraldan boshlab quyidagilar belgilab qo'yilgan:

iste'mol tovarlarini respublika tovar-xom ashyo birjalarida sotish (sotib olish)ga taqiq bekor qilinadi;

iste'mol tovarlarini tovar-xom ashyo birjalarining ochiq elektron savdolarida sotish (sotib olish) uchun ulgurji savdoni amalga oshirishga lisenziya mavjudligi talab etilmaydi;

ulgurji savdoga lisenziya olishda eng kam ish haqining 3500 baravaridan kam bo'lmagan miqdorda, shundan pul mablag'lari eng kam ish haqining 1200 baravaridan kam bo'lmagan miqdorda shakllantirilgan ustav fondi mavjudligi haqidagi talab bekor qilinadi;

ijtimoiy ahamiyatga ega oziq-ovqat mahsulotlari turlarini Ichki iste'mol bozorida narx-navoni barqarorlashtirishga ko'maklashish jamg'armasi (keyingi o'rinlarda Jamg'arma deb yuritiladi) mablag'lari hisobidan import qilish istisno hollarda va faqat tovar-xom ashyo birjalari, jumladan xorijiy birjalarning ochiq elektron savdolari tizimi orqali amalga oshiriladi;

oziq-ovqat mahsulotlarining rejalashtirilayotgan xaridi, Jamg'arma mablag'lari tushumi va xarajatlari to'g'risidagi batafsil axborot har oy O'zbekiston Respublikasi Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalida e'lon qilib boriladi;

birja brokerlari tijorat banklariga mijoz — norezident nomidan tovar-xom ashyo birjasining ochiq elektron savdolarida mahsulotlarni sotishdan olingan mablag'lar hisobidan xorijiy valyutani sotib olish (sotish)ga talabnoma berish, norezident — yuridik shaxslar esa O'zbekiston Respublikasi tijorat banklarida hisob raqamlari ochish va tovar-xom ashyo birjasining ochiq elektron savdolarida mahsulotlarni sotishdan olingan mablag'lar hisobidan xorijiy valyutani sotib olish (sotish)ni amalga oshirish huquqiga ega bo'ladi.

4. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi, Xususiylashtirilgan korxonalariga ko'maklashish va raqobatni rivojlantirish davlat qo'mitasi Bosh prokuratura, Adliya vazirligi va boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda uch oy muddatda:

Jamg'arma mablag'lari hisobidan ijtimoiy ahamiyatga ega oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olish tartibini chayqovchilik va boshqa suiiste'molchilik hollariga imkon bermaydigan choralarni nazarda tutgan holda belgilash to'g'risidagi hukumat qarori loyihasi;

Bozorni sifatli, xavfsiz va arzon oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'ldirish, agrar kompleksni rivojlantirish, ijtimoiy va davlat-xususiy sheriklikning ta'sirchan mexanizmlarini joriy etish, oziq-ovqat bozori barqarorligiga tahdidlarni o'z vaqtida bartaraf etish, oziq-ovqat tovarlari importini qulay bojxona-tarif tartibga solish bo'yicha choralarni belgilovchi «Oziq-ovqat xavfsizligi to'g'risida»gi qonun loyihasining ishlab chiqilishi va Vazirlar Mahkamasiga kiritilishini ta'minlash.

5. Axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi, Davlat axborot tizimlarini yaratish va qo'llab-quvvatlash bo'yicha yagona integrator O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi va boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda 2018 yil 1 martga qadar muddatda tovar-xom ashyo birjalari tomonidan foydalanilayotgan axborot tizimlari va dasturiy mahsulotlarni axborotdan erkin foydalanish va uning ochiqligi, jumladan ma'lumotlarni chet tillarda (rus, ingliz tillari) joylashtirish, amalga oshirilayotgan operatsiyalarning shaffofligini, shuningdek, o'tkaziladigan elektron savdolarga aralashish va ularning natijalarini buzib ko'rsatish imkoniyatini istisno etishni nazarda tutgan holda tubdan takomillashtirishni ta'minlash.

6. O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi tomonidan:

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi, Moliya vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi va Tashqi savdo vazirligi bilan birgalikda ikki oy muddatda oziq-ovqat tovarlariga bojxona to'lovlari stavkalarini, bojxona tartib-taomillari va respublika bojxona chegarasi orqali tovarlarni tashish tizimining tanqidiy o'rganilishini hamda bojxona to'lovlari stavkalarini optimallashtirish, ortiqcha to'siq va g'ovlarni bartaraf etish, jumladan tartib-taomillarni «yagona darcha» tamoyili asosida rasmiylashtirishga o'tish orqali tovarlarning bojxona rasmiylashtiruv tartib-taomillarini maksimal soddalashtirish va eksport-import operatsiyalarini amalga oshirish xarajatlarini qisqartirish bo'yicha takliflar ishlab chiqilishini ta'minlash;

O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi va Davlat soliq qo'mitasi bilan birgalikda ikki oy muddatda chakana savdo va xizmatlar ko'rsatishni tartibga soluvchi qonunchilikni ortiqcha to'siq va g'ovlar, davlat tomonidan tartibga solishning asossiz choralarni bartaraf etish nuqtai nazaridan tanqidiy tahlil qilsin, shuningdek, natijalari bo'yicha mazkur sohani tubdan takomillashtirish bo'yicha takliflar kiritish;

oziq-ovqat tovarlari narxini pasaytirish va barqarorlashtirish, tadbirkorlik faoliyatini amalga oshirishdagi sansalorlik va byurokratiyani bartaraf etish, shuningdek, respublikada ishchanlik muhitini yaxshilash bo'yicha asoslantirilgan takliflar kiritish maqsadida tadbirkorlik subyektlari, jumladan ahamiyatga molik oziq-ovqat tovarlarini eksport va import qiluvchilar, chet ellik investorlar va xorijiy hamkorlar bilan doimiy asosda muntazam ochiq va to'g'ridan-to'g'ri muloqotlarni tashkil etish.

7. O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi Davlat bojxona qo‘mitasi, Davlat soliq qo‘mitasi va boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda ikki hafta muddatda Bosh prokuratura huzuridagi Soliq, valyutaga oid jinoyatlarga va jinoiy daromadlarni legallashtirishga qarshi kurashish departamentiga Davlat bojxona qo‘mitasi,

Davlat soliq qo‘mitasi va boshqa idoralarning axborot ma‘lumotlar bazalaridan masofadan turib foydalanish imkoniyatini yaratish.

8. O‘zbekiston Respublikasi Davlat bojxona qo‘mitasi va uning hududiy tuzilmalari rahbarlari bojxona tartib-taomillarini amalga oshirishda sun‘iy to‘siqlar yaratish, sansalorlik va suiiste‘molchilik holatlariga yo‘l qo‘yganlik uchun shaxsiy javobgarligi haqida qat‘iy ogohlantirish.

9. 2020 yil 1 yanvarga qadar muddatga bojxona to‘lovlari to‘lashdan ozod qilinadigan (bojxona rasmiylashtiruvi uchun yig‘imlar bundan mustasno) oziq-ovqat mahsulotlari va xom ashyolarning ayrim turlari ro‘yxatini [ilovagamuvofiq](#) tasdiqlash.

10. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 19 iyuldagi «Respublikaga iste‘mol tovarlari noqonuniy olib kelinishi va sotilishining oldini olish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi 257-son qarorining [2-bandio‘z](#) kuchini yo‘qotgan deb hisoblash.

11. O‘zbekiston Respublikasi Xususiylashtirilgan korxonalariga ko‘maklashish va raqobatni rivojlantirish davlat qo‘mitasi, Adliya vazirligi Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi, Davlat bojxona qo‘mitasi va boshqa manfaatdor idoralar bilan birgalikda ikki oy muddatda qonun hujjatlariga mazkur Farmondan kelib chiqadigan o‘zgartish va qo‘shimchalar to‘g‘risida takliflar kiritish.

### ***3 – chi o‘quv topshiriqini bajarish bo‘yicha ko‘rsatma***

2019-2024 yillarda mamlakatda oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlash milliy dasturi Vazirlar Mahkamasining qarori asosida tasdiqlangan.

Quyidagilar oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashning asosiy yunalishlari etib belgilandi:

*oziq-ovqat xavfsizligi sox,asida meyoriy-h,uquqiy bazani takomillashtirish; qishloq xujaligiga muljallangan yerlar va suv resurslaridan oqilona foydalanish;*

*asosiy turdagi qishloq xujalik va oziq- ovqat max,sulotlari, xom-ashyoni ichki ishlab chiqarishni barqarorrivojlantirish;*

*chorvachilik,parrandachilik,baliqchiliksox,asinibarqarorrivojlantirish,max,s ulot ishlab chiqarish xajmlarini kupaytirish,ozuqabazasinimustax,kamlash;*

*qishloq xujaligi va oziq-ovqat mahsulotlari ishlabchiqarishinfratuzilmasini yaxshilash;*

*oziq - ovqat max,sulotlari xavfsizligini ta‘minlash;*

*ax,olini barcha qatlamlarini oziq-ovqat max,sulotlari bilan ta‘minlanishi uchun iqtisodiy imkoniyatlarini oshirish;*



oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashni  *davlat tomonidan tartibga solish va nazorat qilish*.

2. 2019-2024 yillarda mamlakatda oziq- ovqat xavfsizligini ta'minlash milliy dasturi ilovaga muvofiq tasdiqlandi.

2019-2024 yillarda mamlakatda oziq- ovqat xavfsizligini ta'minlash milliy dasturining (keyingi o'rinlarda Milliy dastur deb ataladi) maqsadi har bir insonning faol va soglom xayot uchun zarur bulgan yetarli miqdordagi xavfsiz oziq-ovqat max,sulotlari uchun jismoniy va iqtisodiy imkoniyatga ega bulishi, max,sulotlarni sifatini yaxshilash, narxlar barqarorligini ta'minlash,narxlar barqarorligini ta'minlash, importga bogliqlikni kamaytirish, tugri va soglom ovqatlanishni targib qilish orqali ax,olining salomatligini ta'minlashdan iborat.

Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning asosiy yunalishlaridan kelib chiqib, quyidagi vazifalar bajariladi:

a) oziq-ovqat xavfsizligi soxasida iormativ-xuquqiy bazani takomillashtirish soxasida:

oziq-ovqat xavfsizligi sox,asini kompleks xuquqiy tartibga solish;

organik max,sulot ishlab chiqarishning xuquqiy asoslarini mustax,kamlash;

gen injeneriyasi sox,asini davlat tomonidan tartibga solishning x,uquqiy asoslarini yaratish;

suv resurslaridan samarali foydalanish tizimini takomillashtirish, bu sox,adagi qonun x,ujjatlarini kodifikasiyalashtirish;

ax,olining fiziologik talabini va yangilangan meyoriy talablarni inobatga olib "iste'mol savatchasi"ning x,uquqiy asoslarini belgilash;

Uzbekistan Respublikasining "Yaylovlardan foydanish tugrisida" gi K,onuni loyix,asini ishlab chiqib, belgilangan tartibda kiritish;

v) chorvachilik, parrandachilik,baliqchilik

soxasini barqaror rivojlantirish, mahsulot ishlab chisarish xajmlarini ko'paytirish, ozuqa bazasini mustaxkamlash soxasida:

chorva ozuqa bazasini mustaxkamlash, chorva mollarini tuyimli, to'la qimmatli ozuqalar bilan ta'minlashni kuchaytirish, zamonaviy ozuqa ishlab chiqarish korxonalarini tashkil etish;

qishloq xujaligi ekinlari strukturasi da ozuqa ekinlari maydonlarini kupaytirish va yangi serxosil ozuqa ekinlari yetishtirishni tashkil etish;

chorva mollarining zotini yaxshilash, naslchilik ishlarini kuchaytirish, ax,oli tasarrufidagi chorva mollarini zooveterinariya xizmatlari bilan maksimal qamrab olish;

chorvachilik max,sulotlari ishlab chiqaruvchilarni davlat tomonidan qullab-quvvatlash maqsadida subsidiyalar berishni tashkil etish, subsidiyalar berishda Uzbekistan Respublikasi Qishloq xujaligi vazirligining vakolatlarini kengaytirish;

parrandachilik, asalarichilik, quyonchilik va boshqa yunalishlarni rivojlantirish choralari ni ko'rish;

Axoli tomorqasidagi chorva mollari uchun ozuqa yetishtirishgayer ajratish mexanizmini shakllantirish;

chorva ozuqa bazasini mustax,kamlash uchun yuqori sifatli ozuqa qushimchalari va veterinariya uchun dori vositalari ishlab chiqarishga doyr yangi texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish;

uzluksiz suv ta'minlash imkoniyati bulgan sun'iy suv xavza maydonlari mavjud bulgan baliqchilik xujaliklarini bosqichma-bosqich intensiv usulda baliq yetishtirishga ixtisoslashtirish;

Astraxan davlat texnika unverstetining baliqchilik buyicha Uzbekistondagi filiyalini tashkil etish.

baliq mahsulotlarni yetishtirish, x,ajmini oshirish va ax,olini baliq max,sulotlariga bulgan talabini qoplash uchun yopiq aylanma tizimi, mavjud tabiiy kullarda qafasda va kichik intensiv suv x,avzalarda baliq yetishtirishni bosqichma-bosqich kengaytirish;

yuqori maxsuldor baliqlar va boshqa baliqlar yetishtirish texnologiyalarini kiritish va bu yunalishlarda baliq yetishtirish xajmini bosqichma-bosqich oshirish;

baliq yetishtirish va ovlash, baliq yetishtirish inshootlari va qurilmalarini barpo etish, baliqchilik xujaliklariga omixta yem va mineral ugit (ammofos) yetkazib berish, reproduktor xovuzlarni tashkil etish, baliq chavoqlari yetishtirish, baliq mahsulotlarini qayta ishlash va saqlash quvvatlarini ishga tushirish prognoz parametrlari va loyix,alarni moliyalashtirib borilishini nazoratga olib doimiy soxa monitoringini urnatish;

ilmiy-tadqiqot institutlari tomonidan foydalanishdan chiqib ketgan, shur, lalmi yerlarni o'zlashtirish yaylovlarni madaniylashtirish uchun xududlarni tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib qishloq xujaligi ekinlari va ozuqa ekinlari x,amda chul-yaylov ozuqa ekinlari birlamchi urugchiligini rivojlantirish, ularga yer maydonlari ajratish va moddiy- texnika ta'minotini yaxshilash tadbirlarini aniq belgilash;

g) oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash sox,asida:

qishloq xujaligi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda belgilangan texnik jixatdan taribga solish soxasidagi me'yoriy xujjatlari talablariga rioya qilishni ta'minlash;

mahalliy standartlarni xalqaro standartlarga uygunlashtirish, qishloq xujalik max,sulotlarini yetishtirishda S1oal S.A.R, "Na11a1"va organik standartlar talablari asosida sertifikatlash tizimini shakllantirish;

qishloq xujaligi mahsulotlarini qayta ishlash jarayonida "NASSR" tamoyillari asosida 150 22000 standartlarini joriy qilish;

qishloq xujaligi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga doir texnik reglamentlar ishlab chiqish;

Oziq-ovqat max,sulotlari xavfsizlik kursatkichlari belgilangan sanitariya xamda veterinariya meyor va qoidalarini xalqaro kodeks alimentarius me'yor va qoidalariga ilmiy asoslangan xolda uygunlashtirish yoki Markaziy Osiyoning iqlim sharoitidan kelib chiqib max,alliy xavfsizlik kursatkichlari buyicha meyor va qoidalarni istisno tariqasida kodeks alimentarius komissiyasi tomonidan tan olinishiga erishish;

oziq-ovqat max,sulotlari xavfsizlik kursatkichlarini ta'minlash maqsadida ilm-fanning sunggi yutuqlari asosida ishlab chiqilgan aniqlash metodikalari va sinov va o'lchov vositalari bilan ta'minlangan laboratoriyalarni tashkil etish, ushbu laboratoriyalarni xalqaro tan olingan tashkilotlar tomonidan akkreditasiyalashni ta'minlash;

oziq-ovqat max,sulotlari xavfsizligini ta'minlashni davlat tomonidan tartibga solish va nazorat qilish sox,asida tuman (shax,ar) dex,qon bozorlarida yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan sotilayotgan oziq-ovqat va qishloq xujaligi max,sulotlari sanitariya va gigiyena qoidalariga rioya etilishi ustidan davlat sanitariya epidemiologiya nazorati markazi va veterinariya xizmatlari rolini kuchaytirish x,amda nazorat qilishni takomillashtirish;

gen mux,andisligi yordamida ishlab chikatshlgan mahsulotlayuni majbuyuyichiqarilgan max,sulotlarni majburiy tamgalashni (markirovka) joriy etish;

gen mux,andisligi yuli bilan olingan oziq-ovqat max,sulotlarini ishlab chiqarish va sotish jarayonini nazorat qilish tizimini joriy etish;

hududlarni gen mux,andisligi asosida ishlab chiqarilgan max,sulotlarni aniqlash imkonini beruvchi zamonaviy laboratoriyalar bilan ta'minlash;

gen mux,andisligi asosida tayyorlangan uch yoshgacha bulgan bolalar ozuqasini ishlab chiqarish, import qilish va sotishni taqiqlash;

gen mux,andisligi asosida ishlab chiqarilgan uruglik va ekin materiallarini import qilish va qishloq xujaligida foydalanishni taqiqlash;

Milliy dasturga muvofiq oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash xolatining indikatorlari quyidagi yunalishlar buyicha aniqlanadi:

a) miqdoriy ko'rsatkichlar:

*minimal iste'mol savatchasi;*

*viloyatlar buyicha axoli o'rtacha kunlik rasionlarining quvvatlilik darajasi;*

*urtacha oylik ish x,aqi;*

*aholining jon boshiga umumiy daromadlari;*

*umr kurish davomiyligi;*

*ta'lim darajasi;*

*asosiy oziq-ovqat max,sulotlarining ax,oli jon boshiga iste'moli;*

b) sifat ko'rsatkichlar:

*uy-joy bilan ta'minlanganlik darajasi;*

*ish bilan bandlik va ishsizliq*

*sogliqni saqlash yunalishidagi*

*xizmatlardan erkin foydalanish;*

*jamiyatda tinchlik va xavfsizliq*

*soglom ekologik vaziyat.*

Milliy dasturda shuningdek, oziq-ovqat ta'minotining uzuluksiz, barqaror narxlarda bulishiga doir manzilli, tezkor choralar ko'rish maqsadida axolining asosiy turdagi oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlanishi xolati yuzasidan monitoring amalga oshirilishi ham nazarda tutilgan.

