

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**

**ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYALARI FAKULTETI**



**ISHLAB CHIQARISHDA SANITARIYA VA GIGIYENA**  
**fanidan**

**O‘QUV-USLUBIY MAJMUA**

**Bilim sohasi:** 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari  
**Ta’lim sohasi:** 720000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari  
**Ta’lim yo‘nalishi:** 60720100 – Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari  
bo‘yicha)

**Guliston - 2024**

**“Ishlab chiqarishda sanitariya va gigiyena”** fanidan o‘quv-uslubiy majmua  
–Guliston, 2024.-

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua 60720100-Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo‘yicha) va 60710200 - Biotexnologiya bakalavriat ta‘lim yo‘nalishlarida ta‘lim olayotgan talabalarga mo‘ljallangan. O‘quv-uslubiy majmua Guliston davlat universiteti tomonidan 2023 yil 30-avgustda tasdiqlangan “Ishlab chiqarishda sanitariya va gigiyena” o‘quv dasturi talablari asosida tayyorlangan.

**Tuzuvchilar:**

Xamdamov M.B. – “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasini o‘qituvchisi  
. – “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasini o‘qituvchisi

**Taqrizchi:**

Uzaydullayev A.O.- “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasini mudiri, dots.

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasining yig‘ilishida ko‘rib chiqilgan va fakultet uslubiy kengashida ko‘rib chiqish uchun tavsiya etilgan.

(\_\_\_ - yig‘ilish bayoni, \_\_\_\_\_ - 2024 yil)

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua Ishlab chiqarish texnologiyalari fakulteti yig‘ilishida ko‘rib chiqilgan va universitetning uslubiy kengashida ko‘rib chiqish uchun tavsiya etilgan.

(\_\_\_ - yig‘ilish bayoni, \_\_\_\_\_ - 2024 yil)

Ushbu o‘quv-uslubiy majmua universitetning uslubiy kengashida ko‘rib chiqilgan va o‘quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya etilgan.

(\_\_\_ - yig‘ilish bayoni, \_\_\_\_\_ - 2024 yil)

## MUNDARIJA

Kirish.....	4
O‘quv materiallari (ma’ruza mavzulari va mazmuni, amaliy mashg‘ulot ishlarini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar).....	6
Glossariy.....	174
<b>Ilovalar:</b>	
Fan dasturi.....	151
Test savollari.....	152

## KIRISH

O'zbekistonda oziq-ovqat korxonalari barcha aholi qatlamlariga turli darajadagi xizmatlari muntazam oshib bormoqda. Korxona daromadlarga maqbul keladigan keng qamrovli, qulay infratuzilmani yaratish orqali ijtimoiy-iqtisodiy funksiyalarni bajaradi va odamlarning hayot farovonligini yaxshilashga yordam beradi.

Hozirgi kunda oziq-ovqat korxonalarining barcha turlari iqtisodiyotning muvaffaqiyatli rivojlanayotgan sohasi hisoblanadi. Korxonalar soni nafaqat o'sib bormoqda, balki ularning doirasi sezilarli darajada kengaymoqda. Shu munosabat bilan oziq-ovqat korxonalarida ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishni tashkil etish sohasida zamonaviy bilim darajasiga ega bo'lgan yuqori malakali kadrlarni tayyorlash zarurati tug'iladi.

"Ishlab chiqarishda sanitariya va gigiyena" fanini o'rganish bo'lajak mutaxassislariga yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishni tashkil etish, oziq-ovqat mahsulotlari, asbob-uskunalar va ishlab chiqarish jarayonlariga qo'yiladigan asosiy gigiyenik talablar bo'yicha muhim nazariy bilim va amaliy ko'nikmalar hajmini shakllantirish imkonini beradi.

Yuqumli va yuqumsiz tabiatli alimantar kasalliklarning sabablarini tushuntirish va ularning oldini olish chora-tadbirlarini tashkil etish, oziq-ovqatlarni zararli ekologik omillar ta'siridan himoya qilish chora-tadbirlarini yaratish hamda sanitariya nazoratining turli usullarini ishlab chiqishga katta e'tibor qaratilmoqda. Fanni o'rganish vazifalari uning soha mutaxassislarini tayyorlash bo'yicha o'quv rejasidagi o'rni bilan belgilanadi va talabalar egallashi lozim bo'lgan kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarga qo'yiladigan talablar asosida shakllantiriladi.

"Ishlab chiqarishda sanitariya va gigiyena" majmuasi oliy kasbiy ta'limning amaldagi davlat ta'lim standarti talablariga muvofiq yozilgan.

Majmuada oziq-ovqat korxonalarida sanitariya va gigiyenaning maqsad va vazifalari belgilangan. Fanning rivojlanish tarixi haqida qisqacha ma'lumot berilgan. Sanitariya-epidemiologik nazoratning zamonaviy masalalari ko'rib chiqilgan. Patogen va shartli patogen turlar chaqiradigan kasalliklarning kelib chiqishida mikroorganizmlarning roli ko'rsatilgan. Oziq-ovqat xom ashyosi hamda tayyor mahsulotlarining sifati va xavfsizligiga sanitariya-gigiyena talablari keltirilgan. Ovqatlanish korxonalarini loyihalash, qurish, hududining tozaligiga gigiyenik talablar berilgan. Korxonada mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash va sotish sharoitlari tahlil qilingan. Ovqatlanish korxonalarida sanitariya rejimi masalalari yoritib berilgan.

Ilmiy gigiyenaning maqsadi - inson hayot faoliyati uchun profilaktik usullar yordamida turli xil kasalliklarning oldini oladigan, uning salomatligini, ishlash qobiliyatini saqlaydigan va mustahkamlaydigan optimal shart-sharoitlar majmuasini yaratishdan iborat.

Shunga muvofiq fan sifatida gigiyenaning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- atrof-muhit omillarining inson salomatligi va faoliyatiga ta'sirini o'rganish hamda atrof-muhitni yaxshilash va zararli omillarni bartaraf etishga qaratilgan tegishli gigiyena me'yorlari va sog'lomlashtirish tadbirlari majmuasini ishlab chiqish;
- insonning salomatligini saqlash, yaxshilash hamda ishlash qobiliyatini oshirish maqsadida organizmning noqulay atrof-muhit omillariga chidamliligini oshirishga qaratilgan gigiyenik me'yorlarni va tadbirlarni ilmiy asoslash va ishlab chiqish;
- yuqumli kasalliklar bilan kurashish.

Gigiyenaning ilmiy talablariga asoslanib, sog'lomlashtirish tadbirlarini amaliy sohada qo'llash sanitariyani tashkil etadi.

Sanitariya lotincha “sanitas” soʻzidan olingan boʻlib, “salomatlik” degan maʼnoni bildiradi. U sogʻliqni muhofazalashga va turli kasalliklar profilaktikasiga yoʻnaltirilgan sanitar-gigiyenik va epidemiyaga qarshi tadbirlarni tashkil etish hamda oʻtkazish bilan shugʻullanadi. Mashhur rus gigiyenisti G. V. Xlopin aytganidek: “Agar gigiyena salomatlikni saqlash va yaxshilash toʻgʻrisidagi fan boʻlsa, sanitariya – unga amaliy faoliyat yordamida erishishni taʼminlaydi”.

Bunday bilimni ular gigiyena fani orqali egallaydilar. Gigiyena yunoncha soʻz boʻlib, “hygieinos” — sogʻlom degan maʼnoni anglatadi. Gigiyena inson vujudi va faoliyatini tashqi muhit bilan uzviylikda oʻrganadi va tashqi muhit sogʻlom boʻlmay turib, inson sogʻligʻini taʼminlab boʻlmaydi, deb oʻrgatadi. Tashqi muhit deganda tabiiy va ijtimoiy sharoitlar belgilaydigan omillar majmuyi — yer, suv, havo, oziq-ovqat va shu kabilar tushuniladi. Inson organizmiga tabiatda betoʻxtov sodir boʻlib turadigan kimyoviy, biologik, radioaktiv omillar oʻz taʼsirini koʻrsatadi, ammo insonga tabiatning oʻzi ato etgan tabiiy moslanuvchanlik xususiyati bunday taʼsirlarga qarshi turib, kasallik paydo boʻlishiga yoʻl qoʻymaydi.

Gigiyena fani tashqi muhit omillarining inson organizmiga taʼsirini tadqiq qilib, olingan maʼlumotlar asosida tashqi muhitni, inson yashaydigan va mehnat qiladigan shart-sharoitlarni yaxshilash, inson sogʻligʻini mustahkamlashning meʼyor va qoidalarini, yuqumli kasalliklarning oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqadi.

Aholining turli toifalarning oziq-ovqat moddalari va mahsulotlariga boʻlgan ehtiyojlari meʼyorlari ishlab chiqildi va aniqlandi, asosiy oziq-ovqat mahsulotlari, tayyor ovqat va oshpazlik mahsulotlarining kimyoviy tarkibi oʻrganildi, profilaktik ovqatlanish asoslari ishlab chiqildi. Oziq-ovqat mahsulotlarini xorijiy kimyoviy moddalardan himoya qilishga, shu jumladan pestitsidlar, ogʻir metallarning tuzlari, bakterial va mikotoksinlar, nitratlar, nitritlar, nitrosaminlar, antibiotiklar, dioksinlar va dioksinga oʻxshash birikmalar uchun ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyani belgilashga alohida eʼtibor qaratildi. XXI asrda Oziq-ovqat gigienasi va sanitariyasining rivojlanishi faol davom etmoqda. Oziq-ovqatni ifloslantiruvchi moddalarni aniqlashning yangi usullari, oziq-ovqat mahsulotlarining soxtalashtirilganligini aniqlash usullari, oziq-ovqatning oзуqaviy qiymati va kimyoviy tarkibini tahlili qilish usullarini ishlab chiqishga alohida eʼtibor berilmoqda. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va saqlash uchun anʼanaviy va yangi texnologiyalarni takomillashtirish dolzarb muammo hisoblanadi.

# **O‘QUV MATERIALLAR**

**(ma’ruza mavzulari va mazmuni, amaliy mashg’ulotlar ishlarini bajarish  
uchun uslubiy ko‘rsatmalar)**

**1-Mavzu: Ishlab chiqarishda sanitariya va gigiyena tushunchalari.  
Fanning maqsad va vazifalari.**

**Reja:**

1. Gigiyena taraqqiyot tarixi.
2. O'rta Osiyoda gigiyena.
3. Sanitariya qonuniyatchiligi va sanitar-epidemiologik nazorat.

**Tayanch so'z va iboralar:** *Gigiyena, sanitariya, sanitar-epidemiologik nazorat, profilaktik tadbir, sanitariya qonunchiligi.*

**Darsning o'quv maqsadi:** *Gigiyena taraqqiyot tarixi. O'rta Osiyoda gigiyena. Sanitariya qonuniyatchiligi va sanitar-epidemiologik nazorat.*

Rivojlangan jamiyatda inson sog'lig'ini muhofaza qilish davlatning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu vazifani hal etishda, jumladan, kasalliklarning oldini olish va sog'lom turmush tarzini yaratishda tibbiyot xodimlarining roli katta.

Tibbiyot xodimlari profilaktik tadbirlarni amalga oshirishlari uchun egallagan nazariy va amaliy bilimlarining o'zi kifoya qilmaydi, buning uchun kasalliklarning oldini olish tadbirlarini o'zida mujassam etgan hamda profilaktik tibbiyotga nazariy asos bo'la oladigan bilimlarni ham egallashlari kerak. Bunday bilimlarni gigiyena, ya'ni kasalliklarning oldini olish tadbirlarini ko'rish yo'li bilan sog'liqni saqlash va uni yaxshilash to'g'risidagi fan beradi. Gigiyena inson vujudi va faoliyati bilan atrof- muhitning uzviyligini ta'kidlaydi. Muhit sog'lom bo'lmay turib, tananing sog'lig'ini ta'minlab bo'lmaydi. Shu ma'noda gigiyena tabiiy, ijtimoiy muhit — borliqning odam organizmiga ijobiy, salbiy ta'sirini ham o'rganadi va bu borada tavsiyalar beradi. Tashqi muhit deganda tabiiy va ijtimoiy shart-sharoitlar tomonidan belgilangan maishiy va ishlab chiqarish omillarining majmui tushuniladi. Tashqi muhit omillariga yer, suv, havo, oziq-ovqat va boshqalar kiradi. Odam organizmi tashqi muhitning beto'xtov harakatda bo'lgan omillari (kimyoviy, fizikaviy, biologik, radioaktiv) ta'siriga duch keladi, biroq odamdagi tabiiy moslanuvchanlik xususiyati kasallik kelib chiqishiga yo'l qo'ymaydi. Organizm bilan muhit o'rtasidagi tabiiy muvozanatning buzilishi esa xastalikka zamin yaratadi. Chunki moslashuvchanlik (adaptatsiya)ning chegarasi bor. Demak, gigiyena fani inson sog'lig'i bilan tashqi muhit o'rtasidagi mutanosiblikni saqlashning muhimligini (mehnat va ovqatlanish shart-sharoitlarini yaxshilash, turar joylarni obodonlashtirish va b.) izohlaydi.

Gigiyena tashqi muhit omillarining inson salomatligiga ta'sirini o'rganadigan va olingan ma'lumotlarga tayangan holda tashqi muhitni sog'lomlashtirish, aholi sog'lig'ini mustahkamlashning me'yori va tartib-qoidalarini, ayniqsa, yuqumli kasalliklarning oldini olish, mehnat qobiliyatini oshirish, umrni uzaytirish chora-tadbirlarini ishlab chiqadigan fandır.

Gigiyena fani tavsiyalarini amaliyotga sanitariya (lotincha <<sanitas>> so'zidan olingan bo'lib, <<sog'liq>> degan ma'noni anglatadi) muassasalari joriy qiladi.

Sanitariya faoliyati orqali gigiyena fani rivojlanadi. Demak, gigiyena sog'liqni saqlash va uni yaxshilash to'g'risidagi fan bo'lsa, sanitariya-gigiyena qonun-qoidalari asosida amaliy faoliyat ko'rsatadigan sohadir.

Tibbiyot xodimlari ishlab chiqarish va turmush shart-sharoitlarining odamga ta'sirini chuqur o'rganib, kasalliklar sabablarini tahlil qilganlaridan keyingina kasallikni davolash, keyinchalik esa uning oldini olishning samarali chora-tadbirlarini ko'rishlari mumkin bo'ladi.

I.P. Pavlov «Zamonaviy tibbiyot kasalliklarining hamma sabablarini bilib olgandagina kelajak tibbiyotiga, ya'ni keng ma'nodagi gigiyenaga aylanadi», — deb bejiz aytmagan.

Organizm bilan muhitning birligi ular kimyoviy tarkibining umumiyliги bilan, shuningdek, ular o'rtasida moddalar va energiya almashinuvi jarayonlarining tinmay bo'lib turishi orqali isbotlanadi. Tashqi muhitning organizmga ta'siri organizmning o'sish jarayonlari deb ataladigan jarayonlari: nafas olish, ovqatlanish, termoregulatsiya va boshqalarni o'zgartirishida namoyon bo'ladi. Organizmning eng muhim hayotiy jarayonlari tashqi muhitning ana shu ta'siriga, uning sifati va miqdoriga bog'liq bo'ladi. Tashqi muhit omillarining inson salomatligiga ta'siri ijobiy va salbiy bo'lishi mumkin.

I. P. Pavlov organizm noodatiy tashqi muhit omillari ta'siriga duch kelganida kasallik kelib chiqadi, chunki bunda muhit bilan organizm o'rtasidagi muvozanat buziladi, deb ko'rsatib o'tgan edi.

Odam organizmiga ta'sir ko'rsatadigan tashqi muhit omillarini ularning tabiatiga ko'ra bir necha guruhga bo'lish mumkin:

- fizik omillar jumlasiga atrofimizdagi havoning temperaturasi, namligi va harakati, atmosfera bosimi, quyosh radiatsiyasi, radioaktiv nurlar, shovqin va boshqalar kiradi;
- kimyoviy omillarning ta'siri havo, suv yoki oziq-ovqat tarkibiga kiradigan elementlar va birikmalarning organizmga ko'rsatadigan ta'siri bilan ifodalanadi;
- patogen mikroblar, zamburug'larning ba'zi turlari va boshqalar (gelmintlar) biologik omillardir.

Bular organizmga ta'sir qilar ekan, infeksiyon yoki parazitlar kasalliklarni keltirib chiqaradi. Aytib o'tilgan omillarning odamga ta'sir qilish-qilmasligi mehnat faoliyati, turar joy shart-sharoitlariga, ovqatining tabiatiga va jamiyatning ijtimoiy tuzumiga aloqador boshqa bir qancha turmush sharoitlariga bog'liqdir.

### **1.1. Gigiyena taraqqiyot tarixi**

Har qanday fanning taraqqiyoti ijtimoiy formatsiyalar evolyutsiyasi texnika va madaniyat taraqqiyoti bilan uzviy bog'langan. Shu nuqtayi nazardan gigiyena tarixi turli davrlardagi ijtimoiy va iqtisodiy shart-sharoitlar ta'sirini aks ettiradigan bir necha bosqichga bo'linadi.

Gigiyena rivojlanish tarixi nisbatan uzoq emas. Gigiyenaga oid bilimlar XIX asrning birinchi yarmida tizimga solinib, mustaqil fan holida birlashtirildi. Biroq odamlar qadim zamonlarda ham gigiyena va sanitariyaning ma'lum qonun-qoidalariga rioya qilishgan. Tarixiy hujjatlar, san'at asarlari va arxeologik qazilmalar ma'lumotlari eramizdan ancha ilgariyoq sanitariya qonunlarining ba'zi elementlari mavjud bo'lganligidan hamda ma'lum sanitariya chora-tadbirlari amalga oshirib kelinganligidan dalolat beradi.

Qadimgi hind va xitoy qonunlarida (miloddan avvalgi 3000—4000-yillar) ovqatlanish va kundalik rejim, mehnat qilish va dam olish tartibi to'g'risida ko'rsatmalar bor. Ularda badanni toza tutish zarurligi gapirib o'tiladi, murdalarni ko'mish qoidalari ma'lum qilinadi va hokazo. Eramizdan 1500 yil ilgari Misrda axlatlarni yo'qotish va botqoqliklarni quritish ishlari uyushgan holda o'tkazilgan, sug'orish sistemalari va vodoprovodlar barpo etilgan. Qadimgi Yunoniston va Spartada yoshlarni jismoniy jihatdan rivojlantirishga katta ahamiyat berilib, olimpiya sport musobaqalari o'tkazib turilgan. Afinada oqova suvlarni yo'qotish uchun kanalizatsiya qurilgan. Bu joyda uylar qurish va ovqat masalliqalarini sotish ustidan sanitariya nazorati ham tashkil etilgan. Yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish uchun Qadimgi Yunonistonda binolar oltingugurt va xushbo'y moddalar tutatib dudlangan.



Qadimgi Yunonistonning buyuk shifokori Gippokrat (miloddan avvalgi 460-377-yillar) gigiyena masalalariga bag'ishlangan "Sog'lom turmush maromi to'g'risida", "Havo, suv va joylar to'g'risida" deb nomlangan asarilarida tashqi muhitning odam salomatligiga ta'sir qilish omillari hamda shu omillarning kasalliklarga nechog'li aloqadorligi to'g'risidagi o'z kuzatuvlari va nazariy mulohazalarini bayon qilgan. Gippokratning "muhit nazariyasi"ni keyinchalik Platon, Aristotel va boshqa faylasuflar rivojlantirganlar.

Yunonlar madaniy boyliklarining vorislari bo'lmish rimliklar yunonlardan gigiyenaga oid bilimlarni meros qilib oldilar va sanitariya obodonchiligi sohasida o'z ustozlaridan o'zib ketdilar.

Qadimgi Rimni suv bilan ta'minlaydigan va kanalizatsiya inshootlari o'sha zamon uchun muhandislik mo'jizasi bo'lgan. Qadimgi Rimda tog' buloqlaridan har bir kishiga bir kecha-kunduzda 0,5— 1 m<sup>3</sup> suv yetkazib beradigan 14 ta yirik va 20 ta mayda vodoprovod bo'lganligini aytib o'tish kifoya. Rimda axlatlarni zararsizlantirish zamonaviy usullarining ibtidosi mavjud bo'lgan. Narsa qo'shib, masalliqni qalbakilashtirish va buzilgan oziq-ovqatlarni sotish man qilingan, binokorlik ishlari ustidan sanitariya nazorati olib borilgan.

To'planib qolgan axlatlarni tozalash ishi dastlab 1609-yilda Parijda o'tkazilgan va 1780-yilga kelib axlatni ko'chaga tashlash odatiga qarshi kurashishga kirishilgan. Ichki kiyim va choyshab, ko'rpa jildlari XVI asrgacha noyob ashyo bo'lib, juda keng tarqalgan, hatto qirol xonadoni ham bundan mustasno bo'lmagan. Ovqat uchun tutiladigan alohida idish Yevropada taxminan XVI asrda paydo bo'lgan.

O'rta asrlar tarixi haddan tashqari katta epidemiyalar va Yevropa aholisining qirilishini bir qadar aks ettiradigan tarixdir. O'rta asrlarda Yevropada chechak, tif, gripp epidemiyalari bir-biriga ulanib turgan. Tanosil kasalliklari, teri va ko'z kasalliklari keng tarqalgan. XVI asrda toun epidemiyasi Yevropa aholisi to'rtidan bir qismining yostig'ini quritgan. Yangi paydo bo'lgan sanoatni rivojlantirish, mehnat unumdorligini oshirish va foydani ko'paytirishdan manfaatdor edi. Bunday maqsadga erishishida unga sog'lom ishchilar kerak bo'lganligi uchun ham u ma'lum sanitariya chora-tadbirlarini amalga oshirishga majbur bo'ldi. Ketma-ket sodir bolib turgan epidemiyalar yirik shaharlarda sog'lomlashtirishga oid shoshilinch sanitariya chora-tadbirlarini amalga oshirishni, vodoprovod, kanalizatsiya o'tkazish kabilarni taqozo etdi.

XIX asrning o'rtalarida biologiya, kimyo va fizika fanlarining gurrkirab rivojlanishi gigiyena taraqqiyotida ham yangi davrini boshladi. Bakteriologik va fizik-kimyoviy tahlil usullari gigiyenaga ham kirib keldi, aholi istiqomat qiladigan hudud va uy- joylar sanitariya holatini sog'lomlashtirish, ovqatlanish gigiyenasi, me'yor va talablarni asoslashda qo'llanila boshlandi. Bu gigiyenadagi eksperimental yo'nalishning ibtidosi bo'ladi.

Ingliz olimi Parks va nemis gigiyenisti Pettenkofer gigiyena fanining asoschilari hisoblanadi. 1857-yilda Parks tashqi muhit omillarini fizik-kimyoviy va bakteriologik tekshirish natijalariga asoslangan gigiyenaga oid asarini nashr ettirgan bo'lsa, Pettenkofer gigiyenaning aniq fanga aylanishiga yo'l ochgan ko'p yillik laboratoriya- statistik tekshirishlarini o'tkazdi. Pettenkoferning turar joylarni shamollatish (ventilatsiya qilish) va isitish sohasida olib borgan tekshirishlari muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

Pettenkoferning zamondoshi va hamkori — fiziolog Foytning ovqatlanish fiziologiyasi va gigiyenasi sohasidagi ishlari, ayniqsa qimmatlidir. Pettenkoferning izdoshlari Rubner va Flugge havo, tuproq, suv, turar joy va kiyim-kechakka sanitariya nuqtayi nazaridan baho berishning gigiyenik me'yorlarini ishlab chiqdilar.

XIX asrning ikkinchi yarmida bakteriologiyaning rivojlanishi mashhur Lui Paster (1822— 1895) kashfiyotlari bilan bevosita bog'liq. Uning kashfiyotlari turar joylar, aholi yashaydigan

joylarini sog'lomlashtirish va kasalliklarning oldini olish masalalarini hal qilish uchun gigiyenada yangi tekshirish usullaridan foydalanish imkonini berdi. Bu gigiyenaning yangi sohaları — epidemiologiya va sanitariya bakteriologiyasining tez rivojlanishiga olib keldi.

Gigiyena mustaqil ilmiy fan sifatida XIX asrning o'rtalarida rivojlana boshladi. Bunga kapitalizmning rivojlanishi, shaharlar va sanoat korxonalarining o'sishi hamda turli epidemiyalarga qarshi kurashishning zarurligi asosiy zamin bo'ldi. Tabiiy fanlar (fizika, kimyo, fiziologiya, mikrobiologiya) sohasida XIX asr o'rtalarida erishilgan yutuqlar ham gigiyenaning rivojlanish sabablaridan biridir. Gigiyena kafedrası ilk bor 1871-yilda Peterburg harbiy meditsina akademiyasida tashkil etildi, unga gigiyenaning turli masalalariga oid 90 dan ortiq ilmiy asarlar muallifi A.P. Dobroslavin boshchilik qildi. "Jamoat sog'lig'ini saqlash kursi", "Gigiyena", "Harbiy gigiyena kursi" kitoblari uning qalamiga mansubdir. A.P. Dobroslavin harbiy gigiyenaga aloqador ko'pgina masalalarni hal qilishda ishtirok etadi. 1882-yili Moskva universitetida P. F. Erisman rahbarligida Rossiyada gigiyena fanining rivojlanishida juda muhim rol o'ynagan gigiyena kafedrası tashkil qilindi. F. F. Erisman va uning shogirdlari yaratgan asarlarda gigiyenaning barcha bo'limlari o'z aksini topdi. Shu olim tomonidan uch tomlik "Gigiyena bo'yicha qo'llanma" chop etildi. G.V. Xlopin (1863— 1929) XIX asr oxiri XX asr birinchi choragi gigiyenasining yirik vakili hisoblanadi. G.V. Xlopin gigiyenada eksperimental yo'nalish tarafdori edi. U "Sanitariya-gigiyenik tekshirish metodlaridan qo'llanma", "Gigiyena asarlari" va "Umumiy gigiyena kursi" darsliklarini va boshqa ko'pgina qo'llanmalarni yaratdi.

XX asrga kelib gigiyenaning rivojlanishi uchun katta imkoniyatlar yaratildi. Maxsus ilmiy tekshirish institutlari, laboratoriyalar tarmog'i kengaydi, tibbiyot institutida gigiyena fakulteti va kafedralarining soni oshdi. Gigiyenaning ayrim sohaları: mehnat gigiyenasi, kommunal gigiyena, ovqatlanish gigiyenasi, bolalar va o'smirlar gigiyenasi, davolash-profilaktika muassasalari gigiyenasi, harbiy va radiatsion gigiyena mustaqil fan sifatida ajralib chiqdi. Gigiyenik talablar va normativlar hayotga keng tadbiiq qilina boshlandi. Bu o'rinda gigiyena sohasininig rivojlanishiga katta hissa qo'shgan atoqli olimlar N.A.Semashko, Z.P. Solovyov, A. V. Melkov, V.A. Uglov, A.N. Sisin, A.N.Marzeyev va boshqalami ko'rsatib o'tish lozim. Nikolay Aleksandrovich Semashko (1874— 1949) sotsial gigiyenaning mustaqil ilmiy fanga aylanishining asoschisi, sog'liqni saqlash, maktab gigiyenasining nazariy va tashkiliy masalalariga bag'ishlangan 250 dan ortiq ilmiy ishlar muallifi. U o'zining "Sog'liqni saqlashni tashkil qilish nazariyasidan ocherklar" kitobida sog'liqni saqlashning asosiy qonuniyatlarini umumlashtirdi.

## **1.2. O'rta Osiyoda gigiyena**

O'rta Osiyoda gigiyenaning rivojlanishi o'ziga xos tarixga ega. Qadim zamonlarda O'rta Osiyo aholisi o'z iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, qanday hayvon va o'simlik mahsulotlaridan iste'mol qilish mumkinligi, suv manbalarini tanlashda va issiq iqlim sharoitida turar joylarni qurish, kiyinish to'g'risida yetarli ma'lumotga ega bo'lgan.

Feodalizm davrida O'rta Osiyoda boshqa fanlar qatori tibbiyot fanining ham rivojlanishi kuzatiladi. Buning sababi, bir tomondan, aholi iqtisodiyoti va madaniyatining yuksalishi bo'lsa, ikkinchi tomondan, ko'p shaharlar orqali qadimgi ipak yo'lining o'tishi bo'lgan.

Karvonlar, otlar va tuyalarda cho'l, sahro, o'rmonlardan quyoshning jazirama nuri ta'siri ostida, suvsiz yerlardan o'tishi salbiy ta'sirsiz bo'lmagan, albatta. Aholining bir davlatdan ikkinchi davlatga borishi natijasida tarqalishi mumkin bo'lgan yuqumli kasalliklarning oldini olish choralari qidirilgan. Qadimgi Buxoroda yuqumli kasallik bilan og'riganlarni aholidan ajratish, alohida xonalarga joylashtirish va shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish talab etilgan.

Arxeologik topilmalarga ko'ra O'rta Osiyoda tibbiyot fani juda qadim zamonlarda ham mavjud bo'lganligi isbotlangan. Masalan, Quva shahrida sopoldan qilingan vodoprovod quvurlarining qoldiqlari topilgan.

Eng katta qazilma boylik Afrosiyob shahrida topilgan bo'lib, u yerdagi vodoprovod va kanalizatsiya qurilmalari Qadimgi Rim qurilmalarini eslatadi. Bu xalq sog'lig'ini saqlashda toza suvga va tashqi muhit sanitariya bolatini saqlashda kanalizatsiyaga katta ahamiyat berilganligining dalolatidir.

Eron va O'rta Osiyo xalqlarining ilohiy kitobi hisoblangan "Avesto"da diniy urf-odatlar bilan bir qatorda gigiyenik ma'lumotlar ham yozilgan.

Bu ma'lumotlarni O'rta Osiyo xalqlari tibbiyotiga oid ilk yozma ma'lumot deyish mumkin. O'rta Osiyo xalqlarining tibbiyotga oid yozma ma'lumotlari feodalizmning eng rivojlangan davriga (IX—XII asrlar) to'g'ri keladi. Shu davrda yashagan va ijod qilgan olimlardan Abu Bakr ar-Roziy hamda Abu Ali ibn Sinolarni namuna sifatida keltirish mumkin.

Abu Bakr ar-Roziy tashqi muhit omillarining odam organizmiga ta'sirini chuqur o'rgangan va tashqi muhitning salbiy ta'siridan saqlanish chora-tadbirlari to'g'risida o'z mulohazalarini bildirgan. Olim jahonda birinchi bo'lib chechakning oldini oluvchi chora sifatida emlashni tavsiya etgan va uni qanday amalga oshirish kerakligini batafsil bayon qilgan.

Abu Ali ibn Sino butun hayot faoliyatini inson salomatligini saqlash, kasalliklarning oldini olish va davolashga bag'ishlagan.

Tibbiyot olamida Abu Ali ibn Sinoning tabarruk nomi Gippokrat va Galen kabi buyuk shifokorlar bilan bir qatorda tilga olinadi.

Abu Ali ibn Sinoning tibbiyotga doir asarlari bir necha asrlar davomida tibbiyot fanining nazariy va amaliy asosi bo'lib keldi. Uning shoh asari bo'lmish "Kitob-al qonun fit tibb" ("Tibb ilmi qonuni") qator tillarga tarjima qilinib, bir necha asrlar davomida Yevropa dori-fununlarida asosiy qo'llanma sifatida o'qitilgan.

Abu Ali ibn Sino ichki va tashqi muhit (ovqat, havo, suv, iqlim, turmush sharoitlari va b.lar)ning kasallik paydo bo'lishida muhim rol o'ynashini ko'rsatib beradi. Ibn Sino tabiatda suv, havoda yashovchi ko'zga ko'rinmaydigan mayda hayvonlar (ya'ni, mikroblar) yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaradigan hamda tarqatadigan vositalardir, degan fikrni olg'a surdi. U kasalliklarning oldini olish, ularning tarqalishiga yo'l qo'ymaslik uchun ozodalik tartib-qoidalariga rioya qilish, suvni qaynatib ichish kerakligini ta'kidlaydi. Ibn Sino mikroblar yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaruvchi va tarqatuvchilari ekanligini Lui Pasterdan 8 asr oldin isbotlab berdi.

Ibn Sino organizmning turli kasalliklarga chalinmasligi uchun chiniqtirish, shaxsiy gigiyena tartib-qoidalariga rioya qilish lozimligini ta'kidlagan.

Abu Ali ibn Sino tibb ilmini rivojlantirish bilan birga, kasalliklarning oldini oluvchi, odamni muhofaza qiladigan tadbirlar, ya'ni profilaktika amallaridan keng foydalanishni tavsiya qilgan. Avvalo, buyuk tabib insonning pokizaligi, tabiatning musaffo va so'limligi, ovqatlanishning rejaliligi, hammom, jismoniy tarbiyaning zarurligini ravon izohlab berdi.

O'zbekiston Respublikasida gigiyena fanining rivojlanishiga o'zining serqirra faoliyati bilan ulkan ulush qo'shgan olimlar qatoridan A.Z. Zohidov, S.N. Bobojonov, K.S. Zoirov va boshqalar o'rin olgan.

A.Z. Zohidov — ko'p qirrali gigiyenist olim, tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot fanlari akademiyasining muxbir a'zosi, O'zbekiston va Qoraqalpog'istonda xizmat ko'rsatgan

fan arbobi. U kommunal gigiyena fanining asoschisi hisoblanadi. A. Z. Zohidov 120 dan ortiq ilmiy asar, uslubiy ko'rsatma va monografiyalar muallifidir.

### **1.3. Sanitariya qonuniyatchiligi va sanitar-epidemiologik nazorat**

Mamlakatimizdagi sifatni nazorat qilish va oziq-ovqat xavfsizligi davlat tomonidan tartibga solishning samarali tizimi ishlab chiqilgan bo'lib, ularni ishlab chiqarish, qayta ishlash, saqlashning barcha bosqichlarida oziq-ovqat sifatini o'rganish, baholash va tartibga solishga kompleks yondashishga asoslangan.

Iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va inson farovonligini nazorat qilish belgilangan faoliyat sohasida huquqiy tartibga solishni amalga oshiradi.

Aholining oziq-ovqat gigienasi, oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va aylanishi sohasida sanitariya-epidemiologik farovonligi quyidagilar orqali ta'minlanadi:

- sog'lom ovqatlanish sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlarini belgilash;
  - sanitariya-epidemiologiya holatiga va uning o'zgarishi prognoziga muvofiq ovqatlanishga bog'liq kasallikning oldini olish;
  - oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi sohasida davlat sanitariya-epidemiologiya reglamenti;
  - oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va aylanmasi ustidan davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati;
  - oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash, tashish va sotishni o'z ichiga olgan odamlar uchun potentsial xavf tug'diradigan mahsulotlar, ishlar va hizmatlarni sertifikatlash;
  - odamlar uchun potentsial xavf tug'diradigan faoliyatni, shu jumladan dengiz mahsulotlarini qazib olish, don saqlash va alkogolli ichimliklar ishlab chiqarishni litsenziyalash;
  - odamlar uchun havfli bo'lgan kimyoviy va biologik moddalarni, ayrim turdagi mahsulotlarni, shuningdek, birinchi marta olib kiriladigan oziq-ovqat mahsulotlarining ayrim turlarini davlat ro'yhatidan o'tkazish;
  - oziq-ovqat mahsulotlari sifati va uning aholi kasalligi bilan bog'liqligi bo'yicha ijtimoiy-gigiena monitoringini o'tkazish;
  - oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini va umuman ovqatlanishni ta'minlash sohasidagi ilmiy tadqiqotlar;
  - oziq-ovqat gigienasi sohasida Davlat sanitariya-epidemiologiya nazoratini amalga oshirish uchun davolash-profilaktika fakultetlarida malakali kadrlarni maqsadli tayyorlash;
  - gigienik ta'lim va aholini, shu jumladan oziq-ovqat korxonalari xodimlarini o'qitish va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish bo'yicha chora-tadbirlar. Oziq-ovqat gigienasi sohasidagi davlat sanitariya-epidemiologiya reglamentining asosiy vazifasi oziq-ovqat mahsulotlari sifatiga sanitariya-epidemiologiya talablarini belgilashdan iborat.
  - sanitariya qoidalarini asoslash bo'yicha ilmiy-tadqiqot va tajriba konstruktorlik ishlarini olib borish uchun yagona talablarni ishlab chiqish;
  - davlat sanitariya-epidemiologik tartibga solish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini nazorat qilish;
  - sanitariya qoidalarini ishlab chiqish (qayta ko'rib chiqish), ekspertizadan o'tkazish, tasdiqlash va nashr etish;
  - sanitariya qoidalarining bajarilishini nazorat qilish, ularni qo'llash amaliyotini o'rganish va umumlashtirish;
- sanitariya qoidalarini ro'yhatdan o'tkazish va tizimlashtirish, davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati sohasida yagona federal ma'lumotlar bazasini shakllantirish va yuritish.

Sanitariya qoidalarini Davlat sanitariya-epidemiologiya nazoratini amalga oshirishga vakolatli ijro etuvchi o'rgan va boshqa akkreditatsiyadan o'tgan tashkilotlar tomonidan atrof-muhit omillari va fuqarolarning yashash sharoitlarini sanitariya-epidemiologik tartibga solish zarurati bilan bog'liq holda ishlab chiqiladi.

#### **Nazorat uchun savollari:**

1. Gigiyena va sanitariya predmeti va vazifalari nimalardan iborat?
2. Sanitariya qonuniyatchiligi haqida tushuncha.
3. Sanitar epidemiologik nazorat nima?
4. Sanitar qonuniyatchiligiga rioya qilish nazorati nimalardan iborat?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellect» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr», 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

## **2-Mavzu. Ovqatdan kasallanish**

### **Reja:**

1. Yuqumli kasalliklar haqida tushuncha, ularning tarqalish qonuniyatlari va profilaktikasi.
2. Infektsiya va uning turlari.
3. Ichak infeksiyasi profilaktikasining tamoyillari.

**Tayanch so'z va iboralar:** *Yuqumli kasalliklar, patogenlik, infektivlik, invazivlik, immunitet, epidemiya, infektsiya.*

**Darsning o'quv maqsadi:** *Yuqumli kasalliklar haqida tushuncha, ularning tarqalish qonuniyatlari va profilaktikasi. Infektsiya va uning turlari. Ichak infeksiyasi profilaktikasining tamoyillari.*

### **1.Yuqumli kasalliklar haqida tushuncha, ularning tarqalish qonuniyatlari va profilaktikasi.**

Yuqumli kasalliklar – bu tirik makroorganizmga tushgan kasallik tarqatuvchi (patogen) mikroorganizmlar chaqiradigan yuqumli tabiatli va siklik kechadigan kasalliklar guruhidir.

Patogenlik grekcha so'zlardan olingan bo'lib, pathos - kasallik, genos-tug'ilish degan ma'noni bildiradi. Patogen qo'zg'atuvchi makroorganizmga tushishi bilan ko'payadi va organlarga tarqalishi natijasida yuqumli jarayon rivojlanadi. Ushbu holat yuqumli patogen organizmning makroorganizmga dinamik o'zaro ta'sirining murakkab ko'p komponentli jarayoni hisoblanadi. Bunda, alohida nozologik shakllarga xos bo'lgan, makroorganizmda patologik, himoyalani, moslanish, zarar o'rnini qoplovchi reaksiyalar hamda tegishli klinik ko'rinishlar namoyon bo'lishining rivojlanishini tavsiflaydi. Yuqumli kasalliklarning asosiy qo'zg'atuvchilari viruslar, bakteriyalar, zamburug'lar va parazitlar hisoblanadi.

O'z tabiatiga ko'ra yuqumli kasalliklar boshqa kasalliklardan farq qiladi. Tirik yuqumli agentning mavjudligi, yuqumlilik, siklli kechishi, immunitetni shakllantirishi yuqumli

kasalliklarning farqlovchi xususiyatlaridir. Yuqumli kasalliklarning kechishi takrorlanishlik ya'ni sikllilik bilan tavsiflanadi.

Takrorlanish jarayoni quyidagi davrlarga ajratiladi:

- inkubatsion davr - qo'zg'atuvchining makroorganizmga tushib, ko'payishidan boshlab xastalikning birinchi alomatlari paydo bo'lgan vaqt oralig'i. Uning davomiyligi qo'zg'atuvchining kasal tarqatish xususiyati, makroorganizmning holati va atrof-muhit sharoitlari bilan belgilanadi;
- kasallikning namoyon bo'lish davri (prodromal) - yuqumli jarayonning birinchi klinik ko'rinishlaridan boshlab, uning alomatlari to'liq rivojlanishigacha bo'lgan davr. Uning davomiyligi bir necha soatdan bir necha kungacha bo'ladi;
- asosiy ko'rinishlar davri – bunda ma'lum kasallikka xos alomatlar rivojlanadi;
- sog'ayish davri (rekonvalessensiya) – bunda yuqumli kasallik jarayonining yaqqol ko'rinishi pasayadi. Muhim xastalik alomatlari yo'qoladi. Kishida qayta kasallanish xavfi paydo bo'lganda, uning organizmida ushbu infeksiyaga qarshi immunitet shakllangan bo'ladi.

Infeksiya lotincha infectum so'zidan olingan bo'lib, yuqtirish degan ma'noni anglatadi. Infeksiya – bu kasal tarqatuvchi virus, bakteriya yoki zamburug'ning tirik organizmga tushishi ya'ni kasallikning yuqishidir. Infeksiyaning yuzaga kelishi qo'zg'atuvchining patogenlik va kasallikni tarqatish darajasiga hamda tirik organizmning holatiga bog'liq.

Qo'zg'atuvchining patogenligi – bu tegishli turga oid genetik xususiyat bo'lib, uning yashirin qobiliyati qulay sharoit paydo bo'lganda ma'lum bir kasallikni chaqirishdan iborat.

Yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchilarining barchasi kasallik chaqiruvchi hisoblangan bilan, ularning hammasi ham infeksiyani chaqirmaydi. Buning uchun ularda virulentlik xususiyati bo'lishi lozim. Virulentlik lotincha virulentus so'zidan olingan bo'lib zaharli, yuqumli degan ma'noni bildiradi. Muayyan bir mikroorganizmning patogenlik darajasi virulentlik hisoblanadi. Infektivlik, invazivlik, toksigenlik qo'zg'atuvchining asosiy patogenlik omillaridir.

Infektivlik – bu qo'zg'atuvchilarning tirik organizmga tushib, u yerda kasallikni chaqirib, boshqa organizmga yuqtirish qobiliyatini bildiradi.

Invazivlik – bu mikroorganizmlarning tirik organizm himoya to'siqlarini yengib, uning organlari to'qimalariga o'rnashib olib, ularda ko'payib, makroorganizm immunitetini bostirish qobiliyatini bildiradi.

Toksigenlik – bu mikroorganizmlarning toksinlarni sintezlashi natijasida, zaharlar makroorganizmning metabolik funksiyalarini o'zgartirib, unga salbiy ta'sir etishini bildiradi.

Mikroorganizmlar ikki turdagi ekzo- va endotoksinlarni ishlab chiqaradi. Ekzotoksinlar oqsil tabiatiga ega bo'lib, mikroorganizmlar tirikligida atrof-muhitga chiqariladi. Ekzotoksinlar juda zaharli bo'lib, issiqlik ta'sirida tezda parchalanadi. Ular ayrim kimyoviy moddalar ta'sirida o'zining toksikligi yo'qotadi.

Endotoksinlarning strukturasi murakkab uglevod-lipid-peptidli kompleksdan iborat. Mikroorganizmlar nobud bo'lgandan so'ng, ularning hujayralari parchalanib toksinlar tashqariga chiqadi. Endotoksinlar issiqlikka chidamli bo'lib, ekzotoksinlarga nisbatan zaharlilik darajasi past hisoblanadi.

Makroorganizmning yuqtirish imkoniyati uning tegishli infeksiyaga ta'sirlanuvchanlik darajasiga bog'liq.

Ta'sirlanuvchanlik - bu kasallik rivojlanishi bilan ma'lum bir infeksiya qo'zg'atuvchisining kirib kelishiga makroorganizmning javob berish qobiliyatidir. Immunitet va

rezistentlik organizmning yuqumli kasalliklarni yuqtirmasligi belgilaydi. Rezistentlik lotincha *resistentia* so'zidan olingan bo'lib qarshilik, qarshi ta'sir degan ma'noni bildiradi.

Immunitet – bu organizmning begona moddalar va hujayralarni tanib olib ularni yo'q qilish yoli bilan o'ziga xos biologik xususiyatlarini himoya qilish qobiliyatidir. Immunitet o'ziga xos xususiyatli tabiatga ega bo'lib, kasallikning qayta paydo bo'lishi oldini oladi. Uning irsiy yoki orttirilgan turlari bo'ladi. Orttilgan immunitet makroorganizm hayot faoliyati davomida immun tizimining turli begona agentlar bilan aloqasi natijasida shakllanadi.

Makroorganizmning zararli ta'sirlarga, shu jumladan patogen qo'zg'atuvchilar ta'siriga tabiiy o'ziga xos bo'lmagan qarshiligiga organizmning rezistentligi deyiladi. Organizmning kasallikni yuqtirmasligi uning turiga va bakteritsidlik omillariga bog'liq.

Ijtimoiy omillar, yoshning xususiyati, madaniy ko'nikmalar, iqlim sharoitlari, birga keladigan kasalliklar kabi omillar organizmning infeksiyaga nisbatan ta'sirlanuvchanligi belgilaydi.

Infeksiya qo'zg'atuvchisi manbai, infeksiya qo'zg'atuvchisini uzatish mexanizmining mavjudligi, makroorganizmning ma'lum infeksiyaga ta'sirlanuvchanligi kabi omilning o'zaro ta'siri epidemiologik jarayonning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Epidemiologik jarayon omillaridan birortasining bo'lmashligi uning uzilishiga olib keladi.

Qo'zg'atuvchilarning tabiiy bo'lishi va ko'payish ob'ekti infeksiya qo'zg'atuvchisi manbaini paydo qildiradi. Undan tegishli yo'l bilan tirik makroorganizmlar infeksiyani yuqtirib oladi. Ushbu makroorganizmlar infeksiyaning xavfli manbai hisoblanadi, chunki ular atrof-muhitga ko'p miqdorda eng verulent holatdagi qo'zg'atuvchilarni chiqara oladi.

Kasallikning aniq yoki uncha bilinmaydigan (atipik) belgilari bo'lgan bemorlar, bakteriya yoki virus tabiatli qo'zg'atuvchi tashuvchilar infeksiya manbaini tashkil qilishadi. Qo'zg'atuvchilarni atrof-muhitga chiqaradigan bakteriya (virus) tashuvchanlik ko'p hollarda yuqumli kasallik bilan xastalangan odamlarda kuzatiladi.

Infeksiya manbaining tabiatiga ko'ra yuqumli kasalliklarning antropozoonozli, zoonozli va antropozoonozli turlari farqlanadi.

Qo'zg'atuvchining yagona manbai inson bo'lgan yuqumli kasalliklar antropozoonozli infeksiyalar manbaini tashkil etadi.

Qo'zg'atuvchining yagona manbai yovvoyi yoki uy hayvonlari bo'lgan yuqumli kasalliklardir zoonozli infeksiyalar manbaini tashkil etadi. Zoonozli qo'zg'atuvchilar faqat hayvon organizmida parazitlik qiladi.

Odam va hayvonlarning yuqumli kasalliklari antropozoonozli infeksiyalar manbaini tashkil etadi. Ushbu infeksiyalarning asosiy manbai kasal hayvonlar hisoblanadi. Kasallik qo'zg'atuvchisining kasallangan organizmdan sog'lom organizmga ko'chib o'tishi uzatish mexanizmini belgilaydi. Qo'zg'atuvchining makroorganizmdan atrof-muhitga chiqarilishi, qo'zg'atuvchining atrof-muhitda bo'lishi, yuqumli qo'zg'atuvchining yangi ta'sirlanuvchan tirik makroorganizm ichiga tushishi kabi uchta bosqich uzatish mexanizmini o'z ichiga oladi.

Qo'zg'atuvchining dastlabki o'rnatilgan joyiga nisbatan, infeksiya qo'zg'atuvchilarini uzatish mexanizmining to'rt turi farqlanadi:

1. Havo-tomchili infeksiya uzatish mexanizmi. Bunda qo'zg'atuvchilar makroorganizmning nafas olish yo'li shilliq pardalarida o'rnatilgan bo'ladi. Atrof-muhitga aerosol shaklida o'tadi. Zararlangan havo bilan nafas olinganda ta'sirlanuvchan makroorganizmga tushadi;
2. Najas-og'izli infeksiya uzatish mexanizmi. Bunda qo'zg'atuvchilar makroorganizmning ingichka ichagiga o'rnatilgan bo'ladi. U yerdan najas orqali yoki qusish chog'ida atrof-muhitga chiqadi.

Suv ichganda, ovqatlanganda og'iz orqali yangi makroorganizmga tushib ovqat hazm qilish tizimi organlari shilliq pardasiga o'rnashib oladi;

3. Transmissiv infeksiya uzatish mexanizmi. Bunda qon so'ruvchi bo'g'imoyoqlilarning chaqishi bilan qo'zg'atuvchi makroorganizmning qon aylanish tizimiga tushadi va oqim bilan boshqa organlarga o'tadi;

4. Aloqali infeksiya uzatish mexanizmi. Bunda qo'zg'atuvchi infeksiya tashuvchining terisi, sochi, tirnog'i, ko'zining shilliq pardasi, og'iz bo'shlig'iga joylashgan bo'ladi. U yerdan turli predmetlar yuzasiga, so'ng ta'sirlanuvchan makroorganizmga o'tib uning organlariga joylashadi.

Yuqumli kasalliklarning shakllari turlicha namoyon bo'lishi mumkin. Ularning shakli yuqumli agentning soni va xususiyatlariga, kasallanish sharoitiga, makroorganizmning holatiga bog'liq. O'tkir, surunkali, yashirin va sust infeksiya turlari farqlanadi.