Monitoring har chorak yakuni buyicha quyidagi asosiy yunalishlarda amalga oshiriladi:

*talab etiladigan me'yorlarda oziq-ovqatning yetarliligi;*

*oziq-ovqatning muvozanatliligi;*

*iqtisodiy jix,atdan aholining xarid imkoniyati;*

*oziq-ovqat max,sulotlarining xavfsizligi;*

*oziq-ovqat max,sulotlarini ishlabchiqarish va iste'mol qilish ko'rsatkichlari;*

*oziq-ovqat max,sulotlariga kutilayotgantaqchillikning*

*prognozlashtirilayotgan xajmlari.*

Mazkur Milliy dasturni amalga oshirish orqali quyidagilarga erishiladi:

*ax,oli zarur miqdor va sifatda asosiy turdagi oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror narxlarda ta'minlanadi;*

*qishloq xujaligida foydalaniladigan ekin maydonlarining meliorativ x,olati yaxshilanadi;*

266 ming gektar ishlab chiqarishdan chiqib ketganyerlar bosqichma-bosqich foydalanishga qaytariladi;

*qishloq xujalik va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish xajmlari 30-40 foizga ortadi, shu jumladan chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish 20 foizga, baliq yetishtirish va ovlash 2018 yilga nisbatan 2024 yilda 509 foizga, qishloq xujalik mahsulotlarini qayta ishlash xajmlari 15-20 foizga kupayadi;*

*oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligiga tegishli xalqaro standartlarni keng joriy qilish natijasida mahsulotlar sifati yanada yaxshilanadi;*

aholi o'rtasida to'g'ri va soglom ovqatlanish borasidagi targibot-tashviqot ishlari aholining soglom ovqatlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

**2-amaliy mashg‘ulot.** Ovqatlanish mahsulotlarini tashqi muhitdagi birikmalar va kelib chiqishi tabiiy bo‘lgan toksinlar bilan ifloslanishining asosiy ko‘rinishlari va yo‘llari. (2soat)

### Amaliy mashg‘ulotning ta’lim texnologiyasi

<i>O‘quv soati: 2 soat</i>	<i>Talabalar soni:</i>
<i>O‘quv mashg‘ulotining shakli</i>	Ma’lumotli seminar
<i>Mavzu rejasi</i>	Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini mikrobiologik ko‘rsatkichlari. Oziqaviy toksikoinfeksiyalar (salmonellezlar, shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalar, patogen mikroorganizmlar chaqiradigan toksikoinfeksiyalar). Bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar.
<i>Mashg‘ulotni maqsadi:</i> Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini mikrobiologik ko‘rsatkichlari, oziqaviy toksikoinfeksiyalar va bakterial oziqaviy intoksikatsiyalarni turlari, qo‘zg‘atuvchilari, kassalik tavsifi va profilaktikasi bilan tanishtirish	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> Oziq –ovqat mahsulotlarini xavfsizlik mikrobiologik ko‘rsatkichlari va ularni tahlil qilish.  Salmonellezlar, shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalarni tahlil qilish Patogen mikroorganizmlar chaqiradigan toksikoinfeksiyalarni tahlil qilish  Bakterial oziqaviy intoksikatsiyalarni tahlil qilish	<i>O‘quv mashg‘ulotining natijalari:</i> Oziq–ovqat mahsulotlarini xavfsizlik mikrobiologik ko‘rsatkichlarini bilishlari.  Salmonellezlar, shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalar tavsifi va profilaktikasini bilishlari. Patogen mikroorganizmlar chaqiradigan toksikoinfeksiyalar tavsifi va profilaktikasini bilishlari.  Bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar profilaktikasini bilishlari
<i>Ta’lim metodlari</i>	Aqliy xujum
<i>Ta’lim vositalari</i>	Ma’ruza matni, format qog‘ozlari, markerlar, skotch, o‘quv materiallari,

	tayanch konspektlari, tarqatma materiallar
<i>Ta'lim shakllari</i>	Frontal, jamoaviy, guruhlarda ishlash.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalardan foydalanish va guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Nazorat savollari, savol-javob, reyting tizimi asosida baholash.

### **Aqliy xujum metodi**

Ushbu texnologiya jamoa xamkorligi asosida muammoni yechish jarayonlarini vakg buyicha bir kancha boskichlarga (goyalarni jamlash, ularni tankidiy va konstruktiv xolatda ishlab chikish) ajratishdan iborat.

### **Aqliy xujum metodining qoidalari**

olg'a surilgan g'oyalar baxolanmaydi va tankid ostiga olinmaydi;  
e'tibor ish sifatiga emas, soniga karatiladi, g'oyalar kancha ko'p bo'lsa shuncha yaxshi;  
istalgan goyalarni mumkin kadar kengaytirish va rivojlantirishga xarakat kilinadi;  
muammo yechimidan uzok goyalar xam kullab-kuvvatlanadi;  
barcha g'oyalar yoki ularning asosiy magzi (farazlari) kayd etish yuli bilan yozib olinadi;  
„xujum“ni utkazish vakti aniklanadi va unga rioya kilinishi shart;  
beriladigan savollarga kiskacha javoblar berish kuzda tutilishi kerak.

### **O'quv topshiriqlari**

#### ***1 – chi o'quv topshiriqi***

Bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar guruhiga tegishli bo'lgan stafilokokkli intoksikatsiyalar va botulizmni kelib chiqishi oldini qanday olish mumkin?

## 2 – *chi o‘quv topshiriqi*

Bakterial toksikoinfeksiyalar qanday qo‘zg‘atuvchilar tomonidan chaqiriladi?

## 3 – *chi o‘quv topshiriqi*

Oziq –ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlash uchun qanday mikroorganizmlar nazorati amalga oshirilishi kerak?

### **O‘quv topshiriqlarni bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar**

#### ***1 – chi o‘quv topshiriqini bajarish bo‘yicha ko‘rsatma***

Mikroorganizmlar toksinlariga ega bo‘lgan oziq ovqat mahsulotlarini iste‘mol qilinishidan odamlarda kelib chiqadigan kasallik *oziqaviy intoksikatsiyalar* deb nomlanadi.

Bakterial oziqaviy intoksikatsiyalar guruhiga *stafilokokkli intoksikatsiyalar va botulizm* tegishlidir. Barcha oziqaviy, shu jumladan bakterial intoksikatsiyalarni qo‘zg‘atuvchilari oziq ovqat mahsulotiga oqsil tabiatli yuqori toksik moddalarga tegishli bo‘lgan ekzotoksinlarni ajratadi. Ular tanlamalikka, ya‘ni ma‘lum organlar va to‘qimalarni jaroxatlash xususiyatiga ega bo‘lib, ularni ta‘siri kasallikni o‘ziga hos tashqi belgilarini namoyon bo‘lishi bilan kechadi.

Patogen stafilokokklar *Micrococcaceae* oilasi, *Staphylococcus* jinsiga mansub bo‘lib odam terisida, burun tomog‘ida yashaydi va ular yiringli va boshqa bir qator kasalliklarni qo‘zg‘atuvchilari sifatida ma‘lum. *Staphylococcus* jinsi bir necha turlarni qamraydi; oziqaviy kasalliklar asosan *Staphylococcus aureus* (oltin rang stafilokokk) tomonidan qo‘zg‘atiladi. Kasallik belgilari so‘lak ajratish, so‘ngra qayt qilish, ich ketish hisoblanadi.

*Clostridium botulinum* bakteriyalari toksinlariga ega mahsulotlarni iste‘mol qilinishidan kelib chiqadigan oziqaviy zaxarlanish botulizm deb nomlanadi. Bu juda og‘ir kasallik bo‘lib ko‘p hollarda o‘lim bilan yakunlanadi. Botulizm profilaktikasi xom ashyoni tez qayta ishlash va ichki organlarni tez chiqarib yuborish (xususan baliqlardan); xom ashyo va mahsulotlarni sovutish va muzlatishni keng qo‘llash; konservalarni sterillash rejimlariga rioya qilish; bombaj belgilari yoki yuqori nuqsonlik darajasiga ega bo‘lgan konservalarni realizasiya qilinishiga yo‘l qo‘ymaslik; uy sharoitida qo‘ziqorin, go‘sht va baliqdan germetik yopilgan konservalarni tayyorlamaslik tadbirlarini qamraydi.

## 2 – *chi o'quv topshiriqini bajarish bo'yicha ko'rsatma*

Bakterial toksikoinfeksiyalar quyidagi asosiy sharoitlarda paydo bo'ladi:

-qo'zg'atuvchilarni oziq-ovqat mahsulotida katta miqdorlargacha rivojlanishi;

- toksik moddalarni to'planishi.

Endotoksinlar ovqatni saqlash paytida tabiiy xalok bo'lishi, shuningdek ularni odam ichagida ommaviy qirilishi natijasida ozod bo'lishadi. Ichakga so'rilib toksinlar zaxarlanishni chaqiradi. Oziqaviy toksikoinfeksiyalar o'tkir ichak kasalliklari ko'rinishida kechadi, inkubasion davri odatda bir necha soat davom etadi.

*Salmonellezlar.* Bu kasalliklar oziqaviy toksikoinfeksiyalar o'rtasida yetakchi o'rin egallaydi. Uni qo'zg'atuvchisi paratifoz guruxidagi Salmonella bakteriyalari xisoblanadi. Bu grammanfiy, spora xosil qilmaydigan, qisqa tayoqchalar xisoblanadi, xarakatsiz shakllari mavjud bo'lishiga qaramay ular odatda peritrix xivchinlari yordamida xarakatlanishadi. Xozirgi paytda salmonellarni 2200 ortiq turlari ma'lum.

Salmonellezlarni uchta asosiy turi mavjud: qorin tifi, gastroenterit va o'chog'i bir yoki bir necha organlarda joylashgan lokal turi.

Bakteriyalarni optimal o'sish xarorati 37 OS. Bakteriyalar o'z xarakatchanligini 6 dan past bo'lgan rN kislotalik ko'rsatkichlarida yo'qotadi. Osh tuzi (7-10%), natriy nitriti (0,02%) va saxaroza (60-70%) bakteriyalarni xayot faoliyatini pasaytiradi yoki xalok ettiradi.

Salmonella bakteriyalari odam va xayvonlarda oshqozon-ichak trakti faoliyatidagi buzilishlarda namoyon bo'ladigan kasalliklarini chaqiradi. Kasallikning ichakni jaroxatlanishi, o'tkir ich ketish va xaroratni oshishi bilan tavsiflanadi. Kasallik 1-2 kun, kam xollarda 4-5 kun davom qiladi. Kasallikning og'irligi turlicha - yengil xolatlardan tortib og'ir, o'lim xolatlarigacha kechishi mumkin.

Salmonellezlarni kelib chiqishi amaliy nuqtai nazardan xamma vaqt xayvonot mahsulotlarini (parranda, mol, cho'chqa go'shti, tuxum, sut mahsulotlari) iste'mol qilinishi bilan bog'liq.

Kasallikni profilaktika qilish mahsulotlar va ichimlik suvini Salmonella bakteriyalarini mavjudligiga diqqat bilan tekshirish xisoblanadi.

*Shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalar.* Shartli-patogen mikroorganizmlarga shunday mikroorganizmlar tegishliki, ular ma'lum sharoitlarda organizmni kuchsizlanganligida zaxarlanish sababchisiga aylanishi mumkin. Bu mikroorganizmlar odam va xayvonlarni normal mikroflorasidir. Ular to'proq va suvda uchraydi.

Shartli-patogen mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan oziqaviy toksikoinfeksiyalar ko'p xollarda tayyor mahsulotlarni (gazaklar, salatlar, ilviralar, baliqli mahsulotlar va b.) ovqatda ishlatilganida paydo bo'ladi. Bu mahsulotlar ular tayyorlanganidan keyin sanitariya qoidalariga rioya qilinmasligi sababli ikkilamchi ravishda ifloslanishi mumkin.



Toksikoinfeksiyalarni paydo bo'lishi qo'zg'atuvchini mahsulotdagi yuqori titri (1 g mahsulotda  $10^5$ - $10^6$  va undan ortiq xujayralar) bilan belgilanadi. Shuning uchun bunday zaxarlanishlar mahsulotni tayyorlash, saqlash va jo'natish paytida sanitariya va gigiyenik qoidalarga rioya qilinmasligi oqibati xisoblanadi.

*Ichak tayyoqchalari bakteriyalari* guruxi juda ko'p sonli va tarkibi bo'yicha murakkabdir. Ichak tayyoqchalari bakteriyalari guruxini 4 ta mayda guruxlarga bo'lish mumkin. Ichak tayyoqchalarini tadqiqot etilayotgan mahsulotda aniqlanishi uni olish texnologik rejimini buzilganligiga ishora qiladi. Kasallanish manbalari go'sht va sut mahsulotlari, shuningdek xom sabzavot va mevalardan tayyorlangan taomlar hisoblanadi.

*Proteusjinsidagi bakteriyalar* to'proq, suv, oziq ovqat mahsulotlarida keng tarqalgan bo'lib chirituvchilar hisoblanadi. Manbalari ko'p hollarda qiyma, qonli kolbasa, baliq, kartoshkadan tayyorlangan taomlar hisoblanadi. Kasallikni sut mahsulotlari, mevalar, sabzavotlar, salatlar va b. ham keltirib chiqarishi mumkin. *Proteus* bakteriyalarini ovqatda mavjudligi sanitariya rejimlarini va uning realizasiya qilish muddatlarini buzilishidan dalolat beradi.

*Patogen mikroorganizmlar chaqiradigan toksikoinfeksiyalar.* Oxirgi vaqtda oziq ovqat mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizligini baholashda katta e'tibor *Yersinia* va *Listeria* jinsidagi bakteriyalarga qaratiladi.

### **3 – chi o'quv topshiriqini bajarish bo'yicha ko'rsatma**

Oziq –ovqat mahsulotlarini xavfsizlik mikrobiologik ko'rsatkichlari oziqaviy qiymati bo'yicha gigiyenik me'yorlari 5 guruxdagi mikroorganizmlar nazoratini qamraydi:

- sanitar-ko'rsatkichli mikroorganizmlar, ularga mezofil aerob va fakultativ anaerob mikroorganizmlar (MAFAM), ichak tayyoqchalari guruxi bakteriyalari – ITGB (koliformlar), Enterobakteriaceae oilasidagi bakteriyalar, enterokokklar;

- shartli–patogen mikroorganizmlar, ularga *E.coli*, *S.aureus*, *Proteus*, *B.cereus* jinsidagi bakteriyalar va sufitredusiyalovchi klostiridiyalalar, *Vibrio parahacmolyticus* tegishli. .

- patogen mikroorganizmlar, jumladan salmonellalar va *Listeria monocytogenes*, *Yersinia* jinsidagi bakteriyalar;

- buzilish mikroorganizmlari – achitqilar va mog'or zamburug'lar, sut kislotali bakteriyalar;

- ivitqi mikroflorasi mikroorganizmlari va probiotik mikroorganizmlar (sut kislotali va propionkislotali mikroorganizmlar, achitqilar, bifidobakteriyalar, asidofil bakteriyalar va boshqalar) – biotexnologik mikroflora darajasi me'yorlanadigan mahsulotlar va probiotik mahsulotlarda.

Oziq-ovqat mahsulotlarining mikrobiologik xavfsizlik ko'rsatkichlarini me'yorlash ko'pgina mikroorganizmlar uchun alternativ tamoyil bo'yicha amalga oshiriladi, ya'ni ichak tayyoqchalari guruxi bakteriyalari, ko'pgina shartli-patogen mikroorganizmlar, shuningdek patogen mikroorganizmlarni (jumladan, salmonellalar va *Listeria monocytogenes*) mavjud bo'lishiga yo'l qo'yilmaydigan mahsulot massasi me'yorlanadi.

Boshqa xolatlarda me'yor 1 g yoki ml mahsulotlardagi koloniya xosil qiluvchi birliklar (KOYe/g, ml) miqdorini aks ettiradi.

Konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini mezonni aniq konserva turi uchun belgilangan, saqlash xaroratida rivojlanishi mumkin bo'lgan mikroorganizmlarni, odam organizmi uchun xavfli bo'lgan mikroorganizmlar va mikroob toksinlarini konservalangan mahsulotda mavjud bo'lmasligi xisoblanadi. Sanab o'tilgan mikroorganizmlarni yo'qligi konserva mahsulotini sanoat sterilligini tavsiflaydi.

**3-amaliy mashg‘ulot.** Ovqatlanish mahsulotlarini ishlab chiqarishda genmodifikatsiyalangan organizmlar va nanotexnologiyalardan foydalanishning potentsial xavflari.

**Amaliy mashg‘ulotning ta’lim texnologiyasi**

<i>O‘quv soati: 2 soat</i>	<i>Talabalar soni:</i>
<i>O‘quv mashg‘ulotining shakli</i>	Ma’lumotli seminar
<i>Mavzu rejasi</i>	<p>Begona ifloslantiruvchilar – ksenobiotiklar tasnifi. Kimyoviy va biologik xavfsizlikni ta’minlashning asosiy yo‘nalishlari.</p> <p>Metal (simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, mishyak, mis, rux, qalay, temir, stronsiy, surma, nikel, xrom va alyuminiy) ifloslanishlarni yo‘l qo‘yiladigan miqdor darajalari.</p> <p>Radionuklidlarni manbalari, ularni organizmga kelib tushishi yo‘llari, ionizasiyalovchi nurlarni inson organizmiga biologik ta’siri va oziq ovqat mahsulotlarida radionuklidlarni pasaytirishning texnologik usullari.</p>
<i>Mashg‘ulotni maqsadi:</i> ksenobiotiklar tasnifi, metall ifloslanishlar, radionuklidlar xavflari bilan tanishtirish	
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O‘quv mashg‘ulotining natijalari:</i>
<p>Begona ifloslantiruvchilar – ksenobiotiklar tasnifi, kimyoviy va biologik xavfsizlikni ta’minlashning asosiy yo‘nalishlari bilan tanishish.</p> <p>Metal (simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, mishyak, mis, rux, qalay, temir, stronsiy, surma, nikel, xrom va alyuminiy) ifloslanishlarni yo‘l qo‘yiladigan miqdor darajalarini</p>	<p>Begona ifloslantiruvchilar – ksenobiotiklar tasnifi, kimyoviy va biologik xavfsizlikni ta’minlashning asosiy yo‘nalishlari bilan tanishiladi.</p> <p>Metal (simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, mishyak, mis, rux, qalay, temir, stronsiy, surma, nikel, xrom va alyuminiy) ifloslanishlarni yo‘l qo‘yiladigan miqdor darajalarini biladi.</p>

o'rganish.  Radionuklidlarni manbalari, ularni organizmga kelib tushishi yo'llari, ionizasiyalovchi nurlarni inson organizmiga biologik ta'siri va oziq ovqat mahsulotlarida radionuklidlarni pasaytirishning texnologik usullari bilan tanishish.	Radionuklidlarni manbalari, ularni organizmga kelib tushishi yo'llari, ionizasiyalovchi nurlarni inson organizmiga biologik ta'siri va oziq ovqat mahsulotlarida radionuklidlarni pasaytirishning texnologik usullari bilan tanish bo'ladi.
<i>Ta'lim metodlari</i>	„Ajurli arra”
<i>Ta'lim vositalari</i>	Ma'ruza matni, format qog'ozlari, markerlar, skotch, o'quv materiallari, tayanch konspektlari, tarqatma materiallar
<i>Ta'lim shakllari</i>	Frontal, jamoaviy, guruhlarda ishlash.
<i>O'qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalardan foydalanish va guruhlarda ishlashga mo'ljallangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Nazorat savollari, savol-javob, reyting tizimi asosida baholash.

### „Ajurli arra” metodida o'quvchilarga beriladigan topshiriqlar

<p>3 tadan kam bulmagan ekspert guruxini xar bir ukuvchilariga axborotli paket tarkatiladi.</p> <p>Paketdagi materiallarni qunt bilan o'rganing va muxokama <b>qiling</b>.</p> <p>Bir-biringizdan so'rang va o'quv materiallarini xar biringiz tushunib olganingizga ishonch xosil kiling.</p> <p>O'z „uyingiz" guruxini o'qitish zarurligini xisobga olib, materialning muxim o'kuv elementlariga e'tiborni karating.</p> <p>O'kuvchilarning uz „uylariga" kaytishlari iltimos kilinadi.</p> <p>Xar biri o'z „uyi" — guruxiga axborot beradi.</p>
--

## „Ajurli arra” metodining bosqichlari

**Topshiriqni bo‘lish.** Topshiriq va matnli materiallar bir nechta asosiy kislarga (yoki mavzularga) qirqladi.

**Birlamchi guruxlar.** Xar bir gurux a‘zolari qirqlan mavzuni olishadi va ekspertga aylanadilar.

**Ekspert guruxlari.** Qo‘lida bir mavzuga oid ukuv topshiriqlari mavjud bulgan o‘kuvchilar mavzuni muxokama kilish, boshqalarga o‘rgatish rejasini egallash uchun ekspert guruxiga birlashadilar.

**Birlamchi guruxlar.** O‘kuvchilar o‘zlarining birlamchi guruxlariga kaytadilar va ekspert guruxlarida o‘rganganlarini o‘kitishadi.

### O‘quv topshiriqlari va ularni bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar

#### *1 – chi ekspert guruhi uchun o‘quv topshiriqi va uni bajarish bo‘yicha ko‘rsatma*

#### **Begona ifloslantiruvchilar – ksenobiotiklar tasnifi**

Kimyoviy birikmalarni xavo, suv va to‘proq o‘rtasida taqsimlanishi ularni fizik kimyoviy xususiyatlariga muvofiq kechadi. Kimyoviy birikmalarni to‘proq suv chegarasida o‘tishi tabiiy suvlarni ifloslanishiga olib keladi. Moddalarni suv muxitidan atmosferaga o‘tishi diffuziya natijasida ro‘y beradi. To‘proq va atmosfera o‘rtasidagi transportli jarayonlar eng murakkab hisoblanadi.

Chet el tadqiqotchilarini ma‘lumotlariga ko‘ra atrof muxitdan organizmga kelib tushadigan begona moddalarni 30 - 80 % i yashash sharoitiga bog‘liq holda oziq ovqat bilan kelib tushadi. Ammo xavo, suv va to‘proqni ifloslanishi muammosi ham juda dolzarb hisoblanadi.

Odam organizmiga oziq ovqat mahsulotlari bilan kelib tushadigan va yuqori toksiklikga ega bo‘lgan begona moddalar *ksenobiotiklar* yoki *ifloslantiruvchilar* deb yuritiladi. Ularga quyidagilar tegishli:

7. Metall ifloslanishlar (simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, mishyak, mis, rux, qalay va b.);
8. Radionuklidlar;
9. Pestisidlar va ularni metabolitlari;
10. Nitratlar, nitritlar va nitrozobirikmalar;
11. Polisiklik aromatik va xlortutuvchi uglevodorodlar;
12. Dioksinlar va dioksinga o‘xshash moddalar.

Axoli uchun eng katta yillik o‘lim xavflari ifloslanishni kimyoviy omillaridan kelib chiqadi. Bunda oziqaviy tizimlar va zanjirlarni ta’siri natijasidagi o‘lim xavfini qo‘shimcha omili ovqatlanish mahsulotlari hisoblanadi.

## **2 – chi ekspert guruhi uchun o‘quv topshiriqi va uni bajarish bo‘yicha ko‘rsatma**

### **Metal ifloslanishlar (simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, mishyak, mis, rux, qalay, temir, stronsiy, surma, nikel, xrom va alyuminiy)**

Metallar va metallorganik birikmalar (metallarning eng toksik shakli) atrof-muhit, shu jumladan biomuxit va oziq-ovqat mahsulotlarining ustuvor ifloslanishiga tegishli bo‘lib ularga ular suv, tuproq va o‘simliklardan, shuningdek havodagi metallarning ayerozollaridan kelib tushadi. Odamlar uchun xavfli bo‘lgan konsentrsiyadagi toksik elementlar oziq-ovqat mahsulotlariga nafaqat xom ashyodan, balki qayta ishlash jarayonida, ya’ni tegishli texnologik ko‘rsatmalarga rioya qilinmaganida kelib tushishi mumkin.

Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) va Butunjaxon sog‘liqni saqlash tashkiloti (VOZ) ning oziq-ovqat kodeksi bo‘yicha qo‘shma komissiya simob, qo‘rg‘oshin, kadmiy, mishyak, mis, qalay, rux va temirni oziq-ovqat mahsulotlarini xalqaro savdosida miqdori nazorat qilinadigan komponentlar qatoriga kiritgan. Ulardan eng xavflilari dastlabki uchtasi xisoblanadi. Ushbu metallarning ionlari yaxshi kompleks xosil qiluvchilardir, shuning uchun ular biologik faol markazlar bilan mustahkam aloqalar hosil qilishga qodir. Ular tabiiy ionlarni almashtiradi va metallofermentlarni ingibasiya qiladi. Natijada, tanada ko‘plab kasalliklar yuzaga keladi - hujayra membranalarining o‘tkazuvchanligi o‘zgaradi, oqsil sintezi sekinlashadi va energiya almashinuvi jarayonlari buziladi. Boshqa toksik metallar tirik organizmlarda ikkita rolni o‘ynaydi. Kichik hajmlarda ular hayotiy jarayonlarning normal kechishini tartibga soluvchi biologik faol moddalarning bir qismidir, ammo yuqori dozalarda ular toksik ta’sir ko‘rsatadi.

Simob kumulyativ ta’sirga ega juda toksik zahardir, shuning uchun yosh hayvonlarda u qari hayvonlarga qaraganda kamroq va yirtqichlarda esa ular oziqlanadigan obyektlarga qaraganda ko‘proq. Bu bilan, ayniqsa, tunes kabi yirtqich baliqlar ajralib turadiki, bu yerda simob 0,7 mg / kg yoki undan ko‘p to‘planishi mumkin. Shuning uchun, yirtqich baliqlar ovqatlanishda ishlatilmasligi kerak. Boshqa hayvon mahsulotlaridan, simobning «ombori» bu hayvonlarning buyraki xisoblanib, ularda 0,2 mg / kg gacha simob to‘planadi.

Bu, albatta, xom mahsulotga tegishli. Buyraklar oldindan suvni almashtirish orqali 2-3 soat davomida ko‘p marotaba ivitiladi va ikki marta qaynatilganligi sababli, mahsulotda qolgan simob miqdori deyarli ikki baravar kamayadi.

O‘simlik mahsulotlaridan simob ko‘p miqdorda yong‘oq, kakao urug‘i va shokoladda (0,1 mg / kg gacha) mavjud bo‘ladi. Boshqa mahsulotlarni ko‘pchiligida simob miqdori 0,01-0,03 mg / kg dan oshmaydi.

Qo‘rg‘oshin tirik organizmlar uchun eng kuchli zaharli moddalardan biridir. Qo‘rg‘oshinning noorganik birikmalari metabolizmni buzishi va fermentlarning ingibitorlari sifatida namoyon bo‘lishi aniqlangan. Qo‘rg‘oshin organizm skeletlarida to‘planishi va ulardan remobilizasiya qilinishi jarayonlarida kalsiyga o‘xshaydi. Qo‘rg‘oshinning inson tanasiga kirishi asosan nafas yo‘llari orqali ro‘y beradi.

Ko'pgina o'simlik va hayvonot mahsulotlarida uning tabiiy miqdori 0,5-1,0 mg / kg dan oshmaydi. U ko'p miqdorda yirtqich baliqlarda (tunesda 2,0 mg / kg gacha), mollyuskalar va qisqichbaqasimonlarda (10 mg / kg gacha) mavjud bo'ladi.

Asosan, qo'rg'oshin miqdorini ko'payishi yig'iladigan tunuka taraga joylashtirilgan konservalarda kuzatiladiki, uning detallari ma'lum miqdordagi qo'rg'oshinga ega bo'lgan kavshar yordamida ulanadi. Afsuski, kavsharlash ba'zan past sifatli bo'ladi.

Kadmiy noyob tarqoqlashgan elementlardan biridir. Uning xususiyatlari ruxga yaqin. Kadmiy ruxni ko'plab hayotiy muxim fermentativ reaksiyalarda almashtirishga qodir bo'lib, bu ularning uzilishiga yoki to'xtalishiga olib keladi. Kadmiyning birikmalari, ularning yig'ilish holatidan qat'i nazar, juda zaharli hisoblanadi. Toksikligi bo'yicha kadmiy simob va mishyakka o'xshaydi. Uning kamroq eriydigan birikmalari, asosan, nafas olish yo'llari va oshqozon-ichak traktiga ta'sir qiladi, qonda so'rilgandan so'ng esa ko'proq eriydigan birikmalari markaziy asab tizimiga ta'sir qiladi (og'ir zaharlanish) va ichki organlarda degenerativ o'zgarishlarni keltirib chiqaradi (asosan jigar va buyraklarda) va fosfor-kalsiy metabolizmini buzadi.

Oziq-ovqatlar tarkibidagi tabiiy kadmiy miqdori qo'rg'oshindan 5-10 baravar kam. Uning yuqori konsentrasiyalari kakao kukuni (0,5 mg / kg gacha), hayvonlar buyraklarida (1,0 mg / kg gacha) va baliqlarda (0,2 mg / kg gacha) kuzatiladi. Yig'iladigan tunuka taraga joylashtirilgan konservalarda kadmiyning miqdori ko'payadi, chunki kadmiy, qo'rg'oshin singari, mahsulotga ma'lum miqdordagi kadmiyni o'z ichiga olgan kavshardan o'tadi.

Toksik elementlarning yo'l qo'yiladigan darajasiga qo'yiladigan gigiyenik talablar barcha turdagi oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat mahsulotlariga taqdim etiladi. Sanitariya nazorati organlari oziq-ovqat xom ashyosi va tayyor oziq-ovqat mahsulotlaridagi zaharli elementlarning miqdori bo'yicha qat'iy me'yorlarni o'rnatdilar. Ba'zi mahsulotlarda og'ir metallarning ruxsat etilgan maksimal darajasi 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadvalda kalay va temirning yo'l qo'yiladigan chegaraviy konsentrasiyalari (PDK) miqdori ko'rsatilgan. Kalay faqat yig'iladigan tunuka taraga joylashtirilgan konservalarda nazorat qilinib uning PDK si 200 mg / kg (bolalar konservalarida-100 mg/kg) tashkil qiladi. Xromning PDKsi 0,5 mg / kg ni tashkil qiladi. Temir faqat pivo va sharob kabi ichimliklar (15 mg / kg), yog'lar va moylarda (5 mg / kg) me'yorlanadi. Bolalar va parhyez mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun bir qator toksik elementlarga bo'yicha qat'iy talablar qo'yiladi.

SanPiN 2.3.2.1078 sanitariya me'yorlariga muvofiq oltita toksik element nazorat qilinadi: simob, qo'rg'oshin, kadmiy, mishyak, qalay va xrom. So'nggi ikki element yig'iladigan tunuka taradagi konservalarda aniqlanadi. Temir, mis va rux hozirda oziq-ovqat mahsulotlarida nazorat qilinmaydi. Ushbu elementlar oz miqdorda organizm uchun foydalidir. Chunonchi, qon gemoglobinidagi temir miqdori uning tanadagi umumiy miqdorining 70 foizini tashkil qiladi. Mis gemosianin tarkibiga kiradi, u esa qon xosil qilish funksiyasi bilan bog'liq.

Ba'zi fermentlarning tarkibiga kiruvchi sinkning mavjudligi gipofiz gormonlari, buyrak usti bezlari va oshqozon osti bezining normal ishlashi uchun zarurdir. Ko'p miqdorda bu elementlar odamlar uchun zaharli bo'lishi mumkin va zaharlanishni keltirib chiqarishi mumkin. Biroq, oziq-ovqat mahsulotlarida, qoida tariqasida, ular xavfli miqdorda mavjud emas.

Turli oziq-ovqat mahsulotlaridagi og'ir metallarning yo'l qo'yiladigan miqdor darajalari\*

Maxsulot	Maxsulotdagi metall miqdori, mg/kg					
	Pb	As	Cd	Ng	Su	Zn
Go'sht, kolbasalar	0,5	0,1	0,05	0,03	5,0	20
Sut va sut mahsulotlari	0,1	0,05	0,03	0,01	1,0	5
Baliq va baliq mahsulotlari	1,0	1,0-5,0	0,2	0,3-0,6	10	40
Don va un	0,5	0,2	0,1	0,03	10	50
Sabzavot, meva va rezavorlar	0,04-0,5	0,2-0,5	0,03-0,1	0,02-0,1	5,0	10,0
Ichimlik suvi	0,03	0,05	0,001	0,0005		

\* SanPiN 2.3.2.1078 amaldagi sanitariya me'yorlariga muvofiq

### *3 – chi ekspert guruhi uchun o'quv topshiriqi va uni bajarish bo'yicha ko'rsatma*

#### **Radionuklidlarni manbalari, ularni organizmga kelib tushishi yo'llari, ionizasiyalovchi nurlarni inson organizmiga biologik ta'siri va oziq ovqat mahsulotlarida radionuklidlarni pasaytirishning texnologik usullari**

Tabiatda uchraydigan radionuklidlar tabiiy yoki texnogen kelib chiqishi mumkin. Tabiiy radionuklidlar, qoida tariqasida, odamlar uchun jiddiy xavf tug'dirmaydi.

Texnogen radionuklidlar orasida ba'zilari tez parchalanishga uchraydi (ular qisqa yashovchi deb ataladi) va ba'zilari tabiatda o'nlab va yuzlab yillar yashashi mumkin. Ushbu radionuklidlar eng xavflidir, chunki ular tuproqdan oziq-ovqatga o'tishi mumkin.

Quyidagi manbalar radionuklidlarning sun'iy manbalari hisoblanadi: yadroviy qurollarni sinovdan o'tkazish, atom elektr stansiyalarida, tog'-kon sanoatida va radioaktiv moddalar bilan ishlaydigan muassasalarda (ilmiy, tibbiy va boshqalar).

Oziq-ovqat bilan radionuklidlarni qabul qilish odamlar uchun ayniqsa xavflidir, chunki bu tananing ichki nurlanishiga olib keladi. Ichki ta'sir qilish tashqi muhitga qaraganda ko'proq xavflidir, chunki u hayotiy organlarga bevosita ta'sir qiladi. Radiosensitiv hujayralar suyak iligi, jinsiy bezlar, taloq va boshqalar kabi doimiy ravishda yangilanib turadigan to'qima va organlarning hujayralari bo'lib, ta'sir qilish natijasida immunitet mexanizmlarining susayishi va yuqumli patogenlarga nisbatan sezgirlikning oshishi mumkin.



Hozirgi vaqtda inson tanasi uchun eng xavfli, texnogen kelib chiqadigan uzoq umr ko'rgan radionuklidlar seziiy-137 va stronsiy-90 hisoblanib, ularning yarim parchalanish davri 30 yilni tashkil etadi. Bu shuni anglatadiki, Chernobil AESidagi avariya 30 yil o'tgach, ya'ni, 2016 yilga kelib, ushbu elementlar atomlari yadrolarining atigi yarmi parchalanadi va 2190 yilga kelib parchalanmagan atom yadrolarining atigi 1% qoladi. Ushbu ikkita izotoplar SanPiN 2.3.2.1078-01 ga muvofiq oziq-ovqat mahsulotlarida majburiy ravishda tekshirilishi kerak.

Shuni ta'kidlash kerakki, radioaktiv moddalarning eng yuqori darajasi qo'ziqorinlarga xosdir. Ayniqsa kuchli darajada radiyasiyasvinushka, maslenka osenniy, polsha qo'ziqorinlarida to'planadi. Ushbu qo'ziqorinlar nurlanishning "akkumulyatorlari" deb nomlangan guruhni tashkil qiladi. Birmuncha oz miqdordagi radionuklidlar gruzd cherniy, siroyejka, volnushka rozovaya zamburug'larida to'planadi. Shuningdek, ancha miqdordagi radionuklidlar o'rmon rezavorlari, ayniqsa klyukvada to'planadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari hozirgi va kelajak avlodlar uchun xavfli bo'lgan radioaktiv moddalarning ruxsat etilgan tarkibi bo'yicha me'yoriy hujjatlar bilan belgilangan talablarga javob berishi kerak (5-jadval). Radionuklidlarni yo'l qo'yiladigan me'yorlari ushbu turdagi mahsulotning o'rtacha iste'moli va boshqa bir qator omillarni hisobga olgan holda ishlab chiqiladi.

Pazandalik qayta ishlash oziq-ovqat mahsulotlarida radionuklidlar kontsentrasiyasining pasayishiga yordam beradi. Chunonchi, 60-80% radionuklidlar kartoshka va lavlagini tozalash paytida, 60% qaynatish paytida chiqarib yuboriladi va suvni 2-3 marta almashtirib qaynatilganda radionuklidlar miqdori 2-3 baravar kamayadi.

Qo'ziqorinlar uchun qaynatish juda samarali - suvning 2 marta almashtirish bilan 30-60 daqiqa davomida pishirganda, radionuklidlar miqdori 2-10 baravar kamayadi, bu qo'ziqorinlarning plastinkali turlari uchun juda xosdir.

5-jadval

Turli xil mahsulotlarda ruxsat etilgan radionuklidlar darajasi \*

Oziq-ovqat mahsuloti	Izotopning ruxsat etilgan darajasi, mahsulotning Bk / kg	
	seziiy-137	stronsiy-90
Go'sht, go'sht mahsulotlari	160-320	50-200
Sut, sut mahsulotlari	100	25
Sut konservalari	300	100
Baliq va baliq mahsulotlari	130	100
Don, un	50-70	30-60
Non, non mahsulotlari	40	20
Qandolat mahsulotlari	160	100
Kartoshka, sabzavot	120	40

\* SanPiN 2.3.2.1078 amaldagi sanitariya me'yorlariga muvofiq.