Makroorganizmda qo'zg'atuvchining joylanishiga va yuqish mexanizmiga ko'ra yuqumli kasalliklar quyidagilarga tasniflanadi:

1. Qo'zg'atuvchining ovqat hazm qilish tizimiga tushganida sodir bo'ladigan kasalliklar ya'ni ichak infeksiyalari;

2. Havo-tomchi yo'li orqali yuqadigan kasalliklar ya'ni nafas olish infeksiyalari;

3. Qon so'ruvchi bo'g'imoyoqlilar orqali yuqadigan kasalliklar ya'ni qon infeksiyalari;

4. Zararlangan atrof-muhitdagi predmetlardan aloqa yo'li bilan yuqadigan kasalliklar ya'ni teri infeksiyalari.

Yuqumli kasalliklarning kelib chiqishi va tarqalishining oldini olish maqsadida O'zbekiston Respublikasining sanitariya qonunchiligida nazarda tutilgan tashkiliy profilaktik chora-tadbirlar o'z vaqtida o'tkazilishi lozim.

Sanitariya-epidemiya qarshi majmuaga quyidagi tadbirlar kiritilgan:

- O'zbekiston Respublikasi hududini sanitariya-epidemiologik muhofazalash;

- aholini sifatli va epidemiologik jihatdan xavfsiz ovqatlanish mahsulotlari va ichimlik suvi bilan ta'minlash;

- oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash va ovqatlanish korxonalarida sanitariya me'yorlariga rioya qilish;

- aholi uchun qulay turmush sharoitini ta'minlash;

- aholining ta'lim-tarbiyasi uchun qulay sharoit yaratish;

- aholi uchun qulay mehnat sharoitlarini ta'minlash; - profilaktik tibbiy ko'riklarni o'tkazish;

- aholining gigiyenik madaniyati darajasini ko'tarish, sog'lom turmush tarzini va fuqarolarning to'yimli ovqatlanishini targ'ibot qilish;

- yuqumli kasalliklarga gumon qilingan bemorlar va shaxslarni, shuningdek yuqumli kasalliklarni tashuvchilarni o'z vaqtida aniqlash;

- bemorlar va yuqumli kasalliklar tashuvchilarini o'z vaqtida yakkalatish va davolash;

- yuqumli kasalliklar bilan aloqada bo'lgan shaxslarni karantinda saqlash;

- epidemiya o'choqlarida dezinfeksiya, dezinseksiya va deratizatsiyalarni o'tkazish;

- profilaktik emlashlar orqali yuqumli kasalliklarning immuno-profilaktikasini o'tkazish;

- yuqumli kasalliklar holatlarini qayd etish, ro'yxatga olish va statistik kuzatish;

- atrof-muhitni sog'lomlashtirish.

## **2.2. Infektsiya va uning turlari.**

Ichak infeksiyalari - turli xil bakteriyalar, viruslar va bir hujayralilar chaqiradigan, najas-og'izli mexanizm bilan yuqadigan insonning yuqumli kasalliklari guruhi.



Ichak infeksiyalari bir qator epidemiologik qonuniyatlarga ega: barcha joyda tarqalishi, yuqish mexanizmining bir xilligi, bir turdagi qo'zg'atuvchining o'rnashib olishi. Infeksiya manbai kasallangan odamlar va bakteriya (virus) tashuvchilar, ayrim hollarda kasal hayvonlar hisoblanadi. Infeksiya zararlangan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilganda, suv ichganda, bemor yoki bakteriya (virus) tashuvchi bilan aloqada bo'lganda yuqishi mumkin. Ichak infeksiyalari mavsumiylik xususiyatiga ega. Ushbu guruh kasalligi qo'zg'atuvchilari turli ta'sirlarga chidamli bo'lib, tashqi muhitda uzoq vaqt saqlanishi mumkin. Ularning ko'payishi uchun eng qulay muhit oziq-ovqat mahsulotlari shu jumladan go'sht, sut, tuxum, shuningdek pazandalik mahsulotlari va yaxna taomlar hisoblanadi.

Dizenteriya, salmonellyoz, vabo, ich terlama, paratif, virusli gepatit A kabi kasalliklar ichak infeksiyalariga taalluqli hisoblanadi.

Dizenteriya - o'tkir yuqumli kasallikdir. Organizmning og'ir intoksikatsiyasi va yo'g'on ichak pastki qismining shikastlanishi bilan tavsiflanadi. Ichak oilasiga mansub Shigella bakteriyalari dizenteriya qo'zg'atuvchilari hisoblanadi. Ushbu bakteriyalarning to'rtta turi mavjud - Fleksnera, Zone, Grigoreva-Shiga va Boyda. Dizenteriya tayoqchalari harakatlanmaydigan, spora hosil qilmaydigan, grammanfiy, fakultativ anaeroblardir. Ular ko'payishining optimal harorati 37 °C ni tashkil etadi.

Zone tayoqchasi 10 dan 45 °C gacha haroratda ko'payishi mumkin. Dizenteriya qo'zg'atuvchilari, ayniqsa shigella Zone tashqi muhitda yuqori yashovchanligi bilan ajralib turadi. Sharoitga qarab ular hayot faoliyatini 3-4 kecha-kunduzdan 3-4 oygacha va undan ham ortiq saqlab turishi mumkin. Qulay sharoitlarda Shigellalar oziq-ovqat mahsulotlarida (salatlar, vinegretlar, pashtetlar, dirildoq, qiymalar, qaynatilgan go'sht va baliq, kompot va kissellarda) ko'payishi mumkin. Yuqori harorat va dezinfeksiyalovchi moddalar ular uchun halokatli ta'sir ko'rsatadi.

Infeksiya manbai bemor yoki bakteriya (virus) tashuvchi hisoblanadi. Qo'zg'atuvchini uzatish mexanizmi najas-og'izli. Tarqatish yo'llari oziq-ovqatli, suvli, maishiy-alloqali. Infeksiya bemor bilan bevosita aloqada bo'lganda, bemorning ifloslangan qo'llari, bakteriya tashuvchi, zararlangan oziq-ovqat mahsulotlari, idish-tovoqlar, uy-ro'zg'or buyumlari orqali yuqadi.

Najas bilan ifloslangan ochiq suv havzalaridan suv ichganda ham infeksiya yuqishi mumkin. Oziq-ovqat mahsulotlariga hasharotlar (chivinlar) tomonidan ham kasallik tushirilishi mumkin. Infeksiya tushgan mahsulotlarga issiqlik ishlovi bermasdan is'temol qilinganda ommaviy dizenteriya kasalliklariga sabab bo'ladi. Dizenteriya mavsumiyliги bilan ham yaqqol ajralib turadi. Suvli va oziq-ovqatli dizenteriyaning birdan tarqalishi yilning istalgan vaqtida sodir bo'ladi. Uning inkubatsion davri 1-7 kecha-kunduzgacha (o'rtacha 2-3 kecha-kunduz), og'ir hollarda 2-12 soatgacha. Kasallik keskin boshlanadi, harorat ko'tariladi, holsizlik, bosh og'rig'i, ba'zan qusish kuzatiladi. Qorinning pastki qismida tutib og'rish paydo bo'ladi. Defekatsiya chastotasi bir kecha-kunduzda 10-25 martani tashkil etadi, ich bo'shashi najas xarakterini yo'qotadi, unda shilliq va qon aralashmasi paydo bo'ladi. Kasallikning davomiyligi 3-8 kecha-kunduzni, og'ir hollarda - bir necha haftani tashkil etadi.

Salmonellyoz – bu oshqozon-ichak yo'li xastalanishi bilan kechadigan yuqumli kasallik bo'lib, zoonozli ichak infeksiyalariga taalluqli. Salmonellyoz qo'zg'atuvchilarini ko'p sonli mikroorganizmlar tashkil etadi. Ular salmonella turining Enterobacteriaceae ichaklilar oilasiga mansub. Salmonellalar - qisqa, harakatchan, grammanfiy, spora hosil qilmaydigan, fakultativ anaeroblar. Ular rivojlanishining optimal harorati 35-37 °C bo'lib, 18-20 °C haroratda ham yaxshi rivojlanadi. Salmonellalar -20 °C haroratgacha muzlatishga, quritishga chidamli bo'lib,

bir necha oy suvda hamda 10-12 % li osh tuzining eritmasida ham saqlanishi mumkin. Tuzlangan va dudlangan mahsulotlarda bir necha oy davomida saqlanadi. 4-6 °C haroratda o'sishdan to'xtaydi. Salmonellalar 60 °C haroratgacha qizdirilganda bir soat davomida tirik qoladi, 100 °C haroratda esa darhol o'ladi. Ular ultrabinafsha nurlanishiga, kislotali muhitga va shakarning yuqori konsentratsiyasiga juda sezgir.

Salmonellalar termik barqaror endotoksin saqlaydi. Infeksiya manbai hayvonlar va odamlar (kasallar yoki bakteriya tashuvchi) hisoblanadi. Qo'zg'atuvchining uzatish mexanizmi - najas-og'izli. Tarqalish yo'llari - oziq-ovqatli, maishiy-aloqali, kam hollarda suvli va havotomchili ham bo'lishi mumkin. Eng ko'p kasallanganlikning sababi hayvon tirikligi vaqtida zararlangan go'shti hisoblanadi. Infeksiya qoramolni so'yish jarayonida, tanani to'g'ri nimtalamaganda, tashiganda, saqlanganda va go'shtli yarim tayyor mahsulotlarga pazandalik ishlov berilganda ham tushishi mumkin. Qiyma va qiymalangan mahsulotlar katta xavf tug'diradi. Go'shtni qiymalashda va qiymani aralashtirishda mikroblarning tarqalishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Bundan tashqari, qiymali massaning katta yuzaga ega ekanligi infeksiyaning tashqi muhitdan tushishiga imkon yaratadi.

Salmonellyoz tuxum, tuxum mahsulotlari va parranda go'shtini iste'mol qilganda ham paydo bo'lishi mumkin. Infeksiya tuxumga po'stloqning shakllanishi bosqichida va tashqi yo'llar bilan yuqishi ehtimoli mavjud. Noqulay sharoitlarda yoki tuxumni uzoq muddat saqlaganda salmonellalar uning sirtidan sarig'iga o'tib tezda ko'payadi. Tuxum oqsilida lizotsim mavjudligi tufayli salmonella bo'lmaydi.

Suvda suzuvchi parrandalarning (g'ozlar, o'rdaklar) tuxumi eng katta epidemiologik xavfni ifodalaydi, chunki ularning o'zi salmonella tashuvchisi bo'lishi mumkin. Shuning uchun suvda suzuvchi parrandalarning tuxumlaridan foydalanish, shuningdek, umumiy ovqatlanish korxonalarida tozalanmagan parrandalarni qabul qilish qat'iyan man etiladi.

Ba'zan ifloslangan ishlab chiqarish inventarlari, texnologik uskunalari bilan aloqa qilish, kasal ishchilarning qo'llari, shuningdek, chivin va kemiruvchilar orqali salmonellalarni uzatish bilan issiqlik ishlovi berilgan mahsulotlarni yuqtirish mumkin. Oziq-ovqat mahsulotlarida salmonellalarning ko'payishi har doim ham ularning organoleptik ko'rsatkichlarining o'zgarishiga olib kelmaydi. Salmonellyoz bilan ommaviy kasallanishning sababi infeksiya tushgan go'shtli qiymalangan mahsulotlarni, pashtetlarni, dirildoqlarni, kremli qandolat mahsulotlarni, sutli, baliqli va sabzavot mahsulotlarini, bundan tashqari yetarli darajada issiqlik ishlovi berilmagan mahsulotlarini iste'mol qilish hisoblanadi. Salmonellyoz bilan kasallanish yil davomida ancha yuqori, lekin yoz mavsumida, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash sharoiti yomonlashganda u maksimal darajaga ko'tariladi. Kasallikning inkubatsion davr 6 soatdan 2-5 kecha-kunduzgacha (o'rtacha 12-24 soat).

Kasallik keskin boshlanadi, harorat 39 °C gacha ko'tariladi, holsizlik, bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi, qusish kuzatiladi. Qorinning ko'krakosti va kindik hududlarida og'riqlar kuzatiladi. Axlat suyuq va suvli, shilimshiq ham bo'lishi mumkin. Defekatsiya chastotasi bir kecha-kunduzda 10 martadan oshadi. Kasallik turli xil shakllarda, turli og'irlik darajasida sodir bo'lib, davomiyligi 2-10 kecha-kunduzgacha. Asoratlari rivojlanishi mumkin.

Ich terlama - umumiy intoksikatsiyada, bezgakda va ingichka ichak limfa apparatining zararlanishida va terida pushti rang yoki qizil rangli toshmalar toshishida kechadigan o'tkir yuqumli kasallikdir. Ich terlama qo'zg'atuvchisi Salmonella turining Enterobacteriaceae ichaklilar oilasiga mansub. Bu grammanfiy harakatlanadigan tayoqcha, spora hosil qilmaydigan, fakultativ anaerob. Optimal rivojlanish harorati 35-37 °C, lekin 25-40 °C haroratda ham o'sishi

mumkin. Ich terlama bakteriyalari tashqi muhitga chidamli: tuproq va suvda 1-5 oygacha, najasda 25 kecha-kunduzgacha, ichki kiyim, ko'rpa-to'shakda 2 haftagacha, oziq-ovqat mahsulotlarida bir necha haftagacha saqlanishi mumkin. Ich terlama qo'zg'atuvchilari ayniqsa, uzoq vaqt davomida (3 oygacha) sut, pishloq, sarig'yog', go'sht qiymasi, sabzavotli salatlar va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarida saqlana oladi. Qizdirganda va dezinfeksiyalovchi moddalar ta'sir ettirganda qo'zg'atuvchi tezda nobud bo'ladi.

Infeksiya manbai ko'pincha ich terlama qo'zg'atuvchili surunkali bakteriya tashuvchilar hisoblanadi, amalda sog'lom bo'lib, uzoq vaqt davomida (yillab va hatto o'n yillab) salmonellarni chiqaradi. Kasallikning yengil va atipik (uncha bilinmaydigan) shakllari bo'lgan odamlar ham xavflidir, chunki ularni har doim o'z vaqtida ayirib qo'yishmaydi, jamoat joylariga, shu jumladan ish vazifalarini bajarish bo'yicha oziq-ovqat va suv ta'minoti ob'ektlariga borishadi.

Qo'zg'atuvchilarni uzatish mexanizmi najas-og'izli. Tarqatish yo'llari - oziq-ovqatli, suvli, maishiy-alloqali. Ich terlama yoz-kuz mavsumiyli bilan ajralib turadi. Kasallik barcha iqlim hududlarida uchrab turadi. Biroq, issiq iqlimlarda va aholining sanitariya-kommunal obodonchiligi past bo'lgan mamlakatlarda keng tarqalgan. Inkubatsiya davri 5-25 kecha-kunduzgacha (ko'proq 10-15 kecha-kunduz). Kasallik asta-sekin namoyon bo'ladi: umumiy holsizlik, darmonsizlik, ishtahaning pasayishi, bosh og'rig'i kuzatiladi. Harorat 39-40 °C gacha ko'tariladi. Og'izda achchiq ta'm va tashnalik seziladi. Kasallikning 8-10 kunida terida och pushti rangli toshma paydo bo'ladi, bu ich terlamaning diagnostik belgisi hisoblanadi. Jigar va taloq kattalashadi. Ich qotishi sodir bo'ladi va u ich ketishi (kuniga 5 martagacha) bilan almashinishi mumkin. Gallyusinatsiyalar, qo'l-oyoqlarning qaltirashi sodir bo'ladi. Og'ir hollarda asoratlar rivojlanishi mumkin: ichakdan qon ketishi, miokardit, pnevmoniya va b. Kasallikdan so'ng barqaror immunitet ishlab chiqiladi. Kasal bo'lganlardan 5 % gacha uzoq vaqt bakterial tashuvchilar bo'lib qoladi. Barcha bemorlar uch oy ichida majburiy tibbiy ko'rikdan o'tkazilishi shart. So'ngra 2 yil davomida tibbiyot tashkiloti xodimlari tomonidan nazorat amalga oshiriladi.

A, V Paratiflar - intoksikatsiya va ingichka ichak limfa tizimining shikastlanishi bilan xarakterlangan o'tkir yuqumli kasallik. A, V Paratiflarning qo'zg'atuvchisi Salmonella turining Yenterobacteriaceae ichaklilar oilasiga mansub. Bular grammanfiy harakatlanuvchan tayoqchalar, spora hosil qilmaydigan, fakultativ anaeroblardir. Paratifli bakteriyalar tashqi muhitga chidamli bo'ladi. Optimal rivojlanish harorati 35-37 °C, lekin ular ham 25-40 °C haroratda o'sishi mumkin. Qizdirganda va dezinfeksiyalovchi moddalar ta'sir ettirganda qo'zg'atuvchi tezda nobud bo'ladi.

Infeksiya manbai bemorlar va bakteriya tashuvchilar, V paratida hayvonlar (qoramollar, cho'chqalar, parrandalar) ham. Qo'zg'atuvchilarni uzatish mexanizmi najas-og'izli. Tarqalish yo'llari – suvli (ko'pincha A paratif uchun), oziq-ovqatli (ko'pincha V paratif uchun), maishiy-alloqali. Paratif bilan kasallanish infeksiya tushgan hayvon va parranda go'shti, sut, meva, sabzavot, salatlar, dirildoq, kremlar, muzqaymoq va b. orqali sodir bo'lishi mumkin. Inkubatsiya davri 2-3 kecha-kunduzdan 3 haftagacha (V paratida nisbatan qisqa).

Paratif va ich terlama kasalliklarining klinik ko'rinishlari bir-biriga o'xshash. Kasallik asta-sekin namoyon bo'ladi: umumiy holsizlik, darmonsizlik, ishtahaning pasayishi, bosh og'rig'i kuzatiladi. Ba'zan kasallik boshlanishida tumov, nam yo'tal, yuz qizarishi (giperemiya), lablarda uchuq toshishi kuzatiladi. Kasallikning 4-7 kunida terida pushti rang toshma paydo bo'ladi: A paratida qalinroq yoki undan kattaroq elementlar V paratida. A paratif ich terlamaga

ko'ra uzoqroq kechadi, kasalning qo'zishi tez-tez sodir bo'ladi. Qon tekshirilganda ko'pincha leykotsitoz aniqlanadi. V paratifning klinik ko'rinishida kasallikning yuqoridagi belgilaridan tashqari gastroenterit (qusish, ich ketish) belgilari ham mavjud. Ich terlamadan ko'ra ushbu kasallikda jigar va taloq tezroq kattalashadi. V paratifda kasallikning kechishi ich terlama va A paratiflarga ko'ra oson va qisqa, lekin ko'pgina turli xildagi klinik shakllarga ega.

Paratifdan kasalligidan keyin bemor o'tkir (3 oygacha) yoki surunkali (6 oydan ortiq) bakteriya tashuvchi bo'lishi mumkin. Paratif bilan xastalanganlarning 5-7 % surunkali bakteriya tashuvchilarga aylanadi.

Vabo – bu ingichka ichakning shikastlanishi, suv-tuz almashinuvining buzilishi inson tanasining turli darajadagi suvsizlanishi bilan tavsiflanadigan o'tkir yuqumli kasallik. Og'ir kechishi va tez tarqalish ehtimolligi tufayli vabo Xalqaro tibbiy-sanitariya qoidalariga ko'ra o'ta xavfli infeksiya hisoblanadi.

Qo'zg'atuvchisi – vabo vibroni - egiluvchan, spora hosil qilmaydigan, harakatchan grammanfiy tayoqcha, obligat aerob. Vabo vibronining ikki asosiy turi mavjud - klassik (Osiyo vabo qo'zg'atuvchisi) va El-Tor. Vibronlar ekzotoksin (xoleragen), endotoksin va turli patogenlik fermentlarini ishlab chiqarishga qodir. Ular rivojlanishining optimal harorati 25-37 °C, ular faqat neytral yoki ishqoriy muhitlarda 14-42 °C haroratda o'sadi. Past haroratda yaxshi saqlanadi. Vibronlar kislotalar ta'siriga, quritish va ultrabinafsha nurlanishiga sezgir. Ular 80 °C haroratgacha qizdirganda 5 daqiqada, 100 °C haroratda esa bir zumda nobud bo'ladi. Vabo vibronlari tashqi muhitda, ayniqsa suvda uzoq vaqt saqlanishi mumkin. Yel-Tor vibroni balchiqlarda, kanalizatsiya tizimlari shilimshiqlarida, suv ta'minoti tizimlarida, ko'plab gidrobiontlarning tanasida nafaqat saqlanadi, balki ularda ko'payadi.

Infeksiya manbai - vabo vibronlarini najas bilan atrof-muhitga chiqaradigan kasal odam hisoblanadi. Qo'zg'atuvchini uzatish mexanizmi - najas-og'izli. Tarqalishning asosiy yo'li - suvli. Shuningdek, oziq-ovqatli va maishiy-alloqali uzatish usuli orqali ham vabo tarqalishi mumkin. Vabo infeksiya tushgan suv bilan oziq-ovqat mahsulotlari (baliq, gidrobiontlar, sabzavot va mevalar) yuvganda ham yuqadi. Bundan tashqari, bemor bilan aloqa paytida gigiyena qoidalariga rioya qilinmasa sog'lom odam hamkasallanadi. Infeksiyani mexanik tashuvchilari bo'lgan uy hasharotlari vabo tarqalishida ma'lum epidemiologik rol o'ynaydi. Vabo, ko'p ichak infeksiyalari kabi, mavsumiy o'zgarishlarga ega bo'lib, yoz-kuz mavsumida kasallik ko'payadi. Inkubatsion davri bir necha soatdan 5 kecha-kunduzgacha (ko'proq 2-3 kecha-kunduz).

Kasallik keskin boshlanadi. Mushaklarning kuchsizligi, boldir mushaklarida talvasalar, takroriy qusishlar, hajmli va tez-tez suvli ich ketishlar (bir kecha-kunduzda 35 martagacha) sodir bo'lib, organizmni suvsizlantiradi. Vaboning og'ir kechishi organizmning suvsizlanish darajasiga bog'liq. Suvsizlanishning maksimal darajasi tana vaznining 10 % dan ortiq kamayishiga teng bo'ladi.

Sog'aygan odamlar olti oy davomida dispanser nazoratida bo'lishadi. Vibronlar ajratilmagan taqdirda dispanser hisobidan bir yil davomida olinadi. Vabo kasali epidemiya va pandemiya tarqalishiga ehtimolligi bo'lganligi sababli, har bir kasallik holati 24 soat ichida Jahon sog'liqni saqlash tashkilotida ro'yxatga olinishi kerak.

Virusli A gepatiti - jigarining shikastlanishi bilan xarakterlanadigan o'tkir yuqumli kasallik. A gepatitining qo'zg'atuvchisi - enterovirus turidagi virusdir. A gepatiti virusi tashqi muhit omillarga chidamli bo'lib, muzlashga chidamli (-20 °C haroratda ikki yil davomida tirik qoladi). Ular 4 °C haroratda bir necha oy davomida saqlanadi, 5 daqiqa davomida qaynatilganda o'ladi.

Bug' bilan ishlov berish, ultra binafsha nurlanishi va dezinfeksiyalovchi moddalar halokatli ta'sir etadi. Infeksiya manbai kasallikning simptomsiz shakli yoki yashirin kechishi bilan og'rigan odamdir. Qo'zg'atuvchini uzatish mexanizmi najas-og'izli. Tarqatish yo'li-suvli, oziq-ovqatli va maishiy-alloqali. Oziq-ovqat va suv bilan bog'liq infeksiya avj olishining ko'plab holatlari ma'lum. Yoshga nisbatan olganda A gepatiti bilan kasallanish bolalar yuqumli kasalliklariga yaqinlashib bormoqda. A gepatiti bilan kasallanishning 10-20 % kattalarga to'g'ri kelmoqda. A gepatiti bilan kasallanish darajasi hududning sanitariya madaniyati va obodonchiligiga bog'liq. Inkubatsion davri 10-50 kecha-kunduzgacha (ko'proq 15-30 kecha-kunduz). Kasallik keskin boshlanadi. Mushaklarning holsizligi, yuqori harorat, ko'ngil aynishi, qusish, sariq kasalligi, o'ng qovurg'a va ko'krak osti hududlarida og'riq, jigarning ba'zan esa taloqning kattalashuvi holatlari sodir bo'ladi. Sog'aygandan so'ng barqaror immunitet hosil bo'ladi.

Virusli ichak infeksiyalari - tananing umumiy intoksikatsiyasi va oshqozon yoki ingichka ichakning shikastlanishi yoki ularning kombinatsiyasi bilan tavsiflangan o'tkir yuqumli kasalliklar guruhidir. Ko'p hollarda oshqozon-ichak buzilishlari rotaviruslar keltirib chiqaradigan kasalliklarda kuzatiladi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotiga ko'ra, dunyoda har yili sodir bo'ladigan diareya kasalliklarining kamida 20 % ushbu viruslar tomonidan chaqiriladi. Faqatgina iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda rotaviruslari davomida yosh bolalarda taxminan 50 % gacha barcha hollarda gastroenterit bilan kasallanishga sabab bo'ladi va 90 % gacha qish mavsumida. Rivojlanayotgan mamlakatlarda rotavirus infeksiyasi ko'pincha 2 yoshgacha bo'lgan bolalarda o'limning asosiy sabablaridan biri bo'lmoqda.

Oshqozon-ichak buzilishlarining qaytarilishiga ko'ra ikkinchi o'rinda adenoviruslar chaqiradigan kasalliklar turadi. Kam hollarda ichak buzilishlari reoviruslar va enteroviruslar keltirib chiqaradi. Inson rotaviruslari bir necha guruhga bo'linadi: A, B, C, D, E. Odamlarda kasallikni faqat A guruhi viruslari chaqiradi, ular ingichka ichakning yuqori qismidagi hujayralarida ko'payadi. Ko'pgina adenoviruslar nafas olish kasalliklariga olib keladi va faqat ikki turdagi adenoviruslar oshqozon-ichak kasalliklarini chaqirishi mumkin. Adenovirus yuqori nafas yo'llari va ingichka ichakka ta'sir qiladi.

Reoviruslar tuzilishi jihatidan rotaviruslarga juda o'xshash. Ular ingichka ichak va yuqori nafas yo'llarining shilliq qavatida ko'payadi. Reoviruslar rotaviruslardan farqli o'laroq, nafaqat insonlarni, balki hayvonlarni ham xastalaydi. Diareyaga olib kelishi mumkin bo'lgan enteroviruslardan eng ahamiyatlisi Koksaki viruslari (A guruhi) hisoblanadi.

Ushbu viruslarning barchasi turli fizik-kimyoviy, tashqi muhitga ta'sirlariga chidamli bo'ladi, ayniqsa adenoviruslar va enteroviruslar. Enteroviruslar suvda saqlanish xususiyati bilan ajralib turadi. Rotaviruslar, reoviruslar va enteroviruslar kislotalar ta'siriga chidamli, faqat adenoviruslar kislotaga kam chidamli. Barcha viruslar past haroratda yaxshi saqlanadi. Adenoviruslar muzlatilganda ham tirik qoladi. Rotavirus infeksiyasi manbai atrof-muhitga najas bilan viruslarni chiqaruvchi bemor odamlar va virus tashuvchilar hisoblanadi. Qo'zg'atuvchining uzatish mexanizmi najas-og'izli. Uzatish yo'llari oziq-ovqatli, suvli, havo-tomchili. Ko'proq kuz-qish davrida kasallik avj oladi.

Reovirus infeksiyasi manbaiga nafaqat insonlar, balki hayvonlar ham kiradi. Bu infeksiya ko'proq virus tashuvchilardan yuqadi, chunki ko'p hollarda infeksiya alomatlarisiz kechadi. Infeksiyaning asosiy tarqalish yo'llari – havo-tomchili, ammo suv, oziq-ovqat mahsulotlari va maishiy-alloqali uzatish orqali ham yuqishi mumkin. Adenovirus infeksiyasi manbai kasal odam, kamdan-kam hollarda virus tashuvchi hisoblanadi. Havo-tomchi yo'li yoki idishlar, umumiy foydalaniladigan narsalar orqali yuqtiriladi.

Enterovirus infeksiyasi manbai virus tashuvchisi hisoblanadi. Qo'zg'atuvchini uzatish mexanizmi najas-og'izli va havo-tomchili. Ushbu mexanizmlarning ikkalasi ham birlashtirilishi mumkin. Virusli ichak infeksiyalarining maksimal avj olishi kuz-qish davriga to'g'rikeladi.

Rotavirus infeksiyasining inkubatsion davri 15 soatdan 3-5 kecha-kunduzgacha, lekin 7 kecha-kunduzdan ortiq emas. Adenovirus infeksiyasining inkubatsion davri 6-9 kecha-kunduzgacha. Rotavirus infeksiyasi birinchi kun ichida boshlanadi. Uning asosiy ko'rinishi gastroenteritdir. Tez-tez ich ketib, qusish boradi. Axlat suvli, ko'pikli bo'lib, sarg'ish yoki sarg'ish-yashil rangga ega. Ich ketish kuniga 10-15 martadan oshmaydi va u 3-5 kecha-kunduzgacha davom etadi. Ko'p bemorlarning qornida noqulayliklar seziladi. Tomoq, ba'zan tanglay qizaradi, yo'tal tutadi, intoksikatsiya belgilari kuzatiladi. Yuqori nafas yo'llaridagi yallig'lanishlar reovirus infeksiyasiga ko'proq xosdir.

Adenovirus infeksiyasi uzoq muddatli intoksikatsiya va isitmali qaltiroq bilan tavsiflanadi. Tana harorati 38 °C dan yuqori ko'tarilishi mumkin. Oshqozon-ichak yo'lida enterit yoki gastroenterit belgilari qayd etiladi: axlat suyuqlashib, ich ketadi ba'zi bemorlarda qusish ham boradi. Adenovirus infeksiyasining xarakterli belgisi limfa tugunlarining kattalashuvi deb hisoblash mumkin. Jigar va taloq ham kattalashadi va ko'proq kon'yunktivit (ko'z jildi, shilliq pardasining yallig'lanishi) bo'ladi.

Enterovirus infeksiyasida, boshqa virusli diareyada bo'lgani kabi, intoksikatsiya diareya bilan o'rtacha ifodalangan enterit ko'rinishida birlashadi. Lekin yuqori nafas yo'llari ta'sirlanadi, angina bo'ladi, jigar va taloq kattalashadi. Virusli diareyadan keyin immunitet beqaror bo'lib, kishi bir xil infeksiya bilan bir necha marta kasallanishi mumkin.

Sil - hayvon va qushlar xastalanadigan yuqumli kasallik. Zoonozli infeksiyalarga tegishli. Odamga go'sht, sut va tuxum iste'mol qilganda yuqishi mumkin. Qo'zg'atuvchi kasallangan ichki organlarda (o'pka, ichak, yelin) va limfa tugunlarida joylashadi.

Sil kasalining qo'zg'atuvchilari – *Mycobacterium tuberculosis* – aktinomitsetlarga mansub bo'lib, ingichka tayoqchalar, harakatsiz, spora hosil qilmaydigan aeroblarni ifodalaydi. Sil tayoqchalarining bir necha turi mavjud: inson, qoramol, parranda tayoqchalari. Kishining o'pka sili bilankasallanishini 95 % holatda inson tayoqchalari va 5 % holatda qoramol tayoqchalari chaqiradi. Parranda tayoqchalari tufayli kelib chiqadigan kasalliklar kam uchraydi.

Sil qo'zg'atuvchilari tashqi muhitda yuqori barqarorlik bilan xarakterlanadi. Bemorning balg'amida ular 2 oygacha, sovuq joydagi yog'da 10 oygacha, pishloqda 2 oygacha, muzlatilgan go'shtda esa bir yilgacha yashaydi. Sil kasalining qo'zg'atuvchilari quritishda yaxshi chidaydi. Past haroratga, kislotaga va ishqorlarga ta'siriga chidamli. Biroq ular quyosh va ultrabinafsha nurlari ta'sirida tezda nobud bo'ladi. Ular 70 °C haroratda 10 daqiqada, 100 °C da 10-20 soniyada nobud bo'lishadi. Dezinfeksiyalovchi moddalardan xlorli preparatlar eng samarali hisoblanadi. Qo'zg'atuvchilar makroorganizmga havo-tomchili, aloqali va oziq-ovqatli yo'llar orqali tushadi.

Sil bilan kasallangan hayvonlardan olingan go'shtni gigiyenik baholashda uning ovqatga yaroqliligi to'g'risidagi qaror sil kasalining shakliga bog'liq bo'ladi (agar umumlashgan shaklda, ya'ni qo'zg'atuvchi qonda bo'lsa - go'sht yo'q qilinadi; bir joyda turib qolgan bo'lsa, zararlangan organlar yo'q qilinadi va go'sht shartli ravishda yaroqli hisoblanadi). Kasallangan sut ovqatga ishlatilmaydi. Uni 5 daqiqa davomida qaynatib zararsizlantirgandan keyin xo'jalikda foydalanish mumkin. Tuxumni dezinfeksiya qilish va pishirish orqali zararsizlantirish kerak. Sil kasalining inkubatsion davri boshqa infeksiyalardan farq qiladi. U bir necha haftadan bir necha yilgacha bo'lishi mumkin. Sil kasalining klinik ko'rinishlari xilma-xildir. Sil kasaliga chalingan kishilarga umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlashga ruxsat etilmaydi.

Kuydirgi - yirik va kichik qoramollarni, cho'chqa va otlarni xastalovchi o'tkir yuqumli kasallik. Zoonozli infeksiyalarga kiradi. Infeksiya odamga kasal hayvondan teri va shilimshiqlar orqali, aerogen yo'l bilan, shuningdek xom yoki yetarli darajada pishmagan go'sht mahsulotlarini iste'mol qilish orqali yuqadi. Qo'zg'atuvchisi (Vas. anthracis) – harakatsiz grammusbat, spora hosil qiluvchi tayoqcha, aerob. U ikki shaklda uchraydi -vegetativ va sporali. Ta'sirlanuvchan organizmda vegetativ shaklligi kapsula hosil qiladi,atrof-muhitda erkin havo kislorodi mavjud bo'lganda, harorat 15-42 °C bo'lganda vegetativ hujayradan kapsula markazida joylashgan spora shakllanadi. Mikrobnining patogenligi kapsula va termolabil ekzotoksin bilan aniqlanadi. Ekzotoksin infeksiyon jarayonda yetakchi kasallik qo'zg'atuvchi rolini o'ynaydi.

Mikrobnining vegetativ shakllari nisbatan kam chidamli: 55 °C haroratda 40 daqiqada, 60 °C da 15 daqiqada, qaynatganda - darhol nobud bo'ladi. Dezinfeksiyalovchi moddalarning oddiy aralashmalarida bir necha daqiqa ichida o'ladi. Qo'zg'atuvchining sporalari chidamliligi bilan ajralib turadi: 5-10 daqiqa qaynatgandan keyin ham hali vegetatsiya qila oladi. Ular 120-140 °C haroratdagi quruq issiqlik ta'sirida 1-3 soatda, 130 °C da avtoklavda - 40 daqiqada nobud bo'ladi, 1 % li formalin eritmasi va 10 % li kaustik soda eritmasi bilan ishlov berilganda sporalari ikki soatda o'ladi. Infeksiya manbai kuydirgi bilan kasallangan hayvonlardir: yirik va kichik qoramollar, otlar, tuyalar, cho'chqalar. Ular mikroblarni siydik va najas bilan chiqaradi. Odamlarga infeksiyani uzatishning asosiy yo'li– bu aloqali, kasal hayvon bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqada bo'lish, ularga yem berish, kasal molni so'yish, tanasini nimalash. Bundan tashqari, oziq-ovqatli, transmissiv, aerogen yo'llari ma'lum. Kasal odam epidemiologik xavf tug'dirmaydi. Inkubatsion davri bir necha soatdan 8 kecha-kunduzgacha (o'rtacha 2-3 kecha-kunduz) davom etishi mumkin.

Kasallik asta-sekin namoyon bo'ladi. Avval, hasharot chaqqaniga o'xshash zich qizil qichiydigan dog' paydo bo'ladi. Kun davomida dog' kattalashadi, achitish hissi, ba'zan og'riq, sariq yoki quyuq qizil suyuqlik bilan to'ldirilgan no'xat kattaligida pufakcha hosil bo'ladi, uning o'rniga tubi qora bo'lgan yara hosil bo'ladi. Yaralarning hosil bo'lishi tana haroratining ko'tarilishi, bosh og'rig'i, ishtahaning pasayishi, uyqu buzilishi va intoksikatsiyaning boshqa belgilari bilan kechadi. Agar bu infeksiya hayvonda aniqlansa, uni yo'q qilish uchun shoshilinch choralar ko'riladi: tana, teri va ichki organlar yondiriladi, odamlar dezinfeksiya qilinadi va emlanadi, jasadlar maxsus qabrlarga kamida 2 m chuqurlikka ko'miladi va 10-15 sm qatlamda xlorli ohak bilan qoplanadi. Sut 30 daqiqa qaynatilgandan so'ng yo'q qilinadi.

Brusellyoz - hayvonlarning yuqumli kasalligi bo'lib, isitmali qaltirash, ko'pgina organ va tizimlarning, ayniqsa tayanch-harakat tizimining shikastlanishibilan kechadi. Brusellyozning qo'zg'atuvchilari har xil turdagi brusellar: Vr. melitensis (asosiy xo'jayin - qo'y va yechkilar), Br. abortus (xo'jayin – yirik qoramol), Br. suis (xo'jayin - cho'chqa, quyon, shimol kiyiklari), juda kam hollarda inson brusellyozi Br. canis (xo'jayin - itlar) bilan shartlangan bo'ladi. Inson patologiyasida brusellning boshqa turlari muhim emas. Insonlar uchun eng xavfli qo'y turi bruselli (Vr. melitensis). Brusellar tashqi muhitga juda barqaror. Sovuq mavsumda tuproqda ular 3 oydan 4 oygacha, suvda 5 oygacha, sut mahsulotlarida 2 oygacha, sovutilgan go'shtda 1,5 oygacha, muzlatilgan go'shtda bir necha yil saqlanadi. Xlorli preparatlar, odatda dezinfeksiya uchun ishlatiladigan konsentratsiyalarda, brusellani bir necha daqiqada yo'q qiladi. 60 °C haroratda mikroblar 30 daqiqa chidashi mumkin va qaynatilganda ular darhol o'ladi.

Brusellyoz qo'zg'atuvchisi - harakatsiz, qilsimon oyoqchalarsiz kokkobakteriyalar, grammanfiy, spora hosil qilmaydigan, endotoksin saqlaydi. Ko'payishining optimal harorati 37 °C, o'sish oralig'i 6-45 °C ni tashkil etadi. Insonlar uchun eng katta xavf kasal echki, qo'ylarning

suti va go'shtidir. Bu kasallik barcha inson zoonozli infeksiyalarining uchdan bir qismini tashkil etadi.

Brusellyozning asosiy manbai qo'y, echki, sigir va cho'chqalardir. Inson infeksiyasi oziq-ovqatli, aloqali va ehtimol aerogen yo'llar orqali sodir bo'ladi. Yuqish omillari oziq-ovqat mahsulotlari (asosan sut mahsulotlari), hayvon juni va terisi bo'lishi mumkin. Kasal hayvonlar bilan aloqada bo'lgan odamlar kasal bo'ladilar: cho'ponlar, sut sog'uvchilar, veterinarlar, go'shtni qayta ishlash zavodi ishchilari va b. Inkubatsion davri 7-30 kecha-kunduz. Klinik alomatlari: uzoq isitmali qaltirash, jigar, taloq, limfa tugunlarining kattalashishi, asab va yurak-qon tomir tizimlarining shikastlanishi. Brusellyoz bilan kasallangan hayvonlarning go'shti, shartli iste'molga yaroqli hisoblanadi va qaynatib zararsizlanadi. Sutga 5 daqiqa issiqlik ishlovi berilgandan so'ng xo'jalik ichida ishlatishga ruxsat etiladi.

Oqsim - uy hayvonlarining o'tkir yuqumli kasalligi. Bu kasallik barcha inson zoonozli infeksiyalarining uchdan bir qismini tashkil etadi. Qo'zg'atuvchi - virus quritish va muzlatishga chidamliligi bilan ajralib turadi. Sutda 25 °C haroratda 12 soat, yog'da 25 kungacha, muzlatilgan go'shtda 5 48 oygacha saqlanadi. Oqsim virusi issiqlikka (100 °C haroratda o'ladi), ultrabinafsha nurlari, formalin va ishqorlar ta'siriga sezgirdir.

Oqsimning asosiy manbai kasal hayvonlardir. Insonning kasallanishi oziq-ovqatli, aloqali va havo-tomchili yo'llar orqali sodir bo'ladi. Yuqish omillari tarkibida viruslar bo'lgan sut va go'sht mahsulotlari, shuningdek hayvon terilari va parvarish buyumlari bo'lishi mumkin. Inkubatsion davri 2-18 kecha-kunduz. Oqsim virusi inson organizmiga og'iz bo'shlig'i va oshqozon-ichak yo'li shilliq pardasi yoki shikastlangan teri orqali tushadi.

Klinik alomatlari: yuqori harorat, titroq, og'iz bo'shlig'i shilliqida pufakchalar paydo bo'lib, keyinchalik yorilib, og'riqli yaralarga aylanadi. Oqsim yuqishining oldini olish maqsadida kasal qoramollar so'yiladi. Suti 5 daqiqa davomida qaynatiladi va xo'jalik ichida ishlatiladi. Oqsim kasalligi bilan og'rigan hayvonlarning go'shti uzoq muddat qaynatish yo'li bilan zararsizlantiriladi va shartli ravishda iste'molga yaroqli sifatida konservalar tayyorlash uchun ishlatiladi.

### **2.3. Ichak infeksiyasi profilaktikasining tamoyillari.**

Ichak infeksiyasi profilaktikasi "O'tkir ichak infeksiyasi profilaktikasi" sanitariya - epidemiologiya qoidalari bilan tartibga solinadigan tashkiliy, davolash-profilaktikalovchi, gigiyenik va epidemiyaga qarshi tadbirlar majmui orqali amalga oshiriladi. Profilaktik chora-tadbirlar o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- aholini sifatli, epidemik jihatdan xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlari va suv, bundan tashqari, aholini epidemik jihatdan xavfsiz hayot faoliyati sharoitlari bilan ta'minlash bo'yicha tadbirlar tizimini;

- ishlab chiqarish, saqlash, tashish, oziq-ovqat mahsulotlarini sotish, umumiy ovqatlanish va suv kommunal xo'jaligi ob'ektlarida sanitariya qoidalari va me'yorlariga rioya etilishini nazorat qilish;
- bolalar va kattalarning uyushgan guruhlarida, davolash-profilaktika muassasalarida, sanatoriyalarda, dam olish uylarida sanitariya qoidalari va me'yorlariga rioya etilishini nazorat qilish;

- ishlab chiqarish, tayyorlash, saqlash, tashish va oziq-ovqat mahsulotlarini sotish va suv xo'jaligi jarayonlarida bevosita ishtirok etadigan xodimlarni gigiyena bo'yicha o'qitish;

- o'tkir ichak infeksiyalarining profilaktikasi bo'yicha aholiga ommaviy axborot vositalari orqali gigiyena bo'yicha ta'lim berish;



- profilaktik maqsadlarda ayrim aholi guruhlari o'rtasida laboratoriya tekshiruvlari va cheklovchi tadbirlarni o'tkazish: kattalar va bolalar o'rtasida ichak infeksiyalari bemorlarini (tashuvchilarni) o'z vaqtida aniqlash va boshqalar.

Ovqatlanish korxonalarida ichak infeksiyalari profilaktikasining umumiy tamoyillariga quyidagilar kiradi:

- korxonalarni sanitariya jihatdan obodonlashtirish, suv ta'minotini tartibga solish, chiqindilarni yo'qotish va zararsizlantirish;
- ovqatlanish korxonalari xodimlarining gigiyena va kasbiy bilimlari darajasini oshirish;
- yetkazib beriladigan xom ashyo va mahsulotlarning sifati va xavfsizligi nazorat qilish, shuningdek yetkazib berish sharoitlari va amal qilish muddatlariga rioya qilish;
- ovqatlanish korxonalarida sanitariya talablariga rioya etilishini nazorat qilish;
- Sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi xodimlari tomonidan ovqatlanish korxonalari faoliyati xavfsizligini, asbob-uskunalarini, inventarlarni dezinfeksiya qilish sifatini, atrof-muhit ob'ektlarida, xom mahsulotlar va tayyor taomlarda salmonellalar va boshqa patogen mikrofloralar mavjudligi bo'yicha bakteriologik tadqiqotlarni qo'shgan holda nazorat qilish;
- shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilish va majburiy tibbiy ko'riklardan o'z vaqtida o'tish;
- ishlab chiqarish sexlarini belgilangan jihozlar va inventarlar bilan ta'minlash;
- kremli qandolat mahsulotlarini tashish shartlarini tekshirish (avtoulavlarning holati, harorat me'yori, mahsulotlarning yonma-yonligi, muddati);
- oziq-ovqat mahsulotlari va taomlar tayyorlashda tarkibiga issiqlik ishlovi berilmaydigan, qisqa muddatli yoki past haroratda issiqlik ishlovi beriladigan tuxumdan (parhezli tuxumdan tashqari) foydalanishga ruxsat bermaslik;
- kemiruvchilar va chivinlar bilan muntazam kurashish;
- epidemik ko'rsatkichlari bo'yicha ichak infeksiyalariga qarshi profilaktik emlovlarni o'tkazish.

#### **Nazorat savollari:**

1. Yuqumli kasalliklarning asosiy nimalar hisoblanadi.?
2. Infeksiya manbaining tabiatiga ko'ra qanday turlarga farqlanadi?
3. Ichak infeksiyasi va profilaktika tamoyillari nimalardan iborat?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellect» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr»., 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

### **3-mavzu. Oziq-ovqat infeksiyalari**

#### **Reja:**

1. Kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar va patogenlik.
2. Infeksiya, uning manbai va tarqalish yo'llari.
3. Oziq-ovqat infeksiyasi. Oziq-ovqatdan zaharlanish.
4. Oziq-ovqat toksikoinfeksiyasi

**Tayanch soʻz va iboralar:** *Patogen, kasallik qoʻzqatuvchi mikroorganizmlar, virulentlig, toksinlar, ekzotoksinlar va endotoksinlar, infeksiya*

**Darsning oʻquv maqsadi:** *Kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar va patogenlik. Infeksiya, uning manbai va tarqalish yoʻllari. Oziq-ovqat infeksiyasi. Oziq-ovqatdan zaharlanish. Oziq-ovqat toksikoinfeksiyasi.*

## **1. Kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar va patogenlik.**

Odam, hayvon va oʻsimliklarning kasalligini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar patogen yoki kasallik qoʻzqatuvchi mikroorganizmlar deyiladi.

Mikrobning patogenligi, yaʼni mos sharoitlarda organizmda kasallik hosil qilish potentsial qobiliyati, turli darajada namoyon boʻlishi mumkin. Mikroorganizmlarning patogenlik darajasi uning virulentligi deyiladi. Mikroblar virulentligi tabiiy sharoitda kuchayishi yoki zaiflashishi mumkin.

Patogen mikroorganizmlarning muhim xususiyati spetsifik moddalar – toksinlar hosil qilishidir. Toksinlarning koʻplari juda yuqori zaharlilikka ega.

Patogen mikroblar ikki turdagi toksinlar – ekzotoksinlar va endotoksinlar ishlab chiqaradi.

Ekzotoksinlar – oqsil tabiatli oʻta zaharli moddalardir. Ular mikroorganizm hayotligida atrof muhitga chiqariladi. Ekzotoksinlar tanlab taʼsir etish qobiliyatiga ega, yaʼni ayrim organ va toʻqimalarni zararlaydi. Bunday taʼsir oʻziga xos tashqi belgilarda namoyon boʻladi. Ekzotoksinlar yuqori haroratga chidamsiz: koʻplarini 60-70 °C gacha qizdirilganda zaharlilik xususiyati kamayadi, qaynatganda esa ular parchalanadi. Shu bilan birga haroratga chidamli ekzotoksinlar ham mavjud.

Endotoksinlar hujayra hayoti davomida atrof muhitga chiqarilmaydi. Ular mikroorganizm halok boʻlib avtolizga uchraganidan soʻng muhitga oʻtadi. Endotoksinlar murakkab kimyoviy tuzilishga ega boʻlib, tarkiblarida polisaxaridlar, poliproteidlar saqlaydilar. Endotoksinlarning zaharlilik darajasi ekzotoksinlarga nisbatan past boʻladi. Ularning tanlab taʼsir etish xususiyati ham ekzotoksinlarga nisbatan kuchsiz namoyon boʻladi. Endotoksinlar haroratga nisbatan chidamli boʻlib, 80-100°C haroratgacha qizdirilganida ham parchalanmasliklari mumkin.

**Infeksiya, uning manbai va yuqtirish yoʻllari.** Infeksiya (lotincha infectio – yuqish) biologik jarayonlar majmui boʻlib, kasallik tarqatuvchi mikroorganizmning tirik organizmga tushganida va rivojlanganida namoyon boʻladi. Infeksiya manbai boʻlib atrof muhitga patogen mikroorganizm chiqaruvchi kasal organizm yoki batsilla tashuvchilar xizmat qiladi. Batsilla tashuvchilar nafaqat kasal organizm, balki kasal boʻlib oʻtgan, lekin kasallik qoʻzqatuvchi mikroblar maʼlum muddatda saqlanib qolgan organizmlar hamdir.

Atrof-muhitga chiqarilgan patogen mikroorganizmlar havo, suv, tuproq, turli buyumlar, oziq-ovqat mahsulotlariga tushishi va ularda uzoq muddat hayot qobiliyatini saqlashi mumkin. Bundan tashqari kasallar bilan muomalada boʻlganda ham infeksiya yuqishi mumkin.

Yuqumli kasalliklar tarqalishida ayrim tirik tashuvchilar, masalan, hasharotlarning roli katta.

Mikrob yuqqandan soʻng kasallik alomati tezda namoyon boʻlmasdan bir oz vaqt oʻtgandan keyin ham namoyon boʻlishi mumkin. Bu vaqt yashirin yoki inkubatsion davr deyiladi. Yashirin davrda mikroblar muhitga moyillashadilar, koʻpayadilar va organizmga zararli taʼsir etuvchi moddalar sintezlaydilar. Turli kasalliklarning inkubatsion davri turlicha boʻladi.

Inkubatsion davr oʻtgandan soʻng har bir yuqumli kasallikka xos boʻlgan klinik belgilar (simptomlar) namoyon boʻladi.