Tanadan radionuklidlarni olib tashlaydigan mahsulotlarga xom tolaga, ayniqsa pektinlarga boy barcha mahsulotlar tegishli. Pektinlar sitrus mevalarida, krijovnik, oq smorodina, ryabina, ko'plab meva va rezavorlarda uchraydi. Askorbin, oksalat va limon kislotalari tanadan radionuklidlarni yo'q qilishni tezlashtiradi.

**4-amaliy mashg‘ulot.** Oziq-ovqat mahsulotlarini oziqaviy moddalar bilan boyitish va ularning xavflari. Ushbu mahsulotlarni organoleptik hususiyatlarini yaxshilovchilar.

### **Amaliy mashg‘ulotning ta’lim texnologiyasi**

<i>O‘quv soati: 2 soat</i>	<i>Talabalar soni:</i>
<i>O‘quv mashg‘ulotining shakli</i>	Ma’lumotli seminar
<i>Mavzu rejasi</i>	Oziqaviy qo‘shimchalar tasnifi va ularni toksikologo-gigiyenik baxolash. Organoleptik xususiyatlarni yaxshilovchilar (konsistensiya yaxshilovchilari, oziqaviy buyoqlar, xushbo‘ylantiruvchilar, ta’m beruvchi moddalar).
<i>Mashg‘ulotni maqsadi:</i> oziq-ovqat mahsulotlari organoleptik xususiyatlarini yaxshilovchilar bilan tanishtirish	
<i>Pedagogik vazifalar:</i> Oziqaviy qo‘shimchalar tasnifi va ularni toksikologo-gigiyenik baxolash bilan tanishtirish. Organoleptik xususiyatlarni yaxshilovchilar (konsistensiya yaxshilovchilari, oziqaviy buyoqlar, xushbo‘ylantiruvchilar, ta’m beruvchi moddalar) bilan tanishtirish.	<i>O‘quv mashg‘ulotining natijalari:</i> Oziqaviy qo‘shimchalar tasnifi va ularni toksikologo-gigiyenik baxolash to‘g‘risida tassavurga ega bo‘lishadi. Organoleptik xususiyatlarni yaxshilovchilar (konsistensiya yaxshilovchilari, oziqaviy buyoqlar, xushbo‘ylantiruvchilar, ta’m beruvchi moddalar) to‘g‘risida tassavurga ega bo‘lishadi.
<i>Ta’lim metodlari</i>	„Ajurli arra”
<i>Ta’lim vositalari</i>	Ma’ruza matni, format qog‘ozlari, markerlar, skotch, o‘quv materiallari, tayanch konspektlari, tarqatma materiallar
<i>Ta’lim shakllari</i>	Frontal, jamoaviy, guruhlarda ishlash.
<i>O‘qitish shart-sharoiti</i>	Texnik vositalardan foydalanish va guruhlarda ishlashga mo‘ljallangan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Nazorat savollari, savol-javob, reyting tizimi asosida baholash.

## „Ajurli arra” metodida o‘quvchilarga beriladigan topshiriqlar

3 tadan kam bulmagan ekspert guruxini xar bir ukuvchilariga axborotli paket tarkatiladi.

Paketdagi materiallarni qunt bilan o‘rganing va muxokama **qiling**.

Bir-biringizdan so‘rang va o‘quv materiallarini xar biringiz tushunib olganingizga ishonch xosil kiling.

O‘z „uyingiz" guruxini o‘qitish zarurligini xisobga olib, materialning muxim o‘kuv elementlariga e‘tiborni karating.

O‘kuvchilarning uz „uylariga" kaytishlari iltimos kilinadi.

Xar biri o‘z „uyi" — guruxiga axborot beradi.

## „Ajurli arra” metodining bosqichlari

**Topshiriqni bo‘lish.** Topshiriq va matnli materiallar bir nechta asosiy kism'larga (yoki mavzularga) qirqiladi.

**Birlamchi guruxlar.** Xar bir gurux a‘zolari qirqilgan mavzuni olishadi va ekspertga aylanadilar.

**Ekspert guruxlari.** Qo‘lida bir mavzuga oid ukuv topshiriqlari mavjud bulgan o‘kuvchilar mavzuni muxokama kilish, boshqalarga o‘rgatish rejasini egallash uchun ekspert guruxiga birlashadilar.

**Birlamchi guruxlar.** O‘kuvchilar o‘zlarining birlamchi guruxlariga kaytadilar va ekspert guruxlarida o‘rganganlarini o‘kitishadi.

## O‘quv topshiriqlari va ularni bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar

### *1 – chi ekspert guruhi uchun o‘quv topshiriqi va uni bajarish bo‘yicha ko‘rsatma*

### **Oziq-ovqat mahsulotlariga rang berishda foydalaniladigan bo‘yoq moddalari haqida umumiy ma‘lumot**

Oziq-ovqat mahsulotlarining tashqi ko‘rinishi va rangi ularning sifatini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Shu sababli ham amaliyotda oziq-ovqat mahsulotlarining rangini yaxshilashga tovar ishlab chiqaruvchilar alohida e‘tibor qaratadilar.

Turli mamlakatlarda oziq-ovqat tovarlarini bo‘yashda qo‘llaniladigan bo‘yoq moddalari uch guruhga bo‘linadi: o‘simliklar va hayvonlardan olinadigan tabiiy bo‘yoq moddalari; sintetik organik bo‘yoq moddalari; mineral bo‘yoq moddalari. Mineral bo‘yoq moddalaridan oziq-ovqat sanoatida kam foydalaniladi.

Gigiyenik nuqtai nazaridan olib qaralganda ustuvorlik tabiiy bo‘yoq moddalariga beriladi. Tabiiy bo‘yoq moddalari turkumiga karotinoidlar, antosianlar, flavonoidlar va boshqalar kiradi. Bularning ba‘zi birlari texnologik jihatdan foydalanishda noqulaylik tug‘diradi.

Masalan, antosianlar harorat, rN muhiti, nurga, ko'pincha metall ionlari ta'siriga juda sezgir. Shu sababli ulardan foydalanish chegaralangan. Yashil rang beruvchi xlorofili ham barqaror emas, u yuqori haroratda zaytun rangiga o'tadi, keyin esa feofitin hosil bo'lishi hisobiga sariq rangga o'tadi.

Ba'zi bir mamalakatlarda sabzavot va meva konservalariga barqaror yashil rang berish uchun mis tuzidan foydalaniladi. Lekin bu tuzlar askarbat kislotasini parchalaydi, keragidan ortiqcha miqdorda qo'llash esa zaharlanishga olib keladi. Shu sababli ham ko'pchilik mamlakatlarda konservalarning tashqi ko'rinishini yaxshilash uchun foydalanish taqiqlangan.

Ichimliklarni, liker, konyak, vino, pivo, qandolot mahsulotlari va souslarni bo'yash uchun qand koleri (kuydirilgan qand) bo'yoq moddasidan yoki ularning ammoniyli tuzlaridan ham keng foydalaniladi. Qand koleri qora-qo'ng'ir rangli shishasimon qotishmadir. U o'ziga xos ta'mga ega bo'lib, suvda yaxshi eriydi. Qand koleri organizmga yomon ta'sir ko'rsatadi, hatto u kanserogen modda degan fikrlar ham mavjud. Ammo uning kanserogenlik xususiyati borligi hozirgi kungacha dalillanmagan. Hayvonlardan olinadigan natural bo'yoq moddasiga qatoriga koshenila hashoratidan olinadigan karmin kislotasini kiritish mumkin. Bu bo'yoq moddasidan foydalanish unchalik darajada keng tarqalmagan. Chunki uning o'rnini bosadigan sintetik bo'yoq modalari mavjud.

Sun'iy organik bo'yoq moddalari tabiiy bo'yoq moddalariga qaraganda kislota, harorat, nur, oksidlovchilarga barqarorligi, intensiv bo'yash xususiyatiga ega ekanligi va arzon bo'lganligi uchun birmuncha afzalliklarga egadir. Bo'yoq moddalarining sintezining yo'lga qo'yilishi natural bo'yoq moddalaridan foydalanishni keyingi o'rinlarga surib qo'ydi deb bema'lol aytish mumkin. Dunyoning turli mamalakatlarida 100 dan ortiq siyasetik bo'yoq moddalari oziq-ovqat mahsulotlarining rangini yaxshilash uchun bo'yovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Toksikologik tadqiqotlar shundan dalolat beradiki, ko'pchilik bo'yoq moddalari inson sog'ligi uchun zararlikdir. XX asrda sintetik bo'yoq moddalarining ko'pchiligining organizmga zarar keltirishi mumkinligi haqida ko'p ilmiy ishlar chop etilgan.

FAO/VOZ tashkilotining ozuqabop qo'shimchalar bo'yicha ekspert qo'mitasi bo'yoq moddalariga toksikologik baho berib, ularning 1kg inson tanasi massasiga necha mg iste'mol qilinishiga ruxsat etilishi bo'yicha xulosalar qiladi. Ana shu xulosalarga asoslanib "Kodeks Alimentarius" oziq-ovqat sanoatida qo'llanilishi mumkin bo'lgan bo'yoq moddalarining ro'yxatini ishlab chiqqan. Ro'yxatga qizil rang beruvchi azorubin (ruxsat etilgan dozasi 1,25 mg/kg gacha), amarant (0,7mg/kg), eritroz (2,5mg/kg) kabi bo'yoq moddalari kiritilgan. Sariq rang beruvchi bo'yoq moddalaridan esa kantaksantin (25 mg/kg), karotin (karatinoidlarga hisoblaganda 5 mg /kg gacha), tartrazin (7,5mg/kg), xinolin sariq (0,5 mg/kg gacha) bo'yoq moddalari ro'yxatga kiritilgan. Qo'ng'ir bo'yoq moddasi hisoblangan qand koleridan foydalanish miqdori chegaralanmaydi. Ko'k bo'yoq moddalaridan indigokarminning ruxsat etilgan dozasi 1 kg inson massasiga 7,5 mg dan oshmasligi talab qilinadi.

## *2 – chi ekspert guruhi uchun o‘quv topshiriqi va uni bajarish bo‘yicha ko‘rsatma*

### **Tabiiy bo‘yoq moddalari va ularning tavsifi**

Ko‘pincha-ozuq-ovqat mahsulotlarini bo‘yash uchun meva va rezavor mevalarning ekstraktlari va sharbatlaridan foydalaniladi. Rezavor mevalar va ularning sharbatlari yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lib ozuq-ovqat sanoatida ta‘m va hid beruvchi modda sifatida ishlatiladi.

Tabiiy ozuqabop bo‘yoq moddalari olish uchun o‘simliklar dunyosiga xos xom-ashyolardan foydalaniladi. Shuningdek, bunday xom-ashyo sifatida meva-sabzavotlarni qayta ishlashda konserva zavodlarida hosil bo‘ladigan chiqitlardan ham keng foydalanish mumkin.

Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar quyidagi asosiy talablarga javob berishi kerak:

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini bo‘yash uchun foydalaniladigan bo‘yoqlar butunlay xavfsiz bo‘lishi kerak. Shu sababli ular sog‘liqni saqlash organlari tomonidan foydalanishga ruxsat etilgan o‘simlik xom-ashyolaridan ishlab chiqarilishi kerak. Ko‘pchilik tabiiy bo‘yoqlar tarkibida zararsiz bo‘yoq moddalaridan, ya‘ni pigmentlardan tashqari, ular tarkibida inson organizmi uchun kerakli bo‘lgan biologik faol komponentlar, vitaminlar, aminokisotalar, uglevodlar, aromatik moddalar, mineral tuzlar va boshqalar bo‘ladi.

2. Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar temperatura ta‘siriga barqaror bo‘lishi talab etiladi. Ularni 100-105<sup>0</sup>S gacha qizdirganda asosiy xususiyatlarini o‘zgartirmasligi kerak. Ko‘pincha tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlarning barqarorligi ularni qaynash darajasigacha qizdirish va 5 daqiqa qaynatib aniqlanadi.

3. Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar yaxshi bo‘yash xususiyatiga ega bo‘lishi kerak. Ular bo‘yaydigan ozuq-ovqat mahsuloti intensiv, seziluvchan rang berishi kerak.

4. Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar yomon begona ta‘m va hidlarga ega bo‘lmasligi kerak. Ularning ta‘mi va hidi olingan xom ashyoning ta‘mi va hidiga mos bo‘lishi kerak. Bo‘yoqlarda achchiq ta‘mning bo‘lishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

5. Tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlar suyuq konsentrlangan holda va quruq kukun holida ham ishlab chiqarilishi mumkin.

6. Tabiiy bo‘yoq moddalari bilan bo‘yalgan ozuq-ovqat mahsulotlari barqaror bo‘lib kafolatlangan saqlash muddatida o‘z rangini o‘zgartirmasligi talab etiladi.

Oziq-ovqat va dori darmon sanoati uchun bo‘yoq ishlab chiqarishda dunyo bo‘yicha lider kompaniya-bu “Warner Jenkinson” (Buyuk Britaniya) kompaniyasi hisoblanadi. Rossiyada esa ana shunday tabiiy bo‘yoqlar Yevrovit savdo markasi bilan “Boltiqlik guruhi” tomonidan ishlab chiqariladi. Ularning taklif etadigan bo‘yoqlar spektri o‘z ichiga antosianlarni, annot ekstraktini, lavlagi qizili,  $\beta$ - karotin, kurkumin, karmin, xlorofill va boshqa mis hosillarini o‘z ichiga oladi.

Quyidagi 7–jadvalda ba’zi bir tabiiy ozuqaviy bo‘yoqlarning xossalari keltirildi.

7-jadval

Ozuqaviy tabiiy – bo‘yoqlarning xossalari

Kodi	Nomi	Asosiy manbasi	Rangi	Nurga barqarorligi	Issiqlikka barqarorligi	Kislotaga barqarorligi
E -100	Kurkumin	Kurkuma	Sariq	Past	Yaxshi	O‘rtacha
E -120	Karmin	Koshenila hashorati	Qizildan pur-pur	Juda yaxshi	Juda yaxshi	yaxshi
E -140	Xlorofil	O‘simliklarning yashil bargi	yashil	past	past	past
E -141	Xlorofillarning mis komplekslari	Yashil o‘simliklar	yashil	past	past	past
E -160a	Annotning ekstraktlari	Orlean daraxtining urug‘i	sariq	yaxshi	yaxshi	yaxshi
E -160v	V-karotin	Sabzi, palma daraxti	Sariqdan pushti ranggacha	o‘rtacha	yaxshi	yaxshi
E -163	Atosianlar	Uzum po‘stloqlari	Qizildan to ko‘kkacha	Yaxshi	Yaxshi	yaxshi

Mevalar, sabzavotlar va poliz ekinlarning qizil rangini beradigan pigmentlar-bu katexinlar va leykoantosianlar hisoblanadi. Ular R-vitaminlik xususiyatiga ega.

Katexinlar rangsiz kritall moddalar bo‘lib, oson oksidlanadi va polimerizasiya reaksiyasiga ham juda moyil hisoblanadi. Ular o‘simliklar dunyosida keng tarqalgan bo‘lib, juda ko‘p meva va rezavor mevalar tarkibida uchraydi. Ayniqsa, ular olma, nok, gilos, behi, o‘rik, shaftoli, smorodina, uzum, malinalar tarkibida yetarli miqdorda bo‘ladi.

Leykoantosianlar- barqaror bo‘lmagan birikmalar bo‘lib, kam holatlarda kristall holida ajratib olingan. Ularga suyultirilgan mineral kislotalar bilan ishlov berilganda anotosianidan bo‘yoqlariga o‘tadi. Dastlab leykoantosianlarni xromotografiya usulini ochgan olim M.S. Svet o‘rgangan.

## Flavonol pigmentlari

Karotinoidlar. Ular sariq va pushti rangga ega bo'lib, 100dan ortiq turlari mavjud. Ular faqat organik erituvchilar va yog'da eriydi. Karotinoidlar ikki guruhga bo'linadi: karotinlar, ular uglevodorodlar hisoblanadi va tarkibida kislorod tutuvchi ksantofillar.

Karotin ( $S_{40}N_{56}$ ) meva va sabzavotlarga tarkibida qo'shbog'i bo'lganligi uchun sariq rang beradi. Likopin bundan mustasno, u qizil rang beradi. Karotinning L B, - turlari mavjud. Shulardan eng faoli V- karotin V –karotin gidrolizlanganda ikki molekula A-vitaminini beradi, qolganlari esa gidrolizlanganda bir molekula A-vitaminini beradi. Karotinlar tarkibida ko'p qo'sh bog'lari bo'lganligi uchun barqaror emas: kislorodni yutib (o'z massasining 40 foizigacha) tezda oksidlanadi, vodorod ta'sirida esa qaytariladi. Natijada uning rangi pasayib, hatto 8 molekula vodorodni biriktirganda butunlay rangsizlanishi mumkin.

Ksantofillar ( $S_{40}N_{56}O_2$ )-oksidlangan karotinlar hisoblanib, mevalar va sabzavotlarga pushti rang beradi. Bu guruhga mandarin po'stlog'ida bo'ladigan kriptoksantin, shipovnik (chakanda) mevasining pigmenti rubiksantin, qalampir pigmenti kapsantinlarni kiritish mumkin.

Karotinoidlar oksidlanish-qaytarilish, fotosintez, modda, almashinuvi va nafas olish jarayonlarida ishtirok etadi.

Ko'pchilik meva va sabzavotlarni saqlash jarayonida karotinoidlar miqdori kamayadi. Faqat sabzidagina uni yig'ishtirib olgandan keyin ham karotin miqdori biosintez hisobiga ortishi mumkin. Meva va sabzavotlarni qayta ishlaganda kislorod ta'sirida karotinoidlar parchalanishi mumkin.

Xlorofill-organik birikma bo'lib, magniy atomi 4 ta purrol xalqasi bilan birikkan. Mevalar va sabzavotlarga yashil rang beradi. Bu guruhga  $S_{55} N_{72} O_5 N_4 M_g$ --ko'k yashil rangli,  $S_{55} N_{72} O_6 N_4 M_g$ - sariq yashil rangli xlorofillar kiradi.

Xlorofil-ikki karbon xlorofill kislotasining fitol va metanol spirtlari bilan birikkan murakkab efiridir. Tuzilishi, bo'yicha xlorofill peroksidaza, katalaza, sitoxromoksidaza kabi oksidlovchi qaytaruvchi fermentlarning faol guruhiga o'xshaydi. Farq shuki, xlorofillning markazida magniy bo'lsa, fermentlarning yadrosida temir bo'ladi.

Xlorofill o'simlikning xloroplastlarida bo'ladi. Bunda umumiy xlorofillning 75 foizini a-xlorofill, 25 foizini b-xlorofill tashkil etadi.

Saqlaganda xlorofill xlorofilaza fermenti ta'sirida parchalanib xlorofill kislotasini, metanol va fitollarga parchalanadi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlaganda yuqori haroratda, kislota va tuzlar ta'sirida mahsulotga qo'ng'ir rang beruvchi feofitinga parchalanadi.

Xlorofill sabzavotlarning bakteriosidlik xususiyatini ta'minlashda ishtirok etadi degan tushunchalar ham mavjud. Bunga misol qilib karamni keltirish mumkin.

Yana bir bo'yovchi modda betalain hisoblanadi. Oshxonabop lavlagilar sharbatining rangi ana shu bo'yovchi modda borligi bilan izohlanadi. Bu sharbatlarning qizil rangi ular tarkibida azot tutuvchi pigmentlar borligidan dalolat beradi.



### ***3 – chi ekspert guruhi uchun o‘quv topshirigi va uni bajarish bo‘yicha ko‘rsatma***

#### **Sintetik bo‘yoq moddalari, ulardan oziq-ovqat sanataida foydalanish imkoniyatlari**

Sintetik ozuqabop bo‘yoqlar -bu organik birikmalar bo‘lib tabiiatda uchramaydi, ya’ni ular sun’iy bo‘yoqlar hisoblanadi. Tabiiy bo‘yoqlardan farq qilib, ular biologik faollikka ega emas, shuningdek ularning tarkibida vitaminlar va ozuqaviy moddalar ham bo‘lmaydi. Lekin sintetik ozuqabop bo‘yoqlar tabiiy bo‘yoqlarga nisbatan birmuncha texnologik ustunlikka ega-saqlashda va qayta ishlashda ular barqaror, shuningdek, tiniq, ko‘zga darhol tashlanadigan rang hosil qiladi.

Sintetik ozuqabop bo‘yoqlar suvda eruvchi organik birikmalar hisoblanadi. Ular kukun holida yoki granulalar holida ham ishlab chiqariladi. Sintetik ozuqabop bo‘yoqlarning tarkibida ko‘pgina asosiy bo‘yoqlarning miqdori 80-85 foizni tashkil etadi.

Sintetik bo‘yoqlarning har biridan individual holatda yoki bir-biri bilan aralashtirgan holatda foydalanish mumkin. Hamma sintetik ozuqabop bo‘yoqlarni avval eritib, eritma holatida foydalanish tavsiya etiladi. Eritma yoki bo‘yoqlarning dispersiyasini odatda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda bo‘ladigan jarayonlarning oxirida qo‘shish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Sintetik va tabiiy bo‘yoqlarni ishlab chiqaruvchi kompaniyalarning lideri Buyuk Britaniyaning “Sensient” kompaniyasi hisoblanadi. Bu kompaniya tomonidan ishlab chiqarilayotgan bo‘yoqlar bo‘yicha ma’lumotlar 8–jadvalda keltiriladi.

Buyuk britaniyaning “IMT-Grupp” kompaniyasi qandolot va desert mahsulotlarini bo‘yashda qo‘llaniladigan karamel koleri bo‘yog‘ini taklif etadi. Bu bo‘yovchi koleralar yuqori sifati va samaradorlikka ega ekanligi bilan xarakterlanadi.

Bo‘yoqlarni tanlash va ularning dozirovkasi qanday oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarilishi va talab qilinadigan rangining intensivligi va bo‘yalayotgan oziq-ovqat mahsulotlarining fizik-kimiyoviy ko‘rsatkichlariga bog‘liq bo‘ladi.

## Sintetik bo'yoqlar (kukun, granullangan, dispers holatida)

Nomi	Bo'yoq	Qo'llanilishi	Xossasi, qo'llanilishi miqdori, g/kg
Tartrazin	E 102	Qandolat mahsulotlari, muzqaymoq, souslar, ichimliklar	Kukun, suvda eruvchan, 0,014-0,10
Karmuazin	E 122	Qandolat mahsulotlari ichimliklar, muzqaymoq.	Kukun, suvda eruvchan, 0,01-0,5
Indigokarmin	E 132	Qandolat mahsulotlari	Kukun, suvda eruvchan, 0,005-0,50
Xinolin sariq	E 104	Muzqaymoq, qandolat mahsulotlari, ichimliklar	Kukun, suvda eruvchan, 0,02-0,12
NTqo'ng'ir	E 155	Qandolat mahsulotlari	Kukun, suvda eruvchan 0,01-0,06
Ko'k tovlanuvchan	E 133	Ichimliklar, qandolat mahsulotlari	Kukun, suvda eruvchan, 0,005-0,50
Qora tovlanuvchan	E 151	Ichimliklar, qandolat mahsulotlari	Kukun, suvda eruvchan, 0,005-0,10

Sintetik ozuqabop bo'yoqlarning kafolatlangan saqlash muddati 1,5 yildan 3 yilgacha qilib belgilangan. Bo'yoqlar quruq, quyosh nuridan himoyalangan, germetik bektilgan holda 5<sup>0</sup>S dan 30<sup>0</sup>S gacha bo'lgan haroratda saqlanishi kerak.

Quyidagi 9-jadvalda oziq-ovqat mahsulotlariga ozuqabop bo'yoqlarni qo'shish dozasi keltirilgan.

Oziq-ovqat mahsulotlarini bo'yosh uchun bo'yoqlarning tavsiya etilgan dozalari

Qo'llanilish sohasi (mahsulot turi)	Tavsiya etilgan me'yor, g/t (tayyor mahsulotga nisbatan)	
	Sariq, pushti	Ko'k, qizil
Alkogolli va alkogolsiz ichimliklar	15-30	10-15
Qandolat mahsulotlari	20-50	15-25
Muzqaymoq	15-50	5-15
Sut mahsulotlari	20-40	10-25
Kolbasa mahsulotlari	-	5-20
Pishloqlar	5-20	-
Pyure, djemlar	30-50	10-30

Bu jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, mahsulotning turiga qarab qo'llaniladigan bo'yoqning dozasi ham xil bo'lar ekan.

**5-amaliy mashg‘ulot.** Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini boshqarish jarayonlarini tashkillashtirish va rejalashtirishda zamonaviy va innovatsion texnologiyalar.

### **Amaliy mashg‘ulotning ta‘lim texnologiyasi**

<i>O‘quv soati: 2 soat</i>	<i>Talabalar soni:</i>
<i>O‘quv mashg‘ulotining shakli</i>	Ma‘lumotli seminar
<i>Mavzu rejasi</i>	<p>Sut va sut mahsulotlariga bo‘lgan sanitariya qoidalari, me‘yorlar va gigiyenik me‘yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me‘yorlar. Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablar.</p> <p>Sut va sut mahsulotlarini jo‘natish va saqlashga bo‘lgan talablar. Ekologik xavfsizlikka bo‘lgan talablar. Sut va sut mahsulotlarini o‘ralishi va markirovkalashga bo‘lgan talablar.</p> <p>So‘yish mahsulotlari va go‘sht mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizlik mezonlariga bo‘lgan talablar. So‘yishga jo‘natilayotgan xayvonlar, so‘yish mahsulotlari va go‘sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya xavfsizligiga qo‘yiladigan talablar. Ekologik xavfsizlikka bo‘lgan talablar.</p> <p>So‘yish mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo‘yiladigan talablar. Go‘sht mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish jarayonlariga qo‘yiladigan talablar. Ishlab chiqarish ishchilariga qo‘yiladigan talablar. Texnologik jixozlarga qo‘yiladigan talablar. So‘yish mahsulotlari va go‘sht mahsulotlarini saqlash, jo‘natish va sotish jarayonlariga qo‘yiladigan talablar</p>
<i>Mashg‘ulotni maqsadi:</i> Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini mikrobiologik ko‘rsatkichlari, oziqaviy toksikoinfeksiyalar va bakterial oziqaviy intoksikatsiyalarni turlari, qo‘zg‘atuvchilari, kassalik tavsifi va profilaktikasi bilan tanishtirish	

<p><i>Pedagogik vazifalar:</i></p> <p>Sut va sut mahsulotlariga bo‘lgan sanitariya qoidalari, me‘yorlar va gigiyenik me‘yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me‘yorlar, sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablarni o‘rganish.</p> <p>Sut va sut mahsulotlarini jo‘natish va saqlash, ekologik xavfsizlik, o‘ralishi va markirovkalashga bo‘lgan talablarni o‘rganish.</p> <p>So‘yish mahsulotlari va go‘sh t mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizlik mezonlari, so‘yishga jo‘natilayotgan xayvonlar, so‘yish mahsulotlari va go‘sh t mahsulotlarini veterinariya-sanitariya xavfsizligi va ekologik xavfsizligiga bo‘lgan talablarni o‘rganish.</p> <p>So‘yish mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish, go‘sh t mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish, ishlab chiqarish ishchilari, texnologik jixozlar, so‘yish mahsulotlari va go‘sh t mahsulotlarini saqlash, jo‘natish va sotish jarayonlariga qo‘yiladigan talablarni o‘rganish.</p>	<p><i>O‘quv mashg‘ulotining natijalari:</i></p> <p>Sut va sut mahsulotlariga bo‘lgan sanitariya qoidalari, me‘yorlar va gigiyenik me‘yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me‘yorlar, sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablarni bilishi.</p> <p>Sut va sut mahsulotlarini jo‘natish va saqlash, ekologik xavfsizlik, o‘ralishi va markirovkalashga bo‘lgan talablarni bilishi.</p> <p>So‘yish mahsulotlari va go‘sh t mahsulotlarini mikrobiologik xavfsizlik mezonlari, so‘yishga jo‘natilayotgan xayvonlar, so‘yish mahsulotlari va go‘sh t mahsulotlarini veterinariya-sanitariya xavfsizligi va ekologik xavfsizligiga bo‘lgan talablar to‘g‘risida tassavurga ega bo‘lishi.</p> <p>So‘yish mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish, go‘sh t mahsulotlari va ularni ishlab chiqarish, ishlab chiqarish ishchilari, texnologik jixozlar, so‘yish mahsulotlari va go‘sh t mahsulotlarini saqlash, jo‘natish va sotish jarayonlariga qo‘yiladigan talablarni bilishi.</p>
<p><i>Ta’lim metodlari</i></p>	<p>Ajurli arra</p>
<p><i>Ta’lim vositalari</i></p>	<p>Ma’ruza matni, format qog‘ozlari, markerlar, skotch, o‘quv materiallari, tayanch konspektlari, tarqatma materiallar</p>
<p><i>Ta’lim shakllari</i></p>	<p>Frontal, jamoaviy, guruhlarda ishlash.</p>
<p><i>O‘qitish shart-sharoiti</i></p>	<p>Texnik vositalardan foydalanish va guruhlarda ishlashga mo‘ljallangan auditoriya</p>
<p><i>Monitoring va baholash</i></p>	<p>Nazorat savollari, savol-javob, reyting tizimi asosida baholash.</p>

## „Ajurli arra” metodida o‘quvchilarga beriladigan topshiriqlar

3 tadan kam bulmagan ekspert guruxini xar bir ukuvchilariga axborotli paket tarkatiladi.

Paketdagi materiallarni qunt bilan o‘rganing va muxokama **qiling**.

Bir-biringizdan so‘rang va o‘quv materiallarini xar biringiz tushunib olganingizga ishonch xosil kiling.

O‘z „uyingiz” guruxini o‘qitish zarurligini xisobga olib, materialning muxim o‘kuv elementlariga e‘tiborni karating.

O‘kuvchilarning uz „uylariga” kaytishlari iltimos kilinadi.

Xar biri o‘z „uyi” — guruxiga axborot beradi.

## „Ajurli arra” metodining bosqichlari

**Topshiriqni bo‘lish.** Topshiriq va matnli materiallar bir nechta asosiy kislmlarga (yoki mavzularga) qirqiladi.

**Birlamchi guruxlar.** Xar bir gurux a‘zolari qirqilgan mavzuni olishadi va ekspertga aylanadilar.

**Ekspert guruxlari.** Qo‘lida bir mavzuga oid ukuv topshiriqlari mavjud bulgan o‘kuvchilar mavzuni muxokama kilish, boshqalarga o‘rgatish rejasini egallash uchun ekspert guruxiga birlashadilar.

**Birlamchi guruxlar.** O‘kuvchilar o‘zlarining birlamchi guruxlariga kaytadilar va ekspert guruxlarida o‘rganganlarini o‘kitishadi.

## O‘quv topshiriqlari va ularni bajarish bo‘yicha ko‘rsatmalar

### *1 – chi ekspert guruhi uchun o‘quv topshiriqi va uni bajarish bo‘yicha ko‘rsatma*

**Sut va sut mahsulotlariga bo‘lgan sanitariya qoidalari, me‘yorlar va gigiyenik me‘yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me‘yorlar.**

Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligiga bo‘lgan talablar quyidagilar asosida shakllantiriladi:

- xom ashyo, tayyor sut mahsulotlariga bo‘lgan sanitariya qoidalari, me‘yorlar va gigiyenik normativlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me‘yorlar;
- sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablar;
- hom ashyo va mahsulotlarni jo‘natish va saqlashga bo‘lgan talablar;
- ekologik xavfsizligiga bo‘lgan talablar.

O'zbekiston Respublikasi xududida muomilada bo'lgan sut va sut mahsulotlari o'rnatilgan yarog'lilik muddati doirasida va undan ko'p muddatda xavfsiz bo'lishi va texnik reglamentning 2-7 ilovalari talablariga muvofiq bo'lishi lozim.

Xom sut, xom yog'siz sut va xom qaymoqning fizik-kimyoviy xavfsizlik talablari, ulardagi potensial xavfli moddalar, mikroorganizmlar va somatik xujayralarning chegaraviy yo'l qo'yiladigan miqdorlari texnik reglamentni 2-chi ilovasida ko'rsatilgan chegaraviy yo'l qo'yiladigan me'yorlardan oshmasligi lozim.

Xom sutda veterinariya dori vositalarini qoldiqli miqdorini yo'l qo'yiladigan darajalari texnik reglamentni 3-chi ilovasida ko'rsatilgan yo'l qo'yiladigan me'yorlardan oshmasligi lozim.

Sut va sut mahsulotlari, ivitqilar, oziqaviy muhitlar, fermentli preparatlarda potensial xavfli moddalar, mikroorganizmlarni yo'l qo'yiladigan miqdorlari texnik reglamentni 4 va 5-chi ilovalarida ko'rsatilgan chegaraviy yo'l qo'yiladigan me'yorlardan oshmasligi lozim.

Sut va sut mahsulotlarini fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlari texnik reglamentning 7 ilovasi talablariga muvofiq bo'lishi lozim.

Sigir tuqqanidan keyin birinchi 7 kun va sutdan chiqarishdan oldingi kamida uch hafta davomida sog'ib olingan sut, kasal va karantinda bo'lgan xayvonlardan olingan sut oziqaviy maqsadlarga qabul qilinmaydi.

Xom sigir suti infeksiya, odam va xayvonlar uchun umumiy bo'lgan boshqa kasalliklar xavfi bo'lmagan xududda sog'lom hayvonlardan olingan bo'lishi kerak.

Sut xo'jaliklarda, sog'ib olingandan keyin 2 soatdan kechiktirilmadan,  $4 \pm 2$  °S xaroratgacha sovutiladi.

Ishlab chiqarish xonalari, jixozlar, inventar, tara, transport vositalarini yuvish va dezinfeksiyalash sut va sut mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashi, ularni mumkin bo'lgan ifloslanishi oldini olishi kerak.

Sut sanoatini barcha ishchilari ishga kirishida dastlabki tibbiy ko'rikdan va keyinchalik esa davriy tibbiy ko'riklardan o'tishlari lozim.

Ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsizligiga quyidagilar natijasida erishiladi:

- texnologik jarayonlar, shuningdek usul, ish rejimlarini ishlab chiqarish jixozlariga xizmat ko'rsatish tartibida foydalanish;
- ishchilar qulayligi talablariga javob beruvchi ishlab chiqarish xonalaridan foydalanish;
- jaroxatlanish va ishlab chiqarish kasalliklari manbai hisoblanmaydigan ishlab chiqarish jixozlaridan foydalanish;
- ishonchli ishlaydigan va doimiy tekshiriladigan nazorat-o'lchov asboblari, avariya ximoyalash qurilmalaridan foydalanish;
- ishchilarni kasbiy tanlash, o'qitish, ularni mehnat xavfsizligi bo'yicha bilimlari va ko'nikmalarini tekshirish orqali;
- ishchilarni ximoyalash vositalarini qo'llash orqali.

## ***2 – chi ekspert guruhi uchun o‘quv topshiriqi va uni bajarish bo‘yicha ko‘rsatma***

### **Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablar, sut va sut mahsulotlarini jo‘natish, saqlash va ekologik xavfsizlikka bo‘lgan talablar**

Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablar quyidagilardan iborat:

- sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlab chiqarishda foydalaniladigan xom ashyo va yordamchi materiallar ularni kelib chiqishini tasdiqlovchi jo‘natish xujjatlariga ega bo‘lishi lozim. Xavfsizlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha ular texnik tartibga solish soxasidagi me‘yoriy xujjatlar bilan belgilangan talablarga javob berishi lozim;

- sut asosidagi bolalar ovqatlanishi mahsulotlari va xom ashyo ionizasiyalovchi nurlanish bilan ishlov berilmasligi lozim;

- foydalanishga tayyor ivitqilar va probiotik mikroorganizmlar boshqalaridan xududiy ajratilgan, izolyasiyalangan ishlab chiqarish xonalarida ishlab chiqarilgan bo‘lishi kerak;

- sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan fermentli preparatlar aniq texnologik jarayon uchun zarur bo‘ladigan aktivlik va tanlanma xususiyatlarga ega bo‘lishi lozim;

- sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan texnologik jixozlar, quvurlar, saqlash va jo‘natish idishlari va inventar texnik reglament talablariga javob beradigan mahsulot ishlab chiqarishni ta‘minlaydigan, ularni yuvish, tozalash va dezinfeksiyalash imkonini beradigan, oziq-ovqat bilan kontaktda bo‘lishi ruxsat etilgan materialdan tayyorlangan, sut va sut mahsulotlari bilan kontaktda bo‘ladigan ishchi yuzalari tekis va adsorbsiya qilmaydigan materialdan tayyorlangan konstruktiv va ekspluatasion tavfsiflarga ega bo‘lishi kerak.

Xom sut va uni qayta ishlash mahsulotlarini tashish uchun tez buziluvchan yuklarni tashish qoidalariga mos keluvchi va ularni xavfsizligini ta‘minlovchi maxsus transport vositalaridan (sovutiladigan kuzovlar, refrijeratorlar) foydalanilishi kerak.