**Immunitet haqida tushuncha.** Tirik organizmlar kasallik qo'zqatuvchi mikroblar ta'siriga turlicha chalinadilar. Kasallik qo'zqatuvchi mikroorganizm ta'siriga organizmning qarshi tura olish qobiliyatiga kasallikka chalinmaslik yoki immunitet deyiladi.

Immunitet organizmning irsiy va orttirilgan xususiyatlari majmuidan iborat.

Patogen mikroblar va makroorganizmlarning o'zaro munosabatlari murakkab va turlicha bo'ladi. Odam va hayvonlar organizmlari mikroblar va ularning toksinlariga qarshi kurashuvchi mudofaa xususiyatiga ega. Bunday mudofaa vazifasini shikastlanmagan teri, shilimshiq qavat, og'iz, burun, nafas olish yo'li, ichak kabi organlar bajaradi. Bular nafaqat mikroorganizmlarni ushlab qolib ularning organizm va to'qimalarga tushish oldini oladi, balki o'zlaridan mikroblarga halok etish darajasigacha ta'sir ko'rsatadigan maxsus moddalar ishlab chiqaradi. Teri bakteritsidlik xususiyati uning tozalilik darajasiga bog'liq. Makroorganizm chiqaradigan ayrim suyuqliklar (so'lak, ko'z yoshi, ichak suyuqligi) ham bakteritsidlik xususiyatlariga ega. Bu xususiyatlar ularda maxsus lizotsim fermenti mavjudligi tufayli sodir bo'ladi. Lizotsim mikroorganizm hujayrasi lizisiga olib keladi. Oshqozon suyuqligi kislotali muhitga ega bo'lgani sababli ko'pgina mikroblarga halok etuvchi ta'sir ko'rsatadi.

Patogen mikroblarga qarshi kurashishda organizmning eng effektiv vositalaridan biri uning ayrim hujayralari faoliyatidir. Organizmning yuqumli kasalliklarga qarshi bardoshlilikini yaratishda hujayra roli haqidagi ta'lim ot I.I. Mechnikov tomonidan yaratilgan. U qonning ayrim hujayralari mikroblarni ushlab olish va hazm qilishga qodirligini isbotlagan. (Bunda organizm mikroblardan xalos bo'ladi.) Bunday hujayralar fagotsitlar, hodisaning o'zi esa fagotsitoz deyiladi.

Patogen mikroblardan organizmning mudofaasida qon zardobi muhim o'ringa ega. Kasalning qon plazmasida tabiatda mavjud antimikrob moddalardan tashqari organizmga tushgan kasallik qo'zqatuvchi mikroblar va uning toksinlarini inaktivatsiya qiluvchi oqsil tabiatli spetsifik moddalar hosil bo'ladi. Bunday mudofaa moddalari antitanalar deb ataladilar. Antitanalar turli xil to'qima va organlar (so'lak, limfatik bez, ilik)da ham ishlab chiqariladi. Antitanalar faqat patogen yoki uning toksini organizmga tushgandagina ishlab chiqarilmaydi, balki ular organizmga boshqa moddalar, masalan, begona tabiatli oqsil moddasi, begona organizmning qon zardobi va sh.boshqalar tushganda ham ishlab chiqariladi. Antitana ishlab chiqarilishini keltirib chiqaradigan hamma moddalar antigenlar deyiladi.

Antitananing mikroblar va antigenlar bilan o'zaro ta'sirlanish reaksiyasi turli xil sodir bo'lishi mumkin. Masalan, bakteriolizin bakteriyalar lizisini, agglyatininlar mikroblar hujayrasining bir-biriga yopishib qolishini, antitoksinlar toksinlarning neytrallashtirishini keltirib chiqaradi.

Antitana va antigen orasidagi reaksiya yuqori sezgirlikka va spetsifik xarakterga ega, ya'ni ma'lum antitana faqat uni organizm tomonidan ishlab chiqarilishini qo'zg'atgan antigen bilan ta'sirlashadi.

Makroorganizm mudofaasida tananing doimiy va normal mikroflorasi ham katta ahamiyatga ega. Mikrofloraning ko'pgina vakillari patogen mikroorganizmlarga nisbatan antagonistik va antibiotik xususiyatga ega. Markaziy nerv sistemasi ham juda katta o'rin tutadi. U organizm fiziologik funksiyalarining kordinatori va boshqaruvchisi (shu jumladan, fagotsitoz jarayonini boshqaruvchi va antitanalar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yuvchi) bo'lib xizmat qiladi.

Yuqorida sanab o'tilgan organizm xususiyatlari mudofaaning nospetsifik chidamliligini belgilaydi.

Immunitet tug'ma va orttirilgan bo'ladi. Tug'ma immunitet – organizmning ma'lum patogenlarga chalinmaslik qobiliyati bo'lib, u avloddan avlodga ko'chiriladi va ma'lum bir

turlarga xos bo'ladi. Masalan, odamlarning hayvonlar ayrim kasalliklariga chalinmasligi va aksincha.

Orttirilgan immunitet yuqumli kasallik bilan kasallanib sog'aygandan so'ng hosil bo'lgan tabiiy va organizmga spetsifik biopreparatlar – vaksina va zardoblar – kiritilishi natijasida hosil bo'lgan sun'iy immunitetlarga bo'linadi.

Sun'iy immunizatsiya organizmga saqlovchi emlash deb nomlanuvchi virulentligi susaytirilgan tirik mikroob yoki o'ldirilgan patogen mikroob va zararsizlantirilgan toksin (anatoksin)dan iborat preparat kiritish bilan amalga oshiriladi. Makroorganizmda sun'iy ravishda chalinmaslikni keltirib chiqaruvchi turli emlash materiallari vaksinalar deyiladi. Vaksina bilan organizmga ishlov berish vaktsinatsiya (immunizatsiya) deyiladi. Bu tibbiyotda va veterinariyada kasallik qo'zg'atuvchi mikroblarga kurashda qo'llaniladigan eng asosiy usullardan biridir.

Vaksinalar qo'llash natijasida yuzaga kelgan orttirilgan sun'iy immunitet faol immunitet deyiladi. Chunki vaksina kiritilganda patogen mikroorganizm va uning toksinlariga qarshi kurashga yo'naltirilgan organizmning mudofaa kuchi va funksiyasi faol ravishda qayta quriladi, ko'p miqdorda antitana ishlab chiqariladi, fagotsitar faolligi kuchayadi.

Organizmga mudofaa qilish tayyor moddalari (antitana) zardob shaklida kiritilishidan hosil bo'lgan orttirilgan immunitet passiv immunitet deyiladi.

**Bakteriyali intoksikatsiyalar.** Bakteriyali intoksikatsiyalar orasida botulizm va stafilakokki intoksikatsiyasi keng tarqalgan.

Botulizm nomi bilan o'ta og'ir kechadigan oziq-ovqatdan zaharlanish tushuniladi. Botulizmni Bacillaceae oilasining Clostridium botulinum turi bakteriyalari ishlab chiqargan toksinlar qo'zg'atadi.

Clostridium tabiatda keng tarqalgan mikroorganizm bo'lib ular tuproqda, suv havzalarida, baliqlar ichagida va issiq qonli hayvonlarda, meva va sabzavotlarda uchraydi. U yoki bu yo'l bilan oziq-ovqat mahsulotlariga tushgach, botulinus qulay sharoitlar mavjud bo'lganda ko'payadi va toksin ajratib chiqaradi.

Cl.botulinum – nisbatan katta o'lchamli, harakatlana oladigan, spora hosil qiluvchi tayoqcha. Sporalari, asosan, hujayra uchida joylashadi. Spora diametri hujayra diametridan kattaroq bo'ladi. Sporasi tennis raketkasi shaklini eslatadi.

Bular qatoiy anaerob saprofitlar. Rivojlanishlarining optimal harorati 30-37°C, 4-5°C dan past haroratlarda rivojlana olmaydilar. Proteolitik faollikka ega, ayrim uglevodlarni kislota va gaz hosil qilib biyog'itadilar. Bu mikroorganizm sovuqqa chidamli, kislotali muhitga ta'sirchan, pH 4,3-4,2 dan past bo'lganda rivojlanmaydi. Osh tuzi miqdori 5-6 % bo'lganda rivojlanishi va toksin hosil qilishi bosiladi, lekin bu jarayon muhit haroratiga bog'liq. Optimal haroratda 5-8 %-li, 15°C da esa 3-4 %-li NaCl eritmasida bardosh bera oladi. Osh tuzi konsentratsiyasi 10% bo'lganda rivojlanishi va toksin hosil qilishi umuman bosiladi.

Vegetativ hujayrasi 80°C haroratda 30 minut ichida halok bo'ladi. Sporalari haroratga juda chidamli. Ular 100 °C gacha qizdirilganda 3-6 soat, 105°C da 1-2 soat, 120°C da 5-20 min bardosh bera oladilar. Shuning uchun mahsulotga issiqlik ishlovi yetarli darajada berilmaganda botulinus sporalari halok bo'lmay qolishi mumkin.

Botulinus ekzotoksini hamma ma'lum mikroblar toksini va kimyoviy zaharlar orasida eng kuchli zahar hisoblanadi. Uning faolligi, masalan, kimyoviy zahar – sinil kislotasidan 10 mlrd. marta ko'pdir. Botulinus toksini ancha chidamli, u oshqozon suyuqligi – xlorid kislota ta'sirida parchalanmaydi. 70-80°C haroratda uzoq muddat ta'sir ettirilganda va, hatto, 10-15 min qaynatilganda, mahsulot muzlatilganda, tuzlanganda, dimlanganda ham parchalanmaydi.

Toksin hosil qilishi uchun eng qulay harorat 30-37°C, 10-12°C da toksin hosil qilishi bosiladi, 4-5°C da umuman to'xtaydi.

Cl.botulinum ning 7 ta turi mavjud bo'lib, «E» turi 3-5°C haroratda ham rivojlana oladi va toksin hosil qiladi.

Oziq-ovqat bilan odam organizmiga tushgach, qonga so'rilib yurak-qon va markaziy asab sistemasini izdan chiqaradi. Inkubatsiya davri 12-24 soatga teng bo'lib, bundan kam va ko'p vaqt davom etishi mumkin. Kasallikning asosiy belgilari: ko'rish va gapirishning izdan chiqishi va to'qimalarning shol bo'lishidir. Botulizm kasalligidan o'lish ko'rsatgichi yuqori. Qarshi kurashda samarador vosita bo'lib antitoksin zardob hisoblanadi.

Zaharlanishga, asosan, o'simlik konservalari, kam tuzlangan, quritilgan yoki dudlangan baliq va go'sht mahsulotlar sababchi bo'ladi. Qattiq konsistensiyali mahsulotning ayrim joylari (anaerob sharoitli ichki qismi)dagina rivojlanishi mumkin.

Stafilakokkili oziq-ovqat intoksikatsiyasini oltin stafilakokkilari (*Staphylococcus aureus*) qo'zg'atadi.

Oltin stafilakokki havoda, hayvonlar terisida uchraydi. Odamda asosiy yashash joyi burun shilimshii va terisidir. Enterotoksindan tashqari boshqa toksinlar ham ishlab chiqaradi va turli kasalliklar (angina, shamollash, teri chirishi kasalliklari)ni qo'zg'atadi, qon eritrotsitini eritadi, qon plazmasini koagulyasiyalash qobiliyatiga ega (shuning uchun koagulaijobiy deb nom olgan).

Oltin stafilakokkisi ham ijobiy bo'lib, uzum boshi shaklidagi kokkidan iborat. U fakultativ anaerob, uglevod va oqsillarga boy substratda yaxshi rivojlanadi. Suvsizlikka chidamli, osh tuzi konsentratsiyasi 8-15 % bo'lganda ham yaxshi rivojlanadi. Rivojlanishi va toksin hosil qilish uchun optimal harorat 30-37°C. Xona haroratida (18-20 °C) ham jadal rivojlana va toksin ishlab chiqara oladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarida 30-37°C haroratda 4-8 soat davomida rivojlanganida intoksikatsiya qo'zg'atishi uchun yetarli miqdorda enterotoksin ishlab chiqaradi. Sut, bo'tqa, salatlarida 15-20°C haroratda rivojlanganida 6-10 soatdan so'ng toksin hosil qiladi. 5-6°C haroratda stafilakokkining rivojlanishi va toksin hosil qilishi tezda pasayadi, 4°C haroratda esa to'xtaydi. Muzlatilgan mahsulotlarda uzoq vaqt saqlanishi mumkin. 70°C haroratgacha qizdirganda 1 soatdan ortiq, 80°C haroratda – 20-40 min qizdirilganda halok bo'ladi. Kislotali muhit salbiy ta'sir ko'rsatadi, pH 4,5-5,0 dan past bo'lganda rivojlanishi bosiladi.

Enterotoksin haroratga chidamli, qaynatganda 30 min vaqt davomida ham parchalanmaydi. To'liq parchalanishi uchun 2 soat qaynatish yoki 120 °S haroratda 30 min qizdirish lozim.

Stafilokokkili zaharlanish turli mahsulotlar iste'mol qilganda yuzaga kelishi mumkin. Ko'pincha kasallik sut va go'sht mahsulotlari iste'mol qilganda qo'zg'aladi. Toksik stafilokokki bilan zararlangan oziq-ovqat mahsulotlarida buzilishning tashqi ko'rinishlari kuzatilmaydi.

Zararlangan oziq-ovqat mahsuloti iste'mol qilgan odamda kasallik belgilari 1-6 soatdan so'ng o'tkir oshqozon-ichak og'riq ko'rinishida paydo bo'ladi.

**Zamburug' tabiatli oziq-ovqat intoksikatsiyasi.** Zaharlanishni toksik zamburug'lar ham keltirib chiqarishi mumkin. Bu zamburug'lar mikotoksikozlar deyiladi.

Oziq-ovqat mikotoksikozlari orasida alimentar-toksik aleykiya va «mast non» nomli zaharlanishlar ma'lum. Bu ikki toksikozlar ham deyeromitsetlar sinfining *Fusarium* turi zamburug'lari qo'zg'atadilar.

Alimentar-toksik aleykiya qish faslida dalada qolib ketgan yoki kech yig'ib olingan dondan tayyorlangan oziq-ovqat mahsulotidan kelib chiqishi mumkin bo'lgan intoksikatsiyadir. Kasallik *Fusarium* *sclerotrichiella* sovuqqa chidamli zamburug' tomonidan sodir qilinadi.

Rivojlanishining optimal harorati 18-27 °C, biroq u 0 °C dan past (-2, -3 °C) haroratlarda ham rivojlana oladi va toksin ishlab chiqaradi. Toksin juda chidamli, donni yillab saqlashda ham uning zaharlilik xususiyati kamaymaydi. Bu zamburug' bilan zararlangan dondan non pishirilganda ham, bo'tqa qaynatilganda ham toksin parchalanmaydi.

Kasallikning simptomi qon ketishi, qon aylanishining buzilishi bilan namoyon bo'ladi. Bundan tashqari klinikasi bakteriyali toksikoz kasalligiga o'xshab ketgan holda yashirin shaklda ham kechishi mumkin.

«Mast non» nomli zaharlanish o'ta mast holatni eslatadi. U *Fusarium graminearum* zamburug'i bilan zararlangan dondan tayyorlangan mahsulotni iste'mol qilish natijasida kelib chiqadi.

**Oziq-ovqat toksikoinfeksiyasi.** Oziq-ovqatdan toksikoinfeksiya turidagi zaharlanish aksariyat ko'payotgan toksigen mikroblar saqlagan oziq-ovqatni iste'mol qilish natijasida kelib chiqadi. Shu bilan toksikoinfeksiya oziq-ovqat infeksiyasidan farq qiladi.

Odamning oshqozon ichak traktida zaharlanishni qo'zg'atuvchi mikroblar talaygina qismining o'limi yuzaga keladi. Natijada ko'p miqdorda endotoksinlar ajralib chiqadi va organizmni zaharlaydi.

Oziq-ovqat toksikoinfeksiyasi o'tkir oshqozon-ichak kasalligi ko'rinishida, qisqa inkubatsion davrda kechadi.

Ko'p hollarda oziq-ovqat toksikoinfeksiyasi *Salmonella* (*salmonella*) turkumining ayrim bakteriyalari va boshqa turkum bakteriyalar tomonidan qo'zg'atiladi.

*Salmonellalar* tomonidan oziq-ovqat toksikoinfeksiyasining eng ko'p qo'zg'atuvchisi breslavsk tayoqchasi *S. typhimurium* (sichqon tifi tayoqchasi) bo'lib hisoblanadi. Nisbatan keyingi o'rinda Gertner tayoqchasi (*S. enteritidis*) turadi.

*Salmonellalar* qisqa, harakatlana oladigan, gramsalbiy tayoqchalar, spora hosil qilmaydigan fakultativ anaerob bakteriyalardir. Glyukoza, maltoza va mannitni kislotalar va gaz hosil qilib bijg'itadilar. Laktoza va saxarozani parchalay olmaydilar. Rivojlanishining optimal harorati 37 °C ga teng, xona haroratida ham yaxshi rivojlana oladilar. Harorat 4-5 °C bo'lganda rivojlanishlari kuzatilmaydi. 60 °C haroratda 1 soat, 75 °C da 5-10 min bardosh bera oladilar.

Past haroratga ancha chidamli. -10 dan -20 °C gacha bo'lgan haroratda bir necha oy tirik saqlanishi mumkin.

Muhitda osh tuzi konsentratsiyasi 6-8 % bo'lganda rivojlanishi bosiladi, 10-12 % bo'lganda esa to'xtaydi. Lekin osh tuzining yuqori konsentratsiyalarida ham oylab tirik saqlanadilar.

Kislotali muhit (pH 5,0 dan past) bu bakteriyalar rivojlanishi uchun noqulay sharoit hisoblanadi. *Salmonellalar* ultrabinafsha va  $\gamma$ -nurlanish ta'siriga ancha chidamli. Ekzotoksin hosil qilmaydilar. Organizmga kasallik qo'zg'atuvchi ta'sirni endotoksinlari keltirib chiqaradi. Endotoksinlari yuqori darajali zaharlikka ega.

Zaharlanish belgilari zaharlangan mahsulot iste'mol qilgandan 3-36 soatdan so'ng paydo bo'ladi. *Salmonella* hayvonlarda, odamlarda, ayniqsa, qora mol hamda suvda suzuvchi uy qushlarida keng tarqalgan. Oziq-ovqat mahsulotlari ichida go'sht va go'sht mahsulotlaridan *salmonella* zaharlanishi ko'proq uchraydi.

*Salmonellaning* oziq-ovqat mahsulotlarida o'sishi natijasida uning organoleptik xossalari: tashqi ko'rinishi, ta'mi, hidi deyarli o'zgarmaydi. *Salmonella* qo'zg'atuvchilari faqat mikrobiologik usulda aniqlaniladi.

**Shartli-patogen bakteriyalar tomonidan qo'zg'atiladigan oziq-ovqat toksikoinfeksiyalari.** Odamning terisi, ichagi, nafas olish yo'llarida yashovchi mikroorganizmlar odam yashashining normal fiziologik sharoitlarida kasallik qo'zg'atmaydilar. Lekin organizm kuchsizlanganida ular kasallik qo'zg'ata oladilar. Shuning uchun bunday mikroorganizmlar shartli-patogenlar deyiladi. Ayrim shartli-patogen mikroorganizmlar endotoksinlar ishlab chiqaradi. Bu mikroorganizmlar bilan kuchli infeksiyalangan oziq-ovqat mahsulotlari zaharlanishni keltirib chiqarishi mumkin.

Shartli-patogen bakteriyalar qo'zg'atadigan zaharlanish salmonellyoz toksikoinfeksiyasi singari kechadi.

Toksikoinfeksiya yuzaga kelishi uchun mahsulotda yuqori titrli (1gr mahsulotda  $10^5$ - $10^6$  ta hujayra) toksigen bakteriyalar bo'lishi kerak.

Shartli-patogen bakteriyalar ichidan oziq-ovqat toksiko-infeksiyasini chaqiradigan ichak tayoqchasi, protey, perfringes, enterokokkilar va batsilla sereus muhim ahamiyatga ega.

Ichak tayoqchasi *Escherichia coli* odam yo'g'on ichagi mikroflorasining doimiy normal yashovchisi bo'lib hisoblanadi. Ichak tayoqchasi uning uchun tabiiy bo'lgan muhit - odam yo'g'on ichagida yashab, inson hayotiga ijobiy rol o'ynaydi. Ular odamga zarur bo'lgan vitaminlar («V» guruhi, «K» va boshqalar)ni, ayrim ichak infeksiyalari (dizenteriya, qorin bo'shlii tifi)ni qo'zg'atuvchilarga antibiotik ta'sir etuvchi modda – kolitsinlarni sintez qiladilar.

*E. coli* ning ayrim turlari ma'lum sharoitlarda patogenlik xususiyatini namoyon qiladilar. Organizmning mudofaa funksiyasi zaiflashganda ular ichakdan boshqa organlarga o'tib turli xil yallig'lanish jarayonlari (peritonit, sistit va boshqalar)ni qo'zg'atadilar. *Escherichia coli* ning bunday shartli-patogen varianti bilan birgalikda odamlarda o'tkir ichak kasallik (gastroenterit, kolienterit)lari va oziq-ovqat toksikoinfeksiyasini qo'zg'atuvchilari ham mavjud. Oziq-ovqatga bu mikroblarning tushishiga kasal (yoki batsilla tashuvchi) odam yoki issiq qonli hayvonlar sababchi bo'ladi.

*Escherichia coli* bakteriyasi Enterobacteriaceae oilasiga kiradi. Bular harakatlana oladigan, gramsalbiy, spora hosil qilmaydigan fakultativ anaerob tayoqchalar. Hujayrasining shakli va o'lchami sharoitga bog'liq holda sezilarli darajada o'zgaradi.

*Escherichia coli* glyukozani kislotalar va gazlar hosil qilib bijitadi. Ko'pgina shtammlari laktozani ham bijg'ita oladi. Rivojlanishi uchun optimal harorat 37 °C, lekin 40-45 °C haroratda ham yaxshi rivojlana oladi. 60 °C haroratgacha qizdirilganida 15-20 min da, 75 °C da – 4-5 min da halok bo'ladi. Rivojlanishining minimal harorati 5-10 °C, lekin 0 °C da ham rivojlana oluvchi shtammlari mavjud.

*Rroteus* (protey) Enterobacteriaceae oilasi vakili. Tabiatda (tuproq, suv, oziq-ovqat mahsulotlari) va odam ichagida uchraydi.

Protey shartli-patogen mikroorganizmlarga taalluqli bo'lsada, ayrim vakillari patogen xususiyatlariga ega bo'lib, yallig'lanish jarayonida ishtirok etadi. Shu bilan birga enterotoksinlar hosil qiluvchi vakillari ham mavjud. Protey faol rivojlangan oziq-ovqat mahsuloti toksikoinfeksiya turidagi zaharlanishga olib keladi. Ko'proq go'sht va baliq mahsulotlar bunday zaharlanishga sababchi bo'ladilar.

Umumiy ovqatlanish korxonalari ustidan sanitariya epidemiologiya nazoratining asosiy vazifasi mahsulot xavfsizligi, ishlab chiqarish jarayonlari, saqlash, tashish, sotish va yo'q qilishdir. Ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar, ishlab chiqarish, saqlash, tashish, sotish va yo'q qilish jarayonlariga qo'yiladigan talablarni bajarish sohasidagi huquqiy tartibga solish qonunga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun maxsus transport ajratilishi kerak. Oldindan pestitsidlar, benzin, kerosin va boshqa kuchli hidli va zaharli moddalar olib o'tilgan oziq-ovqat mahsulotlarini transport vositasida tashish taqiqlanadi. Muayyan turdagi oziq-ovqat mahsulotlarini (sut, kolbasa, qaymoqli qandolatchilik mahsulotlari, non, go'sht, baliq, yarim tayyor mahsulotlar va boshqalarni) tashish uchun tegishli markirovka bilan ixtisoslashtirilgan transport ajratilishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini tashishda foydalaniladigan transport vositasida sanitariya pasporti bo'lishi kerak, toza, yaxshi holatda, avtomobil korpusi osongina yuvilishi mumkin bo'lgan gigienik qoplamaga ega bo'lishi kerak. Sanitariya talablariga javob bermaydigan oziq-ovqat mahsulotlarini transport vositalariga yuklash va unga sanitariya pasporti bo'lmagan taqdirda, shuningdek, tayyor oziq-ovqat mahsulotlari bilan birga xom ashyo va yarim tayyor mahsulotlarni tashish taqiqlanadi.

Ekspeditor shaxsiy tibbiy daftarchasiga va quyuq rangdagi kombinezonga ega bo'lishi, shaxsiy gigiyena qoidalarini va oziq-ovqat mahsulotlarini tashish qoidalariga qat'iy rioya qilishi shart. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun mo'ljallangan transport vositalarini yuvish va qayta ishlash avtotransport vositalarida amalga oshirilishi kerak. Tashish shartlari (harorat, namlik) har bir oziq-ovqat mahsuloti uchun me'yoriy-texnik hujjatlar talablariga, shuningdek tez buziladigan tovarlarni turli transport turlari bilan tashish qoidalariga muvofiq bo'lishi kerak. Ayniqsa tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun sovutilgan yoki izolyatsiya qilingan transport vositalarini ajratish kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun mo'ljallangan transportda sanitariya kiyimlarini, brezentlarni saqlash uchun maxsus joylar ajratilishi kerak. Ekspeditorlarga oziq-ovqat mahsulotlariga joylashtirish taqiqlanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini yuklash va tushirish sanitariya kiyimidagi (oq) yuk mashinalari tomonidan amalga oshirilishi kerak. Non va non mahsulotlari tovoqlar, maxsus yopiq transport vositalari yoki javonlar bilan jihozlangan furgonlar bilan tashilishi kerak. Nonni ommaviy ravishda tashish taqiqlanadi. Kremli qandolat mahsulotlari 6°C dan yuqori harorat ko'tarilishini istisno qiladigan sharoitda sovutgichli transportda tashilishi kerak. Mahsulotlar qopqoqli metall idishlarga, qopqoqli laganda, pirojnoe standart karton qutilarga yetkazib berilishi kerak. Kremli qandolat mahsulotlarini ochiq choyshab yoki tovoqlar bilan tashish qat'iy man etiladi. Go'shtni tashish sovutgichli avtomobillarda amalga oshirilishi kerak: sovutilgan va sovutilgan - 6°C dan yuqori bo'lmagan haroratda, muzqaymoq - 0°C dan yuqori bo'lmagan haroratda. Tirik baliqlar suv omborlaridan muz uchun maxsus sig'imga (100 kg) ega bo'lgan termoizolyatsiya qilingan vagonlarda, shuningdek baliqlar havo bilan tashiladigan suvni to'ydirish uskunalarida tashiladi. Idishdagi suv harorati qishda 1-2°C, bahor va kuzda 4-6°C, yozda 10-14°C bo'lishi kerak. Ayniqsa tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini aylanma shaklda yetkazib berishda, oziq-ovqat mahsulotlarining ifloslanishini hisobga olmaganda, ularni ketma-ket qadoqlash qoidalariga qat'iy rioya qilish kerak. Avtosemslarda, harakatlanuvchi tarkib korpuslarini sanitariya bilan davolashni amalga oshiradigan korxona yoki tashkilotlarda rahbarning buyrug'i bilan oziq-ovqat transportini yuvish va qayta ishlashga mas'ul shaxs tayinlanadi. Oziq-ovqat transportini sanitariya bilan qayta ishlash maxsus jihozlangan yuvinish bo'linmalarida yoki suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlariga ulangan maxsus joylarda amalga oshirilishi kerak, issiq suv ta'minoti, yuvish vositalari va dezinfeksiyalovchi vositalar, kir yuvish korpuslarini tozalash uskunolari mavjud.

Oziq-ovqat transportini yuvish va qayta ishlash punkti quyidagilar bilan jihozlangan bo'lishi kerak: transport vositalarini tozalash, yuvish va dezinfeksiya qilish uchun asbob-



uskunalar va inventarlar (kir yuvish mashinalari, issiq va sovuq suv qurollari, cho'tkalar, dezinfektsiyalovchi vositalar bilan jihozlangan egiluvchan shlanglar, yuvinish va dezinfektsiyadan keyin mashinalar), yuvuvchilar uchun kombinezonlar (rezina etiklar, rezina qo'lqoplar, rezinali fartuk, kapotli paxta kostyumi, ko'zoynaklar, respirator); tozalash va yuvish uskunalarini saqlash uchun shkaflar (cho'tkalar, yuvinish matolari, chelaklar va boshqalar), yuvish vositalari va dezinfektsiyalovchi vositalar, kombinezonlar; kiyimlarni tozalash va jihozlarni tozalash uchun xona.

Oziq-ovqat transportini sanitarizatsiya qilish tartibi:

- a) tozalash cho'tkalar, supurgi yoki changyutgichlar yordamida amalga oshiriladi;
- b) avtomobil korpusini tashqi yuvish - gidroksidi suv bilan (harorat 35-40 °C), so'ngra shlangdan suv bilan yuvib tashlanadi;
- v) avtomobilning ichki yuzasini yuvish cho'tkalar, yuvish eritmasi (eritma harorati 55-60 °C) yoki shlanglardan mexanik ravishda 1,5 atm bosim ostida 65-70 °C haroratda 2-3 davomida amalga oshiriladi;
- d) yuvish vositalari bilan yuvilgandan so'ng avtomobil ichki yuzasi to'liq tugaguncha yaxshilab yuvilishi kerak;
- e) tananing ichki yuzasini dezinfektsiya qilish xlor miqdori 250 mg/l bo'lgan dezinfektsiyalovchi eritma bilan amalga oshirilishi kerak, dezinfektsiyalovchi eritmaning ta'sirlanishi 10 minut bo'lishi kerak.

Dezinfektsiya tugagandan so'ng tananing ichki yuzasi shlangdan suv bilan yuviladi, quritiladi va xlor hidi to'liq ketguncha ventilyatsiya qilinadi. Avtomobil yuvish shlanglari to'xtatib turilishi kerak. Avtotransport vositalarini dezinfektsiya qilish kerak bo'lganda, lekin kamida 10 kunda bir marta amalga oshiriladi.

Izoh: dezinfektsiyalovchi moddalarning iste'moli 1 m<sup>2</sup> uchun 2,5 g moddani yoki ishlov berilgan sirtning 1 m<sup>2</sup> uchun 0,5 l ishchi eritmani tashkil qiladi. Yuvish vositalarining iste'moli 1 m<sup>2</sup> sirt uchun 1 litrni tashkil qiladi. Rospotrebnadzorning hududiy boshqarmalari oziq-ovqat mahsulotlarini tashiydigan har bir transport vositasi uchun sanitariya pasportini 6 oydan ko'p bo'lmagan muddatga, ayniqsa tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlari uchun - 3 oy muddatga rasmiylashtirishi shart.

Sanepidemiologiya xizmati xodimlari oziq-ovqat mahsulotlarini sanitariya talablariga javob bermaydigan transport vositalarida tashishni taqiqlash huquqiga ega.

Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish bosqichida ishlab chiqarishni nazorat qilish quyidagi masalalarni o'z ichiga oladi va aks ettiradi:

- maxsus ishlab chiqilgan yoki maxsus jihozlangan transport vositasining mavjudligi;
- oziq-ovqat mahsulotlarini tashishda tovar mahallasi qoidalariga rioya qilish;
- belgilangan tartibda berilgan transport uchun sanitariya pasportining mavjudligi;
- avtotransport vositasini sanitariya bilan ta'minlash – kuzovning gigienik qoplamasi, tozaligi;
- haydovchida (ekspeditor) tibbiy ko'rikdan o'z vaqtida o'tganligi to'g'risidagi yozuvlari bo'lgan shaxsiy tibbiy kartasi mavjudligi;
- oziq-ovqat mahsulotlarining har bir turi uchun transport sharoitlariga (harorat, namlik), tez buziladigan mahsulotlar uchun – sovutilgan yoki izotermik transportning mavjudligi;
- ilova hujjatlarini nazorat qilish: sifat sertifikati (mahalliy ishlab chiqarilgan mahsulotlar uchun), yuk hati, muvofiqlik sertifikati, sanitariya-epidemiologiya hulosasi mavjudligi;

### **Normativ-texnik hujjatlar**

Oziq-ovqat mahsulotlarini tashishda sanitariya qoidalariga qat'iy rioya qilish ularning sifati xavfsizligini ta'minlaydi. Agar transport rejimi buzilgan bo'lsa, oziq-ovqat mahsulotlari mikroflora bilan ifloslanishi va atrof-muhitning boshqa salbiy omillariga duch kelishi mumkin. Ular oziq-ovqat mahsulotlarini maxsus mo'ljallangan transport vositalarida (mikroavtobuslar, mototsikllar, aravalar va boshqalar) tashiydilar, ular faqat o'z maqsadlari uchun ishlatiladi.

Ochiq transport bilan tashiladigan mahsulotlar toza va mahkam qoplangan bo'ladi. Non mahsulotlari maxsus jihozlangan mikroavtobuslarda tashiladi. Tez buziladigan mahsulotlarni tashish yopiq izolyatsiya qilingan bo'lgan sovutgichli transport vositalarida amalga oshiriladi, bu yerda harorat taxminan 8°C darajasida saqlanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun mo'ljallangan transport korpuslari alyuminiy yoki temir bilan ishlangan bo'lishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun metall, plastmassa yoki yog'och idishlardan foydalaniladi; ikkinchisi temir yoki alyuminiy plitalar bilan ichkaridan ishlangan. Go'sht, baliq, ichki moddalar qutilarga tashiladi. 10 kg dan ortiq bo'lmagan, ichkaridan selofan yoki pergament bilan o'ralgan maxsus idishga solinadi. Baliq yoki maydalangan go'shtdan olingan mahsulotlar bir qatorda qopqoqli yog'och yoki plastmassa patnislarga tashiladi: tovoqlar idishlarga o'rnatiladi. Sabzavotli yarim tayyor mahsulotlar alyuminiy idishlarda, qopqoq bilan mahkam yopiq holda tashiladi, bu kislorodga kirishni kamaytiradi va shu sababli C vitaminini yo'qotadi. Sulfatlangan kartoshka polietilen paketlarda butun ildiz mevalari bilan tashiladi. Sut, smetana, qaymoq metall idishlarda tashiladi, rezina halqalar va pergament bilan mahkam yopiladi. Yog' qutilarga yoki bochkalarga tashiladi. Tashish vaqti 2 soatdan oshmasligi kerak. Birinchi taomlar bufetlarga, oshxonalarga yaxshi yuvilgan va kuydirilgan termoslarda, ikkinchi kurslar - qopqoqlari mahkam yopilgan idishlarda. Boshqa oshpazlik mahsulotlari alohida yopiq idishda (qopqoqli tovoqlar yoki ular tayyorlangan idishda) yetkazib beriladi. Tashish uchun oziq-ovqat mahsuloti jo'natishdan 1 soat oldin tayyorlanishi kerak. Uni ishlab chiqarish paytidan to sotuv oxirigacha saqlash muddati 3 soatdan oshmasligi kerak. Soha korxonalariga keladigan yarim tayyor mahsulotlar uchun har bir yarim tayyor mahsulotni tayyorlash vaqti (raqami va soati), ularni amalga oshirish muddati va ishlab chiqaruvchining nomi ko'rsatilgan sertifikatlar yoki hisob-fakturalar beriladi. Mahsulotlarni korxona ichida tashish uchun ular maxsus aravachalar, elektromobillar va boshqalarni ishlatadilar. Mahsulotlar yopiq idishga solinadi yoki toza choyshab, mato yoki plyonka bilan qoplanadi. Shu maqsadda ishlatiladigan idishlar: "Yarim tayyor go'sht mahsulotlari uchun", "Yangi sabzavotlar uchun" va boshqalar. Mahsulotlarni qabul qilayotganda, idishning tozaligiga e'tibor bering. Idishni erga qo'ymaslik kerak, chunki u idishlarni yanada

ifloslantiradi. Idishni ochishdan oldin uning toza ekanligiga ishonch hosil qiling. Agar idishning tashqi yuzasi iflos bo'lsa, uni tozalanadi va keyin qopqog'ini yechib olinadi. Mahsulotlarni yuklash, tushirish va tashish bilan shug'ullanadigan barcha shaxslar faqat ish paytida foydalanadigan sanitariya kiyimlari (xalatlar, bosh kiyimlar, qo'lqoplar) bilan ta'minlanishi kerak. Yuqumli kasalliklar va ommaviy yuqumli kasalliklar (zaharlanish) paydo bo'lishi va tarqalishini oldini olish uchun tashkilotga quyidagilarni taqiqlash taqiqlanadi:

- oziq-ovqat hom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, ularning sifati va xavfsizligini tasdiqlovchi hujjatlarsiz,
- veterinariya guvohnomasi bo'lmagan barcha turdagi qishloq xo'jalik hayvonlarining go'shti va ichki qismi;
- veterinariya guvohnomasi bo'lmagan baliq, parrandalar;

- konservalar zichligini buzgan holda konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari, bombardimon qilish, deformatsiz, yorliqsiz qutilar;
- ombor zararkunandalari bilan ifloslangan don, un, quritilgan mevalar va boshqa mahsulotlar;
- chiriyotgan va chirigan belgilar bilan sabzavot va mevalar.

#### **Nazorat savollari:**

1. Kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar va patogenlik darajasi haqida ma'lumot bering.
2. Infeksiya, uning manbai va tarqalish yo'llari nimalardan iborat?
3. Oziq-ovqat infeksiyasi va oziq-ovqatdan zaharlanish qanday turlarini bilasiz?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellect» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr», 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

### **5-mavzu. Atrof-muhitning asosiy omillari va ularni inson salomatligiga ta'siri**

#### **Reja:**

1. Havo muhitining gigiyenik ahamiyati.
2. Suv gigiyenasi va uni inson salomatligiga ta'siri.
3. Tuproq gigiyenasi va oziq-ovqat mahsulotlarini ksenobiotiklar bilan ifloslanishida uni ta'siri.

**Tayanch so'z va iboralar:** *Ekologik holat, sanoat chiqindi, suv gigiyenasi, tuproq gigiyenasi, radioaktiv moddalar bilan ifloslanish, pestitsidlar.*

**Darsning o'quv maqsadi:** *Havo muhitining gigiyenik ahamiyati. Suv gigiyenasi va uni inson salomatligiga ta'siri. Tuproq gigiyenasi va oziq-ovqat mahsulotlarini ksenobiotiklar bilan ifloslanishida uni ta'siri.*

Atrof-muhitni muhofaza qilish muhim umumxalq va davlat ahamiyatiga molik vazifa bo'lib, nafaqat hozirgi, balki kelajak avlodlar farovonligi ham bu vazifaning muvaffaqiyatli hal etilishiga bog'liqdir.

Korxonalarda hosil bo'layotgan chiqindilarni tutib qolish va ularni qayta ishlashga e'tiborni kuchaytirish salomatlik yo'lidagi muhim tadbirlardan hisoblanadi. Sanoat korxonalari binolari shamol esib turadigan, iflos chiqindilarni o'ziga tortmaydigan joyga qurilishi lozim. Sanoat korxonalari loyihalarini tuzishning sanitariya me'yorlariga muvofiq korxonalar bilan aholi yashaydigan joylar orasida ma'lum masofa bo'lishi zarur. Masalan, chiqindilarning zaharli ta'siriga ko'ra I klass korxonalar uchun mazkur masofa 1000 metrga, II klass korxonalar uchun 500 metrga, III klass korxonalar uchun 300 metrga, IV klass uchun 100 va V klass korxonalar uchun 50 metrga teng. Bunda o'simliklarning chang, shovqinni ushlab qolishi, havoni kislorod bilan boyitishini nazarda tutib, sanitariya-himoya hududlarini ko'kalamzorlashtirish lozim.

Olimlarimiz katta ko'chalar va aholi yashaydigan binolar orasida daraxtlarni uch va to'rt qator, butalarni ikki qator qilib o'tkazishni tavsiya qilayaptilar. Shunda yoz oylarida atmosfera havosi 40-60 foiz, qishda 10-15 foiz tozalanar ekan. Katta shaharlarda qurilgan halqa yo'llar, yer

osti tunellari va ravon yo'llar qurilishi atmosfera havosini muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega. Ma'lumki, elektr bilan yuradigan transport vositalari (tramvay, trolleybus, metro va boshqa elektr motorli dvigatellar) atmosfera havosini ifloslamasligi, kam shovqinliligi bilan qulay. Shu tufayli ham shahar ichida tez yurar tramvaylardan, trolleybuslardan foydalansa bo'ladi.) Hozir ba'zi shaharlarda avtomobillarga benzin ishlatishga chek qo'yilib gaz bilan ishlashga o'tilgan.

Prezident Shavkat Mirziyoyev Orolni qutqarish xalqaro jamg'armasi ta'sischi davlatlar rahbarlari majlisida Orol fojiasi oqibatlarini bartaraf etishda Markaziy Osiyo davlatlarining o'zaro hamkorligi bo'yicha beshta taklifni ilgari surib, Orol bo'yi hududini Ekologik innovatsiya va texnologiyalar zonasi, deb e'lon qilish masalasini ko'rib chiqish haqida to'xtalgan edi.

Mutaxassislarning fikricha, bu tashabbus ekologik toza texnologiyalarni ishlab chiqish va amalga oshirishga xorijiy investitsiyalarni jalb qilish uchun sharoit yaratish; "yashil iqtisodiyot", ekologik toza, energiya va suv tejaydigan texnologiyalar tamoyillarini kompleks tatbiq etish; cho'llanish va ekologik migratsiyaga barham berish;

Eko turizmni rivojlantirish va boshqa chora-tadbirlarni amalga oshirishga yordam beradi. Orol dengizi cho'l zonasida joylashganidan uning yuzasidan har yili katta hajmda suv bug'lanadi. Bu esa dengizga quyiluvchi daryolar va yer osti suvlari miqdoridan ortiqdir. Buning ustiga sug'oriladigan maydonlar sathi keskin ortganligi tufayli Orolning nasibasi qirqilmoqda.

O'zbekistonning Orol dengizi atrofidagi viloyatlarida, shuningdek Qoraqalpog'iston Respublikasi, Turkmaniston va Qozog'istonning qator viloyatlarida (4 millionga yaqin aholi yashaydigan), sathi 900 ming kv.km ni tashkil qiladigan mintaqada ekologik jihatdan nochor maydon mavjud. Orol atrofida kuzatilayotgan ekologik holat shu maydonda yashovchi aholiga hamda qishloq xo'jalik mahsulotlariga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Orol bo'yi ob-havosida jiddiy o'zgarish yuz berdi. Qish sovuqligi yana 1,5-2,5 darajaga, yoz jaziramasini ham o'rtacha me'yordan shuncha darajaga oshdi.

Suv havzalariga oqiziladigan sanoat chiqindi suvlari hamda sug'oriladigan yerlardan tarkibida katta miqdorda qoldiq zaharli moddalar bo'lgan suvlarning nazoratsiz oqizib yuborilishi Amudaryo suvini katta chiqindi suvlar tashlanadigan manbaga aylantirib yubordi. Bu esa suvda mineralizatsiyalanishni yuqori darajaga ko'tarilishi hamda uning tarkibida katta miqdorda zaharli kimyoviy birikmalar to'planishiga olib kelmoqda.

Zaharli kimyoviy moddalarning atrof-muhitda barqarorligi va doimiy ko'chib yurishi kishilar sog'ligi uchun birmuncha xavf tug'diradi. Barqaror kimyoviy moddalar havodagi kislorod, yorurlik ta'siriga chidamliligi va (tuproq, suv va boshqalardagi) mikroorganizmlarni parchalayolmasligi bilan xavflidir. Masalan, hozir Toshkent shahrining o'zida 150 mingdan ortiq avtotransport vositalari xalq xizmatida. Bundan 10- 15 yil avval katta ko'chalarning bir nuqtasidan 1 soatda 600-700 avtotransport o'tgan bo'lsa, hozirga kelib 1500 dan ortiq transport o'tmoqda. Daryo va dengizlarda yuk, odam tashuvchi transportlar soni borgan sari ko'payib bormoqda. Temir yo'ldagi transport vositalari, parovozlar, teplovozlar, tez uchar samolyotlar, xullas qayerga qaramang, o'lgan mexanizm va dvigatellar harakatda. Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, yer kurrasida yiliga 20 milliard tonnadan ziyod ko'mir yoqiladi. 2,5 milliard tonna neftdan yonilg'i sifatida foydalaniladi. Ulardan havoga 200 million tonna is gazi, millionlab tonna benzin bug'i va boshqa zararli gazlar ajralub chiqadi. Hisoblarga qaraganda, bitta transatlantik havo laynerining parvozi kislorodning 50 tonnasini yo'q qiladi. Yiliga atmosfera havosiga 220 million tonna zararli omillar singib ketadi.

Ilmiy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, atmosferani ifloslaydigan zaharli moddalarning 40 foizi transportdan, 20 foizi har xil yoqilg'ilardan, 15 foizi ishlab chiqarish jarayonidan, 25 foizi boshqa manbalardan chiqadi.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (VOZ) va ba'zi olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, havo tirik organizmlar uchun zararli bo'lgan quyidagi kimyoviy va boshqa moddalar bilan ifloslanishi mumkin ekan:

1. Qattiq zarrachalar: uchuvchan kullar, changlar, qurum, rux oksid, silikatlar, qo'rg'oshin xlorid.

2. Oltingugurt birikmalari: sulfat va sulfid anhidrid, vodorod sulfid, merkaptanlar.

3. Organik birikmalar: aldegidlar, uglevodorodlar .

4. Azotbirikmalari: azotoksid, azot (II)-oksid, ammiak.

5. Kislorod birikmalari: ozon, uglerod (II)-oksid, karbonat anhidrid gazi.

6. Galogen birikmalari: vodorod ftorid, vodorod xlorid.

7. Radioaktiv moddalar, radioaktiv gazlar, aerozollar. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan moddalardan tashqari, muhitimizni sanoat korxonalari markazlaridan chiqadigan bir qator kimyoviy moddalar - simob, qo'rg'oshin, marganets, berilliy, fenol, kadmiy, izopren, atseton, toluol, benzin va boshqa moddalar zararlashi mumkin ekan.

### **5.1. Havo muhitining gigiyenik ahamiyati**

Inson hayoti uning atrofini o'rab turgan havo muhitida o'tadi. Umuman havo muhiti organizmda kuzatiladigan fiziologik jarayonlarning meyorda kechishini ta'minlaydi. Ba'zi bir vaqtlarda havo tarkibining ifloslanishi natijasida fiziologik jarayonlarda o'zgarishlar qayd qilinadi, buning natijasida a'zolarida patologik alomatlar sodir bo'lishi mumkin. Shu sababli ham havo tarkibining organizmga ta'sirini o'rganish gigiyenik jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Atmosferaning eng pastki - zich, yerga tutashib turgan qavatining fizikaviy xossalari va kimyoviy tarkibi doimiylik bilan ajralib turadi. Hozirgi kunda aviatsiya taraqqiyoti hamda koinotni zabt etish tufayli atmosferaning yuqori qismlarini ham o'rganishga qiziqish tobora ortib bormoqda. Atmosferani taxminan 3 qismga bo'lish mumkin:

1. Troposfera – yer sathidan 10-12 km yuqoridagi havo harorati va namlikning pasayib borishi bilan farqlanadigan qism;

2. Stratosfera-troposferadan taxminan 100 km yuqoridagi haroratning oshib borishi, namlikning kamayishi, bulutning yo'qligi, ultra binafsha nurlar hamda ozon miqdorining oshib borishi bilan farqlanadigan qism;

3. Ionosfera-haroratning 700 daraja va undan ham yuqoriga ko'tarilishi, yuqori darajada elektro'tkazuvchanlik va havoning ionizatsiyalashgan xususiyati oshishi hamda ultrabinafsha nurlarining ko'pligi bilan sifatlanuvchi qism.

Odam organizmi havoli muhitga bevosita tegib turgani uchun unga faqat tarkibi emas, balki meteorologik omillar ham ta'sir etadi. Atmosferaning fizikaviy holatini sifatlab beradigan omillarga havo harorati, namligi va harakati, atmosfera bosimi, atmosferaga kirib boradigan quyosh radiatsiyasi va boshqalar kiradi.

Bu omillarning yig'indisi turli joylarda ob-havo va iqlimni belgilab beradi. Meteorologik omillar ko'rsatkichi doimiy bo'lmasligi bilan farqqiladi. Havo harorati, namligi, harakati va nur quvvati odam organizmining eng muhim vazifalaridan biri bo'lgan issiqlik almashinuviga katta ta'sir ko'rsatadi. Quyosh radiatsiyasining fiziologik ahamiyati ham ulkan.

Alohida meteorologik omillar, shuningdek, ob-havo va iqlimning inson organizmiga ta'sirini o'rganish, bu omillarning ijobiy ta'siridan foydalaniish (quyosh vannalari, chiniqtiruvchi

muolajalar, iqlim bilan davolash va boshqalar) ularning zararli ta'sirini, jumladan, qizib ketish, oftob urishi, sovuq urishi, muzlab qolishi, shamollash kasalliklari va boshqalarning oldini olish uchun ham takliflar ishlab chiqishga imkon beradi.

## **5.2. Suv gigiyenasi va uni inson salomatligiga ta'siri**

Gigiyena nuqtai nazaridan toza suv hayot manbai, salomatlik garovi hisoblanadi. Suv inson hayoti, hayvonot va o'simlik dunyosi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan tashqi muhit omillaridan biridir. Suvdan chiniqtiruvchi muolaja sifatida foydalanniladi. Shu bilan birga suv tashqi muhit omili sifatida inson salomatligiga juda katta ta'sir ko'rsatadi va shu sababli suvning tarkibi hamda xossalarini, odam organizmiga qanday ta'sir qilishini o'rganish gigiyenik jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Suv ichishni turini tashkil qilishda sutkalik ovqat tarkibida qancha suyuqlik borligini nazarda tutmoq zarur masalan, sutda - 87%, yangi sabzavot va mevalarda - 96%, kartoshkada, go'shtda - 75% va nonda - 47% gacha suv bo'ladi. Suv yoki chanqovni qondiruvchi ichimliklarni haddan tashqari ko'p ichish zararli, chunki bunday holat yurak ishini, ajratish a'zolari faoliyatini oshiradi. Bunday hollarda teri orqali ko'p miqdorda suyuqlik ajraladi, shu bilan bir qatorda teri bilan organizmdan suvda eriydigan vitaminlar, osh tuzi va mineral tuzlar chiqib ketadi.