Xom sut, sut va sut mahsulotlarini jo‘natish ishlab chiqaruvchi tomonidan tashish sharoitlarini xisobga olgan holda texnologik xujjatlarda belgilangan saqlash sharoitlari va jo‘natish usullariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Xom sutni tashishga mo‘ljallangan transport vositalarini konstruksiyasi ifloslanishidan asrashi, shuningdek ularni tozalash va yuvish imkoniyatini ta‘minlashi lozim.

Sut va sut mahsulotlarini barqaror (begona) xid va uning o‘ramini ifloslantiradigan yuklar bilan birga tashilishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Jo‘natish va saqlashda sut va sut mahsulotlari ularni kelib chiqishi, xavfsizligi, saqlash sharoitlari va saqlash muddatlarini tasdiqlovchi xujjatlar bilan birga uzatib borilishi kerak.



Sut va sut mahsulotlarini realizasiya qilinishi jarayonida ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan saqlash sharoitlariga rioya qilinishi kerak.

Ekologik xavfsizlikni ta'minlash quyidagilar vositasida ta'minlanadi:

- shtatsiz (jumladan avariya xolatlarini ham) vaziyatlarni yuzaga kelishiga yo'l qo'ymaslikni, atrof muxitga salbiy ta'sir ko'rsatmaslikni ta'minlovchi konstruktiv tavsifga ega bo'lgan mashin va jixozlar, shuningdek texnologik jarayonlardan foydalanish;

- atrof muxitga salbiy ta'sir darajasini minimumga yetkazishga qaratilgan chiqindilarni, ifloslantiruvchi moddalarni tozalashning usul va texnologiyalaridan, xosil bo'layotgan chiqindilarni yo'qotish texnologiyalaridan foydalanish.

### ***3 – chi ekspert guruhi uchun o'quv topshiriqi va uni bajarish bo'yicha ko'rsatma***

#### **Sut va sut mahsulotlarini o'ralishi va markirovkalashga bo'lgan talablar**

Sut va sut mahsulotlarini o'rash va markirovkalashga bo'lgan talablar ularni o'rash va markirovkalash talablari asosida shakllanadi. Sut va sut mahsulotlarini o'ralishi mahsulotni barcha yarog'lilik muddati davomida uni xavfsizligini va muomila jarayonida iste'mol xususiyatlarini ta'minlashi lozim. Sut mahsulotlari bilan kontaktda bo'ladigan barcha turdagi o'rash materiallari O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash Vazirligi tomonidan ruxsat etilgan bo'lishi kerak. O'ram germetik bo'lishi kerak va xar qanday ifloslanish oldini olgan xolda, belgilangan kafolatli saqlash va/yoki yarog'liligi muddatlari davomida jo'natish, saqlash va sotishda mahsulot saqlanuvchanligini ta'minlashi lozim.

Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashda ishlab chiqaruvchi iste'molchiga zaruriy va ishonchli axborotni taqdim etishi zarur. Markirovka texnik reglament, shuningdek texnik tartibga solish sohasidagi me'yoriy xujjatlar talablariga javob berishi kerak.

Quyidagilarni ko'rsatgan holda transport tarasini tamg'asi GOST 11826 bo'yicha tarani yon tomonlarini biriga yuvilmaydigan buyoq bilan muxr, trafaret, yorliqni yelimlash yordamida qo'yiladi yoki har tara birligiga suqma varaq solinishi yoki yorliq osilishi kerak:

-tayyorlovchi korxonasi nomi, mulkchilik shakllari, manzili va telefoni;

-tayyorlovchini tovar belgisi (mavjud bo'lganida);

-mahsulot nomi;

-yog' miqdori;

-birlik iste'mol tarasidagi mahsulotni netto, g (sm<sup>3</sup>);

-iste'mol taralarini soni;

-OzDSt 5,8 bo'yicha muvofiqlashtirish belgisi;

-saqlash sharoiti;

-yarog'lilik muddati (kun, oy, yil);

-ushbu standartni belgilanishi;

-mahsulotni ichki bozorda sotilishida "O'zbekistonda ishlab chiqarilgan", eksportga chiqarishda esa "Made in Uzbekistan" yozuvlari.

Maxsulotni har bir qadoq birligiga GOST 11826 bo'yicha yuvilmaydigan, xid taratmaydigan buyoq yordamida tipografiya, ofset muhri bilan quyidagi axborot belgilari ko'rsatilgan holda tamg'a qo'yiladi (shisha taralarga axborot belgilarini bosish usuli qo'yishga ruxsat beriladi):

- tayyorlovchi korxonasi nomi, mulkchilik shakllari, manzili va telefoni;
- tayyorlovchini tovar belgisi (mavjud bo'lganida);
- yog' miqdori;
- massasi (hajmi), g (sm<sup>3</sup>);
- 100 g mahsulotni oziqaviy va energetik qiymati;
- tarkibi;
- saqlash sharoiti;
- ishlab chiqarilgan sanasi (kun, oy, yil);
- yarog'lilik muddati (kun, oy, yil);
- ushbu standartni belgilanishi;
- OzDSt 5,8 bo'yicha muvofiqlashtirish belgisi;
- qayd raqami ko'rsatilgan shtrix-kodi;
- mahsulotni ichki bozorda sotilishida "O'zbekistonda ishlab chiqarilgan", eksportga chiqarishda esa "Made in Uzbekistan" yozuvlari.

## KO‘CHMA MASHG‘ULOT

Modul bo‘yicha Samarqand tumani “Murodjonsut” MChJda o‘tkaziladigan ko‘chma mashg‘ulot davomida quyidagi masalalarni o‘rganish nazarda tutiladi:

sut va sut maxsulotlariga bo‘lgan sanitariya qoidalari, me‘yorlar va gigiyenik me‘yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me‘yorlar;

sut va sut maxsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablar;

sut va sut maxsulotlarini jo‘natish va saqlashga, ekologik xavfsizlikka, o‘ralishi va markirovkalashga bo‘lgan talablari.

### **Sut va sut maxsulotlariga bo‘lgan sanitariya qoidalari, me‘yorlar va gigiyenik me‘yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me‘yorlar**

Ko‘chma mashg‘ulot davomida *malaka oshirish kursi tinglovchilari* sut va sut maxsulotlariga bo‘lgan sanitariya qoidalari, me‘yorlar va gigiyenik me‘yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me‘yorlar bilan Samarqand tumani “Murodjonsut” MChJning tahlilxonasida va sutni qabul qilish bo‘limida tanishishadi.

Sutni qayta ishlovchi korxonalariga GOST 13264-88 “Sigir suti. Tayyorlashdagi talablar” va GOST 31449-2013 “Xom sigir suti” standartlari talablariga javob beruvchi sut qabul qilinadi.

GOST 13264-88 “Sigir suti. Tayyorlashdagi talablar”ga muvofiq sutni qayta ishlovchi korxonalarda xom sut va xo‘jaliklarda termik ishlov berilgan sut qabul qilinishi mumkin.

Xom sigir suti infeksiyon kasallik xavfi bo‘lmagan xo‘jaliklarda sog‘lom hayvonlardan olingan bo‘lishi kerak. Sut sog‘ib olingandan keyin 2 soatdan kechiktirilmasdan tozalanishi va sovutilgan bo‘lishi kerak. Sutni harorati topshirish-qabul qilish paytida korxonada 10 °S dan, xo‘jalikda esa 6 °S dan yuqori bo‘lmasligi lozim. Sutni muzlatilishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Sut oq yoki kuchsiz kremsimon rangda bo‘lishi, oqsil cho‘kmalaridan ozod va tabiiy bo‘lishi kerak. Sut ingibatsiya, konservatsiya va neytrallovchi moddalar, og‘ir metall tuzlariga ega bo‘lmasligi, shuningdek 1027 kg/m<sup>3</sup>dan past bo‘lmagan zichlikga ega bo‘lishi kerak.

Xom sut 1 - jadvalga muvofiq oliy, birinchi va ikkinchi navlarga bo‘linadi.

1 - jadval

### **Tayyorlanadigan sutni me‘yorlanadigan ko‘rsatkichlari**

Ko‘rsatkichlar	Oliy nav	Birinchi nav	Ikkinchi nav
Ta‘mi va hidi	Sutga xos, begona		Qishgi-bahoriy yil vaqtida

	ta'm va hidlarsiz		kuchsiz em ta'mi va hidi mavjud bo'lishiga yo'l qo'yiladi
Kislotaligi, °T	16-18	16-18	16-20
Tozalik darajasi, guruhdan past emas	I	I	I
Bakterial ifloslanganligi, ming/sm <sup>3</sup>	300 gacha	300 dan 500 gacha	500 dan 4000 gacha
Somatik hujayralar miqdori, ming/sm <sup>3</sup> , ko'p emas	500	1000	1000

Zichligi 1026 kg/m<sup>3</sup>, kislotaligi 15 °T va 19 dan 21 °T gacha bo'lgan sut, agar u organoleptik ko'rsatkichlari, tozaligi, bakterial ifloslanganligi va somatik xujayralar miqdori bo'yicha GOST 13264-88 talablariga mos kelsa, nazorat namunasi asosida birinchi yoki ikkinchi nav bilan qabul qilinishi mumkin. Nazorat namunasi taxlilini amal qilish muddati 1 oydan oshmasligi lozim.

Xo'jaliklarda termik ishlov berilgan, infeksiyon kasalliklar bo'yicha xolati yaxshi bo'lmagan xo'jaliklardan olingan va veterinar qonunchilik bilan oziq-ovqatga ishlatilishiga ruxsvt berilgan sut tozalangan, sog'ib olingandan keyin termik ishlov berilgan va 10 °S gacha sovutilgan bo'lishi kerak. Bunday sutni sog'lom xayvonlardan olingan xom sut bilan aralastirilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Ikkinchi nav talablariga javob bermaydigan, shuningdek standart talablariga javob bermaydigan infeksiyon kasalliklar bo'yicha yaxshi bo'lmagan xo'jaliklardan olingan sut navsiz xisoblanadi. Bunday sutni oziqaviy maqsadlarda qabul qilish ta'qiqlanadi.

Ingibatsiya va neytralizatsiya qiluvchi moddalar, og'ir metal tuzlari, mishyak, M1 aflotoksin va pestitsidlarni qoldiqli miqdori sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan eng yuqori yo'l qo'yiladigan darajalardan yuqori bo'lgan sut korxonaga qabul qilinmaydi.

GOST 31449-2013 "Xom sigir suti" standartiga muvofiq sut infeksiyon, odam va xayvonlar uchun umumiy bo'lgan boshqa kasalliklar xavfi bo'lmagan xududda sog'lom hayvonlardan olingan bo'lishi kerak. Organoleptik tavsiflari bo'yicha sut 2-jadvalda keltirilgan talablarga javob berishi kerak.

2-jadval

Sutni GOST 31449-2013 bo'yicha organoleptik tavsiflari

Ko'rsatkich nomi	Tavsifi
Konsistensiyasi	Oqsil cho'kmalari va parchalarisiz bir jinsli suyuqlik
Ta'mi va xidi	Toza, yangi sutga xos bo'lmagan begona xid va ta'mlarsiz

Rangi	Oqdan yorqin-kremlı ranggacha
-------	-------------------------------

Sut fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlari bo'yicha 3 -jadvalda keltirilgan me'yorlarga muvofiq kelishi lozim.

3 -jadval

Sutni GOST 31449-2013 bo'yicha fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich nomi	Ko'rsatkich qiymati
YOg'ligi, %, kam emas	2,8
Oqsil miqdori, %, kam emas	2,8
Kislotaligi, °T	16,0-21,0
Sutni yog'sizlantirilgan quruq moddalari miqdori, %, kam emas	8,2
Tozalik guruxi, past emas	
Zichligi, kg/m <sup>3</sup> , kam emas	
Muzlash xarorati, 0S, yuqori emas	-0,520
1 sm <sup>3</sup> dagi somatik hujayralar miqdori, ko'p emas	4,0•10 <sup>3</sup>
1 sm <sup>3</sup> dagi MAFAM*, KXB** miqdori, ko'p emas	1,0•10 <sup>5</sup>

\* mezofil aerob va fakultativ-anaerob mikroorganizmlar.

\*\*koloniya xosil qiluvchi birliklar.

Bolalar ovqatlanishi maxsulotlari, parxez ovqatlanish, sterilizatsiyalangan, quyultirilgan maxsulotlar, pishloqlar ishlab chiqarishga mo'ljallangan sut ushbu standart talablariga muvofiq kelishi lozim. Standartga muvofiq sutda ingibatsiya qiluvchi moddalar, jumladan dezinfeksiyalovchi va neytrallovchi moddalar qoldiqlarini mavjud bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Potensial xavfli moddalar (toksik elementlar, mikotoksinlar, antibiotiklar, pestitsidlar, radionuklidlar), patogen mikroorganizmlar, jumladan salmonellalarni yo'l qo'yiladigan darajalari amaldagi me'yoriy-xuquqiy xujjatlar talablariga mos kelishi kerak. Sog'ib olingan sut filtrlanishi (tozalanishi) kerak. Sut xo'jaliklarda, sog'ib olingandan keyin 2 soatdan kechiktirilmasdan, 4±2 °S xaroratgacha sovutiladi. Topshiruvchi (jismoniy yoki yuridik shaxs) maxsulotini transport tamg'asi o'rnatilgan me'yoriy-xuquqiy xujjatlar talablariga mos kelishi kerak.

Sut qayta ishlash korxonalariga sut xo'jaliklardan kelib tushadi. Sigir tuqqanidan keyin birinchi 7 kun va sutdan chiqarishdan oldingi 5 kun davomida sog'ib olingan sut, kasal va karantinda bo'lgan xayvonlardan olingan sut oziqaviy maqsadlarga qabul qilinmaydi. Sutni bevosita xo'jaliklarda yoki sutni qayta ishlash korxonalarida topshirish-qabul qilish tomonlar o'rtasida kelishilgan jadval bo'yicha amalga oshiriladi. Sutni qabul qilish va yo'llanma xujjatlarni rasmiylashtirish GOST 13264-88, GOST 13928-84 va GOST 31449-2013 ga bo'yicha amalga oshiriladi.

Sutni qayta ishlash korxonalarini tomonidan xo‘jaliklardan olib kelingan sutni, ular tomonidan sut fermalarini veterinariya-sanitariya xolatini yaxshiligi to‘g‘risidagi veterinariya nazorati organlari tomonidan berilgan ma‘lumotnomani taqdim etmasdan turib, qabul qilish ta‘qiqlanadi. Veterinariya nazorati ma‘lumotnomalari xo‘jaliklar tomonidan har oyda, keyingi oyni 3 sanasidan kechiktirmasdan sutni qayta ishlash korxonalariga taqdim etilishi kerak.

Xo‘jaliklardan jadval bo‘yicha olib kelingan sut 45 minut davomida qabul qilinishi kerak. Topshirishga olib kelingan sut sifatini baholash 45 minutdan ko‘p muddatga kechiktirilgan hollarda sut korxonasi tomonidan xo‘jalikni topshirish xujjatlarida ko‘rsatilgan kislotalik va xarorat ko‘rsatkichlari asosida qabul qilinadi.

Sutni qabul qilishdan (sifat va miqdorni aniqlash) oldin ilova qilinadigan xujjatlarni mavjudligi tekshirilishi zarur. Ilova qilinadigan xujjatlarni barcha ustunlari to‘ldirilgan bo‘lishi kerak. Xo‘jalikda termik ishlov berilgan sut olib kelinganida ilova xujjatlarida uni amalga oshirilganligi to‘g‘risida belgi bo‘lishi lozim.

Sutni qabul qilishda uni sifatini nazorat qilish 4 - jadvalda keltirilgan ketma ketlikda amalga oshirilishi kerak.

4 - jadval

Tayyorlanadigan sutni operatsiyalar bo‘yicha nazorat qilish sxemasi

Operatsiya	Nazorat qilinadigan ko‘rsatkich	Bajaruvchi	Nazorat ob‘ekti	Izox
Idishni ko‘rish	Idishni tozaligi, tamg‘asini butunligi, flyagalarda rezina xalqalarni mavjudligi	Laborant, sut qabul qiluvchi	Xar bir o‘ramli birlik	Vizual ko‘rik
Organoleptik baholash	Xidi, ta‘mi, rangi va konsistensiyasi	Laborant va master (sut qabul qiluvchi)	Xar bir flyaga va sisterna bo‘limi	Xayvonlarni kasallanganligi gumon qilinganida sutni sifati xidi bo‘yicha va namuna qaynatilgandan keyin ta‘mi bo‘yicha aniqlanadi
Xaroratni o‘lchash	Xarorat, °S	Laborant	Sisternani xar bir bo‘limidan va	SHubxali xollarda namunalar xar bir flyagadan olinadi

			partiyadagi 2-3 ta flyagadan	
Kislotalikni aniqlash	Kislotaligi, $^{\circ}\text{T}$	Laborant	Har bir flyaga va sisterna bo'limi	YUqori kislotalikga ega bo'lgan sut nuqsonliga chiqariladi
Birlashtirilgan sut namunasini olish	Taxlil uchun 0,5 $\text{dm}^3$ xajmdagi ajratib olingan namuna	Laborant	Har bir sut partiyasi	Namunalar, temir yo'l bo'ylab etkazilgan sut namunalaridan tashqari, topshiruvchi ishtirokida olinadi
Sutni fizik- kimyoviy ko'rsatkichlarini aniqlash	Titrlanadigan kislotalik, $^{\circ}\text{T}$ , yog'ligi, %, zichligi, $\text{kg}/\text{m}^3$ , pasterizatsiya samaradorligi, konservirlovchi va neytrallovchi moddalarni mavjudligi	Laborant	Nuqtali namuna yoki taxlil uchun ajratib olingan namuna	Pasterizatsiya samaradorligi pasterlangan sut olib kelinganida; konservatsiyalovchi va neytrallovchi moddalarni mavjudligi qalbakilashtiril- ganlikga gumon qilinganida nazorat qilinadi
Sutni navlarga ajratish	Sut sifatini standart bo'yicha ma'lum navga mos kelishi	Laborant va master (sut qabul qiluvchi)	Nuqtali namuna yoki taxlil uchun ajratib olingan namuna	Sut organoleptik ko'rsatkichlar va laboratoriya taxlillari ma'lumotlariga muvofiq navlarga bo'linadi

Sut toza va soz idishlarga qadoqlangan partiyalar bo'yicha qabul qilinadi. Partiya bu bir xo'jalikdan, bir xil navli, bir jinsli idishdagi va bir xujjat bilan rasmiylashtirilgan sutdir. Idishlar yo'lda ifloslangan bo'lsa ular oldindan yuvilishi kerak. So'ngra o'ralgan birliklar ochilib, aralashtiriladi. Idish ochilgach, sutni xidi, rangi va konsistensiyasini bir jinsliligi aniqlanadi. Konsistensiyani bir jinsliligini buzilishi sut yuzasiga yog'ni suzib chiqishi, tara tubida cho'kma xosil bo'lishi yoki oqsil parchalarini mavjudligi sababli kelib chiqishi mumkin. Xidni kuchaytirish uchun sut namunasi (bitta baholovchi uchun 20  $\text{sm}^3$ ) yopiladigan idishga olinadi, suvli xammomda 35  $^{\circ}\text{S}$  xaroratgacha isitiladi. Isitilgan namuna keskin silkitiladi, idish ochiladi va xidi aniqlanadi. Ta'mni baholash oldindan 72-75  $^{\circ}\text{S}$  xaroratgacha 30 soniya davomida saqlab isitilgan va 35 $\pm$ 2  $^{\circ}\text{S}$  gacha sovutilgan sutda amalga

oshiriladi.