Suv-tuz almashinuviga nisbatan olinganda me'da ichak yo'li ancha faol bo'lib, bir kecha-kunduzda 8 litr atrofida shira ajratadi, buning ko'p qismi qaytadan so'rilib, shirasining atigi 2 % i organizmdan chiqib ketadi. Organizmni suyuqlik bilan kun davomida bir maromda ta'minlash muhim bo'lib, suyuqlikning ko'proq qismi tushlik ovqat vaqtida qabul qilinadi (suyuq ovqat bilan 0,5 l, ovqatdan keyin ichiladigan ichimliklar bilan 0,25 l va oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida 0,25 l).

Markaziy Osiyo aholisi yozning issiq pallalarida har - xil mevalardan tayyorlangan sharbatlar qatori ko'k choy ichishni xush ko'radilar. Ko'k choyning qora choyga nisbatan afzalligi shundaki, u me'daning shira ajratish faoliyatiga kuchli qitiqlovchi ta'sir ko'rsatadi. Ko'k choy me'dada uzoqroq saqlanib, keyinchalik asta-sekin buyrak orqali chiqib ketadi. Ko'k choyni yaxna qilib ichsa ham bo'ladi. Odam bir - kecha - kunduz davomida yoshiga qarab 100 ml dan 3000 ml gacha suv iste'mol qiladi, jumladan 1200 - 1300 ml (48 % ) suvni suyuqlik ko'rinishida, 1000 - 1100 ml suvni esa ovqat tarkibida iste'mol qiladi.

Organizmdagi suv doimo yangilanib turadi: katta yoshli odamda 15 kun mobaynida, bolalarda esa 3-5 kun ichida barcha suv molekulalari yangilangan boladi.

Buyrak, o'pka, me'da-ichak yo'li, teri suv almashinuvida faol ishtirok etadi. Atrofdagi havo harorati yuqori bo'lib turganida 4-5 litrcha suv teri bilan birga teri orqali chiqib ketadi, shu munosabat bilan suvga ehtiyoj yanada ortadi. O'rtacha haroratda teri orqali 300-400 ml suv ajralib chiqadi. Tashqi muhit sharoitlari va ichilgan suyuqlik miqdoriga qarab bir kecha-kunduzda buyraklar orqali 0,5 l dan 2,5 l gacha suv ajralib chiqadi. Bir sutkada chanqovni bosish uchun iste'mol qilinadigan suv miqdori ish qobiliyatiga ega (harakatdagi) kishilarda 2,5-4 l ni tashkil etadi.

Yo'qotilgan suv miqdori ko'payganda odam o'zini yomon his qila boshlaydi. Organizm tarkibidan 10 % suv yo'qotilishi moddalar almashinishi jarayoniga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Havo harorati 30° va undan yuqori bo'lganda 15-20 % suvning organizmdan chiqib ketishi esa o'limga olib kelishi mumkin. Havo harorati sezilarli darajada tushib ketganda organizm o'zidan 25 % suvni chiqarib yuborgan bo'lsa, bu holat ham o'lim xavfini tug'dirishi mumkin.

Organizmdagi suvga bo'lgan ehtiyoji chanqoqlik orqali aks ettiriladi. Chanqoqlik belgilari markaziy asab sistemasidagi chayqov markazi qo'zg'alishi natijasida kelib chiqadi. Sanitariya-

gigiyena jihatidan suv organizmning fiziologik talabini qondirishdan tashqari, shaxsiy gigiyena uchun organizmni chiniqtirish (suzish, ustdan suv quyish, nam latta bilan badanni artish va h.k.) kir yuvish, daraxtlarni sug'orish, xonalarni tozalash, sanoat, qishloq xo'jaligi va boshqa ehtiyojlar uchun zarur.

Toza suv tanqis bo'lgan joylarda aholining salomatligi xavf ostida qolishi tabiiy. Demak, suv organizmning fiziologik, gigiyenik talablariga va xo'jalik ehtiyojlariga sifat va miqdor jihatidan to'la javob beradigan bo'lishi kerak. Ichimlik suvning sifati uning organoleptik xossasi, kimyoviy tarkibi, kasallik tarqatuvchi mikroblarning hamda radioaktiv nurlarning bor yoki yo'qligi bilan belgilanadi.

Tabiiy suvlar bir-biridan kimyoviy tarkibi va mineralizatsiyalanish xususiyatiga qarab farqlanadi. Tabiiy suvlar tarkibida erigan tuzlarinig umumiy miqdori bir necha undan 1000 mg/l gacha yetadi. Odam organizmi bir sutkada (20 g atrofida) mineral moddalarning 2-5 foizini ichimlik suvdan oladi. Lekin yuqori darajada mineralizatsiyalashgan suvni iste'mol qilgandagi tuz miqdori ovqatlanganda olinadigan mineral tuzlariing 10-30 foizini (ba'zi tuz birikmalari bundan ham ko'p) tashkil qiladi.

Respublikamizning ba'zi viloyatlarida (Namangan, Farg'ona, Toshkent) tarkibida xlor-natriy-kalsiy tutgan past radioaktivlikka ega bo'lgan suv manbalari mavjud.

Bunday suvlar Farg'ona artezian havzasining poligon chiqindilari orasidagi massa chiqindilaridan chiqadi. Ular yuqori darajada mineralizatsiyalashgan bo'lib, tarkibida azot, yod (30 mg/l gacha), brom (20 mg/l) saqlaydi. 800-3000 m chuqurlikda 7 ta gacha suvli qatlam (gorizont) borligi aniqlangan, Quduqlardan otilib chiqadigan suvning sarfi (debiti) sutkasiga 690-730 m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi. Shu sababli bunday suvlar Chortoq, Gulshan, Chimyon va boshqa sanatoriyalarda teri, bod, yurak-tomir, harakat a'zolari, xotin-qizlar kasalliklarini fizio-terapevtik usullar bilan davolashda foydalidir.

Yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroblar suvda o'z hayot faoliyatini saqlab qolish xususiyatiga ega bo'lsa, bunday suv iste'mol qilinganda odam yuqumli kasallik bilan og'rishi mumkin. Ichterlama, ichburug', vabo, brusellyoz, Botkin kasalligi va boshqa enteroviruslar suv orqali yuqadi. Bu kasalliklarning qo'zg'atuvchilari suvga bemorlar va batsilla tashuvchilarning ajratmalari tushganda hamda yuqumli bemorlar kasalxonalarida chiqindi va har – xil chiqindilar tushishi tufayli ro'y beradi. Shu sababli epidemiologik jihatdan ochiq suv manbalari ayniqsa xavfli zona hisoblanadi.

Ommaviy cho'milish, kemalarning iflos chiqindilarini suv havzalariga tashlash, qirg'oqlarga ahlat to'kish va ularning yomg'ir suvi bilan yuvilishi, suv havzalarida kir yuvish, hojatxonalarning yer osti suvlariga ta'siri iflos chelaklardan quduqlarga patogen mikroorganizmlarning tushib qolishi ham suvning zararlanshiga sababchi bo'lishi mumkin.

Suv orqali har xil gijjalar va ularning tuxumlari tarqalishi katta xavf tug'diradi. Ishonchsiz ochiq suv manbalarida cho'milish va mevalarni chayish ham xatarli sanaladi.

Yuqorida keltirilgan fikrlar shundan dalolat beradiki, aholini yetarli miqdordagi giyenik talablarga javob beradigan meyordagi toza suv bilan ta'minlash, aholi yashaydigan joylarni obodonlashtirish muhim sog'lomlashtirish tadbirlaridan hisoblanadi.

**5.1-jadval.****Ichimlik suvining mikrobiologik va parazitologik ko'rsatkichlari**

<b>Ko'rsatkichlar</b>	<b>O'lchov birliklari</b>	<b>Me'yorlari</b>
Termotolerant koliform bakteriyalar	100 ml dagi bakteriyalar soni	Yo'q
Umumiy koliform bakteriyalar	100 ml dagi bakteriyalar soni	Yo'q
Mikroblarning umumiy soni	1 ml dagi koloniya hosil qiluvchi bakteriyalar soni	50 dan ortiq bo'lmagan
Kolifaglar	100 ml blyashka hosil qiluvchilar soni birliklari (CFU)	Yo'q
Sulfit redusirlangan sporalar Clostridium	20 ml dagi sporalar soni	Yo'q
Lyamliylar	50 litrdagi lyamliylar soni	Yo'q

**5.2.-jadval.****Markazlashmagan suv ta'minotidagi suvning tarkibi va xususiyatlari**

<b>Ko'rsatkichlar</b>	<b>O'lchov birliklari</b>	<b>Me'yorlari</b>
Organoleptik		
Hidi	ball	23 dan oshmasligi kerak
Ta'mi	ball	2-3 dan oshmasligi kerak
Rangi	daraja	30 dan oshmasligi kerak
Loyqalik	FLB (Formazin bo'yicha loyqalik birliklari)	2,6-3,5 oralg'ida
	yoki (koalin bo'yicha) mg/l	1,5-2,0 oralg'ida
Kimyoviy		
Vodorod ko'rsatkichi	PH birliklari	6-9 oralg'ida
Umumiy qattqlik	mg-ekv./l	7-10 oralg'ida
Nitratlar	mg/l	45 dan oshmasligi kerak
Umumiy minerallashuv (quruq qoldiq)	mg/l	1000-1500 oralg'ida
Permanganat Oksidlanish	mg/l	5-7 oralg'ida
Sulfatlar	mg/l	500 dan oshmasligi kerak
Xloridlar (CL-)	mg/l	350 dan oshmasligi kerak
Noorganik va organik tabiatning kimyoviy moddalari	mg/l	REM (Π/Κ)

**5.3.Tuproq gigiyenasi va oziq-ovqat mahsulotlarini ksenobiotiklar bilan ifloslanishida uni ta'siri**

Yer kurrasining ustki qatlami tuproq deb ataladi. Tuproq juda ko'p miqdordagi mikroorganizmlar yashaydigan, mineral hamda organik zarrachalar qo'shilmasidan iborat yer qobig'i g'ovak va yuza qatlamining unumdor qismidir.

Tashqi muhitning asosiy qismi bo'lgan tuproq va unga yopishib ketgan tog' jinslari (zamin, yer) kishilar sog'ligiga va ular hayotining sanitariya sharoitlariga katta ta'sir ko'rsatadi.



Yerdagi o'simliklarning turi, ularning kimyoviy tarkibi va yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi tuproq turiga, ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq.

Sanoat korxonalari, kommunal xo'jalik chiqindilari hamda qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan pestitsidlar ta'sirida yer, suv, havo muhiti keskin o'zgarishi va bu o'z navbatida olinadigan hosiliing kimyoviy tarkibi me'yorini ma'lum darajada o'zgartirishi mumkin.

Atmosferaning radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi va uning yerga tushishi esa yanada xavflidir. Shu nuqtai nazardan insoniyat va ko'pchilik taraqqiy etgan davlatlar orasida tashqi muhitni ifloslanishdan saqlash muhim muammo bo'lib qolmoqda. Tuproq qatlami yer kurrasi bilan atmosfera o'rtasidagi muvozanatni – murakkab moddalar almashinuvi, energiya ajralishini hamda biosferadagi jonivorlarniig yashash tarzi mutanosibligini saqlab turadi.

Organizmga tuproq orqali zaharli moddalar tushishini biologik jihatdan quyidagicha ifodalash mumkin:

1. Odam - tuproq (bunda patogen mikroblar, gijja va uning tuxumlarining organizmga tushishi katta xavf tug'diradi), bunday sharoit shaxsiy gigiyena qoidalari qo'pol buzilganda kuzatiladi.

2. Tuproq – atmosfera havosi - odam. Bunday hol tuproqning yuqori darajada organik birikmalar, atmosferaning radioaktiv moddalar hamda zaharli birikmalar bilan bug'lannish natijasida organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

3. Tuproq – yer osti suvlari - odam. Tuproq tarkibidagi tuzlar, radioaktiv moddalarning suv bilan yer osti suvlariga qo'shilishi va bu suvning iste'mol qilinishi kasallikka sabab bo'lishi mumkin.

4. Tuproq – yer osti suvlari – ochiq suv manbalari - odam. Katta shaharlarda atmosferaning sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, qishloq joylarda pestitsidlarning yer osti suvlari orqali yer sathidagi ichiladigan suv manbalariga qo'shilishi o'z salbiy ta'sirini ko'rsatishi mumkin.

5. Tuproq – ochiq suv manbalari - odam. Yog'ingarchilik natijasida ochiq suv manbalarining ifloslanishidan kelib chiqadigan kasalliklar.

6. Tuproq – ochiq suv manbalari - baliq - odam. Zaharli birikmalar, radioaktiv moddalar bilan ifloslangan suvdagi baliqlarni iste'mol qilganda zaharlanish mumkin.

7. Tuproq- qishloq xo'jalik mahsulotlari - odam. Kimyoviy tarkibi buzilgan tuproqda yetishtirilgan qishloq xo'jalik mahsulotlari iste'mol qilinganda zaharlanish mumkin.

8. Pestitsidlar, radioaktiv moddalar bilan zaharlangan yem-xashak berib boqilgan hayvonlarning suti va go'shti kasallik chiqarishi mumkin.

Ksenobiotiklar tabiiy ravishda biotik to'siqga kirmagan va, qoida tariqasida, bevosita yoki bilvosita inson xo'jalik faoliyati natijasida hosil bo'lgan tirik organizmlarga begona kimyoviy moddalar. Bunga quyidagilar kiradi: pestitsidlar, mineral o'g'itlar, yuvish vositalari (yuvish vositalari), radionukleidlari, sintetik bo'yoqlar, poliaromatik uglevodorodlar va boshqalar tabiiy muhitda bo'lganida ular allergik reaksiyalarni, organizmlarning o'limini, irsiy xususiyatlarini o'zgartirishi, immunitetni pasaytirishi, metabolizmi buzishi, tabiiy eko tizimlar jarayonlarining butun biosfera darajasigacha buzilishini.

Ksenobiotiklarning tirik organizmlarda va tashqi muhitda detoksifikatsiya va degradatsiyaga uchrashi natijasida o'zgarishini o'rganish tabiatni muhofaza qilish bo'yicha sanitariya – gigiyenik tadbirlarni tashkil qilishda muhim ahamiyatga ega.

Ksenobiotiklar – bu zaharli moddalar yoki toksinlar emas, balki biologik jarayonlarning buzilishiga olib kelishi mumkin bo'lgan tanaga begona moddalar (pestitsidlar, toksinlar, boshqa ifloslantiruvchi moddalar). Ammo, ko'p hollarda, ksenobiotiklar tirik organizmlarga kirib, turli

xil kiruvchi ta'sirlarni keltirib chiqarishi yoki biotransformatsiya tufayli toksik metabolitlar hosil qilishi mumkin:

- Toksik yoki allergik reaksiyalar
- Irsiyatning o'zgarishi
- Immunitetning pasayishi
- o'ziga xos kasalliklar (minamata kasalligi, saraton)
- metabolizmning buzilishi, eko tizimdagi tabiiy jarayonlarning buzilishi, umuman biosfera darajasigacha.

Ksenobiotiklarga misollar:

- erkin metallar (kadmiy, qo'rg'oshin va boshqalar)
- freonlar
- neft mahsulotlari
- plastmassa, ayniqsa plastik qadoqlash (plastik sumka, plastmassa idishlar va boshqalar)
- polisiklik va galogenli aromatik uglevodorodlar.

Ksenobiotiklar deb tasniflangan ba'zi moddalarni tabiatda topish mumkin, lekin juda past konsentratsiyada.

Shunday qilib, dioksinlarni o'rmon yong'inlari paytida sintez qilish mumkin. Ksilen, stirol, toluol, atseton, benzol, benzin bug'i yoki vodorodxor kabi ko'plab moddalar, agar ular atrof muhitda sanoat ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan g'ayri tabiiy darajada yuqori konsentratsiyalarda topilsa, ksenobiotiklar deb tasniflanishi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Atrof-muhit muhofazasining asosiy vazifalari nimalardan iborat?
2. Atmosfera havo tirik organizmlar uchun zararli bo'lgan qanday kimyoviy va boshqa moddalar bilan ifloslanishi mumkin?
3. Havo muhitining gigiyenik ahamiyati.
4. Atmosferaning fizikaviy holatini sifatlab beradigan omillarga nimalar kiradi?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellekt» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr»., 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

### **6-Mavzu. Korxona faoliyatidagi gigiyenik talablar.**

#### **Reja:**

1. Suv bilan ta'minlanishi va kanalizatsiya.
2. Ventilyasiya va isitish.
3. Yoritish, shovqin va vibrasiya. Ishlab chiqarishni yoritilishi.

**Tayanch so'z va iboralar:** *Chiqindi suv, sanoat chiqindi suvlari, shamollatish, ventilyatsiya, yoritish, shovqin va vibrasiya, yorug'lik vektori, yorug'lik kuchi.*

**Darsning o'quv maqsadi:** *Suv bilan ta'minlanishi va kanalizatsiya. Ventilyasiya va isitish. Yoritish, shovqin va vibrasiya. Ishlab chiqarishni yoritilishi.*

## 6.1. Suv bilan ta'minlanishi va kanalizatsiya.

Tabiiy suv resurslaridan oqilona foydalanish va atrof – muhitni muhofaza qilish eng muhimlaridan biri bo'lib kelgan va shunday bo'lib qolmoqda. Insoniyat kuniga 7 milliard tonna suv iste'mol qiladi. Uning asosiysi iste'molchilar:

- sanoat kompleksi;
- qishloq xo'jaligi kompleksi;
- aholi.

Aholi suv bilan ikki xil: mahalliy va markazlashtirilgan usulda ta'minlanadi.

Mahalliy ta'minlashda aholi suvni bevosita manbadan, masalan, hududlardan oladi. Vodoprovod suvi ta'minoti trubalarga yetkaziladi. Mahalliy ta'minlash sanitariya nazoratiga qishloq vrachlik uchastkasi va feldsher-akusherlik punktining tibbiyot xodimi jalb etiladi.

Sanitariya nazorati barcha mahalliy suv bilan ta'minlash manbalarini hisobga olish va pasportlashtirishdan boshlanadi. Sanitariya pasportini tuzish uchun suv bilan ta'minlash manbalari sanitariya-epidemiologik, sanitar maydon va joylar, sanitariya-topografik jihatdan (tuproqni ifloslantiradigan va boshqalar) o'rganiladi. Sanitariya-texnikaviy tekshirishlarda suv manbaining xili, oqish manzili, chuqurligi, suv manbaini qurish va jihozlashda sanitariya qoidolari amaliyoti hamda suv olish usuli aniqlanadi.

Barcha korxonalar joylashuvi va imkoniyatlaridan qat'iy nazar suv ta'minoti bo'lishi kerak. Korxonalarda suv yetkazib berish maishiy va ichimlik, sanitariya - gigiyena uchun ishlatiladi. Sanitariya qoidalariga muvofiq, ishlab chiqarishga yetkazib beriladigan ichimlik suvi xavfsiz, epidemiya va radiatsiyasiz, kimyoviy zararsiz va organoleptik xususiyatlarga ega bo'lishi kerak. Suvni korxonalarga yetkazib berish suv ta'minoti tizimlari yordamida amalga oshiriladi

Ichimlik suvi epidemiologik va xavfsiz bo'lishi kerak. Korxonalarning sanitariya rejimini buzilishi, sifatsiz ishlab chiqarilgan mahsulotlarning paydo bo'lishiga va tarqalishiga, yuqumli kasalliklar, oziq-ovqatdan zaharlanishlar, gelminoz va boshqalarga sabab bo'ladi.

Insonning suvga bo'lgan fiziologik ehtiyoji kuniga 2,5-3 litrni tashkil qiladi.

Havo harorati ko'tarilganda, og'ir jismoniy ish bajarilganda, suvga bo'lgan ehtiyoj 6-6,5 litrgacha ko'tariladi. Bundan tashqari, odam uy ehtiyojlarini, sanoat ehtiyojlar qondirish uchun suvga muhtoj hisoblanadi.

Agar suv ta'minoti uchun hayotiy talablar buzilsa, ichimlik suvi turli kasalliklarning (vabo, tif isitmasi, dizenteriya) kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Sanab o'tilgan kasalliklarning qo'zg'atuvchilari maishiy va ishlab chiqarish chiqindi suvlari bo'lgan suv havzalariga oldindan tozalanmasdan va dezinfeksiya qilinmasdan kiradi.

Patogen mikroblarga qo'shimcha ravishda, patogen ifloslangan suvga tushishi mumkin – bu ichimlik va sabzavotlarni yuvish uchun ishlatilganda sayoz ochiq ifloslangan suv omborlaridagi suv bo'lishi mumkin va bu ichak kasalliklarining paydo bo'lishiga sabab bo'ladi.

Tadqiqotchilar oshqozon – ichak trakti yuqumli kasalliklarining 65% holatida ichimlik suvining bakterial ifloslanishi, 35% hollarda suv manbalarining ifloslanishi va nasos va filtrash stansiyalarida suvning yetarli darajada dezinfeksiyalanmaganligi sabab bo'ladi, hisoblanadi.

Kanalizatsiya – muhandislik uskunalarining bir turi bo'lib, zarur sanitariya – gigiyena sharoitlari va aholini dam olishi, ishlash uchun yuqori qulayliklarni ta'minlashdan iborat.

**Kanalizatsiya** bu uyushgan qabul qilish va utilizatsiya qilish uchun mo'ljallangan uskunalar, tarmoqlar va inshootlar majmui aholi punktlari yoki sanoat tashqarisidagi quvurlar

orqali ifloslangan oqava suvlarni, shuningdek ularni tozalash va suv omboriga qo'yishdan oldin neytrallash.

Kanalizatsiya inshootlari bu - turarjoy, jamoat, ichki suv ta'minoti va kanalizatsiya bilan jihozlangan sanoat, xizmat va maxsus maqsadlar, shuningdek yangi qurilgan, mavjud va rekonstruksiya qilingan shaharlar, shahar tipidagi aholi punktlari, qishloq va shahar atrofidagi aholi punktlari, kurortlar, sanoat korxonalari, zavodlar va sanoat zonalari hisoblanadi.

Ichki kanalizatsiya joylarda chiqindi suvlarni olish ularning shakllanishi va binoning tashqarisida tashqi kanalizatsiya tarmog'ida burilish uchun ishlatiladi. Tashqi kanalizatsiya chiqindi suvlarni aholi punktlari yoki sanoat korxonalari tashqarisida xizmat ko'rsatadigan tozalash inshootlariga tashish uchun mo'ljallangan. Oqava suvlarni zararsizlantirish, tozalangan suvni tabiiy holatini buzmasdan suv omboriga chiqarib yuborish va undan keyin foydalanish uchun tuproqlardan tozalanadi.

Chiqindi suv – bu maishiy ishlab chiqarish yoki boshqa ehtiyojlar uchun ishlatiladigan va asl kimyoviy tarkibini o'zgartirgan qo'shimcha iflosliklar bilan ifloslangan suv bo'lib, yog'ingarchilik yoki ko'chalarni sug'orish suv oqimi natijasida aholi punktlari va sanoat korxonalari hududidan oqib tushadi.

Kelib chiqishi, turi va sifat xususiyatlariga qarab – oqava suvlarning ifloslanishi uchta asosiy toifaga bo'linadi:

Uy, sanoat va yog'ingarchilik.

Uy suviga oshxona, hojatxona, yuvinish xonasi, kir yuvish, shifoxonalar, shuningdek binolarni tozalashda hosil bo'ladigan maishiy suv. Ular turar joy binolaridan ham sanoat korxonalarining uy-joy binolaridan ham keladi.

Sanoat chiqindi suvlariga texnologik jarayonlarda ishlatilgan, endi talablarga javob bermaydigan suv kiradi. Ular sifati uchun taqdim etilgan va korxonalar hududidan olib tashlanishi kerak. Bunda nasosdan chiqariladigan foydali gazlarni (ko'mir, neft, rudalar va boshqalar) suv ham kiradi. Yomg'ir suvi atmosfera yog'inlari natijasida hosil bo'ladi.

Ular muz va qorning erishi natijasida yomg'ir va erishga bo'linadi. Yomg'ir oqimining o'ziga xos xususiyatiuning epizodik tabiati va keskin notekisligidir.

## **6.2. Ventilyatsiya va isitish**

Shamollatish – bu xonalarda havo almashtiruvini ta'minlaydigan texnik vositalar to'plami. Shamollatish kerak (qishda isitgish bilan birga) ish joylarida havo muhitining maqbul yoki ruxsat etilgan parametrlarini ta'minlash oziq –ovqat korxonalarida sanoat texnologik jarayonlari natijasida ortiqcha issiqlik (issiq va qandolat sexlarida), namlik, karbonat angidrid, uglerod oksidi va boshqa zararli gazlar bino havosiga kirishi mumkin.

Zararli moddalarni, ortiqcha issiqlikni olib tashlash uchun va namlik, mikroiklimni normallashtirish va toza havo bilan ta'minlashda shamollatish qo'llaniladi.

Ventilyatsiya paytida xonadagi havo o'zgarishi havo almashinuvi deb ataladi. Havo almashinuvi kursi ma'lum bir xonadagi havo bir soat ichida necha marta o'zgarishini ko'rsatadi. Bo'sh sexlarda havo almashinuvi kursi teng olinadi. Shamollatish tabiiy va sun'iydir. Tabiiy shamollatish xonaning tashqarisida va ichidagi harorat va havo bosimining farqi natijasida teshiklar (derazalar teshiklar) orqali ventilyatsiya shamollatish orqali amalga oshiriladi.

Tabiiy shamollatish bir qancha omillarga bog'liq, yomon tartibga solingan va havo almashinuvi 0,5 tadan oshmaydi, ishlab chiqarish uchun bu havo muhitning holatini normallashtirish uchun yetarli emas.

Shuning uchun oziq-ovqat korxonalarida sun'iy shamollatish tizimlaridan foydalaniladi. Bunday holda, havo ta'minlanadi yoki maxsus kanallar – havo kanallari orqali xonadan chiqariladi. Sun'iy shamollatish tabiiy yoki mexanik bo'lishi mumkin.

Tabiiy induksion shamollatish tizimida havo sovuq kanallar orqali, o'tkaziladi chunki tashqi sovuq va ichidagi iliq havo zichligi farqlanadi.

Shamollatish tizimlarida havo harakatiga aerodinamik qarshilikni kamaytirish uchun havo kanallari minimal burilishlar soni deyiladi.

Ma'muriy binolarda tabiiy shamollatish ishlatiladi. Uy –joy binolari (dush, gigiyena xonasi) avtonom bilan jihozlangan. Eng samarali shamollatish mexanik induksiya yordamida amalga oshiradi, bu yerda ventilyatorlar havoni ko'chirish uchun ishlatiladi. Xonadan chiqindi havo va toza tashqi havo bilan ta'minlash – havo yetkazib berish havo chiqaradigan shamollatish tizimlari deyiladi.

Sanoat, yordamchi va sanitariya binolar joriy standartlar talablariga muvofiq yetkazib berish va chiqarish mexanik ventilyatsiyasi bilan jihozlangan.

Mustaqil chiqindi shamollatish tizimlari quyidagi xonalar guruhlari uchun mo'ljallangan:

tashrif buyuruvchilar uchun binolar;

tsexlar va kir yuvish vositalari;

ishlab chiqarish sexlari;

oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash uchun kameralar.

Sovutkich (konditsioner) – shamollatishning eng ilg'or tizimi. Bu avtomatik ravishda harorat, namlik, tezlik va havo tozalashning optimal sharoitlarini saqlaydi. Sovutkich havoni sistish yoki sovutish, quritish yoki namlantirish, havoni filtrlash ishlarini bajaradi.

Sovutkichdan tizimlarda foydalanilganda sanoat binolarida mikroiklim parametrlari bo'lishi kerak va u sanitariya qoidalarining optimal qiymatlariga mos keladi. Sovuq mavsumda xonadagi iqlimni normal saqlash uchun isitish ishlatiladi. Sovuq mavsumda, barcha ishlab chiqarish va yuvish xonalarida (issiq sexdan tashqari qandolatchilik pishirish xonalari)  $18^{\circ}\text{C}$ , dushda  $25^{\circ}\text{C}$  tashkil etadi.

Isitish tizimlariga ma'lum gigiyenik talablar qo'yiladi.

Isitish tizimi xonaning havosini yoqilg'ining to'liq bo'lmagan yonishi bilan ifloslantirmasligi, sozlanishi, ishlashi uchun qulay, olovda xavfsiz bo'lishi kerak.

Chang va sublimatsiyani oldini olish uchun isitish moslamalarining o'rtacha harorati  $80^{\circ}\text{C}$  dan oshmasligi kerak.

Xonalarda kunlik harorat o'zgarishi  $2...3^{\circ}\text{C}$  dan oshmasligi kerak.

Isitish tizimlari markaziy va mahalliyga bo'linadi. Markaziy isitish uy, tuman qozonxonalari yoki issiqlik elektr stansiyasidan amalga oshiriladi. Oziq-ovqat korxonalarida nasosli markaziy suv isitish tizimidan foydalanish tavsiya etiladi. Suv isitish tizimi sanitariya – gigiyenik talablarga javob beradi. Bu isitish darajasini osongina sozlash imkonini beradi.

### **6.3. Yoritish, shovqin va vibrasiya. Ishlab chiqarishni yoritilishi.**

To'lqin uzunligi 400 nm dan 2 nm gacha bo'lgan elektromagnit nurlanish optik nurlanish deb ataladi. To'lqin uzunligi 760 dan 380 nm gacha bo'lgan optik nurlanish ko'zga ta'sir qilganda yorug'likni sezishni paydo qiladi va shunga muvofiq ko'rinadigan nurlanish yorug'lik deb ataladi.

Uzunligi har xil bo'lgan to'lqinlardan tashkil topgan nurlanish murakkab nurlanish deb ataladi. Nurlanishni tashkil etuvchi to'lqinlar uzunligiga qarab u to'rt rangni sezishni paydo qilishi mumkin. Oq rangni sezishni paydo qiluvchi murakkab nurlanish tegishli ravishda oq

rangli yorug'lik deb ataladi. Oq rangli yorug'likka yer sathiga yetib keluvchi quyosh nurlarining ko'zga ko'rinadigan qismi (kunduzgi yorug'lik) kiradi. Yorug'lik elektromagnit nurlari, to'lqinlari bo'lib, spektrning tor, ya'ni 750 nm (qizil) dan 400 nm (binafsha) gacha sohasini egallaydi. Infraqizil nurlar va ultrabinafsha nurlar ham yorug'lik deb ataladi.

**Yorug'lik birliklari.** Birliklar halqaro sistemada yorug'lik kuchi sifatida kam ishlatiladi. Yorug'lik oqimi birligi qilib lyumen qabul qilingan. Bu birlik ham etalon (24 lampochka) yordamida aniqlanadi. Sirtning yoritilishi sirtga tushgan yorug'lik oqimi, ya'ni yorug'lik kvanti zichligi bilan aniqlanadi.  $1 \text{ sm}^2$  sirtga tushgan 1 lyumen yorug'lik oqimi fot bilan ifodalanadi. Fot bilan bir qatorda radfot (radiatsiya) ishlatiladi. Ravshanlik yuzaga tik tushgan yorug'lik kuchi bilan o'lchanadi: ravshanlik birligi–stilb (sb). Fotometriyada yorug'lik energiyasi joul, yorug'lik oqimi voltlar bilan o'lchanadi.

**Yorug'lik vektori.** Yorug'lik maydon nazariyasida yorug'lik oqimi zichligini ifodalaydigan darajaga yorug'lik vektori deyiladi. U fotometriyada amaliy ahamiyatga ega, uning yordamida yorug'likning hajm zichligi, yorug'lik oqimining yutilishi, yuzaning yoritilganligi va boshqalar aniqlanadi.

**Yorug'lik kuchi.** Fazoviy burchak ichida tarqalayotgan yorug'lik oqimining qiymati yorug'lik kuchi deb ataladi. U yorug'lik oqimining tarqaladigan fazoviy burchakka nisbati bilan ifodalanadi. Yorug'lik kuchini aniqlash tibbiyotda (yorug'lik bilan davolash), ilmiy-tadqiqot ishlarida amaliy ahamiyatga ega.

Yorug'lik birligi–luks (lk) bitta shamning yorug'ligiga teng yorug'likni  $1 \text{ m}^2$  sathga bir tekisda tarqalishi deb qabul qilingan.

Ravshanlik ko'z orqali qabul qilinadigan yagona yorug'lik o'lchovidir.

Quyosh-yer yuzidagi hayvonot va o'simlik dunyosiga hayot baxsh etuvchi energiya hamda yorug'lik va issiqlik manbaidir.

Quyosh yer yuzasiga juda kuchli yo'nalishdagi nur energiyasini tarqatadi, buning asosiy qismi yorug'likdir. Yorug'lik tashqi muhitning faol ta'sir etuvchi omillaridan hisoblanadi, uning ishtirokida organizmda kuzatiladigan fiziologik jarayonlar tonusi faollashadi. Yorug'lik omili organizmda kuzatiladigan hamma hayotiy jarayonlarga ta'sir ko'rsatadi

Hayvonlarning va o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, moddalar almashinuvi, nafas olish, qon aylanishi, vitaminlar sintezi, endokrin bezlar faoliyati va boshqalar yorug'lik miqdori va uning ta'siriga bog'liq.

Jadal yorug'lik tartibi oksidlanish jarayonini oshiradi, lekin yorug'lik kamayishi bilan uning susayishi kuzatiladi.

Quyoshning ultrabinafsha nuri organizmda kuzatiladigan biologik jarayonlarning kechishida juda katta ahamiyatga ega.

Falak gumbazi va bizni o'rab turgan tashqi dunyoning yorug'likni qaytarish xususiyati ko'rish analizatorlariga ta'sir qiladi.

Ko'rish a'zolari orqali buyumlarning tuzilishi to'g'risida aniq hamda ob'ektiv ma'lumotlar olinadi. Yorug'lik kamayganda esa uning susayishi kuzatiladi.

Ko'rish a'zolari har qanday ishni bajarishda ishtirok etadi. Har qanday ishni bajarish ish joylarida yetarlicha yorug'lik bo'lishini talab qiladi. Ish joylari yetarli darajada yoritilganda ish sifati oshadi, chunki bunda kamchiliklar yaqqol ko'zga tashlanadi, shikastlanishlar kamayadi.

Jadal yorug'lik qo'zg'alish jarayonini oshiradi, yorug'likning kamayishi tormozlanish holatini paydo qiladi. Yorug'lik tartibi miya po'stlog'i orqali yuzaga keladigan kundalik

fiziologik jarayonlarning davriyligini, ya'ni ritmini boshqarib turadi, yorug'lik oshganda (kunduzi) jarayonlar jadallashadi va yorug'lik kamayganda (kechasi) pasayadi.

Xususan, ko'rish a'zolariga zo'r keladigan ishlarni bajarganda yorug'lik yetarli bo'lishi zarur, aks holda odam yaqindan ko'rmaydigan bo'lib qolishi mumkin.

Shunday qilib, yorug'lik muhim gigienik ahamiyatga ega, shunga ko'ra ish joylarini tabiiy va sun'iy yorug'lik beruvchi manbalar bilan yetarli darajada yoritish zarurat hisoblanadi.

Turg'un ravishda aniq ko'rish deganda ko'rish analizatorlarining uzoq muddat davomida buyumni aniq ko'ra olish xususiyati tushuniladi. Bu ko'rish a'zolariga zo'r keladigan ishlarni bajarishda katta ahamiyatga ega. Bu hodisa yorug'lik 100 lk bo'lganda kuzatiladi.

Ish joylarining bir tekis yoritilmasligi tufayli yorug'lik bir xil tushmasligi natijasida har xil soyalar paydo bo'lganda ish qobiliyati pasayadi. Shu bois ish joyini to'g'ri yoritish muhim gigienik ahamiyatga ega.

**Tabiiy yorug'lik.** Tabiiy yorug'lik to'g'ridan-to'g'ri va tarqalgan quyosh nuri hisobiga ta'minlanadi. Quyoshning yorug'lik energiyasi atmosferadan yer kurrasiga yetib kelgunicha havo tarkibidagi gaz molekullari, chang va suv zarrachalari va muz kristallari ta'sirida miqdoriy va sifatiy o'zgarishlarga uchraydi.

Atmosferaning tarkibiy qismi ozon-suv bug'lari, karbonat kislota va chang quyosh nurini singdiradi. Suv bug'lari quyosh nurining ko'p spektrlarini, jumladan, infraqizil spektrini singdirish qobiliyatiga ega bo'lganidan quyosh nuri radiatsiyasini sezilarli darajada kamaytiradi. Ozon 291 nm dan kam bo'lgan hamma nurlarni tutib qolish qobiliyatiga ega. Shunday qilib, u tirik to'qimaga halokatli ta'sir ko'rsatuvchi (protoplazmadagi oqsilni denaturatsiya qilish hisobiga) nurlarni yer kurrasiga yetib kelishidan saqlaydi. Atmosferadagi chang ham kalta to'liqdagi nurlarni ko'p miqdorda o'ziga singdiradi. Quyosh nuri yer sathiga kelguncha nurning ultrabinafsha qismini 5-6 martagacha kamaytiradi. Shu bilan bir qatorda infraqizil spektri ko'payadi.

Sanoati taraqqiy etgan shaharlarda atmosferaning chang, gazlar, suv bug'lari bilan ifloslanishi hisobiga yorug'lik atmosferasi toza joylardagi havoga nisbatan 40-50% kamayadi.

Quyosh nuri odamga yoqimli ta'sir ko'rsatishdan tashqari, organizmni mustahkamlovchi omil ham hisoblanadi. Quyosh nurining (asosan infraqizil) organizmga to'g'ridan-to'g'ri ta'siri salbiy o'zgarishlar paydo qilishi mumkin.

Tabiiy nur miqdorini yopiq xonalarda aniqlashda lyuksmetrdan foydalaniladi va yorug'lik koeffitsienti aniqlanadi.

**Yorug'lik koeffitsienti** deb, xonada o'rnatilgan romlarning yorug'lik tushadigan oyna sathini xonaning pol sathiga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Oyna sathi qanchalik katta bo'lsa, xona shunchalik yorug' bo'ladi. Turar joylarda, sanoat korxonalarida yorug'lik koeffitsienti 1/5 va 1/15 bo'lishi, tibbiy muassasalarda  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{8}$  bo'lishi mumkin.

Ish joylariga yorug'likning deraza va tuynuk oynalariga tushish burchagini aniqlash katta ahamiyatga ega.

**Yorug'lik tushish burchagi** deb deraza tagidan hamda deraza tepasidan ish joyigacha tushirilgan burchakka aytiladi, bu burchak  $27^\circ$  dan kam bo'lmagani ma'qul.

**Yorug'lik tushish tuynuk burchagi** deb ish joyiga o'rnatilgan rom oynasining tepasidan burchak orqali tushayotgan nurlar taramiga aytiladi, bu burchak  $5^\circ$  dan kam

bo'lmisligi kerak. Burchakning darajasi oynaga tushadigan soyaga (imorat yoki daraxt borligiga) bog'liq.

**Tabiiy yorug'lik koeffitsienti** - TYOK tashqi va ichki tabiiy yorug'lik bir yo'la o'lchab aniqlanadi:

$$TYOK = \frac{u_{chu}}{m_{auku}} \times 100\%$$

**Sun'iy yoritish.** Ish joylarida yorug'lik me'yorini aniqlashda ko'rish a'zolarining bevosita ishtiroki hamda gigienik talablar hisobga olinadi: bunda ko'rish a'zolarining aniq ish bajarishdagi ishtirokini, ishlanadigan qismlar kattaligini, ish bajariladigan joyning rangi va undagi buyumlar rangining farqi va hokazolar hisobga olinadi.

Korxonada bajariladigan ishlar uchun umumiy hamda ish joylarini yoritish uchun alohida yorug'lik me'yorlari qabul qilingan.

Aniq ishlarni bajarish uchun umumiy yoritish bilan birga ish joyini ham yoritish tavsiya qilinadi.

1. Yorug'lik yetarli darajada bo'lishi kerak, aks holda ko'z charchab qoladi.
2. Ish joylari bir tekisda yoritilmasa, ko'z toliqib, ish jadalligi, binobarin, unumi pasayadi, xatolar ko'payadi.
3. Ko'zni yorug'likning to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qilishidan asrash kerak. Juda ravshan yorug'lik ko'z nervi hamda mushak sistemasiga ta'sir qilishi natijasida markaziy nerv sistemasida o'zgarishlar paydo bo'ladi.
4. Yorug'lik manbaini bajariladigan ish turiga qarab to'g'ri tanlash kerak.
5. Yorug'lik yo'nalishini shunday tashkil qilish kerakki, ish joyiga ishchining yoki moslamalarning soyasi tushmasin.

Kontrast (qarama-qarshi) sezuvchanlik. Birona buyumni ko'rish uchun, u ravshanligi hamda rangi bilan boshqa buyumlardan farq qilishi kerak. Buni ko'z ajrata olsa, unga kontrast sezuvchanlik chegarasi deyiladi.

**Ko'rish o'tkirligi.** Ko'rish a'zolarining mayda jismlarni aniqlay olish xususiyati ko'rish o'tkirligi deyiladi. Qisqa masofadagi ikkita jismni farqlash ko'rish o'tkirligini ko'rsatadi. Ko'rish o'tkirligi yuzaning yoritilishiga bogliq. Qopa buyumni oq rangli yuzadan (kitob o'qishda) 50-70 lk yorug'likda deyarli tez ajratish mumkin. Ranglar uncha farq qilmaganda yorurlikni 120- 150 lk gacha oshirish tavsiya qilinadi.

**Aniqlash tezligi.** Buyumning qisqa muddat ichida shaklini belgilash aniqlash tezligi deb ataladi. Turg'un ravishda aniq ko'rish deganda ko'rish analizatorlarining uzoq muddat davomida buyumni aniq ko'ra olish xususiyati tushuniladi. Bu ko'rish a'zolariga zo'r keladigan ishlarni bajarishda katta ahamiyatga ega. Bu hodisa yorug'lik 100 lk bo'lganda kuzatiladi. Ish joylarining bir tekis yoritilmasligi tufayli yorurlik bir xil tushmasligi natijasida har xil soyalar paydo bo'lganda ish qobiliyati pasayadi. Shu bois ish joyini to'g'ri yoritish muhim gigiyenik ahamiyatga ega.

**Tabiiy yorug'lik** to'g'ridan-to'g'ri va tarqalgan quyosh nuri hisobiga ta'minlanadi. Quyoshning yorug'lik energiyasi atmosferadan yer kurrasiga yetib kelgunicha havo tarkibidagi gaz molekullari, chang va suv zarrachalari va muz kristallari ta'sirida miqdoriy va sifatiy o'zgarishlarga uchraydi. Atmosferaning tarkibi qisman oson - karbonat kislota va chang, quyosh nurini singdiradi. Shunday qilib, u tirik t'yqimara halokatli ta'sir k'ypcatib (protoplazmadagi oqsilni denaturatsiya qilish hisobiga) nurlarni yer kurrasiga yetib kelishidan saqlaydi.



Atmosferadagi chang ham kalta tulqindagi nurlarni kŷn miqdorda o'ziga singdiradi. Quyosh nuri yer sathiga kelguncha nurning ultrabinafsha qismini 5-6 martagacha kamaytiradi. Shu bilan bir qatorda infraqizil spektri ko'payadi.

Sanoati taraqqiy etgan shaharlarda atmosferaning chang, gazlar, bilan ifloslanishi hisobiga yorug'lik atmosferasi toza joylardagi havoga nisbatan 40-50% kamayadi. Quyosh nuri odamga yoqimli ta'sir ko'rsatishdan tashqari, organizmni mustahkamlovchi omil ham hisoblanadi. Quyosh nurining (asosan infraqizil) organizmga to'g'ridan-to'g'ri ta'siri salbiy o'zgarishlar paydo qilishi mumkin. Tabiiy nur miqdorini yopiq xonalarda aniqlashda lyuksmetrdan foydalaniladi va yorurlik koeffitsiyenti aniqlanadi.

Shovqin deb vaqt davomida takrorlanmaydigan murakkab munosabatlari bilan ajralib turadigan tovushga aytiladi. Shovqin balandligi deb davriy jarayondan iborat shovqinga aytiladi. Bu jarayon uyg'un bo'lsa, shovqin balandligi sodda yoki sof bo'ladi.

Sof shovqin balandligining asosiy fizikaviy xususiyati uning tezligi hisoblanadi. Nouyg'un tebranishlarga murakkab shovqin balandligi deyiladi. Tebranishlarning elastik muhitdagi tezligi odam qulog'nga eshitiladigan chegarada, bo'ladi.

Bo'ylama to'lqinlar tarzida tarqaladigan tebranishlar tovush tebranishlari deb ataladi. To'lqin tezligi 16 gs dan kichik bo'lsa, infratovush va 20000 gs dan yuqori bo'lsa, ultratovush deb ataladi. Infratovush va ultratovush eshituv a'zolari orqali qabul qilinmaydi. Tovush manbai odatda biror mexanik ta'sir ostida tebranma harakat qilayotgan jism bo'ladi.

Jism tebranma harakat qilar ekan, havo qatlamini goh zichlaydi, goh siyraklashtiradi. Buning natijasida tebranma harakatga kelgan zarrachalar muhitda bo'ylama to'ldin tarzida tarqaladi. Bu quloqqa seziladigan tovush deb ataladi. Tovush balandligi tebranish tezligi (yoki davri), amplitudasi va shakli yoki uyg'un spektori bilan, shuningdek, tovush to'lqiniga oid kattaliklar, tovush kuchi yoki tovush bosimi bilan ifodalanadi.

Tovush to'lqini oqimi zichligi tovush kuchi (yoki tovush to'lqini tezligi) deb ataladi. Si sistemasida tovush tezligi o'ldhov birligi -  $1 \text{ Vt/m}^2$ ,  $1 \text{ mk Vt/m}^2$  va  $1 \text{ erg/sek-sm}^2$ ]qo'llaniladi. Odatda tovushning qabul etilishini baholash uchun tezlikdan emas, balki tovush to'lqini suyuqlik yoki gaz holidagi muhitdan o'ayotganda qo'shimcha ravishda paydo bo'ladigan tovush (akustik) bosimidan foydalangan qulay.

Tovush to'lqini natijasida xosil bo'ladigan eng kuchli shovqin ta'sirida eshitish analizatorlarida o'zgarishlar paydo bo'ladi. Eshitish a'zolari shovqinga nisbatan hosil bo'ladigan adaptatsiyaning vaqtincha pasayishida kuzatiladi. Uzoq muddatli akustik ta'sirda shovqinga nisbatan sezgirlik oshadi. Oldinlari sekin asta o'z holiga keladigan (eshitish charchashi), keyinchalik to shovqin qayta ta'sir ko'rsatguncha bir meyorda sezuvchanlikni saqlash kuzatiladi.

Shovqin kishi organizmiga umumbiologik qo'zg'atuvchi sifatida ta'sir ko'rsatadi, faqat eshitish a'zolariga ta'sir qilib qolmay, bosh miya strukturasiga ham ta'sir ko'rsatadi, buning oqibatida organizmda har xil funksional o'zgarishlar yuz beradi. Jumladan, shovqin ta'sirida kapillyarlarning qisqarishi natijasida periferik qon aylanishi buzilishi, qon bosimi ko'tarilishi mumkin.

Shovqinning salbiy ta'sirida odamning gaplari noaniq bo'lib qoladi, o'zini yomon sezadi, toliqadi, ish unumi pasayadi, oqibat-natijada shovqin kasalligi kelib chiqadi. Bunda shovqinning xususiyati, balandligi, tezligi va ta'sir etish davominligi hamda organizmning shovqinga qarshi shaxsin sezuvchanligi muhim ahamiyatga ega.

Ish joyida shovqin uzoq vaqtlar davomida doimo baland darajada bo'lib tursa, eshitish qobiliyati sekin-asta pasaya boradi, bora-bora odam garang bo'lib qolishi mumkin. Ba'zi bir

odamlarda eshitish a'zolari deyarli bir oy ichida shovqin ta'sirida o'zgarishlarga uchrasa, boshqa odamlarda sekin-asta rivojlanib o'zgarishlar uzoq yillardan keyin yuzaga chiqishi mumkin.

Eshitish qobiliyatini yo'qotish muhim fiziologik kamchilik bo'lib, ish qobiliyati tushib ketishining asosiy sababchisi hisoblanadi. Kuchli shovqin ta'sirida asab sistemasidagi o'zgarishlar asosan eshituv a'zolariga taalluqli bo'ladi. Ishchilar asosan bosh og'rishi, bosh aylanishi, xotiraning susayishi, ish qobiliyatining pasayishi, uyqusizlik, ishtahasizlik, yurakning sanchishi va boshqalardan shikoyat qiladilar.

Shovqin ta'sirida organizmda immunobiologik faoliyat hamda umumiy rezistenlik kamayadi. Ish joylarida shovqin 10 dB dan oshganda kasallik 1,2-1,3 marta ko'p uchraydi. Shovqinli sharoitda 10 yildan ortiq ishlaganda astenonevrotik sindrom bilan bir qatorda qon tomirlarining vegetativ disfunktsiyasi turg'un bo'lib qoladi.

**Vibratsiya.** Jismning biror o'rta vaziyatda uzluksiz ravishda goh o'ng, goh chap tomonga og'ishi bilan takrorlanadigan harakat tebranma harakat yoki vibratsiya deb ataladi.

Tebranma harakat atomlar va molekulalar uchun xos, muhit zarrachalarining tebranma harakati tovushni keltirib chikaradi, ko'pgina elektr hodisalarini, masalan, o'zgaruvchan tok, elektr tebranishlari, elektromagnit to'lqinlari va shu kabilar tebranma harakatga asoslangan.

Agar jism muvozanati tashki kuch ta'sirida buzilgan bo'lsa, bu jism ichki kuchlar ta'sirida muvozanat holatiga sekin-asta shu holat yonida ko'p marta tebranish yo'li bilan qaytadi. Masalan, kamerton oyoqchalari, tarang qilib tortilgan tor, erkin holatda osib qo'yilgan arg'imchoq, soat kapgiri va boshqalar shunday tebranma harakat qiladi. Tebranma harakatda jismning o'rta vaziyatdan og'ishini ifodalovchi oraliq surilish yoki harakat yo'nalishi deb ataladi. Tebranma harakatning eng ko'p tarqalgan turi oddiy boshqacha aytganda uyg'un tebranishdir.

Uyg'un tebranish surilishiga to'g'ri proporsional bo'lgan va muvozanat holati tomon yo'nalgan uch kuch ta'sirida sodir bo'ladi. Tebranma harakat, jumladan, uyg'un tebranish eng ko'p surilish yoki tebranish amplitudasi va tebranish davri yoxud bir marta to'la tebranish uchun ketgan vaqt bilan ifodalanadi.

Tebranish davri soniya hisobida o'lchanadi. Tebranishni tebranish davri o'rniga tebranish takrorligi (chastotasi) bilan ifodalash mumkin. Tebranishlar takrorlanishi tebranish davriga teskari kattalikdir. Boshqacha aytganda, takrorlanish jismining 1 soniya davomida tebranishlar sonidir. Takrorlanish o'lchami 1 soniya, amalda takrorlanish gers (gs) birliklarida o'lchanadi. 1 soniya ichida bitta to'la tebranish sodir bo'lsa, takrorlanish 1 gs bo'ladi.

Tabiatdagi har qanday tebranishlarning takrorlanishi gs da o'lchanadi. Tebranish davri tebranish jarayonining vaqt ichidagi holatini ifodalaydigan kattalikdir. Vibratsiya paydo qiladigan moslamalarni sanoat korxonalarida hamda qishloq xo'jaligida keng qo'llanilishi profilaktik tadbirlarni keng miqyosda joriy etishni taqozo etadi.

Profilaktik tadbirlar quyidagilardan iborat:

- gigiyena me'yorlarini tuzish va unga rioya qilish;
- texnik usullarni qo'llab vibratsiyani chegaralash va ta'sirini kamaytirish;
- vaqtida ishlab, vaqtida dam olish hamda profilaktika va davolash usullariga rioya qilish.

Ish joylarida organizmga umumiy va uning ma'lum a'zolariga ta'sir etuvchi tebranishlar (vibratsiya) O'zbekiston Respublikasi qabul qilgan 0063 - 96 raqamli sanitariya qoida va me'yoridan oshmasligi kerak. Sanoat sharoitida vujudga keladigan vibratsiya parametrlari va vibratsiya beruvchi mexanizmlar bilan ishlashda sanitariya qoidalariga amal qilish zarur.

Sanitariya tadbirlari quyidagilarni uz ichiga oladi:

vibratsiyani klassifikatsiyalash, vibratsiyani gigiyenik nuqtai nazardan ifodalash, organizmga ta'sir qiladigan parametrlarni (takrorlanishini va amplitudalari) aniqlash, vibratsiya beruvchi moslamalar bilan ishlaganda sanitariya qoidalarini ishlab chiqish va hokazo.

Vibratsiyani gigiyena nuqtai nazaridan ifodalash 3 usulda olib boriladi.

1. Takrorlanish meyoriga taalluqli parametrlarni spektral usulda tahlil qilish.

2. Me'yoriga taalluqli parametrlarga integral baho berish.

3. Ta'sir qilishi mumkin bo'lgan ko'rsatkichlarga baho berish. Qo'lga vibratsiya beruvchi moslamalar yoki ishlanadigan qism og'irligi sanitariya qoidasiga binoan 10 kgdan oshmasligi kerak. Bundan tashqari, ish joylarida harorat 16°C dan kam bo'lmashligi, nisbiy namlik 40- 60% orasida bo'lishi va havo harakati tezligi 0,3 m/sek dan ortmasligi lozim.

Vibratsiya beradigan moslamalarda harakat past bo'lgan joylarda ishlaganda vaqti-vaqti bilan isinib turish uchun harorati 22°C dan kam bo'lmagan maxsus dam oladigan xonalar va ishchilarning dam olishi uchun yetarli sharoit bo'lishi shart.

Vibratsiya beradigan moslamalarda belgilangan muddatdan oldin ishlash tavsiya etilmaydi. Organizmni vibratsiya ta'siridan himoya qilishning asosiy yollaridan biri ish jarayonini uzoqdan turib boshqarish hamda ishlarni robotlar zimmasiga yuklash, avtomatizatsiyani joriy etishdan iborat va hokazo.

#### **Nazorat savollari:**

1. Suvning asosiy iste'molchilarini sanab o'ting.
2. Aholini necha xil usulda suv bilan ta'minlanadi?
3. Mahalliy ta'minlashda aholini suv bilan qanday ta'minlanadi?
4. Suvni korxonalarga yetkazib berish nima yordamida amalga oshiriladi?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellect» nashriyoti, 2022. –209 bet.

2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr», 2017., 520 b.

3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.

4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

### **7-ma'ruza. Korxonani loyihalashda va qurishda gigiyenik asoslar**

#### **Reja:**

1. Korxonani qurish uchun maydon tanlash.
2. Maydonning bosh rejasi. Korxonani tuzilishi.
3. Bosh reja qurilishning quyidagi tamoyillari.

**Tayanch so'z va iboralar:** *Maydonning bosh rejasi, loyihalash, rekonstruksiya, gigiyenik talablar, SanPiN talablari, ventilyatsiya.*

**Darsning o'quv maqsadi:** *Korxonani qurish uchun maydon tanlash, Maydonning bosh rejasi. Korxonani tuzilishi. Bosh reja qurilishning quyidagi tamoyillari.*

#### **7.1. Korxonani qurish uchun maydon tanlash.**

Yangi korxonalarni loyihalash va mavjud sanoat korxonalarini rekonstruksiya qilish sanoat korxonalarini loyihalashning sanitariya me'yorlariga muvofiq amalga oshiriladi.

Sanoat korxonalari qurilishi rejalashtirilgan joylar iqlim xususiyatlari va rel'yefi, to'g'ridan – to'g'ri quyosh nurlanishi va tabiiy shamollatish, shuningdek atmosferaga sanoat chiqindilarining tarqalishi va tumanlarni sharoitlarini hisobga olgan holda tanlashi kerak.

Odamlar va transport vositalarining harakatlanish xavfsizligini ta'minlash uchun joyni nisbatan tekis yuzaga ega bo'lishi va yer usti suvlarini to'kish uchun qulaylik bo'lishi kerak. Yomg'ir va yer osti suvlarining darajasini pasaytirish va hududni yaxshilash uchun katta ahamiyatga ega.

Yer osti suvlari sathi podvallar, tunnellar va hokazolarning chuqurligidan past bo'lishi kerak. Elektr kabellari, quvurlari va yer osti suvlarining xavfliligi uchun tunnellarga kirish jiddiy baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Ishlab chiqarish xavfini (tutun, chang, gaz, yoqimsiz hidlar) chiqaradigan sanoat korxonalari shamollar ustunlik qilgani uchun ular yaqinida joylashgan. Korxona hududida bino va inshootlarning joylashishi tabiiy yoritish, binolarni ventilyatsiya qilish uchun eng qulay sharoitlarni ta'minlash kerak.

Ishlab chiqarish binolari va inshootlari odatda ishlab chiqarish jarayonida korxona hududida joylashgan. Shu bilan birga, ular umumiy sanitariya va yong'in xavfsizligi talablarini hisobga olgan holda, shuningdek, xavfsizlik talablarini hisobga olgan holda, hamda elektr energiyasi iste'moli, transport harakati va odam oqimini hisobga olgan holda guruhlariga ajratishi kerak.

Har xil sanitariya – gigiyenik sharoitga ega korxonalarni bitta binoda birlashtirganda zararli jihatlari bir xil bo'lgan xonalarni guruhlariga ajratish va yonma –yon joylashtirish kerak, bu esa zararli joylarni kamroq zararli joylardan ajratib qo'yish kerak.

Texnologik jarayon sharoitiga ko'ra, binoning tashqi devorlari yaqinida joylashtirilishi mumkin bo'lmagan zararli chiqindilari xonalarda toza havo oqimi mexanik shamollatish yoki boshqa choralar bilan ta'minlanishi kerak.

Ish joyining zararli chiqindilar bilan ifloslanishi bilan birga ishlab chiqarish jarayonlari, qoida tariqasida ajratilgan xonalarda joylashishi kerak.

Issiqlik va chang chiqindilari bilan birga keladigan ishlab chiqarishlar bir qavatli binolarda joylashgan bo'lishi kerak. Shu bilan birga, bunday binolarning yoki uning alohida tomining kengligi va profili zararli chiqindilarni tabiiy usullar (shamollatish) uchun eng qulay shart – sharoitlarni yaratish uchun binoning shamollar yo'nalishi bo'yicha perependikulyar yoki kamida  $45^{\circ}$  C burchak ostida joylashtirilishi kerak.

Shamolning asosiy yo'nalishi "shamol atirgullari" bilan belgilanadi, u bir necha yillar davomida ma'lum bir xududda shamolning yo'nalishi haqidagi ma'lumotlar asosida tuziladi.

Ayniqsa keskin shovqin paydo bo'lishi bilan bog'liq bo'lgan mahsulotlar alohida binolarga yoki alohida xonalarga joylashtirilishi kerak. Texnologik jarayon talablariga binoan podvalda ishlab chiqarish binolarini joylashtirishga yo'l qo'yilmaydi.

Binolarning strukturaviy elementlariga qo'yilgan talablar quyidagilar:

Ichki devorlar, bo'linmalar va shifrlar xona havosining nisbiy namligi gaqarab tanlanadi.

Ishlab chiqarish binolarining pollari silliq va sirg'almaydigan sirt bilan ta'minlanishi kerak, ular tozalanishi oson va binolarning gigiyenik va ekspluatatsion talablariga javob beradi.

Odamlar doimo isitiladigan xonada bo'lganda, pol qoplamasi  $5,8 \text{ kVt/(m}^2\text{K)}$  dan oshmaydigan issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyentiga ega bo'lishi kerak. Shu munosabat bilan pollar uchun quyidagi materiallar ishlatiladi: mexanik va asbobsozlik, yechinish xonalarida, va idoralarda – yog'och; issiqlik maishiy binolarda (hojatxonalar, dush) – beton, keramik plitkalar shovqin, tebranish, radio chastotalarning elektromagnit to'lqinlari va atrof-muhitga kiruvchi

boshqa zararli omillar manbai bo'lgan korxonalar uchun, bu zararli omillarni yaratadigan ishlab chiqarish uskunalari o'rnatilgan binolar, inshootlar va joylardan iborat bo'ladi,

Korxona hududidan ishchilar oqimining harakatlanishi uchun qorong'ilikdan keyin yaxshi yoritilishi kerak bo'lgan asfalt yo'laklari o'rnatiladi. Odamlar va transport oqimlarining kesishishi to'g'ri burchak ostida turli darajalarda bo'lishi kerak.

Deraza teshiklari orqali yoritilgan binolar orasidagi sanitariya bo'shliqlari hech bo'lmaganda qarama – qarshi binolarning tokchalari kabi baland qilib olinadi.

Bitta ishlab chiqarish binosida agar rejalashtirish shartlariga muvofiq, texnologik jarayonlar oqimida to'sqinlik qilmasa, sanitariya va gigiyena va yong'in xavfsizligi talablariga javob bersa, barcha hollarda tsexlarning eng ko'p sonini birlashtirish maqsadga muvofiqdir.

Atrof – muhitni muhofaza qilish chora – tadbirlari tizimida yangi korxonalarni loyihalashda arxitektura – landshaft tipidagi rejalashtirish tadbirlari muhim rol o'ynaydi. Birinchidan, korxona joylashgan joyni to'g'ri tanlash, uning tsexlari va turar joylarni o'zaro tartibga solish katta ahamiyatga ega.

Oddiy sanitariya – gigiyenik ish sharoitlarini ta'minlash uchun donni qayta ishlash korxonasini qurish uchun joyni (hududni) to'g'ri tanlash, ishlab chiqarish tsexlari va inshootlarining joylashuvi, binoning zichligi, katta ahamiyatga ega.

Qurilish maydoni sanoat korxonalarini loyihalashning sanitariya standartlari talablariga muvofiq, yerni to'g'ridan – to'g'ri quyosh nuri va tabiiy shamollatilishini, shuningdek sharoitlarini hisobga olgan holda tanlanadi.

Korxona joylashgan joyni tanlashda yana bir muhim omil – bu tayyor mahsulotlar bozorining mavjudligidir. Avtotransport vositalarini hisobga olish juda muhimdir.

Quvurlardan tashqari suv transporti ham eng arzon transport turidir. Qo'shma shtatlardagi transport muammosi nuqtai nazaridan qurilish maydonining 1,6 km masofadagi suv yo'lidan maksimal uzoqligi 25 km masofada temir yo'l bilan suv yo'lining majburiy o'tishi qabul qilingan.

Oziq-ovqat korxonalarini qurish uchun hudud tanlash belgilangan texnik-iqtisodiy asoslar bo'yicha amalga oshiriladi. Tanlangan hududda korxona uchun maydon tanlab asoslanadi.

Hudud tanlashda qo'yidagi asosiy omillarga e'tibor qaratiladi: xom ashyolarning mavjudligi va ulargacha bo'lgan masofa; yonilg'i bilan ta'minlanganligi; xom-ashyolarning mavjudligi va sharoiti; transport yo'llarini mavjudligi, ularning xolati va foydalanish imkoniyati; mahsulot bilan ta'minlanuvchilargacha bo'lgan masofa; tuproq, qurilish materiallari, korxona qurish uchun bo'sh joy va uning holati; gidrometrologiya va iqlim sharoiti va boshqalar.

Tanlangan hudud korxona qurish uchun maydon tanlanadi. Maydon tanlashda qo'yidagilarga e'tibor qilish kerak:

- korxona binolari va qurilmalarni qo'lay sharoitda joylashtirishni ta'minlay oladigandarajada maydonning yetarli miqdordagi o'lchami va korxonani kelgusida kengaytirish masalasiga;

- energiya bazalarini yaqin joylashganiga, agar hududda elektrostansiyasi mavjud bo'lsa, u holda maydon imkoniyatini yanada oshiradi;

- suv bilan ta'minlanganligiga, kanalizasiya magistrallari, oqova suvlari, to'kish joylarining mavjudligi;

- maydon tuprog'ining qoniqli xususiyatini, shuni hisobga olish kerakki, tuproqning yomon holati qurilishning qimmatlashishiga olib keladi;

-maydon va atrofdagi joyning qulay rel'yefiga, bunda maydonni tekislash ishlariga kam mehnat sarflanadi;

-maydon hududiga temir yo'l transport yo'llarini keltirish imkoniyatiga;

-daryo suvining ko'tarilishi natijasida maydonning suv ostida qolish xavfining va yer osti suvlarining yo'qligiga;

-maydonning qoniqarli sanitar gigiyenik holatiga (atrofida botqoq, ifloslangan joy va ahlatxonaning yo'qligi);

-aholi yashash joyiga yaqinligiga, ya'ni korxona uchun ishchi kuchining jalb qilinishi;

-sanoat korxonasining yaqinligiga, bunda korxonaning elektr energiyasi, issiqlik, gaz, bug', suv bilan ta'minlash hamda kanalizasiya va tozalash inshootlari, korxona qurilmalari, aholi yashash joylarini birgalikda qurish imkoniyati bo'ladi.

## **7.2. Maydonning bosh rejasi. Korxonani tuzilishi.**

Bosh reja – bu loyihani asosiy qismlaridan biri hisoblanadi. U rejalashtirish, planirovka qilish, obodonlashtirishni qurilmalarni va binolarni joylashtirishini, transport kommunikatsiyalarini xo'jalik ishlarini tashkiliy masalalarini o'z ichiga oladi. Bosh reja yerni ajratish rejasini o'z ichiga oladi: qurilayotgan kichik korxona uchun ajratilgan joyga binolarni va qurilmalarni, transport yo'llarni va muhandislik kommunikatsiyalarni joylashtiriladi.

Donni qayta ishlaydigan korxonalarning binolari ko'p qavatli sanoat inshootlariga kiradi va texnologik jarayon vertikal bo'yicha tashkil etilgan, ya'ni xomashyo, dastlabki mahsulotlar, ishlov beriladigan mahsulotlar yuqori qavatga ko'tariladi va transport yordamida pastki qavatlarga keying ishlov uchun uzatiladi. Bino va inshootlar tejamkor bo'lishi kerak va me'morchilik, texnik va ekspluatatsion talablarni qondirishi kerak. Me'morchilik talablari bino qiyofasiga, bezash usullariga ishlatiladigan materiallarning mos kelishida binoni talabini inobatga olishadi. Korxona, uning tsexlari va omborxonalarining hududdagi joylashuvi korxonaning bosh rejasida aks ettirilgan. Bosh reja korxona tuzish paytida ishlab chiqilgan va uning hududining grafik tasviri bo'lib, u barcha binolar, inshootlar, kommunikatsiyalar ma'lum bir hududga (maydonga) bog'langan. Vaqt o'tishi bilan umumiy reja o'zgaradi, so'ngra uning ikki turi taqdim etiladi: prognozli va haqiqiy.

## **7.3. Bosh reja qurilishning quyidagi tamoyillarini hisobga oladi:**

Qarama-qarshi oqimsiz bir birlikdan ikkinchiciga o'tishda mehnat ob'yektlarining to'g'ridan – to'g'ri oqimini ta'minlash. Buning uchun asosiy ishlab chiqarish tsexlari texnologik jarayon ketma –ketligi tartibida joylashtiriladi (xarid-qayta ishlash-yig'ish). Moddiy resurslar omborlari tovarlarini import qilish tomonida, xarid qilish tsexlari yaqinida, tayyor mahsulotni saqlash omborlari yig'ish tsexlarida joylashgan.

Tovarlarning umumiy transportda emas, balki texnologik yo'nalishda harakatlanishi energiya kommunikatsiyalari uzunligini qisqartirish (elektr tarmog'i bug'-suv-gaz quvuri).

Xodimlarning ishga borish va qaytish yo'nalishlarini tsexlar bilan kesishmasligi. Bu tegishli o'tishni talab qiladi.

Bosh rejaning asosiy qismi (bosh rejaning o'zi ham deyiladi) – bu hududning topografik muhandislik-topografik rejasida loyihalashtirilgan ob'ektning chizilgan rasmini grafika bilan yopish orqali olingan keng ko'lamli tasvir. Bunday holda, dizayn ob'ekti alohida arxitektura tuzilishiga ega bo'lgan yer uchastkasi ham butun shahar tuman hududi bo'lishi mumkin. Loyihalashtirilgan (rekonstruksiya qilingan) bino inshoot yoki kompleksning keng ko'lamli tasviri unga kirish va kirishlar sxemasi qo'shni hududdagi ko'kalamzorlashtirish va

ko'kalamzorlashtirish elementlari bo'lgan bino hududining bosh rejasi transport yo'llari hisoblanadi.

Ko'pincha umumiy reja-bu tepalik ko'rinishi lekin ba'zi hollarda u loyihalashtirilgan binoning birinchi qavatiningrejasi("ochiq reja" deb ataladi) bilan birlashtiriladi. Umumiy rejalar uchun eng keng tarqalgan masshtablar-1: 2000, 1: 500, 1: 200.

Bosh reja qanchalik samarali tuzilganligini baholash uchun quyidagi ko'rsatkichlardan foydalaniladi:

- korxona hududining kattaligi (maydoni);
- aloqa uzunligi;
- hududning rivojlanish darajasi;
- normal sanitariya-gigiyena va mehnat sharoitlarini ta'minlash;
- korxonani kengaytirish uchun zaxira maydoninng mavjudligi;
- binolar va ofis binolarining tashqari ko'rinishi estetikasi.

#### **7.4. Korxona binolariga qoyiladigan gigienik talablar**

Har qanday mahsulotni ishlab chiqarish uchun binolarga qo'yiladigan sanitariya-gigiyena talablari, asosan, ularda sog'lom mehnat sharoitlarini yaratish bilan bir qatorda barcha gigiena ehtiyojlarini qondirishgacha kamayadi. Bular quyidagilar:

Ishlab chiqarish joylarida kemiruvchilar va hasharotlar kirib kelishidan himoya choralarini ko'rish kerak. Masalan: qattiq eshiklar, har xil kommunikatsiyalar atrofidagi barcha teshiklarni muhrlash;

ishlab chiqarish binolarining pollari bardoshli materialdan yasalgan va qattiq va sirpanmaydigan yuzaga ega bo'lishi kerak;

don mahsulotlari ishlab chiqaradigan tashkilotlarda yaxshi gigiyena sharoitida ishlash uchun yetarli joy bo'lishi kerak. Binolarning joylashuvi mahsulotning ifloslanishini butunlay istisno qilishi kerak.

Barcha kabellar va quvurlar ehtiyotkorlik bilan devor yuzalariga singib ketishi kerak. Ichki devorlarning silliq yuzasi zarba va suvga chidamli bo'lishi kerak. Ular maxsus sirlangan plitkalar bilan qoplangan yoki ochiq rangga bo'yalgan va osongina yuvilishi kerak. Shiftlar, shuningdek, ochiq rangli va suv o'tkazmaydigan bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish binolarining joylashuvi barcha bajarilgan texnologik jarayonlarning oqimini ta'minlashi kerak, shuningdek yarim tayyor mahsulotlar, chiqindilar, xom ashyo aylanmasi bilan tayyor mahsulot aylanmasi bilan kesishish imkoniyatini to'liq istisno qilishi kerak.

Agar ishlab chiqarish maydonida mog'or paydo bo'lsa, uning paydo bo'lish joyini tozalash va tasdiqlangan fungitsid preparatlari bilan bo'yoqlar bilan bo'yash kerak. Dezinfektsiyalovchi va yuvish vositalarini, shuningdek tozalash uskunalarini saqlash uchun alohida shkaflardan foydalanish kerak.

Agar shamollatish mavjud bo'lsa, omborlarni, sovuq xonalarni, uy-joy binolari, qurilish qoidalariga muvofiq.

Sovuq va issiq suv sovun, bir martalik sochiqlar, dezinfektsiyalovchi eritma bilan ta'minlangan:

qopqoqli ahlat qutilari, shuningdek tayyorlangan maxsus idishlar polimer material, sanitariya chiqindilarini yig'ish uchun. Barcha idishlarni har kuni tozalash kerak, shuningdek dezinfektsiyalash va yuvish vositalari bilan yuvish kerak. Ish jarayonida foydalanilmaydigan

uskunalar, inventarlar va chiqindilar ishlab chiqarish uchun binolarda saqlashga yo'l qo'yilmaydi.

Sanoat binolari SanPiN talablariga javob berishi kerak. Loyihalash va qurish bosqichlarida binolarning sanitariya sinfini, ishchilar va uskunalar uchun foydali maydon normalarini hisobga olish, shuningdek, xavfsiz va qulay uskunalariga texnik xizmat ko'rsatish uchun yo'laklarning kerakli kengligini kuzatish kerak.

Haddan tashqari ko'p miqdordagi namlik yoki oqilona issiqlik chiqaradigan xonalar binoning tashqi devori tomonida joylashgan bo'lishi kerak. Ishlab chiqarish jarayoni chang, bug'lar, shovqin, tebranish bilan birga bo'lgan binolar boshqa binolardan ajratilishi kerak. Darvozalar va binolarning tashqi devorlaridagi texnologik teshiklar, qoida tariqasida, termal havo pardalari bilan va har bir bo'linmaning ochilish chuqurligi kamida 1,2 m bo'lgan ikki qavatli vestibulyali isitiladigan binolarga kirish joylari bilan ishlangan.

Bir ishchiga to'g'ri keladigan ishlab chiqarish quvvati hajmi kamida  $15\text{m}^3$ , maydoni esa kamida  $4,5\text{m}^2$  bo'lishi kerak.

Texnologik jarayonlarning o'ziga xos xususiyatlari tufayli zarur bo'lgan hollarda faqat jihozlarni podvallarga joylashtirishga ruxsat beriladi. Texnologik oqimlarning kesishishini istisno qilish uchun binolarni ishlab chiqarish operatsiyalari ketma-ketligini hisobga olgan holda tartibga solish eng maqbuldir.

Binolarning balandligi tabiatga qarab tanlanadi texnologik jarayon ortiqcha issiqlik, namlik olib tashlashni ta'minlashi kerak, lekin kamida 3 m, shamollatish moslamasi issiqlik chiqaradigan yuzasidan zarur issiqlik bosimini yaratishi kerak bo'lgan xonalarda balandligi kamida 4 ... 6 m bo'lishi kerak. 0,3 ... 1,5 m oralig'ida qabul qiling, tokchalar orasidagi o'tish joylari - kamida 1 m.

Binolarning devorlari va shiftlari ularning ichki yuzalarida namlik to'planib qolmasligi uchun yetarli darajada issiqlikka chidamli bo'lishi kerak. Qurilish konvertlari yuzalari hatto kimyoviy agressiv muhitga chidamli va nam tozalash va dezinfektsiya paytida osonlikcha qayta ishlanadigan materiallardan yasalgan bo'lishi kerak. Qavatlar tekis, silliq, ammo sirpanmaydigan, past issiqlik o'tkazuvchanligi, chang chiqarmaydigan va qo'shni hudud sathidan kamida 0,15 m ko'tarilishi kerak, ruxsat etilgan pol balandligi 0,1 m dan kam.

Xona polidan ochiladigan va kerakli joyga o'rnatadigan moslamalari bo'lgan teshiklar mavjud. Binolarda deraza teshiklarini shisha bloklar bilan to'ldirishda tabiiy shamollatish moslamalari qo'llaniladi. Yuqori nurli binolarda, katta oynalar maydonlari mavjud bo'lganda, derazalarni ochish uchun maxsus mexanizmlar o'rnatiladi.

Darvozalar, eshiklar va derazalar ochilishning to'liq kengligida osongina ochilishi kerak. Eshiklar va ularni ochiq ushlab turadigan moslamalar bilan jihozlangan.

#### **7.5. Ishlab chiqarishga qo'yiladigan sanitariya-gigiyena talablari**

Loyihalashtirilgan uskunalar o'rnatiladigan va ishlashi kerak bo'lgan ishlab chiqarish binolariga turli xil sanitariya-gigiyena talablari va uskunaning o'zi dizayni va joylashishi ba'zi bir asosiy talablarga kamaytirilishi mumkin.

Ushbu talablarni hisobga olgan holda xizmat ko'rsatuvchi xodimlar uchun sog'lom mehnat sharoitlarini yaratish, ishlab chiqarish jarohatlari va kasbiy kasalliklarni kamaytirish zarur.

Qulay va sog'lom mehnat sharoitlarini yaratish, farovonlik deb atalmish xizmat ko'rsatish xodimlarining ish unumdorligini oshirishga yordam beradi.



Yangi donni qayta ishlash korxonalarini loyihalashda, mavjudlarini rekonstruksiya qilishda yoki moslamalari bo'lgan uskunalar uchun tayyor binolarni tanlashda, belgilangan sanitariya me'yorlariga amal qilish kerak.

Donni qayta ishlash korxonasini qurish uchun tanlangan joylar va maydonlar to'g'ridan-to'g'ri quyosh nurlanishi, tabiiy shamollatish, yuqori va yetarli miqdorda suv ta'minoti, yer usti va chiqindi suvlarni olib tashlash talablariga javob berishi kerak.

Iloji boricha ishlab chiqarish binolari zararli korxonalar ta'sir doirasidan chiqarilishi kerak (gaz, tutun, chang va kuyik uchun, shovqin uchun va boshqalar).

Ishlab chiqarish korxonasining hajmi har bir ishchi uchun kamida 15 tani tashkil etadigan darajada bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish xonasining poldan shiftgacha balandligi 3,2 dan kam emas va energiya, transport va omborxona binolari - kamida 3 m dan kam bo'lmazligi kerak.

Haddan tashqari issiqlik yoki namlik darajasi yuqori bo'lgan xonalarda balandlik texnologik jarayon va ish maydonidan ortiqcha chiqindilarni olib tashlashni hisobga olgan holda o'rnatiladi.

Ish maydoni pol sathidan 2 m balandlikda hisoblanadi. Ish joyining tartibi yuqori ish madaniyati bilan yuqori samarali ishlash uchun zarur shart-sharoitlarni ta'minlashi kerak.

Ish joyini ishchilarning charchoqlari minimallashtirilishi uchun ajratish kerak. Majburiy sanitariya-gigiyena talablariga quyidagilar kiradi.

- a) ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyalar zararli moddalar ish xonalari havosida;
- b) meteorologik sharoit normalari;
- c) sanoat binolarini yoritilishining minimal darajasi;
- d) xizmat ko'rsatuvchi xodimlar uchun ruxsat etilgan jismoniy faoliyat normalari;
- f) ishchi xonalardagi sanoat shovqinlari va tebranishlarining ruxsat etilgan darajalari.

## **7.6. Sanoat binolarini ventilyatsiya qilish**

Sanoat binolarining ish joyidagi havoning sanitariya-gigiyena sharoitlari standartlarga muvofiq bo'lishi kerak: "Ishlab chiqarish binolarining ishchi havosidagi zararli gazlar, bug'lar, chang va boshqa aerozollarning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi".

Shamollatish va isitish tizimlari doimiy ravishda texnik xodimlar joylashgan ishlab chiqarish binolarida ish joyidagi harorat qishda  $+16^{\circ}\text{C}$  dan past bo'lmazligini ta'minlashi kerak. Yozda bino ichidagi havo harorati eng issiq oy uchun soat 13 da tashqi o'rtacha haroratdan  $5^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lmazligi mumkin, lekin nisbiy namligi 55% dan ko'p bo'lmagan holda  $28^{\circ}\text{C}$  dan oshmasligi kerak.

Donni qayta ishlash korxonalarining ishlab chiqarish binolarida, masalan, tegirmonlar, ishlab chiqarish liniyali jihozlash xonalari qurilmalari, uskunalari, zaxira va asosiy elektr stantsiyalari xonalarda uskunalar, moslamalar va mashinalarning ishlashi paytida issiqlik miqdori sezilarli darajada hosil bo'ladi.

Issiqlik darajasi katta bo'lgan xonalarda xizmat ko'rsatuvchi xodimlar uchun normal ish sharoitlarini yaratish uchun mexanik shamollatishni tashkil qilish kerak. Sanitariya me'yorlariga ko'ra, shamollatish tizimlari quyidagi shartlarni ta'minlashi kerak:

- a) bitta ishchiga to'g'ri keladigan xonaning kubik hajmi 20 dan kam bo'lgan holda tashqi havo ta'minotini kamida 30 ta ta'minlash uchun shamollatish ta'minlanishi kerak;
- b) agar bitta ishchiga to'g'ri keladigan xonaning kubik hajmi 20 dan 40 gacha bo'lsa, u holda tashqi havo ta'minoti har bir ishchi uchun kamida 20 bo'lishi kerak;

v) xona hajmi 40 dan ortiq bo'lsa derazalar va chiroqlar mavjud bo'lganda va toksik moddalar chiqmagan taqdirda bitta ishchi uchun binolarni derazalar va eshiklar orqali tabiiy shamollatishni ta'minlashga ruxsat beriladi;

d) derazalari va chiroqlari bo'lmagan sanoat binolarida bir ishchiga tashqi havo etkazib berish kamida 60 bo'lishi kerak meteorologik sharoit me'yorlariga va maksimal darajaga bo'ysunadi ruxsat etilgan kontsentratsiyalar zaharli gazlar, bug'lar va chang.

Sog'lom mehnat sharoitlarini yaratish uchun ishlab chiqarish ob'ekting ish joyida havo harakatlanishi va sanitariya-gigiyena havosi sifati muhimdir.

Ishlab chiqarish maydonida havo harakatining tezligi 0,03 dan 0,5 m/s gacha bo'lishi kerak.

18-20° C haroratda xonadagi havo tezligi 1-1,5 m/s gacha ruxsat etiladi. Biror kishi havo oqimlarini taxminan 0,25 m/s tezlikda his qila boshlaydi.

Havoning haddan tashqari harakatchanligi shamolni, issiqlik o'tkazuvchanligini oshiradi, bu esa ishchilarda sovuqqonlikni keltirib chiqaradi.

Sanitariya talablari sanoat binolari va binolar ularning maqsadlariga bog'liq va yuqoridagi hujjatlar bilan belgilanadi.

Ishlab chiqarish binolarini rejalashtirishda ishlab chiqarish jarayonlarining sanitariya xususiyatlarini hisobga olish, ishchilar uchun foydali maydon me'yorlariga, shuningdek jihozlarni joylashtirish joylari me'yorlariga va jihozlarning xavfsiz ishlashini va ularga qulay texnik xizmat ko'rsatishni ta'minlaydigan yo'laklar va o'tish yo'llarining talab qilinadigan kengligiga rioya qilish kerak.

Ishlab chiqarish joylari yorqin, iliq va quruq bo'lishi kerak. Ish joylarining maydoni bitta ishchining kamida 4 m<sup>2</sup> bo'lishi kerak. Har bir ishchi uchun ishlab chiqarish binolarining hajmi kamida 15 m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi. Eshiklar va yo'laklarning balandligi 2,0 m dan kam emas, binolarning balandligi 3,2 m dan kam emas, poldan chiqadigangacha bo'lgan masofa strukturaviy elementlar - kamida 2,6 m, eshikning minimal kengligi - 0,8 m, yo'lakning kengligi - 1,4 m, piyodalar gallereyasining kengligi - 1,5 m, derazalar barcha ish joylarini yoritib turadigan qilib yaratilgan. Shamollatish moslamalari mavjudligidan qat'iy nazar, derazalar ochiladigan teshiklar yoki transomlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Osmon yoritgichlari kuchaytirilgan shisha bilan sirlangan. Agar bu maqsadda oddiy oynadan foydalanilsa, u holda chiroqlar ostida metall to'rlar osib qo'yiladi.

Ishda ishlatiladigan materiallarni saqlash uchun omborlar ish joylari yonida joylashgan bo'lishi kerak. Ularning o'lchamlari ularda saqlanadigan materiallar hajmiga qarab belgilanadi. Omborlarning ikkita chiqishi bor: biri tashqariga, ikkinchisi qo'shni tsexga.

Ishlab chiqarish binolarining pollari silliq va toymasin bo'lib, ular ish paytida qo'shimchachang hosil qilmaydigan, oson tozalanadigan materiallardan yotqizilgan.

Materiallar iliq, mexanik zarbalarga chidamli, yog'larni va korroziyali suyuqliklarni yemirmasligi kerak. Agar xonadagi pollar tsementdan yasalgan bo'lsa, unda ish joyida oyoq ostiga yog'och panjaralar qo'yish kerak. Tsexlardagi devor va shiftlar yog' va emulsiya (silikat) bo'yoqlari bilan qoplanadi, ular nam materiallar bilan artilganda yuvilmaydi. Tsexlarning devorlari silliq qilib, unda chang to'planib qolmasligi uchun keraksiz chiqishlar va nishchalar, kornişlar va qoliplarsiz yasalgan.

Ishlab chiqarish binolari +20 dan yuqori bo'lmagan va + 8° C dan past bo'lmagan (ish joylaridan 75 m dan oshmaydigan masofada) sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlanishi kerak. Agar ichimlik suvinin sifati uni xom shaklida ishlatishga imkon beradigan me'yorlarga to'g'ri

kelmasa, u holda sovutilgan qaynatilgan suvni sifatli yetkazib berish kerak. Bunday suvni bochkalarga almashtirish chastotasi 1 kun.

Tsexdan hojatxonaga masofa 100 m dan oshmasligi kerak.

O'zgartirish uylari eng katta smenada ishchilar soniga to'g'ri keladigan bir nechta joylar bilan toza kiyimlar uchun osma va ish kiyimlarini saqlash uchun shkaflar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Barcha tsexlarda, birinchi yordam uchun dori-darmon vositalari, zambil, shuningdek telefon raqamlari va eng yaqin tibbiyot muassasalarining manzillari bo'lishi kerak.

Ish joylarining yoritilishi ishlab chiqarishdagi shikastlanishlarning oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Tabiiy nurdan samarali foydalanish uchun siz doimo derazalarni changdan tozalashingiz, uskunalarni oqilona tashkil qilishingiz va materiallarni saqlashingiz kerak.

Ovoz balandligi oshgan joylar xavfsizlik belgilari bilan ta'minlanishi kerak. Ma'muriyat ish joylarida shovqin darajasi ustidan nazoratni ta'minlashi va shovqinli sharoitda xavfsiz ishlash qoidalarini belgilashi shart.

Ish joylarida zarur mikroiklimni yaratish uchun binolar shamollatish va isitish bilan jihozlangan. Shamollatish moslamasi talab qilinadi. Tabiiy, mexanik va aralash shamollatishdan foydalanish mumkin, bu kishi boshiga  $20 \text{ m}^3$  /soat havo almashinuvini ta'minlaydi. Mahalliy assimilyatsiya  $250 \text{ m}^3$ /soat havo almashinuvini ta'minlashi kerak. Muhim chang hosil bo'lgan joylarda (yog'och uchun torna va boshqalar) filtrlar bilan assimilyatsiya qilish kerak.

Sanoat binolarini isitish uchun odatda markazlashtirilgan isitish ishlatiladi: metall radiatorlar bilan markaziy suv isitish, beton panellar bilan nurlanish. Issiqlik yo'qotilishini kamaytirish uchun yuk va transport teshiklari izolyatsiya qilinadi, eshiklar majburiy yopiladigan moslamalar bilan ta'minlanadi, transomlar, deraza romlari va derazalari, eshiklar va vestibyullar doimo yaxshi holatda bo'ladi.

#### ***Korxonalarining ishlab chiqarish binolari quyidagi talablarga javob berishi kerak:***

Kirish joyida dezinfektsiyalovchi eritma bilan namlangan gilamchalar (eshik uzunligi kengligi, uzunligi kamida 1 m) bo'lishi kerak;

Ish joylari, yurish yo'llari va yo'llar xomashyo, yarim tayyor mahsulotlar va tayyor oziq-ovqat mahsulotlari bilan aralashmasligi kerak;

Barcha kirish (chiqish) joylari vestibyullar bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

Eshiklar mahkam yopilishini ta'minlaydigan shkaflar bilan jihozlangan bo'lishi kerak;

Sovun bilan qo'l yuvish uchun jihozlangan bo'lishi kerak issiq suv statsionar mikser bilan, suyuq sovun va qo'l yuvish vositasi, bir martalik sochiqlar yoki elektr sochiqlar bilan tarqatuvchi vositalar bo'lishi kerak.

Korxonaning ishlab chiqarish binolari shiftlarining tugashi va ularning holati xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarining ifloslanish xavfini tug'dirmasligi kerak.

Shift va inshootlarda kondensatsiyaga yo'l qo'yilmaydi.

Korxonaning ishlab chiqarish, saqlash va yordamchi binolari devorlari ma'lum ishlab chiqarish turlari uchun ishlatiladigan rejimlarda yuzalarni muntazam yuvish va dezinfektsiyalashga imkon beradigan qoplamaga ega bo'lishi kerak.

Korxonaning ishlab chiqarish binolari pollari:

ishlatilgan ishlab chiqarish texnologiyasiga tizimli ravishda mos keladigan, oson yuviladigan va dezinfektsiyalanadigan namlikka chidamli materiallardan tayyorlangan;

Chuqurchalar va tekis bo'lmagan pollarga yo'l qo'yilmaydi.

Ish paytida korxonaning sanoat binolarida pollarni tozalashda ifloslanish ehtimoli chiqarib tashlanishi kerak, texnologik uskunalar, inventarizatsiya, qayta ishlangan xom ashyo va tayyor oziq-ovqat mahsulotlari.

Korxonaning ishlab chiqarish maydonchalarida pollarga tutash devorlar yaxlitlanib, oson tozalanishi va dezinfektsiya qilinishi kerak.

Korxonalardagi derazalarning konstruksiyalari tashqi va ichki ramkalar va oynalarni zararsizlantirish uchun qulay foydalanishni ta'minlashi kerak.

Shamollatish sifatida ishlatiladigan osmon yoritgichlari ochish mexanizmlari bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Korxonaning ishlab chiqarish, saqlash va yordamchi binolarini joriy ta'mirlash zaruratga qarab amalga oshirilishi kerak. Sanoat, ombor, maishiy va yordamchi binolarning devorlari va shiftlarini oqartirish yoki bo'yash, qoida tariqasida, ularni bir vaqtning o'zida dezinfektsiyalash bilan amalga oshirilishi kerak.

Mahsulot ishlab chiqarish bilan bir vaqtda binoni bo'yash, korxonaning ishlab chiqarish binolarini ta'mirlash va jihozlarni, yo'laklarni, dam olish taqiqlanadi.

Buzilgan plitkalar va gipsli korxona ishlab chiqarish, omborxona va yordamchi binolaridagi barcha joylar shoshilinch ravishda ta'mirlanib, so'ngra shuvalgan joylarni oqartirish yoki bo'yash ishlari olib boriladi.

Korxonaning ishlab chiqarish binolaridagi barcha ichki eshiklar har kuni yuvilishi va quritilishi kerak. Tutqichlar atrofidagi joylar, tutqichlarning o'zlari va eshiklarning pastki qismlari ehtiyotkorlik bilan o'chirilishi kerak.

Korxonaning ishlab chiqarish, omborning yordamchi binolarini tozalash uchun tozalash uskunolari belgilanishi kerak. Tozalash uskunolari alohida yoki maxsus ajratilgan joylarda saqlanishi kerak.

Shift tugagandan so'ng tozalash tugagandan so'ng, barcha tozalash uskunalarini yuvish vositalarini qo'shib suv bilan yuvish, dezinfektsiya qilish, quritish va toza holatda saqlash kerak.

Mikroklimatning standartlashtirilgan parametrlari o'rnatilgan korxonaning barcha ishlab chiqarish, ombor va yordamchi binolarida harorat va nisbiy namlikni kuzatish uchun moslamalar o'rnatilishi kerak.

Korxonalar quyidagilarni amalga oshirishi kerak profilaktik harakatlar:

Chivinlarga qarshi kurashish:

Binolarni to'liq va o'z vaqtida tozalash;

Qopqoqlari mahkamlangan idishlardagi oziq-ovqat chiqindilari va axlatlarni o'z vaqtida yig'ish;

Oziq-ovqat chiqindilari va ahlatlarni o'z vaqtida olib tashlash;

Bahor-yoz davri uchun barcha ochiladigan deraza va eshiklarni qoplash;

Oziq-ovqat qoldiqlari to'planishiga yo'l qo'ymang; binolarni yaxshilab tozalash va ruxsat etilgan vositalar bilan zararsizlantirish kerak;

Xom ashyo va tayyor oziq-ovqat mahsulotlarini kemiruvchilardan himoya qilish uchun: er osti qavatidagi derazalarni metall panjaralar, lyuklar bilan yopish - zich qopqoqli; shamollatish teshiklari va kanallarini 0,25 x 0,25 sm dan oshmaydigan katakchalar bilan metall panjaralar bilan qoplash;

Teshiklarni, pollardagi yoriqlarni, quvurlar va radiatorlar atrofini g'isht, tsement, metall plitalar bilan to'ldirish; ombor eshiklarini sopol buyumlar bilan qoplash; kemiruvchilar paydo bo'lgan taqdirda ularni yo'q qilishning mexanik yoki ruxsat etilgan usullari qo'llaniladi.

Hasharotlar va kemiruvchilarni kimyoviy vositalar bilan yo‘q qilish bo‘yicha ishlarni bajarishga faqat yo‘q qilish va yo‘q qilish kuchlari tomonidan yo‘l qo‘yiladi.

Korxonalarda kemiruvchilarni nazorat qilishning bakteriologik usullaridan foydalanish taqiqlanadi.

Dezinfektsiya tadbirlarini o‘tkazishda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishga yo‘l qo‘yilmaydi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Yangi korxonalarini loyihalash va mavjud sanoat korxonalarini rekonstruksiya qilish qanday amalga oshiriladi?
2. Sanoat korxonalarini qurilish maydonini loyihalashning sanitariya standartlari talablariga muvofiq, korxona maydonini ko‘proq nimalarni hisobga olgan holda tanlanadi?
3. Bosh reja qurilishning tamoyillarini aytib o‘ting?
4. Bosh rejaning asosiy qismi nima hisoblanadi?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellect» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O‘quv qo‘llanma. T., «Yangi nashr»., 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

### **8-Mavzu. Korxonada ishlab chiqarish tsexiga qo‘yilgan talablar**

#### **Reja:**

1. Tayyorlangan mahsulotlarni realizatsiya qilishga qo‘yiladigan sanitariya talabi.
2. Korxonalar jihozlari, asboblari, isdosh va taralariga qoyiladigan sanitariya talablari. Yuvish va dezinfektsiya vositalari.
3. Yuvish va dezinfektsiya vositalari.
4. Korxonani sanitar holatiga ishlab chiqarish nazorati.

**Tayanch so‘z va iboralar:** *Jihozlar, idosh va taralar, dezinfektsiya vositalari, gigiyenik talab, ishlab chiqarish nazorati, sanitariya ekspertizasi.*

**Darsning o‘quv maqsadi:** *Tayyorlangan mahsulotlarni realizatsiya qilishga qo‘yiladigan sanitariya talabi. Korxonalar jihozlari, asboblari, isdosh va taralariga qoyiladigan sanitariya talablari. Yuvish va dezinfektsiya vositalari. Yuvish va dezinfektsiya vositalari. Korxonani sanitar holatiga ishlab chiqarish nazorati.*

Donni qayta ishlash tegirmonlarida olingan un nonvoyxonalar va do‘konlarga yetkazib berilishi kerak. Texnologik loyihalash me‘yorlari avtomobil yoki temir yo‘l orqali jo‘natilishini kutayotgan un korxonalarida saqlanadigan un yetkazib berishini tartibga soladi. Bu zahira o‘n kunlik un ishlab chiqarishdan oshmaydi. Unni ommaviy saqlash uning zarur bo‘lgan vaqtni ta‘mirlash uchun un ishlab chiqarishning kamida uch kunlik miqdorida olinadi. Qolgan vaqt unni qoplarda omborlarda saqlash mumkin.

Unni idishsiz saqlash va realizatsiya qilish tezligi ko‘pincha mahsulotlarni tartibsiz eksport qilishda qiyinchiliklarga duch keladigan korxonalar amaliyotidan kelib chiqqan. Konteynerlarda

va katta hajmda saqlanadigan mahsulotlar miqdorining nisbati iqtisodiy hisob-kitoblar bilan asoslanadi va topshirig'ida ko'rsatiladi.

Unni quyma saqlash va tarqatish moslamalari ham un tegirmonlari bo'lgan blokda ham alohida binoda qurilgan. Tayyor mahsulotlar bo'limini un ishlab chiqarish quvvati 500 tonna/kun bo'lgan namunaviy loyiha bo'yicha ko'rib chiqamiz. Bu bo'lim bunday operatsiyalarni ta'minlaydi.

1. Siloslarda unni katta hajmda saqlash.
2. Unni boyitish bilan ko'p komponentli tortish o'lchagichlarida un navlarini shakllantirish va partiyali mikserda aralashtirish.
3. 50 kg og'irlikdagi xaltalarga un va manniy yormasini to'kish.
4. Unni 2 kg og'irlikdagi qog'oz qoplarda qadoqlash.
5. Avtomobil va temir yo'l transporti uchun katta miqdorda un yetkazib berish.
6. Vagon tushirish moslamasi yordamida temir yo'l vagonlariga qog'oz paketlardada unni to'g'ridan – to'g'ri ikkita karusel tortish mashinasidan keyin yetkazib berish.
7. 2 kg og'irlikdagi qog'oz paketlarga un va 1 kg og'irlikdagi manniy yormasini qadoqlash.
8. Avtomobil va temir yo'l transporti uchun katta miqdorda un yetkazib berish.

Kepakni temir yo'l vagonlarida granulalash, saqlash va quyma usulda avtomobil transportlarida idishsiz usulda yetkazib beriladi.

Un navlari tayyor mahsulot bo'limida komponentli bo'lak va partiyali mikser yordamida hosil qilinadi. Birinchi oqimning unini shakllantirish mustaqil ravishda tarqatish mumkin, chunki u yuqori un standartiga javob beradi. Bu ko'p vaqtni va unni keraksiz qayta ishlashni tejaydi. Boshqa barcha un navlari, eng yuqori navli undan tashqari, navlarni shakllantirish birligida hosil qilinadi.

Ombor turi va uning dizayni unning miqdordagi mahsulotni joylashtirish uchun zarur bo'lgan maydonni hisobga olgan holda tanalanadi.

Un tegirmonlari uchun omborning kataligi har kungi un ishlab chiqarishda ifodalangan standart quvvat zahirasiga asoslanib belgilanadi.

Tayyor mahsulotlarni saqlashning umumiy hajmi 10 kunda aniqlanadi.

Shunday qilib, tayyor mahsulot omborining sig'imi umumiy standart zahiralar va unni saqlash omborining siqimi o'rtasidagi farq bilan aniqlanadi, bu tortish mashinalari ustidagi ahlat qutilari hajmini va yuk tashish uchun tarqatish moslamalarining imkoniyatlarini o'z ichiga oladi.

Omborda xaltalarni ehtiyojlariga qarab 30 kunlik saqlash uchun joy ajratilgan. Xaltalar uchun xona odatda metall yoki to'rdan yasalgan devor bilan o'ralgan.

## **8.2.Korxonalar jihozlari, asboblari, isdsh va taralariga qoyiladigan sanitariya talablari. Yuvish va dezinfeksiya vositalari**

Oziq-ovqat korxonalari turli xil uskunalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Uskunalar ishlatilishiga qarab mexanik, sovutish, issiqlik, yordamchi va savdo turlariga bo'linadi. Barcha uskunalar yaxshi holatda bo'lishi kerak. Uning texnologik jarayonlarning joylashuvi (devor, kombinirlangan, oraliqlar) mos kelishi, xomashyo, yarim tayyor mahsulotlarning ketma –ketlik oqimlarini istisno qilishi, sanitariya ishlarini o'tkazilishini ta'minlashi kerak.

Amaldagi uskunalar turlarining dizayni oddiy, xavfsiz (silliq, o'tkir burchaklarsiz, qo'pol uskunalarsiz) va qayta ishlash uchun qulay (bo'shliqlar, yoriqlarsiz) holatda bo'lishi kerak. Alohida uskunalar liniyalari orasidagi o'tish joylarining kengligi tavsiya etilgan texnologik tavsiya etilgan texnologik dizayn standartlariga mos kelishi kerak.