Sutni xarorati shishali suyuqlikli (simobli emas) termometr (g'iloqli) yordamida (o'lchash diapazoni 0-50 yoki 0-100 °S va bo'linma qiymati 0,5-1,0 °S) bevosita transportli idishlarni o'zida o'lchanadi. Termometr sutga cho'ktirilib, 2 minut saqlanadi, ko'rsatkichlar esa termometr sutdan chiqarilmasdan qayd qilinadi.

Flyagalarda kelib tushgan sutni kislotaligi chegaraviy usulda aniqlanadi. Kislotaligi yuqori bo'lgan sut nuqsonli xisoblanadi, kislotaligi 16 °T dan past bo'lgan sutda neytralizatsiya qiluvchi yoki anormal sut mavjudligi tekshirilishi kerak. Sut kislotaligi va organoleptik ko'rsatkichlari bo'yicha navlarga bo'lingach sifat ko'rsatkichlarni aniqlash uchun birlashtirilgan namuna olinadi.

Tayyorlanayotgan sut sifatini nazorati 5 - jadvalda keltirilgan sxemaga muvofiq amalga oshiriladi.

5 - jadval

Tayyorlanadigan sut sifat ko'rsatkichlarini nazorat qilish sxemasi

Nazorat qilinadigan ko'rsatkich	Nazorat davriyligi	Namunalar olish	Nazorat metodlari
Hidi, ta'mi, rangi, konsistensiyasi	Har kuni	Har bir transport idishidan	GOST 13264-88 bo'yicha organoleptik
Harorat, °S	Har kuni	Sisternani har bir bo'limida, partiyani 2-3 flyagasida	GOST 26754-85 bo'yicha suyuqlikli termometr
Kislotaligi, °T	Har kuni	Sisternani har bir bo'limi, nuqtali namuna	GOST 3624-92 bo'yicha titrometrik
rN	Har kuni	Birlashtirilgan namunadan ajratib olingan tahlil namunasida	GOST 26781-85 bo'yicha
Zichlik, kg/m <sup>3</sup>	Dekadada 1 marta		GOST 3625-84 bo'yicha areometrik
Etalon bo'yicha tozaligi	Dekadada 1 marta	Birlashtirilgan namunadan ajratib olingan tahlil namunasida	GOST 8218-89 bo'yicha sutni filtrlash va filtrni etalon bilan solishtirish
Oqsil, %	Dekadada 1 marta		GOST 25179-90 bo'yicha
YOg', %	Har bir partiyadan		GOST 5867-90 bo'yicha kislotali
Termik ishlov	Pasterlangan sut		Fosfataza



berish samaradorligi	topshirilganida har kuni		namunasi GOST 3623-73 bo'yicha
Issiqlikka chidamligi	Zaruriy hollarda har bir partiyadan		Alkogol namunasi GOST 5228-82 bo'yicha
Tabbiyligi	Falsifikatsiyalan-ganlikga gumon qilinganda har bir partiyadan		Nazorat namunasini o'tkazish. Muzlash nuqtasini aniqlash. Refraktometrik
<b>Mavjudligi:</b>			
Vodorod peroksidi	Falsifikatsiyalan-ganlikga gumon qilinganda har bir partiyadan	Birlashtirilgan namunadan ajratib olingan tahlil namunasida	GOST 24067-80 bo'yicha
Soda			GOST 24065-80 bo'yicha
Ammiak			GOST 24066-80 bo'yicha
Simob	Tasdiqlangan yo'riqnomaga muvofiq		GOST 26947-86 bo'yicha
Temir			GOST 26928-86 bo'yicha
Mishyak			GOST 26930-86 bo'yicha
Mis			GOST 26931-86 bo'yicha
Qo'rg'oshin			GOST 26932-86 bo'yicha
Kadmiy			GOST 26933-86 bo'yicha
Rux			GOST 26934-86 bo'yicha
Qalay		GOST 26935-86 bo'yicha	
Aflatoksinlar		Birlashtirilgan namunadan ajratib olingan tahlil namunasida	Sog'liqni saqlash vazirligi tasdiqlagan metodika

Qabul qilishda sutni sifat va xavfsizlik ko'rsatkichlarini yanada kuchaytirilgan tarzda nazorat qilish davriyligi GOST 31449-2013 da quyidagicha belgilangan (6 - jadval).

## Sutni sifat va xavfsizlik ko'rsatkichlarini nazorat qilish davriyligi

Nazorat qilinadigan ko'rsatkich	Nazorat davriyligi	Qayta nazorat qilishda foydalaniladigan nazorat usullari	
		ta'minotchi talabi bo'yicha	Tortishuvli xolatlarda
Organoleptik ko'rsatkichlari	Har bir partiyada xar kuni	GOST 28283 bo'yicha	GOST 28283 bo'yicha
Xarorat, °S	Har bir partiyada xar kuni	GOST 5867 bo'yicha	GOST 22760 bo'yicha
Titrlanadigan kislotalik, OT	Har bir partiyada xar kuni	GOST 3624 bo'yicha	GOST 3624 ni 2.2 bandi bo'yicha
YOg' miqdori, %	Har bir partiyada xar kuni	GOST 5867 bo'yicha	GOST 22760 bo'yicha
Oqsil miqdori, %	Har bir partiyada xar kuni	GOST 25179 bo'yicha	GOST 22327 bo'yicha
Quruq yog'sizlantirilgan sut qoldig'i (QYOSQ) miqdori, %	Har bir partiyada xar kuni	GOST 3626 ni 2.4.3 bandi bo'yicha	GOST 3626 ni 2.4.3 bandi bo'yicha
Zichligi, kg/m <sup>3</sup>	Har bir partiyada xar kuni	GOST 3625 bo'yicha	GOST 3625 ni 2.2 bo'limi bo'yicha
Tozalik guruxi	Har bir partiyada xar kuni	GOST 8218 bo'yicha	GOST 8218 bo'yicha
Muzlash xarorati, °S	IND* ga muvofiq	GOST 25101 bo'yicha	GOST 30562 bo'yicha
Fosfataza yoki peroksidazani mavjudligi	Issiqlik ishlov berilganligiga gumon qilinganida	GOST 3625 bo'yicha	GOST 3625 bo'yicha
Issiqlikga chidamliligi	YUqori xaroratlarda ishlov berish rejimlariga ega maxsulotlar uchun IND ga muvofiq	GOST 25228 bo'yicha	GOST 25228 bo'yicha
Somatik xujayralar miqdori, ming/sm <sup>3</sup>	Har bir partiyada xar kuni	GOST 23453 bo'yicha	GOST 23453 ni 3-chi bo'limi bo'yicha
Ingibatsiya qiluvchi moddalar	har bir partiyada xar kuni	GOST 23454 bo'yicha	GOST 23454 bo'yicha

mavjudligi			
Antibiotiklar,mg/kg	10 kunda bir martadan ko'p emas	Amaldagi me'yoriy xujjatlarda nazarda tutilgan usullarga muvofiq	
Bakterial ifloslanganlik, KXB/g	10 kunda bir martadan ko'p emas	GOST 9225 bo'yicha	GOST 9225 bo'yicha

Bir ko'rsatkich bo'yicha ham qoniqarsiz natijalar olinganida ushbu ko'rsatkich bo'yicha xajmi ikki marta oshirilgan namuna bilan takroriy talil o'tkaziladi. Takroriy taxlil natijalari maxsulotni barcha partiyasiga taaluqli bo'ladi.

Sut maxsus transport vositalari bilan ushbu transport vositasi turi uchun amalda bo'lgan tez buziluvchi yuklarni tashish qoidalariga muvofiq tashiladi. Sutni tashish sutga tegib turishiga ruxsat berilgan materiallardan tayyorlangan, qopqog'i zich yopiladigan tamg'alangan idishlarda amalga oshiriladi. Transport vositalari ushbu standartda nazarda tutilgan xaroratni saqlashni ta'minlashi lozim. Sutni qayta ishlashgacha saqlash muddati jo'natish vaqtini xisobga olgan holda  $4 \pm 2$  °S xaroratda 36 soatdan oshmasligi kerak. YOsh bolalar oziqlanishi uchun mo'ljallangan bolalar sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan sutni saqlash saqlash muddati jo'natish vaqtini xisobga olgan holda  $4 \pm 2$  °S xaroratda 24 soatdan oshmasligi lozim. Sutni xarorati uni qayta ishlash joyiga jo'natilib qayta ishlash boshlanguniga qadar bo'lgan vaqt davomida 10 °S dan oshmasligi kerak. Xaroratga qo'yiladigan talablarga muvofiq kelmaydigan sut zudlik bilan qayta ishlanishi kerak.

Ko'chma mashg'ulot davomida sut va sut mahsulotlariga bo'lgan sanitariya qoidalari, me'yorlar va gigiyenik me'yorlar, veterinariya-sanitariya qoidalari va me'yorlari xaqida ravshan tassavurlar shakllanishi uchun *malaka oshirish kursi tinglovchilari tomonidan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 7 iyuldagi "Sut va sut mahsulotlarining xavfsizligi to'g'risidagi umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to'g'risidagi"* 474 – son qarori bilan batafsil tanishib chiqish tavsiya etiladi. O'zbekiston Respublikasi xududida muomilada bo'lgan sut va sut mahsulotlari o'rnatilgan yarog'lilik muddati doirasida va undan ko'p muddatda xavfsiz bo'lishi va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 7 iyuldagi "Sut va sut mahsulotlarining xavfsizligi to'g'risidagi umumiy texnik reglamentni tasdiqlash to'g'risidagi" 474 – son qarori ilovasining 2-7 ilovalari talablariga muvofiq bo'lishi lozim.

Xom sut, xom yog'siz sut va xom qaymoqning fizik-kimyoviy xavfsizlik talablari, ulardagi potensial xavfli moddalar, mikroorganizmlar va somatik xujayralarning chegaraviy yo'l qo'yiladigan miqdorlari texnik reglamentni 2-chi ilovasida ko'rsatilgan chegaraviy yo'l qo'yiladigan me'yorlardan oshmasligi lozim.

Xom sutda veterinariya dori vositalarini qoldiqli miqdorini yo'l qo'yiladigan darajalari texnik reglamentni 3-chi ilovasida ko'rsatilgan yo'l qo'yiladigan me'yorlardan oshmasligi lozim.

Sut va sut mahsulotlari, ivitqilar, oziqaviy muhitlar, fermentli preparatlarda

potensial xavfli moddalar, mikroorganizmlarni yo‘l qo‘yiladigan miqdorlari texnik reglamentni 4 va 5-chi ilovalarida ko‘rsatilgan chegaraviy yo‘l qo‘yiladigan me‘yorlardan oshmasligi lozim.

Ishlab chiqarish xonalari, jixozlar, inventar, tara, transport vositalarini yuvish va dezinfeksiyalash sut va sut mahsulotlari xavfsizligini ta‘minlashi, ularni mumkin bo‘lgan ifloslanishi oldini olishi kerak.

Sut sanoatini barcha ishchilari ishga kirishida dastlabki tibbiy ko‘rikdan va keyinchalik esa davriy tibbiy ko‘riklardan o‘tishlari lozim.

Ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsizligiga quyidagilar natijasida erishiladi:

- texnologik jarayonlar, shuningdek usul, ish rejimlarini ishlab chiqarish jixozlariga xizmat ko‘rsatish tartibida foydalanish;

- ishchilar qulayligi talablariga javob beruvchi ishlab chiqarish xonalaridan foydalanish;

- jaroxatlanish va ishlab chiqarish kassaliklari manbai hisoblanmaydigan ishlab chiqarish jixozlaridan foydalanish;

- ishonchli ishlaydigan va doimiy tekshiriladigan nazorat-o‘lchov asboblari, avariya ximoyalash qurilmalaridan foydalanish;

- ishchilarni kasbiy tanlash, o‘qitish, ularni mehnat xavfsizligi bo‘yicha bilimlari va ko‘nikmalarini tekshirish orqali;

- ishchilarni ximoyalash vositalarini qo‘llash orqali.

### **Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablar**

Ko‘chma mashg‘ulot davomida *malaka oshirish kursi tinglovchilarida sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘yiladigan qo‘shimcha talablar to‘g‘risida ham bilimlar va ma‘lumotlar shakllantirish ahamiyatli hisoblanadi.* Ko‘chma mashg‘ulot davomida *malaka oshirish kursi tinglovchilari sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablar bilan Samarqand tumani “Murodjonsut” MChJning tahlilxonasida, ivitqi tayyorlash xonasida, ishlab chiqarish sexlarida va korxonada xududida tanishishadi.*

Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha talablar texnik reglament bo‘yicha quyidagilardan iborat:

- sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlab chiqarishda foydalaniladigan xom ashyo va yordamchi materiallar ularni kelib chiqishini tasdiqlovchi jo‘natish xujjatlariga ega bo‘lishi lozim. Xavfsizlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha ular texnik tartibga solish soxasidagi me‘yoriy xujjatlar bilan belgilangan talablarga javob berishi lozim;

- sut asosidagi bolalar ovqatlanishi mahsulotlari va xom ashyo ionizasiyalovchi nurlanish bilan ishlov berilmasligi lozim;

- foydalanishga tayyor ivitqilar va probiotik mikroorganizmlar boshqalaridan xududiy ajratilgan, izolyasiyalangan ishlab chiqarish xonalarida ishlab chiqarilgan bo‘lishi kerak;

- sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalaniladigan fermentli preparatlar aniq texnologik jarayon uchun zarur bo'ladigan aktivlik va tanlanma xususiyatlarga ega bo'lishi lozim;

- sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan texnologik jixozlar, quvurlar, saqlash va jo'natish idishlari va inventar texnik reglament talablariga javob beradigan mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlaydigan, ularni yuvish, tozalash va dezinfeksiyalash imkonini beradigan, oziq-ovqat bilan kontaktda bo'lishi ruxsat etilgan materialdan tayyorlangan, sut va sut mahsulotlari bilan kontaktda bo'ladigan ishchi yuzalari tekis va adsorbsiya qilmaydigan materialdan tayyorlangan konstruktiv va ekspluatasion tavsiflarga ega bo'lishi kerak.

### **Sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlashga, ekologik xavfsizlikka, o'ralishi va markirovkalashga bo'lgan talablari**

Sut xom ashyosini qayta ishlash korxonalarida sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlash, ekologik xavfsizlik, mahsulotlarni o'ralishi va markirovkalashga bo'lgan talablarga qat'iy rioya qilinishi sifatli va xavfsiz mahsulotlar ishlab chiqarishning garovidir. Shuning uchun *ko'chma mashg'ulot davomida malaka oshirish kursi tinglovchilarini sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlash, ekologik xavfsizlik, mahsulotlarni o'ralishi va markirovkalashga bo'lgan talablar bilan yaqindan tanishtirish muhim hisoblanadi. Ko'chma mashg'ulot davomida malaka oshirish kursi tinglovchilari sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlash, ekologik xavfsizlik, mahsulotlarni o'ralishi va markirovkalashga bo'lgan talablar bilan Samarqand tumani "Murodjonsut" MChJning tahlilxonasida, ishlab chiqarish sexlarida, tayyor mahsulotlarning saqlash sovutish xonalari va ekspeditsiya xonasida va korxonada xududida tanishishadi.*

Xom sut va uni qayta ishlash mahsulotlarini tashish uchun tez buziluvchan yuklarni tashish qoidalariga mos keluvchi va ularni xavfsizligini ta'minlovchi maxsus transport vositalaridan (sovutiladigan kuzovlar, refrijeratorlar) foydalanilishi kerak.

Xom sut, sut va sut mahsulotlarini jo'natish ishlab chiqaruvchi tomonidan tashish sharoitlarini xisobga olgan holda texnologik xujjatlarda belgilangan saqlash sharoitlari va jo'natish usullariga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Xom sutni tashishga mo'ljallangan transport vositalarini konstruksiyasi ifloslanishidan asrashi, shuningdek ularni tozalash va yuvish imkoniyatini ta'minlashi lozim. Sut va sut mahsulotlarini barqaror (begona) xid va uning o'ramini ifloslantiradigan yuklar bilan birga tashilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Jo'natish va saqlashda sut va sut mahsulotlari ularni kelib chiqishi, xavfsizligi, saqlash sharoitlari va saqlash muddatlarini tasdiqlovchi xujjatlar bilan birga uzatib borilishi kerak. Sut va sut mahsulotlarini realizatsiya qilinishi

jarayonida ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan saqlash sharoitlariga rioya qilinishi kerak.

Ekologik xavfsizlikni ta'minlash quyidagilar vositasida ta'minlanadi:

- shtatsiz (jumladan avariya xolatlarini ham) vaziyatlarni yuzaga kelishiga yo'l qo'ymaslikni, atrof muxitga salbiy ta'sir ko'rsatmaslikni ta'minlovchi konstruktiv tavsifga ega bo'lgan mashin va jixozlar, shuningdek texnologik jarayonlardan foydalanish;

- atrof muxitga salbiy ta'sir darajasini minimumga yetkazishga qaratilgan chiqindilarni, ifloslantiruvchi moddalarni tozalashning usul va texnologiyalaridan, xosil bo'layotgan chiqindilarni yo'qotish texnologiyalaridan foydalanish.

Sut va sut mahsulotlarini o'rash va markirovkalashga bo'lgan talablar ularni o'rash va markirovkalash talablari asosida shakllanadi. Sut va sut mahsulotlarini o'ralishi mahsulotni barcha yarog'lilik muddati davomida uni xavfsizligini va muomila jarayonida iste'mol xususiyatlarini ta'minlashi lozim. Sut mahsulotlari bilan kontaktda bo'ladigan barcha turdagi o'rash materiallari O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash Vazirligi tomonidan ruxsat etilgan bo'lishi kerak.

O'ram germetik bo'lishi kerak va xar qanday ifloslanish oldini olgan xolda, belgilangan kafolatli saqlash yoki yarog'liligi muddatlari davomida jo'natish, saqlash va sotishda mahsulot saqlanuvchanligini ta'minlashi lozim.

Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashda ishlab chiqaruvchi iste'molchiga zaruriy va ishonchli axborotni taqdim etishi zarur. Markirovka texnik reglament, shuningdek texnik tartibga solish sohasidagi me'yoriy xujjatlar talablariga javob berishi kerak.

Quyidagilarni ko'rsatgan holda transport tarasini tamg'asi GOST 11826 bo'yicha tarani yon tomonlarini biriga yuvilmaydigan buyoq bilan muxr, trafaret, yorliqni yelimlash yordamida qo'yiladi yoki har tara birligiga suqma varaq solinishi yoki yorliq osilishi kerak:

-tayyorlovchi korxonasi nomi, mulkchilik shakllari, manzili va telefoni;

-tayyorlovchini tovar belgisi (mavjud bo'lganida);

-mahsulot nomi;

-yog' miqdori;

-birlik iste'mol tarasidagi mahsulotni netto, g (sm<sup>3</sup>);

-iste'mol taralarini soni;

-OzDSt 5,8 bo'yicha muvofiqlashtirish belgisi;

-saqlash sharoiti;

-yarog'lilik muddati (kun, oy, yil);

-ushbu standartni belgilanishi;

-mahsulotni ichki bozorda sotilishida "O'zbekistonda ishlab chiqarilgan", eksportga chiqarishda esa "Made in Uzbekistan" yozuvlari.

Maxsulotni har bir qadoq birligiga GOST 11826 bo'yicha yuvilmaydigan, xid taratmaydigan buyoq yordamida tipografiya, ofset muhri bilan quyidagi axborot belgilari ko'rsatilgan holda tamg'a qo'yiladi (shisha taralarga axborot belgilarini bosish usuli qo'yishga ruxsat beriladi):

- tayyorlovchi korxonasi nomi, mulkchilik shakllari, manzili va telefoni;
- tayyorlovchini tovar belgisi (mavjud bo'lganida);
- yog' miqdori;
- massasi (hajmi), g (sm<sup>3</sup>);
- 100 g mahsulotni oziqaviy va energetik qiymati;
- tarkibi;
- saqlash sharoiti;
- ishlab chiqarilgan sanasi (kun, oy, yil);
- yarog'lilik muddati (kun, oy, yil);
- ushbu standartni belgilanishi;
- OzDSt 5,8 bo'yicha muvofiqlashtirish belgisi;
- qayd raqami ko'rsatilgan shtrix-kodi;
- mahsulotni ichki bozorda sotilishida "O'zbekistonda ishlab chiqarilgan", eksportga chiqarishda esa "Made in Uzbekistan" yozuvlari.

### **Ko'chma mashg'ulot bo'yicha nazorat savollari va topshiriqlar**

1. GOST 13264-88 ga muvofiq xom sigir sutini sifatiga qanday talablar qo'yiladi?
2. Sutni navlarga ajratish qanday ko'rsatkichlar asosida amalga oshiriladi?
3. GOST 31449-2013 ga muvofiq sigir suti qanday fizik-kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlar bo'yicha me'yorlanadi?
4. Qanday sut oziqaviy maqsadlarga qabul qilinmaydi?
5. Qabul qilishda sutni sifati qanday tartibda nazorat qilinadi?
6. Tayyorlanadigan sut qanday sifat ko'rsatkichlar bo'yicha nazorat qilinadi?
7. GOST 31449-2013 ga muvofiq sutni sifat va xavfsizlik ko'rsatkichlarini nazorat qilish davriyligini tushuntiring.
8. Sut mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsizligiga nimalar natijasida erishiladi?
9. Sut va sut mahsulotlarini xavfsizligi bo'yicha qo'shimcha talablar nimalardan iborat?
10. Sut va sut mahsulotlarini jo'natish va saqlashga qanday talablar qo'yiladi?
11. Sut mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi ekologik xavfsizlik nimalar vositasida ta'minlanadi?
12. Sut va sut mahsulotlarini o'ralishiga qanday talablar qo'yiladi?
13. Sut va sut mahsulotlarini markirovkalashga bo'lgan talablarni izohlang.

## VI. KEYSLAR BANKI.

### KEYS

#### “Patogen bakteriyalar tomonidan chaqiriladigan toksikoinfeksiyalar”

”Listeriyalar 1926 yilda ixtiro etildi. Listeria avlodining nomi olim Lister sharafiga berilgan edi.

Listeriozni birinchi ommaviy tarqalishi 1981 yilda Kanadada qayd etilgan edi. 41 ta kasallik holatlaridan 17 tasi o‘lim bilan yakunlangan edi.

1992 yilda Fransiyada 279 kishini qamrab olgan Listeria monocytogenes tomonidan chaqirilgan kasalliklarning katta tarqalishi ro‘y berdi. Kasallarning 33 foizini homilador ayollar va chaqaloqlari bo‘lgan ayollar tashkil etdi. Umuman olganda, o‘lim soni 63 kishi va xomila tushishi natijasida vafot etgan 22 embrionni tashkil etdi. Kassalikni ushbu avj olishiga aloqador bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlariga go‘sht mahsulotlari va pishloq tegishli deb topildiki, u kasallikning eng ehtimoliy sababi bo‘lgan, chunki u xom sutdan tayyorlangan edi.

#### SAVOL:

1. Yuqoridagi holat bo‘yicha muammoli vaziyatni aniqlang?
2. Nima uchun o‘limlar soni yuqori?
3. Muammoni echish yo‘llarini aniqlang?

### KEYS

#### “Salmonellyoz”

Salmonellyoz dunyoda oziq-ovqat iste‘moli bilan bog‘liq bo‘lgan kasalliklarning etakchi shakli bo‘lib qolmoqda. CHunonchi, Silliker (AQSH) xabariga ko‘ra, u oziq-ovqat bilan zaharlanishni mamlakatda 71% ni, Buyuk Britaniyada 80% ni tashkil etdi. AQSHda salmonellyoz bilan har yili 400 mingdan 4 milliongacha odam og‘riydi. Iqtisodiy yo‘qotishlar 973 milliondan 1,4 billion dollarni tashkil qiladi. Daniyada so‘nggi yillarda salmonellyoz bilan kasallanishning keskin o‘sishi (yiliga 1000 kasallik) qayd qilinmoqda. Germaniyada oziq-ovqat kasalliklari orasida salmonellez uchinchi o‘rinni egallaydiki, 87 foiz xolatlar oziq-ovqat iste‘moli bilan bog‘langan va xarajatlar har yili 130 million markani tashkil etadi. Rossiyada salmonellyoz zaharlanish orasida ikkinchi o‘rinni egallaydi. 1996-1998 yillarda zararlanganlar soni 6,2 ming bo‘lgan kasallanishning 35 ta tarqalishi ro‘yxatga olingan.

#### SAVOL:

1. Yuqoridagi holat bo‘yicha muammoli vaziyatni aniqlang?
2. Kassalanishlar soni nima uchun yuqori bo‘lib qolmoqda?
3. Muammoni echish yo‘llarini aniqlang?



## VII. GLOSSARIY

<b>termin</b>	<b>O‘zbek tilidagi sharhi</b>	<b>Ingliz tilidagi sharhi</b>
<b>Codex Alimentarius</b>	xalqaro standartlarni o‘rnatish va oziq-ovqat xom ashyosi va ovqatlanish mahsulotlari bilan savdoni yengillatish maqsadida 1961 yili FAO konferensiyasida tashkil qilingan maxsus komissiyasi.	a special commission set up at the 1961 FAO Conference to set international standards and facilitate trade in food raw materials and food products.
<b>Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP</b>	ovqatlanish mahsulotlarini kafolatlangan xavfsizligini ta’minlash uchun kritik nazorat nuqtalari bo‘yicha xavfsizlikni taxlil qilish tizimi.	a system of safety analysis on critical control points to ensure guaranteed safety of food products.
<b>Monitoring</b>	ushbu atama 1972 yilda BMTni atrof-muxit bo‘yicha Stokgolm konferensiyasini o‘tkazilishi oldidan paydo bo‘ldi, va moxiyati bo‘yicha “ma’lum maqsad bilan bir yoki undan ko‘p sifat va xavfsizlik ko‘rsatkichlarini takroriy kuzatish tizimi”ni anglatadi.	the term originated in 1972 before the UN Stockholm Conference on the Environment, and essentially refers to a “system of repeated monitoring of one or more quality and safety indicators with a specific purpose”.
<b>Ijtimoiy monitoring</b>	O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi tomonidan bajariladigan oziq-ovqatni ballans xisobi natijalarini, O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi tomonidan amalga oshiriladigan oila	The results of food balance calculations by the State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan, the results of inspections of family budgets by the State Statistics Committee of the

	<p>byudjetlarini tekshirish natijalari bo'yicha oilalarda oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilinishi to'g'risidagi ma'lumotlarni, axoli turli guruxlarining ovqatlanishi va oziqaviy statusini maxsus umum mamlakat va regional epidemiologik tekshirishlarini, demografik vaziyat va axolini, jumladan ayollar, bolalar, katta yoshli odamlar va turli kasbiy guruxlar sog'lig'i xolati to'g'risidagi ma'lumotlarni taxlil qilish va umumlashtirishni nazarda tutadigan tizim.</p>	<p>Republic of Uzbekistan, information on food consumption in families, nutrition and nutritional status of different groups of the population a system that analyzes and summarizes data on the health status of surveys, demographic situation and population, including women, children, adults and various occupational groups.</p>
<p><b>Gigiyenik monitoring</b></p>	<p>atrof muxit, oziq-ovqat xom ashyosi va ovqatlanish mahsulotlarini toksik va radioaktiv elementlar ifloslanishi darajasining aniqlashni, shuningdek turli guruxlarni faktik ovqatlanishi xolatini dinamikada o'rganishni nazarda tutadigan tizim.</p>	<p>a system for determining the level of contamination of the environment, food raw materials and food products with toxic and radioactive elements, as well as the dynamic study of the actual nutritional status of different groups.</p>
<p><b>Ijtimoiy-gigiyenik monitoring</b></p>	<p>kelib tushayotgan informatsiyani taxlil etish va yaqin va uzoq kelajakda bo'lishi mumkin bo'lgan xolatlarni oldindan aytishning murakkab muassasalararo kuzatuv tizimidir.</p>	<p>is a complex inter-agency monitoring system that analyzes incoming information and predicts possible situations in the near and distant future.</p>
<p><b>Sanitariya-</b></p>	<p>oziq-ovqat mahsulotining</p>	<p>Document confirming</p>

<b>epidemiologik xulosa</b>	va uni tayyorlash hamda undan foydalanish uchun mo'ljallangan uskunalarning sanitariya qoidalariga, normalariga va gigiyena normativlariga muvofiqligini tasdiqlovchi hujjat	compliance of food products and equipment for its preparation and use with sanitary rules, norms and hygiene standards
<b>Ovqatga qo'shiladigan biologik faol qo'shimchalar</b>	oziq-ovqat xom ashyosini qayta ishlash yo'li bilan yoki sun'iy usulda hosil qilingan hamda bevosita ovqat bilan birga iste'mol qilishga yoki oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga qo'shishga mo'ljallangan tabiiy yoxud tabiiyga aynan o'xshaydigan biologik faol moddalarning konsentratlari	concentrates of biologically active substances, natural or identical to nature, formed by processing of food raw materials or artificially and intended for consumption directly with food or added to food products
<b>Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi</b>	oziq-ovqat mahsulotining sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya, fitosanitariya qoidalari va normalariga mosligi	compliance of food products with sanitary, veterinary, veterinary-sanitary, phytosanitary rules and norms
<b>Oziq-ovqat mahsulotini qalbakilashtirish</b>	oziq-ovqat xom ashyosining hamda oziq-ovqatlarning xossalari va mezonlarini ataylab o'zgartirish yoki ularni almashtirib qo'yish	intentional alteration or substitution of the properties and criteria of food raw materials and foodstuffs
<b>Oziq-ovqat qo'shimchalari</b>	oziq-ovqatlarga belgilangan xossalarni baxsh etish va (yoki) ularni saqlab qolish maqsadida ataylab qo'shiladigan tabiiy holdagi yoki sintez qilingan moddalar, birikmalar	natural or synthetic substances, compounds, which are deliberately added to foods in order to give them certain properties and (or) to preserve them
<b>Toksikologiya-gigiyena</b>	oziq-ovqat mahsuloti ustida	is a series of laboratory

<b>ekspertizasi</b>	amalga oshiriladigan bir turkum laboratoriya tadqiqotlari bo‘lib, ular mavjud normalar va qoidalar bilan qiyoslashga mo‘ljallangan bo‘ladi	studies conducted on food products, which will be designed to compare with existing norms and regulations.
<b>Muvofiqlik</b>	bu mahsulot, xizmat yoki jarayonga belgilangan barcha talablarga rioya qilish yoki ularni bajarishlikdir	it is the observance or fulfillment of all the requirements set for a product, service, or process
<b>Sertifikatlashtirish sxemasi</b>	mahsulot, xizmat yoki jarayonning me‘yoriy hujjatlarda belgilangan talablarga asosan ishlab chiqarilganligini tasdiqlash uchun uchinchi tomon faoliyatning tarkibi va tartibi	the structure and procedure of third party activities to confirm that the product, service or process is manufactured in accordance with the requirements established by regulatory documents
<b>Muvofiqlik sertifikat</b>	mahsulot, xizmat yoki jarayonlarini ma‘lum bir standart yoki boshqa me‘yoriy hujjatlarga mos kelishini ishontiradigan va sertifikatlashtirish tizimi qoidalari asosida nashr etilgan hujjatdir	is a document certifying that a product, service or process complies with a certain standard or other normative document and published in accordance with the rules of the certification system
<b>Muvofiqlik belgisi</b>	ushbu mahsulot, xizmat yoki jarayonni ma‘lum standart yoki boshqa me‘yoriy hujjatga mos kelishini ishontiruvchi sertifikatlashtirish tizimi qoidalari asosida berilgan yoki ishlatiladigan va ma‘lum tartibda himoya qilinadigan belgisidir	is a mark issued or used in accordance with the rules of the certification system, which assures that the product, service or process complies with a certain standard or other regulatory document and is protected in a certain order
<b>Majburiy</b>	sertifikatlashtirish	confirmation of

<b>sertifikatlashtirish</b>	vakolatiga ega bo‘lgan idora tomonidan mahsulot (xizmat)ning standartlardagi majburiy talablarga muvofiqligini tasdiqlashdir	compliance of the product (service) with the mandatory requirements of the standards by the certification authority
<b>Ixtiyoriy sertifikatlashtirish</b>	deganda, ishlab chiqaruvchi (bajaruvchi), sotuvchi (ta’minlovchi) yoki iste’molchi tashabbusi bilan ixtiyoriy ravishda o‘tkaziladigan sertifikatlashtirishdir	is a voluntary certification initiated by a manufacturer (executor), seller (supplier) or consumer
<b>Sertifikatlashtirish sohasidagi guvohnoma</b>	sertifikatlashtirish tizimi qoidalariga asosan nashr etilgan hujjatdir	is a document published in accordance with the rules of the certification system
<b>Sifat sertifikati</b>	yetkazib berilayotgan molga ilova qilinadigan va uning sifatini tasdiqlaydigan hujjat hisoblanadi	is a document attached to the delivered goods and confirming its quality
<b>Ishlab chiqarishni sertifikatlashtirish</b>	bu sertifikatlashtirish idorasi yoki boshqa maxsus vakolatga ega bo‘lgan idora tomonidan ma’lum mahsulotni ishlab chiqarish uchun zarur va yetarli sharoitlar mavjudligini, unga tegishli bo‘lgan me’yoriy hujjatlarda belgilangan talablarning barqarorligi va sertifikatlashtirishda nazorat ostiga olinishini ta’minlashning rasmiy tasdig‘idir	bu sertifikatlashtirish idorasi yoki boshqa maxsus vakolatga ega bo‘lgan idora tomonidan ma’lum mahsulotni ishlab chiqarish uchun zarur va yetarli sharoitlar mavjudligini, unga tegishli bo‘lgan me’yoriy hujjatlarda belgilangan talablarning barqarorligi va sertifikatlashtirishda nazorat ostiga olinishini ta’minlashning rasmiy tasdig‘idir

## VIII. ADABIYOTLAR RO'YXATI

### O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. – T.: “O‘zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoyev Sh.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoyev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O‘zbekiston”, 2020. – 400 b.

### Normativ-huquqiy hujjatlar

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi. – T.: O‘zbekiston, 2018.
2. O‘zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentyabr “2019-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevral “Axborot texnologiyalari va kommunikasiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5349-sonli Farmoni.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O‘zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5729-son Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetida talab yuqori bo‘lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4358-sonli Qarori.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.

12. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentyabr “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 21 may “[«Elektron hukumat» tizimi doirasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi loyihalarni ishlab chiqish va amalga oshirish sifatini yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida](#)”gi PQ-4328-sonli Qarori.

14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktyabr “Raqamli O‘zbekiston-2030” Strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni.

### **Maxsus adabiyotlar**

1. Безопасность пищевой продукции. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 264 с. — (Серия : Профессиональное образование).

2. Донченко Л.В., Надыкта В.Д. Безопасность пищевой продукции: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.:ДеЛи принт, 2007.-539 с.

3. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Лабораторный практикум: Учеб.-метод. пособие / Под ред. А.Л. Ишевского. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 96 с.

4.. Бурова Т.Е. Биологическая безопасность сырья и продуктов питания. Потенциально опасные вещества биологического происхождения: Учеб. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 136 с.

5.. Красникова Л.В., Гункова П.И. Микробиологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 91 с.

6. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность: учеб. - справ. пособие / В.М.Позняковский. – Саратов: Издательство «Вузовское образование», 2014. – (Высшее образование). – 527 с.

7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). С изменениями на 20 декабря 2017 года. Редакция, действующая с 15 июля 2018 года. Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 67.

8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013). Принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года Н 68.

9. Чебакова Г.В., Данилова И.А. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения. – М.: КолосС, 2011. -312 с.

10. Кременевская М.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Учеб. - метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 97 с.

11. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar va taxlil usullari) O‘zbekiston Respublikasi hududida amalda bo‘lgan davlatlararo standartlar.

12. Sut va sut mahsulotlariga (texnik shartlar) bo‘lgan amaldgi O‘zbekiston Respublikasi Davlat Standartlari.

### **Internet saytlar**

1.<http://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi

2.[http:// www.mitc.uz](http://www.mitc.uz) - O‘zbekiston Respublikasi axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarini rivojlantirish vazirligi

3.<http://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi

4.<http://bimm.uz> – Oliy ta’lim tizimi pedagog va rahbar kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni tashkil etish bosh ilmiy-metodik markazi

5.<http://ziyonet.uz> – Ta’lim portali Ziyonet



## **IX. MUTAXASSIS TOMONIDAN BERILGAN TAQRIZ**