Texnologik asbob – uskunalarini sanitariya bilan tozalash ishlari ifloslangan zahoti va ish oxirida amalga oshirilishi kerak. Bundan tashqari, uni qayta ishlash, uskunalar turi har birining yo‘riqnomasiga muvofiq bajarilishi kerak.

Oziq-ovqat korxonalari zamonaviy uskunalar, asboblari va idishlari bilan yaxshi jihozlanishi mehnat unumdorligini oshirish va sanitariya qoidalariga rioya qilish va ishlab chiqarishning qulay sanitariya holatini saqlash uchun sharoit yaratish uchun bunga hissa qo‘shadi.

Amaldagi standartlarga muvofiq oziq-ovqat korxonalari mexanik, isitish, sovutish va boshqa uskunalar, inventarlari va idishlari bilan jihozlanishi kerak.

Gigiyenik talablar uskunalar qanday materialdan tayyorlanganligi va mahsulotlarni loyihalash va jihozlarni binolarga joylashtirishga amal qilishi kerak.

Ular oziq-ovqat mahsulotlarini tashkil etuvchi kislotalarga va boshqa moddalarga chidamli bo‘lishi va korroziyaga uchramasligi kerak. Materiallari silliq sirt, tozalash va yuvish oson, yuvuvchi va dezinfektsiyalovchilari ta‘siriga chidamli bo‘lishi kerak, hamda ishlab chiqarilgan asbob uskunalar va materiallarning sifati va xavfsizligi uchun gigiyenik talablarga muvofiqligi sanitariya – epidemiologiya bilan xulosalar va sertifikatlar asosida tasdiqlanishi kerak.

Mexanik va mexanik bo‘lmagan uskunalar ishlab chiqarish uchun zanglamaydigan po‘latdan foydalanish tavsiya etiladi. Alyuminiy (yuvish vannalari, go‘sht maydalagichlarning quyma korpuslari va boshqalar), duralyumin, ba‘zi hollarda temir polimer materiallari ishlatiladi. Xamirni kesish uchun qattiq yog‘och turlaridan tayyorlangan silliq stollar ishlatishga ruxsat etiladi.

Uskunaning dizayni iloji boricha sodda bo‘lishi kerak va qulay. Uskunada o‘tkir burchaklar, qo‘pol tikuvlar, bo‘shliqlar bo‘lmashligi kerak.

### **8.3. Yuvish va dezinfektsiya vositalari**

Sanitariya qonunchiligiga binoan korxonalarda yuqumli kasalliklar va oziq-ovqat mahsulotlarining oldini olishga qaratilgan sanitariya – epidemiyaga qarshi (profilaktik) chora – tadbirlar kompleksi amalga oshiriladi.

Bu tadbirlarning majburiy qismi binolarni, jihozlarni, inventarlarni profilaktik dezinfektsiya qilish, idishlari va boshqalar profilaktik dezinfektsiya korxona xodimlari tomonidan doimiy ravishda olib boriladi tashqi muhit ob‘yektlarida, shuningdek xodimlar qo‘lida bo‘lgan kasalliklar va yuqumli patogenlar to‘planishining oldini olishga qaratilgan.

“Dezinfektsiya” so‘zi fr. des – halokat va lat. Infektsiya – bu shuning uchun zararsizlantirishni anglatadi. Demak, dezinfektsiya – turli xil ob‘yektlardagi mikroorganizmlar halokatidir. Keng ma‘noda, dezinfektsiya nafaqat patogen mikroorganizmlarni yo‘q qilishni balki ularning tashuvchilari hasharotlar (zararsizlantirish) va kemiruvchilarni anglatadi.

Dezinfektsiyalashning ikkita asosiy usuli bor: fizikaviy va kimyoviy.

Fizikaviy dezinfektsiya tozalashning jismoniy usuli bo‘lib, qo‘lda muammodan xalos bo‘lishni o‘z ichiga oladi, ya‘ni nam tozalash, supurish, changyutgichdan foydalanish, shamolatish va hokazo.

Katta sanoat korxonalarida dezinfektsiyalashning fizik usuli quyidagilardan foydalanishni o‘z ichiga oladi, yuqori harorat (qaynatish, kaltsiylash, bug‘ bilan ishlov berish va boshqalar) va ultrabinafsha nurlanish.

Yuqori harorati dezinfektsiya uchun shubhasiz mikroorganizmlarning aksariyati bir necha daqiqa davomida 80...100 °Cgacha qizdirilganda va qachon 100° C va undan yuqori – hatto tezroq o‘ladi, 30 daqiqa davomida qaynatish har xil mayda yoki matoni dezinfektsiya qilish uchun ishlatiladi, shuningdek, qandolat mahsulotlarini qaymoq bilan bezatish uchun ishlatiladigan inventarlari ham dezinfektsiyalanadi.

Qo‘l bilan yuvilgan idishlarni dezinfeksiya qilish uchun 10 daqiqa davomida qaynatish tavsiya etiladi. Termofil bakteriyalar va bakterial sporalarning o‘lishi uchun zarur yuqori harorat ( $120^{\circ}\text{C}$  va undan yuqori), uni avtoklavlarda yoki quruq pechlarda olish mumkin. Ular, masalan, qandolat xaltalarini zararsizlantirish va ular uchun krem solish moslamasi ishlatiladi.

Kimyoviy dezinfeksiya usulini ishlatishning asosiy sharti faqat dezinfeksiyalovchi organlar tomonidan tasdiqlangan sanitariya – gigiyena vositalaridan foydalanish hisoblanadi.

Dezinfeksiyalash uchun ishlatiladigan har qanday zaharli moddalar xlor, spirt, formaldegid kabi moddalarga asoslangan. Ushbu moddalarni dezinfeksiyalash uchun ishlatiladigan har qanday kimyoviy moddada topish mumkin.

Dezinfeksiyalovchi vositalarga mikroblarni yo‘q qilish uchun mo‘ljallangan – odamlar va hayvonlar kasalliklarining qo‘zg‘atuvchilari (dezinfeksiyalovchi va sterilizatsion vositalar), bunday mikroblarni tashuvchilarni nazorat qilish uchun – kimyoviy va biologik mahsulotlar, jismoniy asboblarni kiradi.

Yuqumli agentlar toksik bo‘lishi mumkin, atrof – muhitga xavf tug‘diradi, shuning uchun hammasi sanitariya – epidemiologiya ekspertizasidan o‘tadi. Dezinfeksiyalash vositalaridan foydalanishning quyidagi qoidalariga rioya qilish kerak: ular shamollatish bilan jihozlangan, qorong‘i, quruq xonada saqlanishi kerak.

Ob‘yektlarni qayta ishlashga ehtiyotkorlik bilan tayyorlash; preparatlarni konsentratsiyali eritmalar shaklida  $10^{\circ}\text{C}$  dan past va  $45^{\circ}\text{C}$  dan yuqori ishlatish;

Dezinfeksiya vositalari bilan ishlashda xodimlarga ko‘rsatma berilishi va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish kerak.

Muayyan konsentratsiyali dezinfeksiyalovchi eritmalar tayyorlash uchun maxsus dozalash moslamalari mavjud.

Uskunalar va idishlarni dezinfeksiya qilish ob‘yektlarni dezinfeksiya ishchi eritmalariga botirish orqali amalga oshiriladi. Katta mexanik bo‘lmagan uskunalar uchun artish yoki sug‘orish ishlatiladi va ba’zi mexanik uskunalar eritmasini dezinfeksiya qilish uchun tayyorgarlik kamida 10....15 minut (optimal 30...60 daqiqa) mashinaga qo‘yiladi. Uskunalarni tozalash uchun namlash qo‘llaniladi. Ta’sir qilish vaqti ta’minlanishi kerak.

Xlor kukuni – bu oq kukun, o‘tkir xlor hidga ega emas suvda to‘liq eriydi. Preparatning faol prinsipi kalsiy gipoxlorit –  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ .

Preparat qolgani bu xlor eritmalarining ishqoriy reaksiyasini keltirib chiqaradi kalsiy karbonat va kalsiy gidroksiddan iborat.

Oqartirgich tarkibidagi faol xlorning miqdori 26 dan 60% gacha. Noto‘g‘ri saqlangan bo‘lsa, oqartiruvchi parchalanadi. Oqartirish eritmasi tayyorlash tartibi quyidagicha: 1 kg oqartirgich suv bilan maydalangan holatga keltiriladi, so‘ngra 10 litr suvga keltiriladi. To‘kilganidan so‘ng, eritma doka yoki bir necha qatlamlar orqali ehtiyotkorlik bilan qo‘yiladi. Olingan 10% oqartiruvchi oqartirish eritmasi quyuq shisha idishlarda muhrlangan holda saqlanadi.

#### **8.4. Korxonani sanitar holatiga ishlab chiqarish nazorati**

Ishlab chiqarish nazorati - bu sanitariya me‘yorlari va qoidalariga, gigiyenik me‘yorlariga rioya qilinishini, sanitariya va epidemiyaga qarshi (profilaktik) tadbirlarining bajarilishini nazorat qilish.

Ishlab chiqarish nazoratining maqsadi sanitariya me‘yorlari va qoidalarini, sanitariya va epidemiyaga qarshi chora-tadbirlarni amalga oshirish, shuningdek ularning bajarilishi ustidan nazoratni tashkil etish va amalga oshirish orqali odamlar va ularning atrof –muhit xavfsizligini ta’minlashdan iborat.



ishlab chiqarish nazorati ob'yektlari:

sanoat va jamoat binolari, binolar, inshootlar;

sanitariya himoya zonalari va sanitariya himoya zonalari;

transport;

texnologik uskunalari va texnologik jarayonlar;

ishlarni bajarish, xizmatlar ko'rsatish uchun ishlatiladigan ish joylari (shu jumladan mijozning hududida belgilangan ish joylarida);

xom ashyo, yarim tayyor mahsulotlar, tayyor mahsulotlar, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari.

Korxonada ishlab chiqarish nazorati ishlab chiqarishning odamlar va uning atrof-muhitga ta'sirini xavfsiz darajasini ta'minlash va shuningdek, mumkin bo'lgan salbiy ta'sirlarning oldini olishga qaratilgan chora – tadbirlarni o'z ichiga oladi.

Ovqatlanish gigiyenasida erishilgan ilmiy yutuqlarni amaliyotga oziq-ovqat korxonalarining kundalik ishiga, savdoga va mamlakatimiz aholisining turmushiga joriy qilish davlat ahamiyatiga ega.

Ovqatlanish gigiyenasidagi yutuqlarni amalda qo'llanish va oziq-ovqat mahsulotlari sifatini, ularni olish sharoitlarini yaxshilashga qaratilgan sog'lomlashtirish tadbirlariga oziq-ovqat sanitariyasi deyiladi.

Bu ishni SES ning ovqatlanish gigiyenasi bo'yicha maxsus bo'limlari amalga oshiradi. Bunday stansiyalar hamma shaharlarda va rayon markazlarida mavjud.

SES ovqatlanish gigiyenasi bo'limining vazifalari quyidagilar:

1. Aholining turli gruppalari, jumladan, sanoat va qishloq xo'jaligida band bo'lgan ishchilar, maktabgacha va maktab muassasalaridagi bolalar va o'smirlar, yoshi ulg'aygan kishilar, sportchilar, davolash muassasalaridagi bemorlar va boshqalarning ratsional ovqatlanishini uyushtirishda ishtirok etish.

2. Aholini ta'minlash uchun beriladigan oziq-ovqat mahsulotlarini sanitariya jihatidan nazorat qilish va ovqatdan zaharlanishlarni profilaktika qilish.

3. Mavjud oziq-ovqat korxonalari ustidan joriy sanitariya nazorati olib borish.

4. Loyiha qilinayotgan, yangi qurilayotgan va rekonstruksiya qilinayotgan oziq-ovqat sanoatiga qarashli umumiy ovqatlanish va savdo korxonalari ustidan ehtiyot sanitariya nazorati o'rnatish.

5. Aholi o'rtasida ratsional ovqatlanish haqida tushuntirish ishlari olib borish maqsadida sanitariya-oqartuv ishlarini o'tkazishdan iborat.

SES ovqatlanish gigiyenasi bo'limi yoki ovqatlanish gigiyenasi bo'yicha vrachning ishi kompleks reja asosida olib boriladi, unga ovqatlanish gigiyenasining yuqorida ko'rsatilgan hamma bo'limlari bo'yicha tadbirlar ularni bajaruvchilar, bajarish muddatlari kiritiladi.

Ratsional ovqatlanishni uyushtirish bo'limi bo'yicha muayyan kontingentlar (ishchilar, kolxozchilar, bolalar va o'smirlar, davolash muassasalaridagi bemorlar) ning ovqatlanishi ustidan ilmiy asosda nazorat olib borish ko'zda tutiladi;

bunda kishilarning yoshi, kasbi va boshqa gruppalari uchun fiziologik tavsiyanomalarning bajarilishi nazarda tutiladi .

Oziq-ovqat mahsulotlari sifatini sanitariya jihatidan nazorat qilish yoki sanitariya ekspertizasi mahsulotlarga sanitariya-gigiyenik baho berishdan iborat bo'lib, ularning oziqlik qimmatini yoki aholi sog'ligi uchun bezararligini ko'rsatadigan xossalarni aniqlashga qaratilgan.

Sanitariya ekspertizasi mahsulotning organoleptik xossalarni, undagi zararli aralashmalar (jumladan pestitsidlar)ni, ximiyaviy tarkibidagi o'zgarishlarni, to'yimlilik qimmatini, bakterial

zararlanish darajasi va mikroflorasi xarakterini aniqlash, mahsulotga taalluqli epidemiologik ma'lumotlarni va iste'mol qilinganda epidemik kasallik qo'zg'atuvchilarini o'tkazishi yoki toksikoinfeksiyalar paydo bo'lishi mumkinligini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Sanitariya ekspertizasi vazifasiga shuningdek mahsulotni saqlash sharoitlari va realizatsiya qilish muddatlari, aniqlangan xossalari ko'ra uni qayta ishlash yoki yo'qotish hal qilinadi.

Joriy sanitariya nazorati sanitariya vrachi yoki uning yordamchisi sanitariya feldsherining ob'yektni shaxsan tekshirish yo'li bilan olib boriladi va oziq-ovqat korxonalarining sanitariya holatini yaxshilashga, odamlarning shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishini tekshirishga, xodimlarning sanitariya bo'limlari va sanitariya madaniyatini yuksaltirishga qaratilgan.

Bundan tashqari, joriy sanitariya nazorati natijasida rekonstruksiya, remont ishlari, texnologik jarayonni takomillashtirish, korxonani zamonaviy uskunalar bilan ta'minlash (jarayonlarni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish), ventilyatsiya, kanalizatsiya, yoritish kabilarni yaxshilash bo'yicha tadbirlarning rejasi va ish hajmi belgilanadi.

Joriy sanitariya nazorati SES rejasi bo'yicha va bir hafta, bir oyga tuziladigan grafiklar bo'yicha o'tkaziladi.

Rejali nazoratdan tashqari, ba'zan oziq-ovqat korxonalarini kutilmagan sabablar bo'yicha tekshirish (ovqatdan zaharlanishlar, epidemik ko'rsatmalar, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda ro'y bergan avariya hodisalari va b.) zarurati vujudga keladi.

Ehtiyot sanitariya nazorati oziq – ovqat korxonalari ob'yektlarini loyihalashda va qurishda sanitariya normalari va qoidalarining bajarilishini nazorat qilish maqsadida amalga oshiriladi, ya'ni ishning bu bo'limi korxonani ekspluatatsiyaga tushirguncha sanitariya qoidalari buzilishlarining oldini olish imkonini beradi.

Ehtiyot sanitariya nazorati uch bosqichdan:

1) oziq-ovqat korxonalari loyihalarini tuzishda sanitariya normalari va qoidalariga rioya qilinishi ustidan nazorat olib borish;

2) oziq-ovqat obyekti qurilayotganda sanitariya talablari, normalari va qoidalarining bajarilishi ustidan nazorat qilishdan;

3) yangi qurilgan yoki rekonstruksiya qilingan ob'yektni ishga tushirishda sanitariya talablari, normalari va qoidalarining bajarilishi ustidan nazorat qilishdan tashkil topadi.

Sanitariya xizmati shuningdek, qurilish ustidan va qurib bitkazilgan ob'yektni ekspluatatsiyaga qabul qilib olish ustidan nazoratni ta'minlashi shart.

Loyiha materiallari tarkibiga:

1) ob'yektni qaysi joyda joylashtirish bo'yicha ma'lumotlar (joyining geologik ta'rifi, shamol rejimi, suv bilan ta'minlash va oqava suvlarni chiqarish sharoitlari;

2) arxitektura qurilish qismi (xonalarining qavatlar bo'yicha planlari va kesmalari, har birining maydoni va balandligi, derazalar, eshiklarning balandligi va b.);

3) texnologik qism (uskunalarni joylashtirish sxemasi; unda agregatlarning razmerlari va ishlab chiqarish liniyalari oqimida ularning joylashtirilishi ko'rsatilgan bo'ladi);

4) sanitariya-texnikaviy qism (suv ta'minoti, kanalizatsiya, isitish, ventilyatsiya, yoritish).

Qurilish ustidan samarali nazorat olib borish uchun SES da qurilayotgan ob'yektlarning kartotekasi bo'ladi, ya'ni har bir shunday ob'yektga belgilangan nusxa bo'yicha karta tuziladi va unda tekshirishlarning natijalari yozib boriladi.

Qurilish ustidan nazorat bir necha bosqichlarda olib boriladi. Birinchi bosqich -poydevorni va podval devorlarini ishlashda sanitariya normalariga rioya qilinishini kuzatib borish (podval xonalariga yer osti suvlari tushishining oldini olish uchun gidroizolyatsion ishlar) lozim.

Qurilishni tekshirishda avvalo loyiha hujjatlari bilai tanishish, qurilishning kalendar rejasini, ayrim inshootlarni qanday navbat bilan ishlanishini va qurilishning qaysi muddatda tugallanishini aniqlash zarur.

So'ngra qurilish ishlarining loyihaga muvofiq bajarilayotganligi, shuningdek, ularning sifati tekshiriladi.

Tekshirishning ikkinchi bosqichi binoning birinchi qavati ishlanayotgan davrda o'tkaziladi.

Bu davrda loyihada qabul qilingan planirovka va xonalarning maydonlariga rioya qilinishi tekshiriladi. Xonalar maydonini, koridorlar, eshiklar, derazalar enini, xonalarning balandligini qisqartirishga yo'l qo'yish mumkin emas.

Bu bosqichda shuningdek, ventilyatsiya kanallarining loyihaga muvofiq kelishini tekshirish lozim.

Qurilishni navbatdagi tekshirishni sanitariya priborlarini montaj qilish va xonalarning ichini pardoqlash (vodoprovod, kanalizatsiya, ventilyatsion sistemalarni montaj qilish, devorlar va pollarni bo'yash) vaqtida o'tkazish zarur.

Qurilayotgan korxonani texnologik uskunani o'rnatish bosqichida tekshirish uning korxonani planlashtirilgan quvvatiga yetarli ekanligini, texnologik jarayonga, hozirgi zamonga mos kelishini bilish maqsadida qilinadi. Qurilish vaqtida ob'yektni har gal tekshirgandan keyin qurilish bosqichlari, aniqlangan sanitariya buzilishlari va ularni bartaraf qilishi muddatlari ko'rsatilgan akt tuziladi.

Yangi qurilgan ob'yektni maxsus davlat komissiyasi ekspluatatsiyaga qabul qiladi uning tarkibida sanitariya nazoratining vakili bo'ladi. U qurilgan korxonaning loyihaga muvofiqligini (xonalarning joylashtirilishi, ichki pardoiz ishlarining sifati, texnologik uskunalarining zamonaviyligi, uni texnologik jarayonga muvofiq joylashtirish, korxonaning sanitariya-texnologik jihozlanishi:

issiq va sovuq suv bilan ta'minlanishi, kanalizatsiya, isitish, ventilyatsiya, sovutish asboblarning ishlashi) tekshirishi shart.

Ehtiyot sanitariya nazoratining boshqa turlari oziq-ovqat mahsulotlarining yangi xillarini tayyorlashda retsepturaga rioya qilinishini tekshirishga qaratilgan. Yangi mahsulotni ishlab chiqarishga ruxsat berishdan oldin maxsus ilmiy-tekshirish institutlari unga kiradigan tarkibiy qismlarni, ayniqsa rang beradigan moddalar, xushbo'y qiladigan moddalar, antioksidantlar va boshqa qo'shimchalarini qunt bilan o'rganiladi. Ba'zan tadqiqotlar hayvonlarda uzoq vaqt tajriba o'tkazish yo'li bilan olib boriladi.

Yangi mahsulotlar yoki oziq-ovqat mahsulotiga kiritiladigan komponentlar sanitariya talablariga javob bergan va ularning zararsizligi isbotlangan hollardagina sanitariya nazorati organlari ularni ishlab chiqarishga ruxsat beradi.

Hozirgi vaqtda oziq-ovqat idishlarini tayyorlash uchun yangi materiallar qo'llanilyapti va ixtiro qilinyapti. Nazoratsiz tayyorlashda va keng ko'lamda ishlab chiqarishda bu materiallar tarkibiga inson salomatligi uchun zararli moddalar kirib qolishi mumkin. Shuning uchun idish, tara va boshqa materiallarning yangi nusxalarini qo'llanish mumkinligi haqidagi masalani hal qilishdan oldin sanitariya-gigiyena institutlari va SES laboratoriyalarida tekshirib ko'riladi.

Idish, tara va boshqa materiallarning yangi nusxalariga qo'yiladigan asosiy talab shundan iboratki, ularga tegib turadigan oziq-ovqat mahsulotlari odam sog'lig'i zararli xossalarga ega.

#### **Nazorat savollari:**

1. Donni qayta ishlash korxonalarida ishlab chiqarilgan un korxonalarga qanday usulda realizatsiya qilinadi?

2. Tayyor mahsulotlar bo'limida unni tarqatish qanday amalga oshiriladi?
3. Tayyor mahsulotlarni saqlashning umumiy hajmi necha kunda aniqlanadi?
4. Tayyor mahsulot omborining sig'imi qanday aniqlanadi?
5. Omborda xaltalarni ehtiyojlariga qarab necha kunlik saqlash uchun joy ajratilgan?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellekt» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr»., 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

### **9- Mavzu. Xodimlarning shaxsiy gigiyenasiga sanitariya talablari va qoidalari**

#### **Reja:**

1. Xodimlarning shaxsiy gigiyenasi.
2. Sanitariya qoidalari rioya qilishda vazifalar va ma'suliyat
3. Mehnat sharoiti va rejimiga sanitariya talablari

**Tayanch so'z va iboralar:** *Gigiyenik tayyorgarlik, tibbiy karta, dezinfektsiya, dezinfektsiya tadbirlari, mehnat sharoiti, sanitariya talablari.*

**Darsning o'quv maqsadi:** *Xodimlarning shaxsiy gigiyenasi. Sanitariya qoidalari rioya qilishda vazifalar va ma'suliyat. Mehnat sharoiti va rejimiga sanitariya talablari*

Ozodalik kishi mehnati va vaqtini tejaydi. Pokiza tutilgan barcha buyumlar kiyim kechak, poyabzal, shuningdek, turar – joylar ko'pga chidaydi. Ozodalik bilan turli ortiqcha xarajatlar tejiladi. Ozodalikka rioya qiladigan va chiniqqan odam sog'lom bo'ladi.

Ozodalik - terini toza tortishning birinchi qoidasidir. Nihoyat, har bir odam dastavval o'z badanini ozoda tutishga etibor berishi zarur. Bularning barchasi odamning shaxsiy gigiyenasi deyiladi.

**Teri gigiyenasi** terini parvarish qilish, faoliyatini meyorida saqlash va kasalliklardan muhofazalash uchun zarur. Odam badanini qoplam turadigan teri organizmni tashqi zararli ta'sirotlardan: sovqotish, qizib ketish, namlik va mexanik va kimyoviy shikastlanishlardan himoya qiladi, moddalar almashinuvida faol ishtirok etadi, u mikroblardan saqlaydi.

Odam terlaganda teri orqali organizm uchun keraksiz va zararli moddalar bilan birga organizm uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan osh tuzi va vitamin C ni ham ajratadi.

Terining kasallanishi butun organizmga ta'sir qiladi. Shuningdek, ayrim sistemalar, chunonchi, asab, ichki bezlar, yurak-tomir va ovqat hazm qilish sistemalari faoliyatiniig buzilishi teri faoliyatiga ta'sir ko'rsatmay qolmaydi. Tashqi muhit-iqlim sharoitlari, ovqatlanish ham terining funksiyasiga katta ta'sir qilishini unutmaslik lozim. Teri, ayniqsa, uning ochiq qismlari kun bo'yi ozmi-ko'pmi chang bilan qoplanadi. Odam doimo pokiza bo'lib, chiniqib yursa, terisi sog'lom bo'ladi.

Tozalik-teri gigiyenasining eng muhim shartidir. Terini ifloslanishdan saqlash uchun muntazam ravishda haftada bir marta (yaxshisi ikki marta) hammomda (yoki uyda) issiq suvda cho'milish kerak. Sovunlar ishqorli va moyli bo'ladi.

Sovunning fazilati shundaki, u teri sathini kir bilan bir qatorda 90% gacha mikroorganizmlardan holi qiladi. Sovunning yuqori darajada bakteriotsidlik xususiyati Respublika Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan.

**Soch gigiyenasi.** Sochni erinmasdan har kuni tarash, haftada bir marta sovunlab yuvish kerak, soch yuvilganda chang va mikroorganizmlardan tozalanadi. Boshni yuvgandan keyin sochni oldin siyrak taroqda tarash kerak, taroq tishlari terini tirnamasligiga e'tibor berish zarur. Uzun sochni uchidan boshlab shoshilmasdan, bir tekisda tarash, tavsiya etiladi.

Tishlarni parvarish qilish uchun har kuni ertalab yoki kechqurun uxlash oldidan uni cho'tkada tish pastasi bilan tozalash, shundan so'ng ko'rsatkich barmoq yordamidami bilan yuqoridan pastga tomon yuvish lozim. Bunda milklar o'ziga xos massaj qilinadi, mustahkamlanadi va qon aylanishi yaxshilanadi. Tishlarni har kuni muntazam ravishda parvarish qilish ovqat hazmini yaxshilaydi, yoqimsiz hidni yo'qotadi, tishlarning sog'lom va chiroyliligini ta'minlaydi. Sutka davomida tishlarni ikki marta shu pasta bilan yuvilganda tishlarni kariyes kasalidan, milklarni yallig'lanish holatidan, og'iz bo'shlig'ini yoqimsiz hid kelishidan saqlashi kuzatilgan. Tish kasalliklarining oldini olish maqsadida har yili 2-3 marta stomatologga borib, profilaktik tekshiruvdan o'tish zarur.

Kiyim-kechak va poyabzal gigiyena hamda estetik talablarga javob berishi, yaxshi kayfiyat uyg'otishi bilan birga ish qobiliyatinn pasaytirmaydigan bo'lmogi lozim. Shu sababli, kiyim-bosh va poyabzallar qanday matodan tikilishidan va kim kiyishidan qat'iy nazar, hamisha sifatli, davr talabiga va gigiyena talablariga javob bera oladigan qilib tiklanishi shart.

Kiyim-kechak kishi organizmini tashqi muhitnng har qanday ta'sirotlari (issik, sovuq qor-yomg'ir, shamol va hokazo)dan muhofaza qilinishi shuningdek har qanday ob-havo sharoitida ham tana haroratini bir me'yorda tutib turishga yordam berishi zarur.

Matolardan kiyim tikishda ularning fizik xossalari va gigiyena talablariga javob berishi - og'irligi, qalinligi, havo o'tkazish xususiyati, namlikni o'tkazishi va so'rish kabi xususiyatlari e'tiborga olinadi. Bundan kiyim organizmni yozda issiqdan, qishda sovuqda va har xil tashqi ta'sirlardan asrash lozim.

Gigiyena jihatidan bekamu ko'st libos tana yuzasida o'ziga xos mikroiklim hosil qiladi, bu esa kishining salomatlngini yaxshilash bilan birga kayfiyatiga ham ko'tarinkilik bag'ishlaydi. Bunda tana bilan kiyim orasidagi ma'lum harorat nisbiy namlik va havo almashinuvini ravon ta'minlab turadi va organizmning tashqi muhit sharoitiga moslashishiga imkon tug'iladi. Kiyimlar issiqlik o'tkazishiga ko'ra bir necha turga bo'linadi. Kiyimlar faslga qarab har xil bo'ladi. Chunonchi, qish faslida bir necha kiyim ustma-ust kiyiladi. Bunda kiyimlar o'rtasidagi havo issiqlikni kam o'tkazadi, ayni vaqtda organizmni tashqi muhit haroratining o'zgarishlaridan himoya qiladi. Kiyimni faslga qarab tug'ri tanlash salomatlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Kiyim quyidagi asosiy gigiyenik talablarga javob berishi kerak:

- a) quruqligida va namligida havo o'tkazuvchanligi yaxshi bo'lishi (shunda teri yaxshi bug'lanadi);
- b) issiqlik ajralishida namni – terini shimadigan, tezda quriydigan bo'lishi;
- v) quyosh nurini qaytaradigan va teriga ta'sir qilishiga yo'l qo'ymaydigan bo'lishi;
- g) badanga yopishib turmasligi (bug'lanishga halaqit bermasligi);
- d) elektristatik zaryadlardan holi bo'lishi va hokazo.

Kishi kiyimnng issiqlik o'tkazish xususnyati kam bo'lishi kerak. Kech kuz va qish fasllarida havo sovuq paytlarda faqat bir qavat ichki kiyim kiyish kamlik qiladi, chunki yuqorida

aytib o'tganimizdek, jun gazlamada g'ovaklar ko'p bo'lganidan issiqlikni kam o'tkazadi. Kiyimnng qavatlar orasida havo almashib turadigan bo'lishi uchun uni sal kengroq qilib tikish lozim. Quyosh nurini o'zida yutuvchanlik xususiyatiga ko'ra, qora va jigarrang matodan tikilgan kiyimlar yilnng sovuq fasllarida kiyiladi. Oq rang esa quyosh nurlarini qaytaradi, shu tufayli Markaziy Osiyo sharoitida asosan ochiq rangli ip va ipakdan tikilgan kiyimlar kiyiladi. Kiyim har bir odamning o'ziga loyiq bo'lishi shart. Tor libosda odam erkin harakat qila olmaydi, bundan tashqari, organizmda qon aylanishi buziladi. Dag'al gazmoldan tikilgan kiyim esa terini ta'sirlab, har xil teri kasalliklari kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. O'zbekiston iqlimi sharoitida yoz oylarida quyosh nuri kuchli, kun juda issiq bo'lganidan bosh kiyim faqat boshnigina muhofaza qilib qolmasdan, balki ko'zni ham quyosh nuridan saqlab, ko'rishga halaqit bermaydigan bo'lishi kerak. Bosh kiyim issiqni kam, havoni yaxshi o'tkazadigan, quyosh nurini ko'proq qaytaradigan matodan tikilishi, yengil va g'ovak, havo o'tadigan bo'lishi kerak. Ochiq havoda ishlaydigan odamlar havoni yaxshi o'tkazadigan tabiiy hamda sun'iy matolardan tikilgan bosh kiyim kiyishlari lozim.

Baland poshna, tor poyabzal odamni tez charchatadi, oyoqda shish paydo qiladi. Tovonning uzoq muddat qisilib turishi tufayli oldin panja, keyin oyoqning hamma yeri shikastlanadi. Oqibatda yassi oyoqlik paydo bo'ladi doimo qisilib turishi natijasida esa barmoqlar qiyshayib shilinishi hamda bo'g'inlar yallig'lanishi mumkin. Poyabzalga nam o'tmasligi uchun u biroz qattiqroq materialdan tikilmog'i, tagi ancha qalin (oyoqni namdan issiq-sovuqdan saqlash uchun) va keng bo'lishi lozim. Poyabzal yengil, qulay, chidamli, yil fasli, ob-havo va mehnat sharoitiga mos bo'lishi kerak. Paypoqsiz kalish kiyish mumkin emas. Rezina poyabzal oyoqni terlatadi, yog'in-sochinda va sovuq kunlarda oyoq sovqotadi, natijada oyoq og'rig'i va boshqa kasalliklarga chalinish mumkin.

Ip gazlamadan tikilgan ich kiyim qaynatib yuvilganda bir yo'la kirdan va mikroblardan tozalanadn. Adyol va yostiqlik jildlari, choyshablar ip gazlamadan tikilgani ma'qul. Bularni kraxmallash (ohorlash) tavsiya etilmaydi. Oxorlangan matolar havoni o'zidan kam o'tkazishi bilan bir qatorda namlikni yaxshi shimmaydi. Choyshablarni hovliga olib chiqib, tez-tez qoqish, har yetti-un kunda almashtirish lozim.

## **9.2. Sanitariya qoidalariga rioya qilishda vazifalar va ma'suliyat**

Korxona ma'muriyati quyidagi vazifalar va ma'suliyatlarni ta'minglashi shart:

GOST, TSH, SanPIN gigenik talablarga muvofiq kafolatlangan sifatli mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun zarur shart – sharoitlar;

noqulay epidemiya holati yuzaga kelganda Davlat sanitariya – epidemiologiya xizmati muassasalari tomonidan belgilangan barcha zarur qo'shimcha profilaktika tadbirlarini amalga oshirishi;

xodimlarni gigiyenik tayyorgarlikdan o'tkazish, so'ngra ishga kirishda va ish jarayonida natijalarni sanitariya jurnaliga va shaxsiy tibbiy kartaga kiritish bilan imtihon topshirish;

ish joylari va binolarni tozalash uchun yetarli miqdorda tozalash uskunolari va dezinfektsiyalash vositalarining mavjudligi; dezinfektsiya, va dezinfektsiya tadbirlarini tizimli ravishda amalga oshirish;

tayyor mahsulot va yarim tayyor mahsulotlarga zararli moddalarning kirib kelishini istisno qilish;

kombinezonlarni muntazam yuvish, quritish va ta'mirlash va ularni faqat ish vaqtida kiyish uchun xodimga berish;

birinchi yordam ko'rsatish uchun tsexlarda birinchi yordam to'plamlari mavjudligi;

gigiyenik me'yorlar va xavfsizlik talablariga javob beradigan xodimlarning mehnat sharoitlari;

korxonaning ishlab chiqarish faoliyatidan atrof – muhitni muhofaza qilish;

korxonaning barcha xodimlarini ushbu Sanitariya qoidalari bilan tanishtirish.

Korxona rahbari sanitariya holati uchun va ushbu Sanitariya qoidalari rioya etilishi uchun javobgardir.

Korxona tsexlari, bo'limlarining sanitariya holati uchun javobgarlik tegishli tsex, bo'lim, uchastka (laboratoriyalar, omborlar, oshxonalar va boshqalar) boshlig'i zimmasiga yuklanadi.

Korxona rahbari (ish beruvchi) buyrug'i bilan ushbu Sanitariya qoidalari va qoidalarining bajarilishi uchun javobgarlikni korxonaning barcha xizmatlarining mansabdor shaxslariga yuklashi shart.

Uskunalar, apparatlar va ish joyining (uchastka, tsex, bo'lim) sanitariya holati uchun javobgarlik bo'lim, uchastka ishchisi zimmasiga yuklanadi.

Ushbu sanitariya qoidalari talablarini buzganlikda aybdor shaxslar O'zbekiston Respublikasi va tarkibidagi respublikalar qonunlarida belgilangan tartibda intizomiy, ma'muriy yoki javobgarlikka tortilishi mumkin.

Korxona rahbarlari quyidagilarni ta'minlashlari shart:

- xom ashyoni qayta ishlashda, inson salomatligi uchun xavfsiz mahsulotlar ishlab chiqarish maqsadida mahsulot tayyorlashda sanitariya qoidalari rioya qilish uchun zarur shart –sharoitlar;
- har bir xodim uchun davriy tibbiy ko'rikdan o'tganlik belgisi bilan shaxsiy tibbiy kitobchalarning mavjudligi;
- ish uchun ariza beruvchilar bilan sanitariya qoidalarini o'rganish bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazish, shuningdek, shaxsiy tibbiy kartada sanitariya minimumini topshirish belgisi bilan xodimlarning sanitariya –gigiyena bilimlarini har yili tekshirish;
- ish joylarida sanitariya – gigiyena bilimlarini tanlab tekshirish va sanitariya talablarining buzilishi aniqlangan yoki zarur bilimlar bo'lmagan taqdirda testlarni qabul qilish bilan qayta o'qish;
- amaldagi qoidalarga muvofiq sanitariya va yagona kiyim –kechakning mavjudligi, uni muntazam ravishda markazlashtirilgan yuvish va ta'mirlash;
- yetarli miqdordagi ishlab chiqarish uskunalari va boshqa moddiy –texnika vositalarining mavjudligi;
- dezinfeksiya bilan shartnomaga muvofiq dezinfeksiya tadbirlarini o'tkazish;
- epidemiologik ko'rsatkichlar bo'yicha qo'shimcha profilaktika tadbirlarini o'tkazish;
- korxonada kasalliklar bo'yicha kundalik tekshiruvlar jurnalining mavjudligi;
- birinchi tibbiy yordam to'plamining mavjudligi va ularni o'z vaqtida to'ldirish;
- sanitariya – ma'rifiy ishlarni tashkil etish (seminarlar, suhbatlar, ma'ruzalar);
- korxonaning umumiy sanitariya holati, sanitariya rejimiga rioya qilish va tibbiy ko'rikdan o'tmagan va sanitariya minimumidan o'tmagan shaxslarni ishga qabul qilish uchun javobgarlik, xodimlarning sanitariya qoidalari rioya qilishlari uchun zarur shart – sharoitlarni yaratish, shaxsiy gigiyena qoidalari, kiruvchi xom ashyo va ishlab chiqarilgan mahsulotlar sifatini nazorat qilish bo'yicha ishlarni ta'minlash korxona rahbari tomonidan amalga oshiriladi.
- ombor boshlig'i (oziq-ovqat mahsulotlarini qabul qilish qoidalari rioya qilish, omborlarni to'g'ri sanitariya saqlash, omborda mahsulotlarni saqlash shartlari va muddatlariga rioya qilish uchun javobgardir;

- ishlab chiqarish boshlig'i ishlab chiqarishga qabul qilingan mahsulotlarning sifati, mahsulotlarga qo'yiladigan texnologik va sanitariya talablariga muvofiqligi, shuningdek, tayyor mahsulotni sotish sifati va muddatlari uchun javobgardir.
- ombor boshlig'i oziq-ovqat mahsulotlarni qabul qilish qoidalariga rioya qilish, omborlarni to'g'ri sanitariya saqlash, omborda mahsulotlarni saqlash shartlari va muddatlariga rioya qilish uchun javobgardir;
- ishlab chiqarish boshlig'i ishlab chiqarishga qabul qilingan mahsulotlarning turuvchi organlarning sifati, mahsulotlarga qo'yiladigan texnologik va sanitariya talablariga muvofiqligi, shuningdek, tayyor mahsulotni sotish sifati va muddatlari uchun javobgardir;
- korxonaning har bir xodimi ish joyining holati, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish, o'z tsexida texnologik va sanitariya talablariga rioya qilish uchun javobgardir;
- xom ashyo, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifati, texnologik va sanitariya – gigiyena talablariga rioya etilishi ustidan nazorat hududiy tarmoq sanitariya –texnologik oziq –ovqat laboratoriyalari va yuqori turuvchi organlarning tegishli xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi;
- non va qandolat mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalarda sanitariya talablari bajarilishi ustidan doimiy nazorat korxona ma'muriyatiga, davriy nazorat esa mahalliy davlat sanitariya – epidemiologiya nazorati organlariga yuklatilgan.

### **9.3. Mehnat sharoiti va rejimiga sanitariya talablari**

Sanitariya qoidalari ishchilarning sog'ligini himoya qilish va mehnat va atrof –muhitni muhofaza qilish bo'yicha profilaktika choralarini ko'rish uchun maqbul mehnat sharoitlarini yaratish va mehnat jarayonini tashkil etishni ta'minlashga qaratilgan.

Mehnat sharoitlariga mehnat va dam olish rejimi ham kiradi. Garchi ba'zi ishchilar individual asosda ishlashni afzal ko'rsalar ham, texnologik jarayonlarning talablari tufayli korxona har doim ham jarayonning talablari tufayli korxona har doim har ham ularni qondira olmaydi. Odatda ish va dam tartibi tashkilotning "Mehnat qoidalari" va jamoa shartnomasida aks etilgan. Ishga qabul qilishda xodim rejimga mos keladimi yoki yo'qligini hal qiladi. Mehnat va dam olish masalalari odamlarning mehnat qobiliyatini maksimal darajada saqlab qolish va charchoqni kamaytirishni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

O'z xodimlarining biologik sikllarining o'ziga xos xususiyatlarini, ularning mehnat jarayonida ishlash qobiliyati xususiyatlarini o'rganib chiqqandan so'ng, kompaniya xodimlarning hohish istaklari va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olgan holda mehnat va dam olishning oqilona usullarini ishlab chiqishi mumkin. Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunchilik asoslariga muvofiq.

Mehnatni muhofaza qilish huquqiga ega. U mehnatni muhofaza qilish davlat tizimi, shu jumladan Davlat inspeksiyasi, hududiy va mahalliy mehnatni muhofaza qilish organlari bilan ta'minlangan. Ularning asosiy vazifalari mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, korxona, muassasa va tashkilotlarda mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun hujjatlari ijrosini ta'minlash va uning xavfsizligi darajasini nazorat qilish, korxonalarda mehnatni muhofaza qilish xizmatlarini tiklash yoki yaratish, rahbar va mutaxassislarni mehnatni muhofaza qilish masalalari bo'yicha o'qitishni tashkil etishlardan iborat.

Shunday qilib mehnat munosabatlari sub'yektlarining mehnatni muhofaza qilish sohasidagi majburiyatlari mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun hujjatlarida belgilanadi, davlat tomonidan nazorat qilinadi va tomonlarning javobgarligi belgilanadi.

Mehnatni tashkil etishning muhim elementi ish vaqtidan foydalanishni oqilona tashkil etish bo'lib, bu muassasa faoliyati samaradorligini oshirish uchun katta ahamiyatga ega.

Ish vaqti va dam olish vaqti mehnat huquqining o'zaro bog'liq ikkita institutidir. Xodimlarning mehnat faoliyatining davomiyligi ish vaqti bilan belgilanadi.



Ish vaqti – xodim tashkilotining ichki mehnat qoidalariga va mehnat shartnomasi shartlariga muvofiq mehnat majburiyatlarini bajarishi kerak bo‘lgan vaqt, shuningdek qonunlar va boshqa me‘yoriy – huquqiy hujjatlarga muvofiq boshqa vaqtlar, ya’ni ish vaqti bilan bog‘liq bo‘lgan vaqtlar (masalan, xodimning aybi bilan bo‘lmagan bo‘sh vaqt, ish kuni (smenada) davomida to‘lanadigan tanaffuslar va boshqalar).

Oddiy ish vaqti barcha xodimlar uchun ular korxonada (tashkilotda) qanday tashkiliy – huquqiy shaklda ishlashidan, vaqtinchalik yoki mavsumiy ishlardan qat’iy nazar, ish haftasining maksimal davomiyligini anglatadi va kunlik yoki olti kunlik ish xaftasi xaftasiga 40 soatdan oshmasligi kerak.

Oddiy ish vaqtiga qo‘shimcha ravishda qisqartirilgan va to‘liq bo‘lmagan ish vaqti o‘rtasida farqlanadi.

Mehnatni tashkil etishning eng muhim elementi bo‘lib, ish vaqtini tejash ayni paytda ushbu tashkilot darajasining ko‘rsatkichidir. Muassasada mehnatni tashkil etishning oqilona darajasi, birinchi navbatda, ish vaqtidan qanchalik to‘liq va samarali foydalaniganligi bilan tavsiflanadi.

Mehnatni tashkil etishni takomillashtirishning eng muhim vazifasi mehnat va dam olishning eng maqbul rejimlarini o‘rnatishdir.

Xodimning ish vaqti rejimi – ish haftasining turi (besh yoki olti kun), kundalik ishning (smenaning) davomiyligi, uning boshlanish va tugash vaqti, bir smenadan ikkinchisiga o‘tish tartibi va boshqalar.

Ish vaqti ichki ish jadvalining ajralmas qismi bo‘lib, har bir xodim tomonidan bajarilishi kerak. Ish vaqti tashkilotning barcha xodimlari uchun bir xil yoki alohida bo‘limlar uchun har xil bo‘lishi mumkin.

Tashkilot xodimlarining ish vaqti o‘zlari tomonidan belgilanadi. Tashkilotda ish vaqtini huquqiy tartibda solish jamoa shartnomasi yoki ichki mehnat qoidalariga bilan amalga oshiriladi.

Mahalliy darajada belgilangan ish vaqti masalalari Mehnat kodeksi, boshqa qonunlar, tashkilotning jamoaviy shartnomasi va shartnomalari talabalariga muvofiq bo‘lishi kerak.

Moslashuvchan ish rejimida ishlaganda ish kunining boshlanishi, tugashi yoki umumiy davomiyligi tomonlarning kelishuvi bilan belgilanadi.

Ish beruvchi xodimning tegishli hisob – kitob davlarida (ish kuni, hafta, oy va x.k) ish soatlarining umumiy sonini ishlab chiqishini ta’minlaydi.

Moslashuvchan ish vaqti mehnatni tashkil etish shaklidir. Tashkilot moslashuvchan ish vaqti rejimlaridan turli usullarda ham individual, ham jamoaviy foydalanishni ta’minlashga haqli.

Moslashuvchan ish rejimidan foydalanish, qandaydir sabablarga ko‘ra (maishiy, ijtimoiy va boshqalar) odatdagi jadvallarni keyingi qo‘llash qiyin yoki samarasiz bo‘lganda amalga oshiriladi.

Dam olish vaqtining turlari quyidagilar: ish kunidagi tanaffuslar (smenalar); kunlik (smenalararo) dam olish; dam olish kunlari (haftalik uzluksiz dam olish); ishlamaydigan bayramlar; dam olish.

Ish vaqti tartibsiz bo‘lgan xodimlarga yillik qo‘shimcha haq to‘lanadigan ta’til beriladi, uning muddati jamoa shartnomasi yoki tashkilotining ichki mehnat qoidalariga bilan belgilanadi va uch kalendar kundan kam bo‘lmasligi kerak. Bunday ta’til berilmagan taqdirda, qo‘shimcha ish vaqti, xodimning yozma roziligi bilan qo‘shimcha ish vaqti sifatida qoplanadi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Shaxsiy gigiyena deganda nimani tushunasiz?
2. Teri gigiyenasi nimalar uchun zarur?
3. Teri kasallanishi qanday kasalliklarni keltirib chiqaradi?
4. Teri gigiyenasining eng muhim sharti nima?

### Asosiy adabiyotlar:

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellect» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr», 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

## 10-Mavzu. Oziq-ovqat mahsulotlariga qo'yiladigan gigiyenik talablar

### Reja:

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalari
2. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga va uzatilishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar
3. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish, qabul qilish va saqlashga doir gigiyenik talablar

**Tayanch so'z va iboralar:** *Saqlash harorati, dezinfektsiya, saqlash muddati, spetsifik hid, oziq-ovqat qo'shimchalari*

**Darsning o'quv maqsadi:** *Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalari. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga va uzatilishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish, qabul qilish va saqlashga doir gigiyenik talablar*

### 10.1. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalari

Oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ri saqlash ularning oziqaviy va biologik qiymatini saqlashini ta'minlaydi, buzilishdan saqlaydi, shuningdek, bakterial tabiatdagi ovqatdan zaharlanish va o'tkir ichak kasalliklarining oldini olishda katta ahamiyatga ega.

Ushbu kasalliklarni keltirib chiqaradigan mikroorganizmlar, agar saqlash, harorat buzilgan bo'lsa, oziq-ovqatda juda ko'p ko'payishi mumkin.

Shunday qilib, sut mahsulotlari, go'sht va kolbasa mahsulotlarini saqlash harorati  $+2+6^{\circ}\text{C}$  dan, baliq mahsulotlarini (sovuq dudlangan baliq, tuzlangan baliq, konservalar) saqlash harorati 0 dan  $-8^{\circ}\text{C}$  gacha bo'lishi kerak. Sabzavotlarga tabiiy yorug'lik yomon ta'sir etadi. Kartoshkada, masalan, inson tanasi uchun juda zararli modda solanin hosil bo'ladi. Ayniqsa uning ko'p qismi yashil qismlarida va nihollarda to'planadi.

Oziq-ovqatlarni saqlashning asosiy qoidasi shundaki, barcha oziq-ovqatlar qorong'i joyda saqlanadi. Ammo to'g'ridan – to'g'ri quyosh nuri yog'lar uchun ayniqsa zararli: yorug'likda uzoq vaqt saqlansa, ular yonib ketadi. Bu, shuningdek, yog' ko'p bo'lgan mahsulotlarga ham tegishli holva, mayonez, shokolad. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalari rioya qilgan holda yorug'lik ta'sirida ko'plab mahsulotlarda mavjud bo'lgan B vitamini parchalanishini bilish ayniqsa muhimdir.

Oziq – ovqat omborlari uchun sanitariya qoidalari ko'ra ma'lum talablar belgilanadi:

Har qanday ombor majmuasi tozalik, gigiyena, harorat sharoitlari va boshqa sanitariya talablariga javob berishi kerak;

Xona quyidagi xususiyatlarga ega bo'lgan A sinfiga tegishli bo'lishi kerak: balandligi 10 m dan changga qarshi qoplamali tekis pollar, chang yoki purkagichli yong'in o'chirish tizimi, yong'in signalizatsiyasi, gidravlik ramli avtomatik eshiklar, ventilyatsiya va konditsioner harorat rejimini nazorati (turli xil mahsulotlarni saqlash uchun muhim).

Omborda nazorat qiluvchi organlarning tegishli ruxsatnomalari bo'lishi kerak.

Ombor hashoratlardan himoyalangan bo'lishi, chivin va pashshalarga qarshi maxsus qurilmalar, kalamush va sichqonlar uchun va maxsus qushlarga qarshi vositalarga ega bo'lishi kerak.

Oziq – ovqat omborlarini dezinfektsiya qilish muntazam ravishda amalga oshirilishi kerak. Bu saqlangan tovarlarni himoya qilishda va nuqsonli mahsulotlar foizini kamaytirishga yordam beradi.

Omborda oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashning asosiy qoidalaridan biri harorat va namlik sharoitlariga rioya qilishdir. Uni kuzatish uchun ob'yektda to'g'ri ishlaydigan psixrometrlar bo'lishi kerak. Uning ko'rsatkichlari har kuni oziq-ovqat omborining harorat va namlikning tegishli reyestrda qayd etiladi.

Parametrlarning keskin o'zgarishida yo'l qo'ymaslik muhim, buning uchun havo almashinuvi intensivligini shamollatish tizimi va obyektidagi isitish moslamalarining ishlashini tartibga solish kerak. Mahsulot omborida harorat va namlik quyidagicha bo'lishi kerak;

0 dan +17<sup>0</sup> C gacha, 85% - sabzavot va mevalar uchun;

0 dan +6<sup>0</sup> C gacha, 85% - yangi go'sht uchun;

0 dan +2<sup>0</sup> C gacha, 90% - yangi baliq uchun;

+2 dan +6<sup>0</sup> C gacha, 85% - sut mahsulotlari uchun;

+2 dan +6<sup>0</sup> C gacha, 85% - qutilardagi tuxum uchun

17<sup>0</sup> C dan past bo'lmagan, 70% - non uchun

Sochiluvchan mahsulotlar omboridagi namlik boshqa mahsulotlarga qaraganda past bo'lishi kerak – 65% va saqlash harorati +12 dan +17<sup>0</sup> C gacha.

Sochiluvchan quruq mahsulotlarni saqlash xususiyatlari

Quruq sochiluvchan mahsulotlar quyosh nurlaridan yaxshi himoyalangan bo'lishi kerak. Buning uchun tovarlar (un, shakar, don, makaron va boshqalar) shamollatiladigan qorong'u xonalarda saqlanadi. To'g'ri harorat va namlik sharoitlari saqlansa, quruq oziq-ovqat 3 oygacha yoki undan ko'proq vaqt davomida saqlanishi mumkin.

Ushbu toifadagi mahsulotlar bilan bir qator muammolar mavjud. Avvalo, bu qadoqlashdir, shuning uchun qabul qilish kechiktirilishi mumkin. Quruq mahsulotlar yuqori aylanish tezligiga ega bo'lganligi sababli, ular doimo aylanib yuradilar, bu esa qadoqlashga salbiy ta'sir qiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari odatda organoleptik, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha, shu jumladan oziqaviy qiymati bo'yicha ularga qo'yiladigan talablarga to'liq javob berishi kerak bo'lgan cheklangan vaqt orlig'i va kimyoviy, biologik moddalar va kimyoviy moddalarning ruxsat etilgan tarkibiga nisbatan normativ hujjatlarda belgilangan talablarga javob berishi kerak. Ularning birikmalari, mikroorganizmlar va inson salomatligi uchun xavf tug'diradigan, shuningdek funksional maqsadlar uchun mezonlarga javob beradigan boshqa biologik organizmlar.

Mahsulotlar me'yoriy yoki texnik hujjatlarda belgilangan xususiyatlarni saqlab qolish muddatiga javob berishi kerak.

Hujjatlarda ko'rsatilgan saqlash shartlariga rioya qilgan holda, mahsulotlarning saqlash iuddati yakuniy bo'lishi mumkin emas.

Mahsulotlarning saqlash muddati va ularni saqlash shartlariga rioya qilish bizning stolimiz uchun komponentlarni tanlashda asosiy talabdir.

Oziq-ovqatimizning sifati ushbu ikki atamaning tartibiga bog'liq.

Barcha mahsulotlar, yaroqlilik muddatiga ko'ra, ayniqsa tez buzilmaydigan, tez buziladigan va ayniqsa tez buziladigan tovarlarga bo'linadi. Birinchi guruhga tayyorlangan vaqtdan boshlab 6 dan 72 soatgacha ta'mi va organoleptik xususiyatlarini o'rganadigan holda saqlaydigan oziq-ovqat mahsulotlari kiradi. Ikkinchi guruh oziq-ovqat mahsulotlarining saqlash muddati 3 kundan 30 kungacha. Tez buziladigan tovarlar uzoqroq muddatga ega bir oydan bir necha yilgacha.

Optimal atrof – muhit parametrlari (harorat, atrof-muhit namligi, yorug'dik sharoitlari) – bu asosiy shartlar hisoblanadi, ammo bu hammasi emas. Shuningdek saqlangan mahsulotlar bilan ishlash qoidalarini hisobga olish kerak. Mahsulotlarni turli zararkunandalar, hashoratlar va kemiruvchilar tomonidan zaralanishdan himoya qilish muhimdir.

Qadoqlashning yaxlitligini kuzatib barish (masalan g'ijimlangan quti, quti tarkibidagi jismonan ta'sirlanganligini ko'rsatish – mumkin- balandlikdan to'ib ketgan, yuklash paytida ezilgan).

Odam ovqati aralashgan, mutanosiblashgan har xil mahsulotlardan iborat bo'lib, ta'mi, miqdori, sifati jihatidan organizm ehtiyojini to'la qondiradigan bo'lishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlari kimyoviy tarkibi, biologik ahamiyati hamda ozuqalik sifatiga qarab murakkab, tabiiy kam miqdorda bo'lsa ham sun'iy birikmalardan tashkil topadi. Bular ichida ba'zi birlari organizmning plastik ehtiyojini ta'minlasa, boshqasi quvvat manbai sifatida va yana biri organizmni muhim biologik majmualar (vitaminlar va boshqalar) bilan ta'minlaydi. Organizmning plastik moddalarga bo'lgan ehtiyoji hayvonot mahsulotlaridagi oqsilni sintez qilish hisobiga qoplanadi. Odam ovqatida g'alla mahsulotlari keng o'rin tutsa ham, tarkibida lizin aminokislotasining kamligi tufayli uncha qimmatli bo'lmaydi. G'alla mahsulotidagi aminokislotalar miqdori 3- 13%, dukkakli o'simliklarda esa 22-23% bo'ladi. O'simlik oqsillari organizmda 70-85% o'zlashtiriladi. Plastik moddalarga boy oziq-ovsqat mahsulotlariga kalsiy va fosfor tutgan mahsulotlarni ham kiritish mumkin. G'alla va g'alla mahsulotlari odamning quvvat sarfini qoplovchi manba hisoblanadi, tarkibida 60-70% uglevodlar bo'ladi, ularning 94-96 foizi o'zlashtiriladi. Bir sutkalik quvvat sarfini taxminan yarmi g'alla mahsuloti hisobiga qoplanadi.

Xom ashyo va oziq – ovqat mahsulotlarini saqlashda ish joyida yaxshi sanitariya holatini ta'minlash uchun gigiyenik talablarga rioya qilish zarur.

Saqlash uchun qabul qilingan mahsulotlar toza mahsulot turiga mos ravishda markalangan ishlab chiqarish idishlari yoki yetkazib beruvchining idishida (bochkalar, qutilar, filaglar, bidonlar va boshqalar) saqlanadi.

Oziq-ovqatlarni tortganda, ularni to'g'ridan –to'g'ri qo'ymay tarozi idishiga yoki salafan yoki qog'ozga qo'yib o'lchanadi.

Oziq-ovqatlarni saqlashda ombor normalari, tovar qoidalarini saqlash muddati va shartlariga qat'iy rioya qilish kerak. O'ziga xos hidli mahsulotlar (ziravorlar, seld x.k), o'ziga begona hidlarni oladigan (sariyog', pishloq, tuxum, choy, tuz, shakar va boshq.) mahsulotlardan alohida saqlanishi kerak. Korxonalarda sifati bo'yicha shubhali oziq-ovqat mahsulotlarini yaxshi sifatli bilan saqlash qat'iy man etiladi. Oziq-ovqat va nooziq – ovqat mahsulotlari uchun omborlarda konteynerlar, aravalar, xo'jalik materiallar saqlash taqiqlangan.

Yetkazib beruvchining idishlardagi yorliqlar (markalangan yorliqlari) oziq-ovqatdan to'liq foydalanishgacha saqlanishi kerak.

Korxonalarda tez buziladigan xom ashyoni saqlash uchun birlashtirilgan sovutilgan kameralar majmuasini nazarda tutadi. Sovutish kameralarining devorlari muntazam ravishda 2%

xlor eritmasi bilan dezinfeksiya qilinadi. Dezinfeksiyadan keyin sovutish kameralarni shamollatish va quritish zarur.

Go'shtni saqlash kameralari yuvish oson gigiyenik qamrab olingan tokchalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Sovutilgan go'sht tanasi (yarim tana go'shti, chorak) bir – biriga, xona devorlari va pollariga tegmaydigan holda osilgan bo'lishi kerak. Muzlatilgan go'sht tokchalarda yoki bo'linmalarda saqlanishi kerak.

Qo'shimcha mahsulotlar yetkazib beruvchining idishda turi bo'yicha alohida saqlanishi kerak.

Smetana, tvorog qopqoqli idishda saqlanishi kerak. Qoshiqlarni, kurakchalarni tvorog va smetana solingan idishda qoldirish taqiqlangan.

Quruq mahsulotlar saqlash yaxshi shamollatiladigan 12-15<sup>0</sup> C haroratli, nisbiy namligi 65 - 75% dan oshmagan xonalarda amalga oshirilishi lozim. Haroratning keskin o'zgarishi va namlikning ko'tarilishi mahsulotlarning mog'orlanishiga olib kelishi mumkin.

Omborxonalar tokchalar, shkaflar, mahsulot tagliklari bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Uskunalar poldan kamida 15 sm masofada joylashgan bo'lishi kerak. Tokchalarda va mahsulot tagliklarida saqlanadigan qadoqlangan mahsulotlar va devor orasidagi masofa 20 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Bu havo aylanishi yaxshiga xissa qo'shadi va xonani toza saqlanishiga imkon beradi.

Tuxumlarni qutilarda, mahsulot tagliklari ustida quruq, salqin xonalarda, boshqa mahsulotlardan alohida saqlanishi lozim. Tuxum kukuni quruq xonada 20<sup>0</sup> C dan yuqori bo'lmagan haroratda va melanj – past haroratli kamerada -6<sup>0</sup> C dan yuqori bo'lmagan haroratda saqlanadi. O'simlik yog'ini saqlash yetkazib beruvchi idishida amalga oshirilishi kerak.

Yorma va un mahsulot taglikdagi qoplarda poldan kamida 15 sm masofada saqlanishi kerak. Un namlanishini oldini olish uchun vaqti – vaqti bilan unlarni pastki qatorlardan tepaga siljitish kerak. Kichik miqdor yorma yoki unni devordagi qopqoqli idishlarda saqlashga ruxsat beriladi. Bunda yorma va unlarni joylashtirish balandligi 1 m dan oshmasligi kerak. Idishlar vaqti – vaqti bilan 1% li kalsiylangan sodali eritma bilan yaxshilab yuvish va quritish kerak.

Mahsulotning buzilishi fakti aniqlanganda, ularni rad etish kerak. Bu komissiya tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi. Ishlab chiqarish, saqlash, tashish jarayonlarida ishtirok etadigan xodimlar va oziq-ovqat mahsulotlarini sotish, talablarga mos kelishi kerak.

Xom ashyo va mahsulotlarin qayta ishlashga qabul qilingan xodimlar:

- kasbiy tayyorgarligi (malaka, mutaxassislik), shu jumladan mehnatni muhofaza qilish bo'yicha mos keladigan bajarilgan ishlar. Xodimlarning malakasiga qo'yiladigan talablar, asoslar malakalarni davriy tasdiqlash (ilg'or ta'lim, qayta tayyorlash), ishlab chiqarish joyida o'qishdan o'tish oziq-ovqat mahsulotlari O'zbekiston qonunchiligi bilan belgilanadi;

- oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish xavfsizligini ta'minlash davlat tomonidan belgilangan tartibda sertifikatlanib amalga oshirishga vakolatli ijro etuvchi hokimiyat organi davlat sanitariya – epidemiologiya nazorati tomonidan amalga oshiriladi;

- shaxsiy gigiyenaga rioya qilish, toza maxsus kiyim va zarur bo'lganda himoya kiyim va poyafzal kiyish;

- dastlabki va davriy tibbiy ko'rikdan o'tish;

- ishlab chiqarish, saqlash jarayonlarida qabul qilingan xodimlar, oziq-ovqat mahsulotlarini tashish va sotish, ishlab chiqarish xonasiga har qanday bezaklar, kichik, tikanli va kesish buyumlarini olib kirish, chekish va ovqatlanish taqiqlanadi;

- ishlab chiqarish, saqlash tashish va sotish jarayonlarida oziq-ovqat mahsulotlarini chiqarish kasal yoki kasallik tashuvchilar bo'lishlariga yo'l qo'yilmaydi;

- oziq-ovqat sanoati sohasida ishlaydigan har qanday shaxs, kasallik yoki alomatlarini darhol xabar qilishlari kerak.

Oziq-ovqat mahsulotining saqlash muddati ishlab chiqarilgan kundan boshlab hisoblanadi, vaqt bilan belgilanadi, uning davomida oziq-ovqat mahsuloti foydalanish uchun mos hisoblanadi.

Vaqt (sana) qaysi vaqt ichida (qaysi oldin) uni ishlab chiqarishning texnologik jarayonining tugashi oziq-ovqat mahsuloti foydalanishga yaroqli, tashish, oziq-ovqat savdo tashkilotlarida saqlash va sotib olgandan iste'molchidan shu paytdan boshlab aniqlanishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddati bo'yicha yorliq haqida ma'lumot quyidagi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi: soat, kun, oy, yillar ayniqsa tez buziladigan ovqatlari mahsulotlari, bolalar ovqatlari va parhez ovqatlanish ishlab chiqarilganda, kun, oy va yil tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlari uchun, oylar va yillar – tez buzilmaydigan mahsulotlar uchun, shuningdek foydalanish shartlari ularni saqlash va iste'mol qilish.

Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddati ushbu turdagi iste'molchi va transportdagi mahsulotlarga nisbatan qo'llaniladi, me'yoriy –texnik hujjatlarda ko'rsatilgan idishlar va qadoqlash, ularni sotish jarayonida ochiladigan idishlar va qadoqlash, ularni sotish jarayonida ochilgan idishlar va qadoqlarda yoki ular buzilgan taqdirda ushbu turdagi mahsulotlar uchun hujjatlar va mahsulotlarga taalluqli emas.

Tez buziladigan tovarlarni qayta qadoqlash yoki qayta o'rashga yo'l qo'yilmaydi. Tashkilotlarda ishlab chiqaruvchining birlamchi qadoqlari yoki idishlari ochilgandan keyin oziq – ovqat mahsulotlari, oziq-ovqat mahsulotlarini sotish, ushbu tashkilotlari tomonidan mahsulotning yangi yaroqlilik muddatini belgilashi va ustida ishlash, yangi paket yoki idishda ularning muddatini asoslash.

Paketni ochgandan keyin tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash sharoitlariga (harorat, namlik) rioya qilgan holda ochilganda ularni realizatsiya qilish 12 soatdan ko'p bo'lmagan muddatda amalga oshirilishi kerak. Maxsus qadoqdagi mahsulotlar uchun atrof-muhit va ishchilarning mahsulotlar uchun va qo'llari bilan bevosita aloqa qilganda ko'rsatilgan belgilangan tartibda paketlar ochilgandan keyin saqlash muddatlarini belgilashga ruxsat beriladi.

Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini vakuum ostida plenkalarda ishlab chiqaruvchilar tomonidan qadoqlangan mahsulotlar vakuumli, bug' gaz o'tkazmaydigan qobiqlarda va o'zgartirilgan holda atmosfera, oziq-ovqat mahsulotlarini sotuvchi tashkilotlar qayta vakuumlashga yo'l qo'yilmaydi. Muzlatilgan oziq-ovqat mahsulotlarini muzidan tushirish oziq-ovqat mahsulotlarini sotuvchi tashkilotlarga ruxsat berilmaydi. Tez buzilmaydigan oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddati sotish jarayonida iste'mol konteynerlarida qadoqlash, birlamchi qadoqlashdagi mahsulotning yaroqlilik muddatidan oshib ketmasligi va ishlab chiqaruvchi tomonidan mahsulot ishlab chiqarilgan kundan boshlab hisoblanadi. Ko'p komponentli oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddatini asoslashda ishlatiladigan komponentlarning saqlash muddati va saqlash shartlarini hisobga olish kerak. Ishlatiladigan xom ashyo va yarim fabrikatlarning saqlash muddati zahirasi va ko'p komponentli mahsulotni ishlab chiqarish vaqtida yarim tayyor mahsulotlar yakuniy mahsulotning saqlash muddatiga mos kelishi kerak.

## **10.2.Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga va uzatilishiga qo'yiladigan gigienik talablar**

Xom ashyo va oziq – ovqat mahsulotlarini saqlash shartlari va muddatlari ularning sifati va xavfsizligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash amaldagi me'yoriy – texnik hujjatga muvofiq tegishli harorat, namlik va parametrlari bilan har bir turdagi mahsulot uchun yorug'lik rejimi asosida amalga oshiriladi.

Shunday qilib, oziq-ovqat mahsulotlarning yaroqlilik muddati – bu mahsulotlarni normativ va texnik hujjatlarda belgilangan saqlash sharoitlari va hujjatlarda ko'rsatilgan sanitariya qoidalariga rioya qilgan holda o'z xususiyatlarini saqlab qolish muddati hisoblanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash shartlariga optimal ekologik parametrlari (harorat, atrof – muhit havosining namligi, yorug'lik sharoitlari va boshqalar) va ishlov berish qoidalarini, ularni zararkunandalar, hashoratlar, kemiruvchilar va boshqalar ta'siridan himoya qilishni ta'minlash va oziq ovqat mahsulotlariga xos bo'lgan organoleptik, fizik-kimyoviy xususiyatlar va xavfsizlik ko'rsatkichlarining havfsizligini ta'minlash qoidalarini o'z ichiga oladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari saqlash vaqtidagi barqarorligiga ko'ra tez buzilmaydigan, tez buziladigan va ayniqsa tez buziladigan turlarga bo'linadi. Tez buzilmaydigan oziq-ovqat mahsulotlariga (alkogolli ichimliklar, sirka) boshqa belgilangan shartlarga rioya qilgan holda, maxsus haroratda saqlash sharoitlarini talab qilmaydigan oziq-ovqat mahsulotlari, namlikning massa ulushi 13 % dan kam bo'lgan quruq mahsulotlar, shakl berilmagan non mahsulotlari, shakarli qandolat mahsulotlari, oziq-ovqat konsentratlari kiradi.

Tez buziladigan mahsulotlarga qayta ishlangan go'sht mahsulotlari, parranda go'shti, tuxum, sut, baliq bo'lmagan turlari, namlikning massa ulushi 13% dan ortiq bo'lgan qaymoqli un qandolat mahsulotlari, kremlar va yarim tayyor mahsulotlar, shu jumladan o'simlik moylari, ichimliklar, sabzavotlarni qayta ishlash mahsulotlari margarin, mayonezlar kiradi.

Tez buziladigan mahsulotlarga shuningdek tez muzlatilgan tayyor taomlar va yarim tayyor mahsulotlar, konservalarning hamma turlari, sterilizatsiya qilingan sutli mahsulotlar kiradi.

Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlari – sifatli saqlanishini va maxsus harorat va (yoki) boshqa rejimlar va qoidalarining xavfsizligini ta'minlashni talab qiladigan va ularsiz qaytarib bo'lmaydigan o'zgarishlarga, iste'molchining sog'lig'iga zarar yetkazishi yoki buzilishiga olib kelishi mumkin.

Tez buzilmaydigan sochiluvchan mahsulotlar quruq, toza, nisbiy namligi 75% dan ortiq shamollatiladigan, xonalarda saqlanadi. Ushbu mahsulotlarni saqlashda harorat va namlikning keskin o'zgarishiga yo'l qo'yilmaydi. Sochiluvchan mahsulotlar (un, don, makaron, shakar va hokazo) xalta yoki boshqa idishlarga joylanadi va devorlardan 50 sm masofada tagliklarda yoki yetkazib beruvchining boshqa idishiga joylashtiriladi.

Donni qayta ishlash tegirmonlarida olingan un nonvoyxonalar va do'konlarga yetkazib berilishi kerak. Texnologik loyihalash me'yorlari avtomobil yoki temir yo'l orqali jo'natilishini kutayotgan un korxonalarida saqlanadigan un yetkazib berishini tartibga soladi. Bu zahira o'n kunlik un ishlab chiqarishdan oshmaydi. Unni ommaviy saqlash uning zarur bo'lgan vaqtni ta'mirlash uchun un ishlab chiqarishning kamida uch kunlik miqdorida olinadi. Qolgan vaqt unni qoplarda omborlarda saqlash mumkin.

Unni idishsiz saqlash va realizatsiya qilish tezligi ko'pincha mahsulotlarni tartibsiz eksport qilishda qiyinchiliklarga duch keladigan korxonalar amaliyotidan kelib chiqqan. Konteynerlarda va katta hajmda saqlanadigan mahsulotlar miqdorining nisbati iqtisodiy hisob-kitoblar bilan asoslanadi va topshirig'ida ko'rsatiladi.

Unni quyma saqlash va tarqatish moslamalari ham un tegirmonlari bo'lgan blokda ham alohida binoda qurilgan. Tayyor mahsulotlar bo'limini un ishlab chiqarish quvvati 500 tonna/kun bo'lgan namunaviy loyiha bo'yicha ko'rib chiqamiz. Bu bo'lim bunday operatsiyalarni ta'minlaydi.

9. Siloslarda unni katta hajmda saqlash.

10. Unni boyitish bilan ko'p komponentli tortish o'lchagichlarida un navlarini shakllantirish va partiyali mikserda aralashtirish.

11. 50 kg og'irlikdagi xaltalarga un va manniy yormasini to'kish.

12. Unni 2 kg og'irlikdagi qog'oz qoplarda qadoqlash.

13. Avtomobil va temir yo'l transporti uchun katta miqdorda un yetkazib berish.

14. Vagon tushirish moslamasi yordamida temir yo'l vagonlariga qog'oz paketlardada unni to'g'ridan – to'g'ri ikkita karusel tortish mashinasidan keyin yetkazib berish.

15. 2 kg og'irlikdagi qog'oz paketlarga un va 1 kg og'irlikdagi manniy yormasini qadoqlash.

16. Avtomobil va temir yo'l transporti uchun katta miqdorda un yetkazib berish.

Kepakni temir yo'l vagonlarida granulalash, saqlash va quyma usulda avtomobil transportlarida idishsiz usulda yetkazib beriladi.

Un navlari tayyor mahsulot bo'limida komponentli bo'lak va partiyali mikser yordamida hosil qilinadi. Birinchi oqimning unini shakllantirish mustaqil ravishda tarqatish mumkin, chunki u yuqori un standartiga javob beradi. Bu ko'p vaqtini va unni keraksiz qayta ishlashni tejaydi. Boshqa barcha un navlari, eng yuqori navli undan tashqari, navlarni shakllantirish birligida hosil qilinadi.

Ombor turi va uning dizayni unning miqdordagi mahsulotni joylashtirish uchun zarur bo'lgan maydonni hisobga olgan holda tanalanadi.

Un tegirmonlari uchun omborning kataligi har kungi un ishlab chiqarishda ifodalangan standart quvvat zaxirasiga asoslanib belgilanadi.

Tayyor mahsulotlarni saqlashning umumiy hajmi 10 kunda aniqlanadi.

Shunday qilib, tayyor mahsulot omborining sig'imi umumiy standart zaxiralar va unni saqlash omborining siqimi o'rtasidagi farq bilan aniqlanadi, bu tortish mashinalari ustidagi axlat qutilari xajmini va yuk tashish uchun tarqatish moslamalarining imkoniyatlarini o'z ichiga oladi.

Omborda xaltalarni ehtiyojlariga qarab 30 kunlik saqlash uchun joy ajratilgan. Xaltalar uchun xona odatda metall yoki to'rdan yasalgan devor bilan o'ralgan.

Oziq-ovqat yetkazib berishni tashkil etish bir martalik maxsus qadoqlangan idishda amalga oshirilishi kerak. Oziq –ovqat yetkazib berishda profilaktika choralari va transport vositalarini dezinfektsiya qilish tavsiyalarga amal qilish kerak.

Barcha ishlab chiqarish bo'limlari doimiy ravishda issiq va sovuq suv bilan ta'minlanishi kerak.

Ovqat pishirishning texnologik jarayonini amalga oshirishda pishirishning texnologik oqimiga muvofiqligini ta'minlashi kerak, xomashyo, yarim tayyor mahsulotlar va tayyor mahsulotlarning qarshi oqimi, ishlatilgan va toza idishlar, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash shartlari va yuvish shartlari, oshxona anjomlari bundan mustasno hisoblanadi.

Tayyor ovqatlarni korxonada sotishdan oldin ularni vaqtincha saqlash uchun ovqatlanish jihozlari, muzlatgichlar va javonlar bilan ta'minlanishi kerak.

Mahsulotlarning sifatini ombor xodimi va tibbiyot xodimi (xom mahsulotlar brakeraji) tekshiradi, va oxirida maxsus jurnalda qayd etiladi. Oziq-ovqat mahsulotlari hujjatlarsiz, saqlash muddatlari o'tgan, va sifati buzilgan holda qabul qilinishiga ruxsat etilmaydi.



Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlari muzlatgichlarda +2, +6° C haroratda talab etiladigan sanitar qoidalariga asosan saqlanadi. Haroratni nazorat qilish uchun muzlatgichlar va muzlatish kameralarida termometr o'rnatiladi. Faqat bitta muzlatish kameralari bo'lganda go'sht, baliq va sutli mahsulotlarni saqlash joylari oson yuviladigan va ishlov beriladigan zarur maxsus polkalarda saqlanishi qat'iy chegaraladi. Muzlatish jihozlari ob'jektning quvvatiga qarab tanlanishi kerak.

Muzlatilgan parranda, baliqlar idishlarda solingan xonada stellajlarda yoki yog'ochli tagliklarda saqlanadi.

Filak yoki shisha idishlardagi sutni o'zi keltirilgan idishlarda saqlanishi kerak.

Sariyog'lar pergamentlarda o'ralgan holda tokchalarda o'zining idishi bilan saqlanadi.

Yirik pishloqlar toza stellajlarda (taxlashda birin ustiga ikkinchisini joylashtirib orasiga karton yoki faner bo'lishi kerak), mayda pishloqlar tokchalarda idishlarda saqlanadi.

Smetana, tvorog qopqoqli taralarada saqlanadi. Smetana, tvorog idishlarida qoshiq, suzgichlarni qoldirish man etiladi. Tuxum quruq salqin xonalarda panjaralarda solinib yog'och tagliklarda saqlanadi.

Yorma, un, makaron mahsulotlarini quruq xonalarda xaltalarda yoki plastmassa idishlarda yog'och tagliklarda yoki stellajlarda poldan 15 sm balandlikda, devor va mahsulotlar oralig'i 20 smdan kam bo'lmasligi kerak.

Non stellajlarda va shkaflarda saqlanadi; pastki tokchalardagi oralig'i poldan 35 sm kam bo'lmasligi kerak. Shkaf eshiklarida ventilyatsiya kirish uchun ochiq joylar bo'lishi kerak. Nonni saqlash joylarini tozalash uchun uvoqlari maxsus shetkalar yordamida olinib, tokchalar 1 % li sirka kislotasi eritmasida matolar yordamida artiladi.

Kartoshka va ildizmevalar quruq qorong'u xonalarda, karam – alohida stellajlarda saqlanadi. Ko'kat va rezavorlar yashiklarda +12 °S harordagi salqin joyda saqlanadi.

Spetsefik hidga ega bo'lgan mahsulotlarni hidni o'ziga tez oladigan mahsulotlardan alohida (sariyog', shakar, tuz, tuxum, choy, pishloq) saqlanishi kerak.

Filaklardagi pasterizatsiya qilinmagan sut iste'mol qilishdan avval qaynab chiqqandan so'ng 2-3 daqiqa davomida albatta qaynatilishi kerak. Qaynagandan so'ng uni sovutiladi va qopqog'i yopilgan idishda saqlanadi. Agar sut tezda ishlatilmasa uni +2- +6°S haroratda muzlatgichda saqlanadi.

Yormalarda begona hidlar bo'lmasligi kerak. Ishlatishdan avval yormalar oqar suvlarda yuviladi.

Konservalangan mahsulotlar ishlatishdan avval yaxshilab yorliqlari bilan oqar suvda yuviladi va artiladi.

Tayyor ziravorlar qo'shilgan salatlarini 30 daqiqagacha 4+ /-2°S saqlanishi mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlari va xom ashyoni tashish rejimi buzilgan taqdirda turli kasalliklarga olib kelishi mumkin. Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarini "Mahsulotlar" deb markirovkalangan belgilangan maxsus transport vositalarida amalga oshiriladi. Yopiq transportdan foydalanish tavsiya etiladi. Ochiq kuzovli transportda tashishda taralarga joylashtirib toza brezent bilan qoplanadi. Bu mashinalar ichkaridan gigiyenik material bilan qoplangan va olinadigan tokchalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Ushbu transportda sanitariya kiyimlarini saqlash uchun va brezentga bo'lgan ehtiyoj uchun joy ajratilishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun mo'ljallangan maxsus mashinalar transport vositalaridan foydalanish (ularning qanday qadoqlanishidan qat'iy nazar) boshqa maqsadlar uchun ruxsat etilmaydi.

Transport har kuni yuvish vositalari bilan va ruxsat etilgan dezinfeksiya vositalari bilan muntazam ishlov berilishi kerak. Transport vositalarini yuvish va dezinfeksiya qilish ushbu turdagi faoliyat uchun ruxsatga ega tashkilotlar tomonidan amalga oshirilishi kerak.

Oziq-ovqat xomashyosi va mahsulotlarini tranzitda hamkorlik qiluvchi shaxslar va ularni yuklash va tushirishni amalga oshirish uchun shaxsiy tibbiy va sanitariya kiyimlari (xalat, qo'lqoplar)ga ega bo'lishi kerak.

Har bir mashina uchun mahsulotlarni tashishi uchun mo'ljallangan, sanitariya pasportlari bo'lishi kerak. Ayniqsa tez buziladigan oziq-ovqat va yarim tayyor mahsulotlar, bahor va yozda 6-8 °S dan yuqori bo'lmagan haroratda izotermik yoki muzlatiladigan transport orqali tashish kerak.

### **10.3.Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish, qabul qilish va saqlashga doir gigiyenik talablar**

Korxonalarining omborlariga qabul qilinadigan oziq-ovqat xomashyosi va mahsulotlari joriy normativ – texnik xujjatlari talablariga mos kelishi kerak. Ular toza, quruq, hidsiz, idishlarda bo'lishi va qadoqlarning yaxlitligi va xujjatlar bilan buzilganligi, ularning sifatini tasdiqlovchi, shuningdek, har birida markalash yorlig'i ko'rsatilgan idish (yashik, quti, filak) joyida ishlab chiqarilgan sanasi, soati va realizatsiya qilish muddati saqlanishi kerak.

Moddiy javobgar shaxs- ombor mudiri, ishlab chiqarish boshlig'i, korxonalarda qabul qilish va saqlashni amalga oshirishi kerak. Sanitariya –epidemiologiya va gigiyena nuqtai nazaridan xavf tug'diradigan quyidagi bir qator mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun qabul qilish taqiqlanadi:

veterinar guvohnomasiz va muhrsiz bo'lgan barcha turdagi qishloq xo'jaligi hayvonlarining go'shti; baliq, qisqichbaqa, qishloq xo'jalik parrandalari veterinar guvohnomasiz; tozalmagan parranda go'shti, po'stlog'i ifloslangan tuxum, suv qushlari (o'rdak, g'oz); qutilarning mahkamligi buzilgan holdagi, qopqog'i ko'tarilgan, zanglagan, deformatsiyalangan, yorliqsiz konservalar;

ombor zararkunandalari bilan ifloslangan yorma, un, quritilgan mevalar va boshqa mahsulotlar; mog'or va chirish belgilari bo'lgan sabzavotlar va mevalar; yeb bo'lmaydigan, yetishtirilmaganqurtlangan, ajinlangan qo'ziqorinlar; sifat sertifikatini bo'lmagan o'simlikchilik; muddati o'tgan sifatsiz belgilari bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlari; uyda tayyorlangan mahsulotlar.

Qabul qilingan tez buziladigan xom ashyo miqdoriga sovutgichning hajmiga mos keladigan uskunar bo'lishi kerak.

Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarini tashish maxsus, toza transport vositalarida amalga oshirilishi kerak. Ichkaridan tashish korpusi osongina yuvilishi va dezinfeksiyalanishi mumkin bo'lgan tokchalar bilan jihozlangan materildan tayyorlanishi kerak.

Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini mvrshrut bo'ylab kuzatib boruvchi va ularni yuklash va tushirishni amalga oshiruvchi ishchilar toza sanitariya kiyimi bilan ta'minlanishi, sog'lig'i to'g'risida tibbiy ma'lumotnomasi, gigiyenik tayyorgarlikdan o'tganlik belgisi bo'lishi kerak.

Tez buziladigan oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari faqat muzlatgichli yoki izotermik transportda tashiladi, bu esa tashishining harorat rejimining saqlanishini ta'minlaydi. Tashish paytida oziq-ovqat xom ashyosi va tayyor oziq-ovqat mahsulotlari biri-biri bilan aloqa qilmasligi kerak.

Korxonalarda quyidagilarni qabul qilish taqiqlanadi:

- Sifati va xavfsizligini tasdiqlovchi hujjatlarsiz oziq-ovqat xomashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari;
- Muhri va veterinariya guvohnomasi bo'lmagan barcha turdagi qishloq xo'jaligi hayvonlarining go'shti va sut mahsulotlari;
- veterinariya guvohnomasi bo'lmagan baliq, qisqichbaqa, parranda go'shti;
- ichak-chavoqlarsiz paranda(yovvoyi parradadan tashqari).

Korxonaga kelgan barcha oziq-ovqat xomashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqaruvchining idishida bo'lishi kerak (yoki sotuv oxirigacha yorlig'i saqlanib qolgan, toza, yorliqli idishda o'tkazilishi kerak).

Ushbu turdagi tez buziladigan mahsulotlar uchun yaroqlilik muddati ko'rsatilgan har bir konteyner uchun markalash yorlig'i mahsulotlar to'liq ishlatilgunga qadar saqlanadi.

Korxonadagi barcha oziq-ovqat qo'shimchalari ishlab chiqaruvchining idishida saqlanishi kerak. Oziq-ovqat qo'shimchalarini omborda saqlash uchun boshqa idishga quyish taqiqlanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda standartlari, tovar qonunchilik qoidalari, saqlash muddati va saqlash shartlariga rioya qilish kerak. O'ziga xos hidga ega bo'lgan mahsulotlar hidni o'zlashtiradigan mahsulotlardan (sariyog', sut, makaron va boshqalar) alohida saqlanishi kerak.

Xom ashyo, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va buzilmasligi uchun idishlarni yangilash tizimidan foydalanish tartibiga rioya qilish kerak. Xom ashyo va qo'shimchalarning buzilishiga yo'l qo'ymaslik uchun ularning zaxiralarini aylantirish kerak.

Yuvilishi va dezinfeksiya qilinishi oson bo'lishi uchun omborlar yetarli miqdorda tokchalar, javonlar, tagliklar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ridan-to'g'ri polda tagliksiz saqlash taqiqlanadi. Sovutgich uskunasi har biri mahsulotni saqlash haroratini nazorat qiluvchi qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Korxonada xomashyo va tayyor mahsulotlarni saqlash uchun yetarli miqdorda sovutgich uskunalari bo'lishi kerak.

Xomashyo va tayyor mahsulotlar alohida muzlatgichlar va shkaflarda saqlanishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlari qadoqlangan shaklda alohida javonlarda, tayyor mahsulotlar esa xomashyoning ustida joylashgan bo'lishi kerak.

#### **Nazorat savollari:**

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ri saqlash ahamiyati nimada?
2. Kasalliklarni keltirib chiqaradigan mikroorganizmlar oziq-ovqatlarga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Go'sht va kolbasa mahsulotlarini saqlash harorati necha gradusni tashkil etadi?
4. Baliq mahsulotlarini saqlash harorati necha gradusni tashkil etadi?

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellect» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr», 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

## 11-Mavzu. Dezinfeksiya vositalari. Dezinfeksiya usullari, ularning gigiyenik tavsifi

### Reja:

1. Dezinfeksiya.
2. Dezinfeksiya va deratizatsiya usullari, ularning gigiyenik tavsifi.
3. Ovqatlanish korxonalarida ishlatiladigan yuvish vositalarini gigiyenik baholash.

**Tayanch soʻz va iboralar:** *Dezinfeksiya, dezinfeksiya tadbirlari, profilaktik dezinfeksiya, yakuniy dezinfeksiya, fizikaviy dezinfeksiya, dezinfektant.*

**Darsning oʻquv maqsadi:** *Dezinfeksiya. Dezinfeksiya va deratizatsiya usullari, ularning gigiyenik tavsifi. Ovqatlanish korxonalarida ishlatiladigan yuvish vositalarini gigiyenik baholash.*

Sanitariya-epidemiologik jihatdan xavfsiz boʻlgan mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun umumiy ovqatlanish korxonalarida barcha funksional guruhxonalarida tozalik va tartibni saqlashga qaratilgan tadbirlar majmui amalga oshirilishi lozim.

Korxonalarning sanitariya holati darajasi sanitariya qoidalari talablari bilan tartibga solinishi lozim (SN “Umumiy ovqatlanish korxonalariga sanitariya-epidemiologik talablar, ularda oziq-ovqat mahsulotlari va xom ashyosini ishlab chiqarish”).

Ishlab chiqarishda sanitariya holatini yaxshilashga erishish shartlaridan biri dezinfeksiya tadbirlarini amalga oshirishdir.

Dezinfeksiya – bu yuqumli kasalliklarning qoʻzgʻatuvchilarini va atrof-muhit obʻektlaridagi toksinlarni yoʻqotishga qaratilgan tadbirlar majmuidir.

Dezinfeksiyaning bir necha turlari mavjud: profilaktik (ogohlantiruvchi) va yakuniy. Profilaktik dezinfeksiya tizimli va rejadan tashqari (qoniqarsiz sanitariya- mikrobiologik koʻrsatkichlarda) amalga oshiriladi. Yakuniy dezinfeksiyani epidemiologiya koʻrsatkichlariga koʻra maxsus dezinfeksiya xizmati xodimlari amalga oshiradi.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida dezinfeksiya profilaktika maqsadida oʻtkaziladi. Dezinfeksiyaning fizikaviy va kimyoviy usullari farqlanadi.

1. Fizikaviy dezinfeksiya usullariga mexanik, issiqlik, nurlanish turlari kiradi.

Mexanik turi - tozalash, namli tozalash, yuvish, shamollatish. Bu turlarda mikroorganizmlar yoʻq qilinmaydi, balki chetlashtiriladi. Issiqlik turi - yuqori haroratni qoʻllashga asoslanadi, bunda oqsilning koagulyatsiyalanishi natijasida mikroorganizmlar halok boʻladi (kuydirish, qizdirish, qaynatish, pasterlash, dazmollash, qaynoq suv, bugʻ, issiq havo bilan ishlov berish).

Nurlanish turi - bakteritsid nurlar, ultratovush taʼsiri, ultrayuqori chastotali tok, oʻta yuqori chastotali nurlanishlar maʼlum parametrlarda bakteritsid taʼsirga ega boʻlishi mumkin. Dezinfeksiyaning fizikaviy usullaridan foydalanilganda mahsulotga kimyoviy dezinfeksiyalovchi vositalar tushmaydi, lekin ishlov berilgan mahsulotga zarar yetkazish ehtimoli mavjud.

2. Dezinfeksiyaning eng keng tarqalgan usullaridan biri kimyoviy usuldir. Sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi tomonidan ruxsat berilgan kimyoviy modda - dezinfektantdan (dezinfeksiyalovchi, dezinfitsirlovchi vositalar) foydalanish mumkin.

Bakteriyalarni oʻldiradigan kimyoviy moddalar bakteritsid, ularning hayot faoliyatini soʻndiruvchi moddalar esa bakteriostatik deb ataladi. Sporalarni oʻldiruvchi kimyoviy moddalar -

sporotsidlar, viruslarni o'ldiruvchilar - virulitsidlar, zamburug'larni o'ldiruvchilar - fungitsidlar deb ataladi. Bakteriostatik ta'sir etuvchi birikmalarning konsentratsiyasi bakteritsid ta'sir etuvchilarnikiga nisbatan ancha kam bo'ladi.

Dezinfeksiyalovchi vositalarga kimyoviy va biologik preparatlar, mikroorganizmlar, bo'g'imoyoqlilar va kemiruvchilarni yo'q qilish uchun mo'ljallangan fizikaviy qurilmalar kiradi. Ushbu vositalar zaharli bo'lishi va atrof-muhit hamda inson hayotiga tahdid solishi mumkin, shuning uchun ular sanitariya-epidemiologiya ekspertizasidan o'tkaziladi. Ularni qo'llash tartibi Sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi tomonidan belgilanadi. Dezinfitsirlovchi vositalar - dezinfeksiyalovchi moddalar katta guruhidir, shuning uchun ular insonlar uchun zararsiz, samarali, yaxshi eriydigan va saqlashga chidamli bo'lishi kerak.

Mikrob hujayrasi bilan aloqa qilish uchun eng yaxshi muhit suvdur, shuning uchun dezinfektant sifatida foydalaniladigan preparatlar suvda yaxshi eriydi. Dezinfitsirlovchi modda hujayraga ta'sir ettirilganda unga dezinfektantning kirishi lozim, so'ngra ta'sir etuvchi modda bilan hujayraning tarkibiy qismlari orasida reaksiya borishi kerak. Mikrob hujayrasida ta'sir etish mexanizmiga ko'ra kimyoviy dezinfitsirlovchi vositalar quyidagilarga bo'linadi: oqsillarni denaturatsiyalovchi (fenol, krezol va ularning birikmalari, spirtlar, og'ir metall tuzlari); oqsillarning ivishini va erishini chaqiruvchi (o'yuvchi ishqorlar, to'rtlamchi ammoniy birikmalar, so'ndirilgan ohak); oksidlovchilar (xlor, brom va yod saqlovchi birikmalar, kaliy permanganat, vodorod peroksid); boshqa dezinfitsirlovchi vositalar (natriy metasilikati, formalin va b.).

Kimyoviy strukturasiga qarab dezinfitsirlovchi vositalar quyidagi sinflarga bo'linadi: galoid saqlovchilar, kislorod saqlovchi birikmalar, sirt faol birikmalar, aldegidlar, spirtlar, fenollar, kislotalar, ishqorlar va og'ir metallar.

Galoid saqlovchi dezinfitsirlovchi vositalar sinfiga asosan xlor saqlovchi dezinfektantlar kiradi. Ular yuqori bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Haroratning 10 °C dan past pasayishi ularning faolligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Xlorli ohak - o'tkir xlor hidli va sarg'ish tusli oq quruq kukun. Quruq xlorli ohak xlornovativ kislotalarning kalsiy tuzlari so'ndirilgan ohak va gipoxloritkalsiy aralashmasidan iborat bo'lib, preparatning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Noto'g'ri saqlanganda tezda parchalanib qumoqlar hosil qiladi va faol xlor yo'qotiladi. Preparatning parchalanishiga quyosh nuri, issiqlik va namlik sabab bo'ladi. Shuning uchun xlorli ohak qorong'i, quruq, salqin joyda qopqog'i mahkam yopiladigan idishda saqlanishi kerak. To'g'ri saqlanganda ham faol xlorning yo'qotilishi oyiga 1-3 % ni tashkil qiladi, shuning uchun uning tarkibi har 3 oyda kamida bir marta aniqlanishi shart. Dezinfeksiya uchun kamida 25 % faol xlor saqlagan xlorli ohak mos keladi.

Xlorli ohak yaqqol bakteritsid va sporotsid xossalarga ega bo'lib, ushbu xususiyat uning suvli eritmasida xlornovativ kislota va kislorod borligi bilan aniqlanadi. Dezinfeksiya amaliyotida xonalarni, uskuna, idish-tovoq, inventar va boshqa narsalarni dezinfeksiya qilish uchun matochniy (10-20 %) va ishchi (0,2-2,0 %) eritmalar ko'rinishida qo'llaniladi.

Xloramin B - xlorning kuchsiz hidi bo'lgan ba'zan sarg'ish tusli, oq rangli kristall kukun. Tarkibida 26 % faol xlor saqlaydi. Xloraminida xlor organik asoslar bilan kuchli bog'langan, shuning uchun u to'g'ri saqlanganda bir necha yil davomida faol xlorini yo'qotmasligi mumkin. Xloramin kislotali va neytral muhitlarda yuqori bakteritsid, sporotsid, virulitsid xossalarga ega bo'ladi, ishqoriy muhitda ushbu xususiyat biroz pasayadi. Xloraminning issiq eritmaları (50° C)

yuqori faollikka ega bo'lib, bunda faol xlor yo'qotilmaydi. Xloraminning ishchi eritmalari faol xlorini 15 kun davomida saqlaydi.

Kalsiy gipoxlorid - xlor hidiga ega bo'lgan oq rangli kukun, suvda yaxshi eriydi, yuqori bakteritsid, sporotsid va virulitsid xossalarga ega. Preparat xlorli ohakga nisbatan chidamli bo'lib, 5 yilgacha saqlanishi mumkin, bunda 8 % faol xlorini yo'qotadi. Ovqatlanish korxonalarida xo'randalar idish-tovoqlarini dezinfeksiya qilish uchun 0,1 % li kalsiy gipoxlorid ishlatiladi.

Natriy gipoxlorid - xlornovatist kislotaning tuzi bo'lib, bakteritsid va sporotsid ta'sirga ega.

Kislorod saqlovchi birikmalar – ta'sir etuvchi moddasi kislorod bo'lgan preparatlar guruhi (peramin, dezokson-1, vodorod peroksid va b.).

Sirt faol moddalarga (SFM) to'rtlamchi ammoniy birikmalari va amfoter sirt faol birikmalar asosidagi kationli SFM lar kiradi. SFM lar aldegid va spirtlar bilan birikkanda bu guruh preparatlarning dezinfeksiyalovchi xossalari kuchayadi. Bu birikmalar yuzada oson adsorbsiyalanadi, shuning uchun ishlov berilgan buyumlar bir muncha mikroblarga qarshi ta'sirni saqlab qolishi mumkin. SFM larning salbiy xususiyatlari barqaror mikroblariga qarshi past faolligi hamda mikroblarning ularga nisbatan chidamligining ko'p hollarda shakllanishi hisoblanadi.

Alaminol - tarkibida ketamin AB va glikol saqlaydi. Bu shaffof ko'k konsentrat hisoblanadi. Yaroqlilik muddati 1 yil. Yuvish xususiyatiga ega.

Veltaleks - to'rtlamchi ammoniy birikmalari va etil spirti saqlaydi. Mikroblar, viruslar, zamburug'larga qarshi ta'sirga ega. Qo'llarga gigiyenik ishlov berish uchun mo'ljallangan dezinfeksiyalovchi sichiqcha sifatida ishlab chiqariladi.

Veltosept S - oq qog'ozdan tayyorlangan bir martalik ishlatiladigan sochiqcha. Ovqatlanish korxonalarida kichik yuzalarni dezinfeksiya qilish uchun ishlatiladi.

Veltolen - tiniq, och sariq rangli, sitrus hidli suyuq suv-spirtli konsentrat. Ovqatlanishda qo'llarga gigiyenik ishlov berish uchun mo'ljallangan.

Fenol - uchuvchan, yuqori nafas yo'llarini qitiqlaydigan barqaror hidli kristall karbol kislotasi. Fenol suvda yomon eriydi. Fenol eritmalarining bakteritsid xususiyati harorat oshishi va 2 % li sovun qo'shilishi bilan ortadi. Dezinfeksiya amaliyotida 2-5 % li suvli va sovun-fenolli eritmalaridan foydalaniladi.

Kislotalar mikroorganizmlarning vegetativ shakllariga qarshi yaqqol bakteritsid xususiyatlarga ega, ayrim kislotalar ta'sirida sporali shakllari ham nobud bo'ladi. Kislotalar boshqa dezinfeksiyalovchi moddalar bilan aralashtirib ishlatiladi. Sirka kislotasi bakteritsid va bakteriostatik ta'sirga ega. Umumiy ovqatlanishda nonni saqlashda foydalaniladigan stellaj va shkaflarni artish uchun sirka kislotasining 1 % li eritmasi ishlatiladi. Ishqorlar bakteritsid, virulitsid va sporotsid xossalarga ega. Ular mikroblar hujayrasini buzib, yog'larni sovunlaydi va hujayralarning bo'kishini keltirib chiqaradi. Ishqorlar terini shikastlashi, ko'zning shilliq qatlamini yallig'lashi va ayrim narsalarning buzilishini chaqiradi. So'ndirilgan ohakning 10-20 % konsentratsiyali suspenziyasi axlatxonalar, axlat idishlarini zararsizlantirish, devorlarni oqartirish sifatida ishlatiladi.

Ovqatlanish korxonalarida sanitariya-epidemiologiya ekspertizasidan va davlat ro'yxatidan o'tgan dezinfeksiyachi vositalardan foydalanishga ruxsat beriladi. Barcha hollarda tegishli dezinfeksiyalovchi vositalardan foydalanish, ulardan foydalanish bo'yicha tasdiqlangan yo'riqnomalarga muvofiq amalga oshirilishi lozim.

Dezinfeksiyalovchi vositalar mahsulot nomi, uning maqsadi, ta'sir etuvchi moddaning konsentratsiyasi, tayyorlangan, davlat ro'yxatidan o'tkazilgan hamda sertifikatlangan sanasi, amal qilish muddati, ehtiyot choralari, ishlab chiqaruvchi va yetkazib beruvchining rekvizitlari ko'rsatilgan yorliqqa ega bo'lishi kerak. Ular har bir preparat uchun me'yoriy-texnik hujjatlar bilan tartibga solingan sharoitda, so'ruvchi va haydovchi mexanik shamollatish uskunasi bilan jihozlangan va tabiiy yoritilmagan maxsus xonalarda taralarda saqlanishi lozim.

Ovqatlanish korxonalarida dezinfeksiyalovchi vositalar zahirasi va "Dezinfeksiyalash vositalarini olish va sarflash hamda dezinfeksiya ishlarini bajarish hisob-kitobi jurnali" bo'lishi kerak.

## **11.2. Dezinseksiya va deratizatsiya usullari, ularning gigiyenik tavsifi**

Dezinseksiya va deratizatsiya ish joyida to'g'ri sanitariya sharoitlarini ta'minlash bo'yicha tadbirlarning eng muhim tarkibiy qismidir. Dezinseksiya – bu hasharotlarga qarshi kurashga yo'naltirilgan tadbir. Deratizatsiya – bu kemiruvchilarga qarshi kurashish tadbiridir. Hasharotlar va kemiruvchilar yuqumli kasalliklar va ovqatdan zaharlanish qo'zg'atuvchilarini tashuvchilari bo'lganligi uchun jiddiy epidemiologik xavfli hisoblanadi. Ba'zi hasharotlar (un kanasi, ombor uzuntumshug'i va b.) mahsulotlarni buzadi va ularni o'z axlatlari, tashlagan terilari bilan ifloslantiradi, boshqalari (chivinlar, suvaraklar, chumolilar va b.) - mikroorganizmlarni va gelmintlarning tuxumlarini tarqatuvchilar hisoblanishadi, keyingilari (kanalar, burgalar, pashshalar va b.) – infeksiya qo'zg'atuvchilarini transmissiv yo'l bilan uzatadi. Kemiruvchilar ishlab chiqarishdagi oziq-ovqat zahiralarini kemiradi, o'zlarining axlatlari bilan ularni ifloslaydi, ishlab chiqarish xonalarini va jihozlarni buzadi, ko'plab kasalliklarni o'zida saqlaydi va tashiydi. Shuning uchun dezinseksiya va deratizatsiya tadbirlari ma'lum davriylik bilan amalga oshirilishi kerak.

Dezinseksiya va deratizatsiyaning profilaktik va qiruvchi tadbirlari farqlanadi.

Profilaktik usullar bo'g'imoyoqlilar va kemiruvchilarning korxona xonalariga kirishiga to'siqlar va ularning hayot faoliyati uchun noqulay shart-sharoitlar yaratishga qaratilgan. Dereza oynalariga simparda o'rnatish, o'z vaqtida chiqindi va axlatlarni chiqarish, xonalarni tozalash, oziq-ovqat mahsulotlarini berk joylarda saqlash. Shuningdek, binoning poydevori kamida 1,0 m chuqurlikda yotqiziladi, yoki bino devorlariga poldan 0,5 m dan baland va pol ostiga 0,3 m chuqurlikda bo'lgan metall panjara o'rnatiladi. Binoning shamollatish va boshqa teshiklari, yerto'la oynalari simto'r bilan yopiladi. Yog'och eshiklarning ostonasi va pastki qismi kamida 50 sm balandlikda, kemiruvchilar kemirib bilmaydigan materiallar bilan qoplanadi. Kemiruvchilar kirishi mumkin bo'lgan poldagi va devorlardagi teshiklar sement aralashmasiga maydalangan shisha qo'shib shuvalanadi. Eshiklarga o'z-o'zidan yopilishini ta'minlovchi qurilma va konstruksiyalar o'rnatiladi. Binolar hasharot va kemiruvchilarni qo'rqitadigan qurilmalar bilan jihozlanadi. Profilaktik tadbirlar odatda qirish bilan birlashtiriladi. Qiruvchi tadbirlariga fizikaviy va kimyoviy usullar kiradi. Fizikaviy (mexanikaviy) usullarga yuqori va past haroratlarni, tuzoq, qopqonlar qo'llash kiradi.

Kimyoviy usullar zaharli moddalardan foydalanishga asoslangan: hasharotlar uchun - insektitsidlar (piretrum, bura, bor kislotasi, karbofos, trixlofos, bistar, preolin, neopin, permetrin va b.) va kemiruvchilar uchun - ratsid (zookumarin, ratindan va h.) va fumigantlar.

Insektitsidlar kukun, eritma, emulsiya, suspenziya, aerosol va quruq yemaklar ko'rinishida ishlatiladi.

Hasharotlar va kemiruvchilarga qarshi kurashish uchun Sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi tomonidan ruxsat berilgan zamonaviy va samarali vositalardan foydalaniladi.

Dezinseksiya va deratizatsiya vositalarini tanlash ob'ektlarning biologik xususiyatlariga bog'liq. Kemiruvchilarni yo'q qilish uchun sekin ta'sir qiluvchi preparatlar qo'llaniladi. Chivinlarga qarshi kurashish uchun yopishqoq tasma va yuzalar kabi vositalardan foydalanish tavsiya etilmaydi.

Dezinseksiya korxonada ishdan keyin yoki sanitariya kunida amalga oshiriladi. Sanitariya ishlovi berishdan oldin barcha oziq-ovqat mahsulotlari va idishlar shkaflarga joylanadi, jihozlarning usti yopiladi. Xonalarning faqat devorlari, shiftlari va deraza romlariga ishlov beriladi. Pollar va texnologik jihozlarga ishlov berilmaydi.

Dezinseksiya va deratizatsiyadan so'ng xonalar yaxshilab tozalanadi: pollar, devorlar va ochiq qolgan yuzalar yuviladi.

Hasharotlarga qarshi kurashishda kimyoviy vositalaridan faqat dezinfektsiyalash korxonasi mutaxassislari foydalanishlari mumkin. Dezinseksiya va deratizatsiya tadbirlari belgilangan tartibda doimiy va muntazam ravishda amalga oshiriladi. Umumiy ovqatlanish korxonalarida deratizatsiya va dezinseksiya bo'yicha shartnoma bo'lishi lozim. Dezinseksiya va deratizatsiya ishlarini olib borish usuli, davriyligi va sharoitlari dezinfektsiya, deratizatsiya va dezinseksiya ishlarini olib borishning gigiyenik talablari bilan tartibga solinadi.

### **11.3. Ovqatlanish korxonalarida ishlatiladigan yuvish vositalarini gigiyenik baholash**

Yuvish vositalari (detergentlar) - suvning yuvish ta'sirini oshiruvchi moddalardir. Ularni qo'llashdan asosiy maqsad qiyin eriydigan ifloslantiruvchi moddalarni ketkizish hisoblanadi.

Ovqatlanish korxonalarida ulardan foydalanish ish joylarida sanitariya sharoitining zarur darajasini ta'minlash imkonini beradi. Yuvish vositalari xonalarni namlab tozalash, jihozlar, inventarlar, idishlarni, shuningdek, ishchi kiyimlarni va stol choyshablarini yuvish uchun ishlatiladi.

Ovqatlanish korxonalarida ishlatiladigan yuvish vositalariga Sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi tomonidan foydalanish uchun ruxsat berilishi kerak. Shu bilan birga, guvohnomada uning qo'llanilish doirasi va samaradorligini belgilovchi xususiyatlari haqida ma'lumot bo'lishi kerak.

Insonlar uchun yuvish vositalarining zararsizligini belgilovchi bir qator gigiyenik talablar mavjud: yaxshi eruvchanlik, yuqori yuvish xususiyatlarining mavjudligi, yuzalardan tez yo'qotilishi. Ular inson organizmida to'planmasligi, o'tkir va barqaror hidga ega bo'lmasligi, yuviladigan narsalarga zarar yetkazuvchi ta'sir ko'rsatmasligi kerak. Sovun, ishqoriy va kislotali yuvish vositalari, sintetik yuvish vositalari va yuvish-dezinfitsirlovchilar yuvish vositalari sifatida ishlatiladi.

Sovun – bu natriy, kaliy va yog' kislotalari (palmitin, stearin, olein, zig'ir) tuzlaridir. Ular yuzani yaxshi namlaydi, yaxshi emulgator hisoblanadi, dog' tushgan joyni mexanik tozalashni tezlashtiradi (shu jumladan, 90 % gacha mikroflorani yo'qotadi), ayrim bakteritsid ta'sirga ega.

Kaustik soda (natriy gidroksidi) - suvda yaxshi eriydigan, rangsiz va hidsiz oq kristall modda. Issiq 2-3 % li eritmasi oqsilni yaxshi gidrolizlaydi, uglevodlarni parchalaydi va mikroorganizmlarning vegetativ shakllariga halokatli ta'sir ko'rsatadi. Biroq, metallarda korroziyani chaqirishi mumkin.

Kalsiylangan soda (suvsiz natriy karbonati) - suvda juda eriydigan mayda kristalli kukun. Kalsiylangan sodaning issiq eritmasi yog'larni yaxshi sovunlaydi va oqsillarni gidrolizlaydi. U tuxumlarni, dog'li kirlarni, xo'randalar va oshxona idish-tovoqlarini namlab qo'yishda ishlatiladi.



Uchnatriyfosfat - yuqori emulgirlovchi ta'sirga ega, suvni yumshatadi. Jihozlarni, inventar va xo'randalar idish-tovoqlarini yuvish uchun ishlatiladi.

Yuvuvchi va dezinfektsiylovchi vositalar ovqatlanish korxonalarida keng qo'llaniladi. Bu aralashmalar har xil kimyoviy moddalardan tashkil topgan bo'lib, ular bir-birining ta'sirini oshiradi, natijada umumiy samaradorlik har bir alohida komponentning samaradorligidan yuqori bo'ladi. Bularga xloramin qo'shilgan, shavel kislotasi qo'shilgan, natriy metasilikati qo'shilgan, kalsiy gipoxloriti qo'shilgan yuvuvchi dezinfektsiylovchi moddalar kiradi. Yuvish vositalarini tanlashda ularning ko'pik hosil qilish qobiliyati hisobga olinishi lozim. Idish-tovoqlarni yuvish mashinasi uchun ko'pik hosil qilishi nazorat qilinadigan va tegishli yorlig'i bo'lgan yuvish vositalaridan foydalaniladi.

#### **11.4. Umumiy oziq-ovqat korxonalarida dezinfektsiya**

Dezinfektsiya - bu saprofit mikroorganizmlarni - ushbu ishlab chiqarish zararkunandalarni yo'q qilishga, xom ashyolarga, yarim tayyor mahsulotlarga va tayyor mahsulotlarga, shuningdek, patogen mikroorganizmlarga - oziq-ovqat infeksiyalari va oziq-ovqat zaharlanishining qo'zg'atuvchilariga zarar yetkazishga qaratilgan tadbirlar majmuidir.

Dezinfeksiyaning bir nechta turlari mavjud:

- sanitariya talablariga muvofiq epidemiologik vaziyatdan qat'iy nazar doimiy ravishda olib boriladigan profilaktika yoki doimiy;
- favqulodda vaziyat - agar ovqatlanish korxonasida yuqumli kasallik yuqishi ehtimoli borligiga shubha bo'lsa, shuningdek ushbu korxona xodimlari orasida yuqumli kasalliklar bo'lsa.

Dezinfektsiya usullarining ikki guruhi mavjud: fizikaviy va kimyoviy.

**Jismoniy usullarga** yuqori harorat, ultrabinafsha, rentgen va ultratovushdan foydalanish kiradi.

Yuqori haroratdan foydalanish qaynab ketish, kuyish, qizdirish, issiq bug' bilan ishlov berish va boshqalarni anglatadi. Ushbu usullar patogen mikroorganizmlarning aksariyati mezofil ekanligi va haroratning to'satdan o'zgarishiga toqat qilmasligiga asoslanadi. Spora bo'lmagan mezofillarning aksariyati 80-100° C gacha qizdirilganda bir necha daqiqada va 100° C dan yuqori haroratlarda tezroq nobud bo'ladi. 30 daqiqa davomida qaynatish kichik va mato idishlarni sterilizatsiya qilish uchun ishlatiladi.

Toblash - quruq issiqlik bilan ishlov berish - quruq pechlarda, odatda 180° C haroratda 1-2 soat davomida amalga oshiriladi. Bunday ta'sir nafaqat sporogen mezofillar uchun, balki bir qator sporogenik termofillar uchun ham zararli. Issiqlikka chidamli metall buyumlarni toblash mumkin. Issiq bug' bilan ishlov berish avtoklavlarda bosim ostida amalga oshiriladi, bu esa harorat 100° C dan yuqori bo'lgan nam bug' olish imkonini beradi - odatda U5-120° C. Avtoklavlar mato bilan ishlov berishlari mumkin. Termik dezinfektsiya qilish usullarining afzalligi shundaki, ular dezinfektsiylovchi kimyoviy moddalarning oziq-ovqat mahsulotlariga kirib borishini istisno qiladi.

Asosiy kamchilik - bu dezinfektsiya qilingan narsalarga termik zarar keltirishi mumkin. UB va rentgen nurlanishining **bakteritsid ta'siri** uning oqsillar va nuklein kislotalarda qaytarilmas o'zgarishlarni keltirib chiqarishi bilan bog'liq. Ko'zga ko'rinadigan qisqa to'liqinli radiatsiya - spektning ko'k va binafsha qismlari ham halokatli hisoblanadi.

To'liqin uzunligi 200-450 nm bo'lgan qisqa to'liqinli nurlanishni olish uchun yuqori va past bosimdagi simob-kvars lampalaridan foydalaniladi. Bunday lampalardan nurlanish havodagi va turli sirdagi mikroorganizmlarga ta'sir qiladi. Germitsid lampalarning ikki turi mavjud: ochiq va yopiq. Ochilgan lampalar faqat dezinfektsiya qilingan xonada odamlar yo'q bo'lganda yoqiladi.

Umumiy ta'sir qilish vaqti 6-8 soat bo'lishi kerak. Yopiq nurlanish vositalaridan odamlar borida foydalanish mumkin.

Kimyoviy dezinfeksiya usullari - bu turli sirtlarda mikroorganizmlarning o'limiga olib keladigan turli xil moddalardan foydalanish. Umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlatiladigan dezinfeksiyalovchi vositalar uch guruhga bo'linadi: tarkibida xlor, to'rtlamchi ammoniy birikmalari va sirt faol moddalar, kislorod o'z ichiga olganlar.

Dezinfeksiyalovchi vositaning asosiy xususiyatlaridan biri bu uning tezda mikroorganizmlarning o'limiga sabab bo'lishi (bir necha daqiqa), dezinfeksiyalovchi vositalar nafaqat vegetativ hujayralar, balki sporalarning ham o'limiga sabab bo'ladi va chidamli shakllar paydo bo'lishiga olib kelmaydi. Xlor o'z ichiga olgan dezinfeksiyalovchi vositalarga quyidagilar kiradi: sayqallash vositasi, natriy va kaliyli gipoxloritlar, xloramin va boshqalar. Ularning harakatlari ushbu birikmalarning suvda dissotsilanishi jarayonida hosil bo'ladigan gixlorit ioni orqali faol xlor va kislorodning ajralishiga asoslangan.

Noorganik xlor o'z ichiga olgan moddalarning kamchiliklari quyidagilardan iborat: xlorning aniq hidlari, qarshilikning sustligi, nurda tez inaktivatsiya, metallarga korroziv ta'sir, qoplamalar va materiallarning rangsizlanishi. Organik xlor o'z ichiga olgan moddalarni ishlatishda qulayroqdir, qoplamalar va materiallarning rangini o'zgartirmaydi va o'z xususiyatlarini yo'qotmasdan uch yilgacha quruq holda saqlanishi mumkin. Organik xlor o'z ichiga olgan dezinfeksiyalash vositalariga xloramin kiradi - xlor hidiga ega, suvda oson eriydigan, faol xlor miqdori 24-28% bo'lgan oq kukun. Odatda, uni ishlatishdan oldin darhol tayyorlangan 0,5-2% konsentratsiyali eritmalar shaklida ishlatiladi.

To'rtlamchi ammoniy birikmalari va sirt faol moddalar guruhining preparatlari murakkab ta'sirga ega dezinfeksiyalovchi moddalardir: bakteritsid va yuvish vositasi. Ular tarkibida xlor bo'lgan moddalarga qaraganda bir qator afzalliklarga ega: toksik darajasi past, yaxshi eruvchanligi, eritmalarining barqarorligi, o'tkir hidning yo'qligi. Ushbu guruh tarkibiga alaminol, septodor va boshqalar kiradi. Kislorod o'z ichiga olgan dorilarning ta'siri ular tomonidan faol kislorod chiqarilishiga asoslanadi. Ushbu guruhga VPK (vodorod peroksid va katamin aralashmasi), peramin (vodorod peroksid aralashmasi), deokson- 1 kiradi.

Dezinfeksiyalash choralaridan so'ng dezinfeksiyalovchi vositalarni dezinfeksiya qilingan barcha ishlab chiqarish binolarini yuvish orqali ehtiyotkorlik bilan olib tashlash kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda belgilangan tartibda davlat sanitariya-epidemiologiya xizmati organlari va muassasalari tomonidan vakolat berilgan dezinfeksiyalovchi vositalardan foydalaniladi, ular qat'iy biriktirilgan ko'rsatmalarga muvofiq qo'llaniladi va ishlab chiqaruvchining konteynerida maxsus belgilangan joylarda saqlanadi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Dezinfeksiya nima? Dezinfeksiyaning usullari va vositalari.
2. Xonalar, jihozlar va inventarlarni dezinfeksiya qilish qanday amalga oshiriladi?
3. Bakteriya hujayrasiga fizikaviy va kimyoviy omillarning bakteriostatik va bakteritsid ta'siri.
4. Umumiy ovqatlanishda ishlatiladigan yuvish vositalariga gigiyenik tavsif bering.

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellekt» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr», 2017., 520 b.

3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд.“Троицкий Мост”, 2010. -224 с.

## **12-Mavzu: Oziq-ovqat mahsulotlarining mikrobiologik nazorati**

### **Reja:**

1. Go'sht va go'sht mahsulotlarini sanitar-epidemiologiya jihatdan baholash.
2. Sut va sut mahsulotlarini sanitar-epidemiologik baholash.
3. Konservalangan mahsulotlarni sanitariya va epidemiologik baholash.

**Tayanch so'z va iboralar:** *Mikroflora, sanitariya-epidemiologiya ekspertizasi, botulizm, patogen mikroorganizmlar, bakterioskopik namuna.*

**Darsning o'quv maqsadi:** *Go'sht va go'sht mahsulotlarini sanitar-epidemiologiya jihatdan baholash. Sut va sut mahsulotlarini sanitar-epidemiologik baholash. Konservalangan mahsulotlarni sanitariya va epidemiologik baholash.*

Oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligining eng muhim ko'rsatkichi mikrofloradir; sanitariya-epidemiologiya ekspertizasi vaqtida miqdoriy va sifatiy mikrobiologik ko'rsatkichlarni aniqlash amalga oshiriladi.

Miqdoriy ko'rsatkichlar mahsulotning 1 g (1sm<sup>2</sup>) tarkibidagi mikroorganizmlarning umumiy sonini ko'rsatadi. Sifatli va miqdoriy ko'rsatkichlar quyidagi mikroorganizmlar guruhlarini boshqarishni o'z ichiga oladi:

1. Mezofil aerob va fakultativ anaerob mikroorganizmlar, koliform bakteriyalar guruhi bakteriyalari (koliformlar), enterobakterioz oilasi bakteriyalari, enterokokklar sonini o'z ichiga olgan sanitariya ko'rsatkichi.

2. Patogen mikroorganizmlar, shu jumladan salmonella, Listeria monosetogenes, ersinia turkumidagi bakteriyalar.

3. Buzilib ketadigan mikroorganizmlar - achitqi va mog'or qo'ziqorinlari, sut kislotasi mikroorganizmlari.

4. Boshlang'ich mikroflora va probiotik mikroorganizmlari: sut va propion mikroorganizmlar, xamirturush, bifidobakteriyalar, atsidofil mikroorganizmlar va boshqalar (probiotik mikroflorasining normallashtirilgan darajasi va probiotik mahsulotlarda).

Mikrobiologik ko'rsatkichlarni tartibga solish alternativa printsipi bo'yicha mikroorganizmlar guruhining aksariyati uchun amalga oshiriladi, ya'ni mahsulotning massasi normallasadi, unda ichak tayoqchasi guruhining bakteriyalari, ko'pgina shartli mikroorganizmlar, shuningdek patogen mikroorganizmlar ruxsat berilmaydi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va ozuqaviy qiymati gigiyenik talablariga muvofiq "SanPiN 2.3.2.1078-01, patogen mikroorganizmlar va ularning toksinlari tadqiqotga duchor bo'lgan materialning ma'lum hajmida (massasida) bo'lmazligi kerak (25, 50 g va boshqalar).

Bir qator oziq-ovqat mahsulotlariga qo'shimcha talablar belgilandi:- SI identifikatsiyasi, botulizm va ularning toksinlari va boshqalar.

Sanitariya-indikativ mikroorganizmlar organizmning normal mikroflorasining bir qismidir. Patogen mikroorganizmlarning aksariyati tashqi muhitga inson tanasining sekretsiyasi bilan ham kiradi, shuning uchun tekshirilayotgan ob'ektda organizmning normal mikroflorasi vakillarini

aniqlash tekshirilayotgan ob'ektdagi sanitariya buzilishlari va uning potensial xavfi to'g'risida signal bo'lishi mumkin.

Shunday qilib, ichak sekretsiasiga xos bo'lgan mikroorganizmlar - ichak tayoqchasi va enterokokkni aniqlash, o'tkir ichak infeksiyalari patogenlari mavjudligini ko'rsatishi mumkin.

Ushbu mikroorganizmlarning bir qismi suvda, tuproqda va o'simliklarda yashaydi. Ichak tayoqchasini topish e.coli tuz yangi najas bilan ifloslanish ko'rsatkichi hisoblanadi.

BGKP ning ruxsat etilgan tarkibi kolititr shaklida – ushbu bakteriyalar topilishi mumkin bo'lgan mahsulotning minimal miqdori (massasi, hajmi) yoki BGKP bo'lmasligi kerak bo'lgan mahsulotning ma'lum bir massasi (hajmi) shaklida ifodalanadi. Umumiy ovqatlanish korxonasini tekshirish paytida BGKP aniqlanishi ushbu muassasada sanitariya me'yorlari va qoidalari buzilganligini ko'rsatadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarida patogen mikroorganizmlarning mavjudligiga yo'l qo'yilmaydi va gigienik me'yorlarga yuqorida tavsiflangan beshta mikroorganizmlar guruhi ustidan nazorat kiradi.

Hayvonlardan kelib chiqqan oziq-ovqat mahsulotlarida parazit organizmlarning mavjudligi ham nazorat qilinadi.

### **12.1. Go'sht va go'sht mahsulotlarini sanitar-epidimiologiya jihatdan baholash**

Ko'pgina mikroorganizmlar uchun go'sht yaxshi ozuqa vositasi bo'lib, u yerda kerakli elementlarni - vitaminlar va mineral tuzlarni, gazlarni topadi. Ko'pgina boshqa ovqatlar singari, tana go'shtlarini birlamchi qayta ishlash va kesish paytida mikroblarni go'shtga kiritish mumkin.

Go'shtning holatiga, harorat va namlik sharoitlariga, sirtning 1 sm<sup>2</sup> ga to'g'ri ketadigan ishlab chiqarish sharoitlariga qarab, minglab, o'nlab va yuz minglab hujayralar mavjud.

Go'sht urug'lantiriladi aerob va fakultativ anaerob, sporasiz, Rseudomonas, Flavobacterium, Alsaligenes, Aeromonas, Proteus, BGKP turlarining grammusbat tayoqcha shaklidagi bakteriyalari, korinematik bakteriyalar, sut kislotasi mikrokokkalari.

Anaerob spora hosil qiluvchi bakteriyalar, xamirturush va mog'or sporalari go'shtga kamroq urug' qo'shiladi. Go'sht toksigen bakteriyalar bilan ham yuqishi mumkin.

Buyrak, yurak va boshqa yon mahsulotlar tezroq va ko'proq mikroorganizmlar bilan urug'lanadi. Ko'payib, mikroorganizmlar go'shtga kirib boradi. GOST 23392-78 go'shtning yangiligi darajasini belgilaydi va shu maqsadda bakterioskopik tekshiruv o'tkazish tavsiya qiladi.

### **Go'shtning yangiligi darajasi. Bakterioskopik namuna ko'rsatkichlari.**

Yangi mikroorganizmlar topilmadi yoki faqat bitta (10 hujayragacha) kokklar va batsillalar topildi. Mushak to'qimalarining parchalanishi izlari yo'q. Yangiligi gumonli 30 dan ortiq kokk yoki tayoq, shuningdek, mushak to'qimalarining parchalanish izlari topilmadi: mushak tolalari yadrolari yemirilish holatida, tolalarini ajratib olish qiyin. Eski 30 dan ortiq kokki yoki tayoq topildi. Mushak to'qimalarining parchalanishi katta ahamiyatga ega: yadrolarining deyarli to'liq yo'qligi va mushak tolalari striatsiyasining to'liq yo'qolishi. Xulosaning haqiqiyliigi to'g'risida kelishmovchiliklar bo'lsa, go'shtning yangiligi organoleptik tadqiqotlar, kimyoviy va biokimyoviy tadqiqotlar yordamida aniqlanadi. Mikroorganizmlarning ko'payish tezligi uchun asosiy ahamiyatga harorat, shuningdek, dastlabki ifloslanish kiradi. Sovutilgan go'shtning buzilishi saqlash sharoitlariga qarab sodir bo'ladi. +5° C saqlash haroratida aerob va anaerob mezofil mikroorganizmlar keltirib chiqaradigan chirigan jarayonlar rivojlanadi. Aerob mikroorganizmlardan Pseudomonas, Basillus subtilus, Alsaligenesfaecalis turlarining bakteriyalari.fakultativ anaeroblarning Proteus vulgaris eng faollari; anaeroblardan Slostridium

sporogenes, *Sl.putrifium* tez-tez rivojlanadi. Ushbu haroratda go'shtning buzilishi bir necha kun ichida sodir bo'ladi. Patogen mikroorganizmlar ham rivojlanishi mumkin. Go'sht 5° C dan past haroratda saqlanganda uning mikroflorasi tarkibi asta-sekin o'zgarib turadi. Mezofil bakteriyalar ko'payishni to'xtatadi, shu bilan birga psixotrof mikroorganizmlar rivojlanadi asosan sovutilgan go'sht va *Flavobacterium*, *Mirossus* *Asinetobacter* turlarining sovuqqa chidamli turlari buzilishining asosiy qo'zg'atuvchisi bo'lgan *Pseudomonas* jinsining shubhasiz bakteriyalari.

Sovutilgan go'shtning eng keng tarqalgan buzilishi shilimshiqdir. Ushbu nuqson asosan *Pseudomonas* va bakteriyalar mikrokokklari tomonidan kelib chiqadi. Shilliq go'sht yuzasida xira kulrang rangdagi yopishqoq shilliq qavat hosil bo'lishida ifodalanadi. Shuningdek, go'shtni buzish turi go'shtni pishirish yoki kislota fermentatsiyasi bo'lib, u go'shtning yumshatilishi, yashil-kulrang rangning paydo bo'lishi va bo'laklarda yoqimsiz nordon hid bilan birga keladi. Ushbu jarayon *Pseudomonas* chirigan anaerob bakteriyalar, sut kislotasi bakteriyalari va ba'zi hollarda xamirturush tufayli yuzaga keladi. Ushbu turdagi go'sht buzilishi hayvonlarni so'yish paytida yomon ekssanguga qilinganligi sababli yoki o'ldirilgan hayvonlarning tana go'shti uzoq vaqt davomida sovutilmasa sodir bo'ladi. Pigmentatsiya va mog'or kabi go'shtni buzish turlari ham bo'lishi mumkin.

Go'shtni pigmentatsiya qilish lining yuzasida pigment mikroorganizmlarning rivojlanishi bilan bog'liq, masalan, "mo'jizaviy tayoqcha" yoki *Rodotorula* turidagi achitqilar. Ushbu mikroorganizmlarning rivojlanishi go'sht yuzasida qizil dog'lar paydo bo'lishiga olib keladi. Mog'or o'sishi go'sht yuzasida har xil mog'orlarning ko'payishi natijasida yuzaga keladi. Sovutilgan go'shtni saqlashning eng maqbul shartlari 0 dan -12° C gacha bo'lgan harorat va nisbiy namlik 85-90 % deb hisoblanadi.

Go'sht yarim tayyor mahsulotlar, ayniqsa mayda bo'laklar va maydalangan go'sht tezroq buziladi. Qoida tariqasida, ular ishlab chiqarish jarayonida yuqtiriladi, bundan tashqari, sirt va namlikning oshishi tufayli maydalangan go'sht mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun qulay muhit hisoblanadi. Mamlakatimizda amaldagi standardarga muvofiq (SanPiN 2.3.2.1078-01), sovutilgan go'shtning mezofil aerob va fakultativ anaerob mikroorganizmlar bilan ifloslanish darajasi  $1 \cdot 10^3$  dan oshmasligi kerak; yarim tayyor mahsulotlar -  $5 \times 10^5$ . Ichak tayoqchalari guruhiga mansub bakteriyalariga 0,1 g sovutilgan go'sht, yarim tayyor mahsulotlarda 0,001 da ruxsat berilmaydi. Patogen mikroorganizmlar (*salmonella* va *listeriya*) 25 g mahsulotda bo'lmasligi kerak. *Trichinella* va *Orinn* lichinkalariga go'sht va go'sht mahsulotlarida ruxsat berilmaydi. Sovutilgan yarim tayyor go'sht mahsulotlarini saqlash muddati va saqlash shartlari SanPiN 2.3.2.1324-03 tomonidan tartibga solinadi.

Go'shtni muzlatish jarayonida ko'pchilik mikroorganizmlar nobud bo'ladi, ammo ularning hayotiy faoliyati davomida ular tomonidan chiqarilgan fermentlar yo'q qilinmaydi va saqlash vaqtida go'sht sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Muzlatilgan go'shtni saqlash paytida ba'zi mikroorganizmlar uzoq vaqt davomida yashashga qodir. 12°C dan yuqori bo'lmagan past harorat sharoitida muzlatilgan go'shtni bir necha oy davomida, mikroblarning buzilish belgilarisiz saqlash mumkin. -12°C dan yuqori haroratda saqlanadigan muzlatilgan go'shtda ba'zi qoliplar asta-sekin o'sib borishi mumkin. Agar mog'orlar yomon rivojlangan bo'lsa va faqat sirtida bo'lsa, go'sht tanavvul qilinishidan oldin yaxshilab tozalanadi.

Muzlatilgan go'sht mahsulotlari uzoq vaqt iste'molchi va savdo sifatlarini saqlab qoladi. Biroq, kolbasa va oshpazlik mahsulotlari tezda yaroqsiz holga keladi. Tez buziladigan go'sht mahsulotlari guruhi mavjud: jele, liver kolbasalari, qon mahsulotlari, pashtet.

Ko'pgina hollarda ushbu mahsulotlar dastlabki issiqlik bilan ishlovsiz iste'mol qilinadiganligi sababli, ularga yuqori sanitariya talablari qo'yiladi. Odatda kolbasa tayyorlash jarayonida go'sht tarkibidagi mikroorganizmlar miqdori ko'payadi. Go'shni maydalash paytida mikroorganizmlar soni sezilarli darajada ko'payadi. Kolbasa ishlab chiqarishda sanitariya-gigiena talablariga rioya qilingan holda, yangi ishlab chiqarilgan tayyor mahsulotlarning ifloslanishi quyidagicha: qaynatilgan kolbasa uchun - 1 g gacha 103, yarim dudlangan kolbasa - 102, jigar kolbasasi - 104-105. Mikroflora asosan sporadan iborat. Amaldagi sanitariya qoidalariga muvofiq vakuumli qadoqdagi qaynatilgan kolbasa, mayda kolbasa, go'shtli non, pishirilgan kolbasa quyidagi talablarga javob berishi kerak. Kolbasa mahsulotlarining buzilishi go'shtning buzilishiga o'xshaydi.

#### **Parranda go'shtini sanitariya va epidemiologik baholash**

Sovutilgan parranda go'shti mikroflorasi ishlab chiqarish sharoitlariga va sovutish uslubiga bog'liq. Yarim tayyor parranda go'shti odatda, parrandalarga qaraganda ko'proq mikroorganizmlar bilan ifloslangan bo'ladi. Tuklarni olib tashlash paytida terining shikastlanishi ham mikroblar infeksiyaga yordam beradi. Sovutilgan parranda tana go'shti mikroflorasi asosan *Pseudomonas*, *Asinetobacter*, *Morahella* avlodlarining aerobik sporasiz tayoqcha shaklidagi bakteriyalaridan iborat. Fakultativ anaerob bakteriyalar mavjud.

Muzlatilgan parranda go'shti bir necha oy davomida 15°C dan yuqori bo'lmagan haroratda mikroorganizmlar buzilmasdan saqlanadi. Bir yil davomida -10° C da saqlanadigan muzlatilgan tovuq tana go'shtida achitqi va mog'or rivojlanadi, -2,5°C da-pseudomonalar, korinematik bakteriyalar va achitqilar. Sovutilgan parranda go'shtining sifati KMAFAnM tomonidan KOE/g (1x104dan ko'p bo'lmagan va patogen mikroorganizmlarning, shu jumladan listeriya va salmonellalarning yo'qligi) bilan baholanadi.

#### **Baliqni sanitar-epidemiologik baholash va ishlab chiqarish mahsulotlari**

Amaldagi SanPiN2.3.21078-01 ga binoan yangi baliqlar quyidagi mikrobiologik ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi: KMAFAnM 1g uchun 5x104 dan ko'p bo'lmagan, koliform mikroorganizmlar, *Staphylococcus aureus* 0,01 g, patogen mikroorganizmlar, shu jumladan listeriya va salmonellalar 25 grammda bo'lmashligi kerak, dengiz baliqlarida ham paremolitik vibriyoning mavjudligi normallasadi - 100 KOE/g dan oshmasligi kerak.

Sovutilgan baliqlar huddi shu ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi, KMAFAnM ga 1x105 dan ko'p bo'lmagan ruxsat beriladi va BGKP bo'lmashligi kerak bo'lgan daraja 0,001 g., 01 g.

Baliqlarni sanitariya-epidemiologik tekshirish uni organoleptik baholash va tozalik darajasini aniqlashdan boshlanadi. Tozalik darajasiga ko'ra, baliqlar yangi, shubhali va zararsizlarga bo'linadi. Shubhali baliqlar yuqori haroratda qayta ishlashga, sifatsiz baliqlar esa texnik yo'q qilish uchun yuboriladi. Amaldagi sanitariya qoidalariga ko'ra, baliqlar, qisqichbaqasimonlar, mollyuskalar, amfibiyalar va sudralib yuruvchilar va ularni qayta ishlash mahsulotlarining xavfsizligi parazitologik ko'rsatkichlar bilan baholanadi. Mahsulot turiga qarab 14 ta gelmintning bir yoki bir nechtasini aniqlash uchun gelmintologik tadqiqotlar olib boriladi, shu bilan birga mahsulotlarda tirik lichinkalar mavjudligiga yo'l qo'yilmaydi.

Ko'p baliq turlaridan ikra qimmatbaho oziq-ovqat mahsuloti olinadi. Tirik baliqlar tanasida ikra steril hisoblanadi, ammo ikra texnologik qayta ishlenganda u mikroorganizmlar bilan urug'lanadi. Yangi konservalangan ikra tezda mikroblarning buzilishiga uchraydi. Ikrani tayyorlashda iliq to'yingan tuz eritmasi bilan tuzlanadi, so'ngra ikra massasi siqiladi. Donador ikra "quruq" usulda tuzlanadi, chunki donador ikra namligi yuqori bo'ladi. Bu bosilgandan ko'ra yomonroq davom etadi.

## 12.2. Sut va sut mahsulotlarini sanitar-epidemiologik baholash

Sut va sut mahsulotlari infeksiyalari yuqishida omil bo'lishi mumkin. Kasal sigirlardan olingan sutni ushbu fermaga xizmat ko'rsatadigan veterinar shifokorning maxsus ruxsatisiz sotish taqiqlanadi. Kuydirgi, leptoskopiya, leykemiya, sil kasalligi bilan og'rigan sigirlardan olingan sut 30 daqiqa qaynatilgandan keyin yo'q qilinishi kerak.

Tuberkulyoz bilan yuqish xavfi tufayli tubirkulin uchun ijobiy tekshiruvlar o'tkazgan, ammo kasallikning klinik belgilari bo'lmagan sigirlarning suti qaynatish yo'li bilan dezinfektsiya qilinadi va xo'jalik ichida ishlatiladi.

Uni pishgan sutga qayta ishlash uchun ishlatish mumkin. Sil kasalligi rung klinik belgilari bo'lgan hayvonlardan olingan sut 10 daqiqa davomida qaynatiladi va hayvonlarni oziqlantirish uchun ishlatiladi. Brutsellyoz bilan kasallangan sigirlardan olinadigan sut dehqon xo'jaliklarida dezinfektsiya qilinadi, pasterizatsiya qilinadi yoki qaynatiladi, so'ngra sut zavodiga olib boriladi yoki xo'jalik ichida ishlatiladi.

Og'iz bo'shlig'i kasalligiga chalingan sigirlarning suti 5 daqiqa davomida qaynatiladi yoki 30 daqiqa davomida 80°C haroratda pasterizatsiya qilinadi. Pishirilgan sutni qayta ishlashga ruxsat beriladi. Listerioz bilan kasallangan sigirlardan sut qaynatiladi va hayvonlarni boqish uchun xo'jalik ichida ishlatiladi.

Sut mikroflorasida sut kislotasi bakteriyalari, butirik kislota, ichak tayoqchasi guruhining bakteriyalari, chirigan va enterokokklar, shuningdek achitqi mavjud. Sut tarkibida turli xil yuqumli kasalliklar, masalan, salmonellyoz, sil kasalligi, dizenteriya, oyoq va og'iz kasalliklari va bryutsellyoz kabi kasalliklarning qo'zg'atuvchilari bo'lishi mumkin, shuningdek sutda listeriyalar mavjud. Agar sutni saqlash va sotish shartlari buzilgan bo'lsa, mikroorganizmlar tez ko'payishni boshlaydi.

Yangi sog'ilgan sut tarkibida laktininlar, lizotsimlar va boshqalar bakteritsid moddalari mavjud bo'lib, ular sog'ishdan keying dastlabki soatlarda mikroorganizmlarning rivojlanishini kechiktiradi. Sutning mikroblarga qarshi xususiyatlarini saqlab turadigan vaqt davri bakteritsid fazasi deb ataladi.

Bakteritsid fazasining oxirida bakteriyalar ko'payishni boshlaydi u ayniqsa yuqori haroratda tez rivojlanadi. Ushbu fazaning oxiriga kelib sut kislotasi bakteriyalari *L. lastis*, *L. Crusey*, *L. bulgarisum* va boshqalarning tayoqcha shakllari ustun kela boshlaydi, sut kislotasi mikroflorasini rivojlanishining keying imkoniyatlari tugaydi va qo'ziqorinlar o'rnini bosadi, u uchun sut kislotasi oziqlantiruvchi substrat bo'lib xizmat qiladi va qo'ziqorin mikroflorasining fazasini boshlaydi.

Ushbu bosqichda mog'or va xamirturush rivojlanadi, ularning hayotiy faoliyati oziq-ovqat qiymatini yo'qotishiga olib keladi. Achitqi asosan *Torulaning* turli turlaridan rivojlanadi, qoliplardan *Galastomises geotriaim* sutli qoliplari (smetana va tvorogli sut yuzasi oq qoplama bilan qoplanadi), shuningdek *aspergil*, *penicillium* va *mucor*.

Achitqili alkogolli ichimliklarni, ayniqsa, kefir (0,2-0,6%) va qimiz (0,9-2,5%) kabi mahsulotlarda ishlab chiqarishi mumkin. Sut mahsulotlari mikroflorasini ingibirlovchi va zararsizlantiradigan antibiotiklar sut kislotasi jarayonlarini sekinlashtiradi.

Hozirgi vaqtda amalda bo'lgan SanPiN 2.3.2.1078-01 da somatik hujayralarning 1 sm<sup>3</sup> tarkibidagi ruxsat etilgan tarkibining yuqori chegaralari - birinchi sutda 5x10<sup>5</sup> dan ko'p bo'lmagan sutda, birinchi va ikkinchi toifadagi sutda 1 dan oshmasligi kerak.

Sutni tekshirishda sutning organoleptik ko'rsatkichlari, zichligi va kislotaligi aniqlanadi. Zichlik ko'rsatkichiga ko'ra sutning tabiiyligi aniqlanadi, agar uning qiymati  $1027 \text{ g/dm}^3$  dan kam bo'lsa, u holda sutni suv bilan suyultirish yoki kasal hayvonlardan olish mumkin.

Sutning kislotaligi sutning yangiligi yoki uning tabiiyligi ko'rsatkichidir, agar tekshirilayotgan namunaning kislotaligi  $15^\circ\text{T}$  dan past bo'lsa, u holda uni suv bilan suyultirish yoki kasal hayvonlardan olish mumkin.

$20^\circ\text{T}$  dan yuqori bo'lgan qiymat sutni achish boshlanishini ko'rsatadi;  $20^\circ\text{T}$  dan yuqori bo'lmagan kislota bo'lgan sut sanoatda qayta ishlashga qabul qilinadi. Shuningdek, sutni tekshirishda unda oqsil, yog', yog'siz quruq qoldiq miqdori aniqlanadi.

Bakterial ifloslanishning bilvosita ko'rsatkichi sifatida reduktaza testi (GOST 9225-84) ishlatiladi. Usul prinsipi shundan iboratki, bakteriyalar hayotiy faoliyati davomida oksidlanish-qaytarilish fermentlari - reduktazalarni ajratib chiqaradi. Ushbu ferment indikatorni tiklaydi (metilen ko'k). Tahlilning oxiri sut rangini o'zgartirish lahzasi hisoblanadi. Bakteriyalar qancha ko'p bo'lsa, indikator tezroq tiklanadi va sut rangsizlanadi. Sutning saqlanishini oshirish uchun uni pasterilizatsiya qilish tavsiya etiladi. Sut odatda  $76^\circ\text{C}$  haroratda sterilizatsiya qilinadi, ta'sir qilish vaqti 15-20 sekund, fermentlangan sut mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun sutni pasterizatsiya qilish tartibi qat'iyroq. Xavfsizlik talablariga muvofiq iste'molchilar uchun mo'ljallangan idishlardagi pasterizatsiya qilingan sutdagi oshmasligi kerak, kolbalar va baklarda  $1 \times 3 \text{ sm}$  ichida  $2 \times 10^5$ , BGKP  $0,01 \text{ sm}^3$ , stafilokokk aureus -  $1 \text{ sm}^3$ , kolbalar va baklarda -  $0,1 \text{ sm}^3$  da patogen mikroorganizmlar, shu jumladan salmonellalar va listeriyalar  $25 \text{ sm}^3$  da bo'lmasligi kerak.

SanPiN 2.3.2.1324-03 "Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddati va saqlash sharoitlariga qo'yiladigan gigiyenik talablar" ga muvofiq pasterizatsiya qilingan sutning saqlash muddati  $42^\circ\text{C}$  haroratda 36 soatni tashkil qiladi. Sterilizatsiya qilingan sutni uzoq vaqt saqlash mumkin, chunki uning mikroflorasi sterilizatsiya jarayonida yo'q qilinadi. Unda mikroorganizmlarning mavjudligiga yo'l qo'yilmaydi. Sut sanoati shuningdek, sterilizatsiya qilingan konservalangan sut va sut kukuni ishlab chiqaradi. Konservlangan sut mahsulotlariga quyidagilar kiradi: shakar bilan quyultirilgan sut, shakar bilan quyultirilgan qaymoq, konsentrlangan sterilizatsiya qilingan sut, quyultirilgan sutli kofe (qaymoq).

Konservalangan sutda kislotalik normallasadi va mikrobiologik nuqtai nazardan ular "A" guruhidagi konservalar uchun sanoat sterilligi talabini qondirishi kerak. Quruq sut, namligi pastligi sababli, yopiq idishda 8 oy, yopilmagan idishda - 3 oy saqlanadi. KMAFAnM eng yuqori darajadagi quruq sut tarkibida  $5 \times 10^4$  hujayralar bo'lmasligi kerak, BGKP  $0,1 \text{ sm}^3$ , aureus staphylococcus -  $1 \text{ sm}^3$  da bo'lmasligi kerak.

Sut bilan taqqoslaganda, fermentlangan sut mahsulotlari saqlash jarayonida ancha barqaror bo'ladi, chunki ular ko'plab patogen bakteriyalar rivojlanishi uchun noqulay muhit hisoblanadi. Bu oziq-ovqat mahsulotlarining kislotaliligining oshishi va ko'plab bakteriyalar tomonidan ishlab chiqarilgan antibiotik moddalarining mavjudligi bilan bog'liq.

Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi va ozuqaviy qiymati gigiyenik talablariga muvofiq (SanPiN 2.3.2.1078-01), tayyor fermentlangan sut mahsulotlarida Escherichia coli guruhi bakteriyalari, patogen mikroorganizmlar, shu jumladan salmonellalar yo'qligi kuzatiladi. Yaroqlilik muddati 72 soatdan ortiq bo'lgan fermentlangan sut mahsulotlarida achitqi va mog'orlar ham hisobga olinadi, achitqi tarkibidagi fermentlar yordamida tayyorlangan mahsulotlar bundan mustasno.



Pishloqlarda *C. aureus* tarkibi nazorat qilinadi - 500 KOE/g dan ko'p bo'lmagan, BGKP va patogen mikroorganizmlarga yo'l qo'yilmaydi. Sariyog' mikroflorasining tarkibi undagi namlik va uni ishlab chiqarish uslubiga bog'liq. Sanitariya me'yorlariga muvofiq (SanPiN 2.3.21078-01) Shirin sariyog', sho'r, havaskorlarda KMAFanM  $1 \times 10^5$  dan oshmasligi kerak, uni ishlab chiqarishda sut kislotasi bakteriyalaridan achitqi ishlatiladi. bu ko'rsatkich hisobga olinmaydi. BGKP 0,01 g, aureus staphylococcus - 0,1 g, patogen, shu jumladan salmonellalar va listeriyalar - 25 g, achitqi va mog'orlar 1 g da 100 SKOE dan oshmasligi kerak.

Saqlanganda, ko'pincha sariyog' yuzasida quyuq sariq qatlam hosil bo'ladi. Tozalashdan so'ng, yog' sifatli hisoblanadi. Sariyog' tarkibida oksidlovchi buzilish ko'rsatkichi - kislotalilik, shuningdek qo'rg'oshin, mishyak, kadmiy, simob, pestitsidlar va radionuklidlar miqdori nazorat qilinadi. Mikotoskinlardan faqat aflatoksin kuzatiladi (sariyo'g tarkibida tetratsiklin antibiotiklari mavjudligiga yo'l qo'yilmaydi).

### **Tuxum va tuxumli mahsulotlarni sanitariya va epidemiologik baholash**

Tuxum va tuxum kukuni melanji umumiy ovqatlanishda keng qo'llaniladi, chunki ular ko'plab taomlarning retseptlariga kiritilgan. Tuxum suyuq va quruq tuxum mahsulotlarini ishlab chiqaradi.

Quruq tuxum mahsulotlari - bu tuxum kukuni, oqi, sarig'i, muzlatilgan quritilgan mahsulotlar. Tuxum va tuxum mahsulotlarida salmonellyoz, sil kasalligi, qo'zg'atuvchilari, shuningdek *Proteus* and *Staphylococcus aureus* bakteriyalari bo'lishi mumkin. Infektsiya tuxum tarkibiga qobiq hosil bo'lishidan oldin (endogen yo'l) yoki qobiq shikastlanishi (ekzogen yo'l) orqali kiradi. O'rdak va g'oz tuxumlaridan umumiy ovqatlanish korxonalarida, shuningdek mayonez, melanj va tuxum kukunlarini tayyorlashda foydalanish taqiqlanadi, chunki ularda salmonella mavjud. Qandolatchilik *Proteus* and *Staphylococcus aureus* da ishlab chiqarish uchun foydalanishga ruxsat berilgan. Sotish uchun taqdim etilgan tuxum veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkaziladi va oziq-ovqat maqsadlarida ishlatilishi mumkin bo'lgan veterinariya sertifikatiga ega bo'lishi kerak. Parrandachilik kasalliklari bo'lsa, tuxum yo'q qilinadi. Tovuq tuxumlari, yaroqlilik muddati va sifatiga qarab, parhez va oshxonaga bo'linadi. Dietaga tuxum qo'yiladi, uni saqlash muddati 7 kundan oshmaydi, tuxum qo'ygan kunni hisobga olmaganda. Oshxonaga iste'molchilarga saralash yoki muzlatgichda 120 kundan ortiq bo'lmagan kundan boshlab 25 kundan kechiktirmasdan yetkazib beriladigan tuxumlar kiradi. Tuxumlarning yangiligi tashqi tekshiruv orqali aniqlanadi. Yangi tuxumlar shaffof, xira bulutli, havo kamerasi kattalashgan bo'ladi. Parhez tuxumlarning qobiqlari yaxlit va toza, qon dog'lari va ahlatdan xoli bo'lishi kerak. Tuxum tarkibida begona hidlar bo'lmasligi kerak.

Texnik nuqsonli va quyidagi nuqsonlarga ega bo'lgan tuxumlardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi: Ovqatlanish korxonalarida mexanik shikastlanmagan, zich shaffof oqsil va markazda sezilmaydigan sarig'i bo'lgan yangi, toza tuxumlardan foydalanish kerak, havo kamerasining balandligi 13 mm dan oshmasligi kerak. Tuxum mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun yaxshi muhitdir. Bakteriyalar orasida buzilishning eng keng tarqalgan qo'zg'atuvchilari *Pseudomonas fluoressens*, *Proteus vulgaris*, *Mysrossus roseus*, *Basillus subtilis*, *Clostridium putrifisum*, *sporogenesis*.

Yuqori namlik sharoitida saqlanganda *Penicillitim*, *Sladosporium*, *Aspergillus* avlodlari qoliplari, shuningdek *Torulopsis* achitqilari rivojlanadi. SanPiN 2.3.6.1079-01 bo'yicha ovqatlanish korxonalarida ishlatishdan oldin tovuq tuxumlari dezinfektsiya qilinadi. Ovqat pishirish uchun ishlatiladigan tuxumlarni qayta ishlash maxsus ajratilgan xonada, belgilangan idishlarda quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi:

1-2% iliq sodali suvli eritma, 0,5% xloramin eritmasi yoki shu maqsadlar uchun ruxsat etilgan boshqa yuvish vositalari va dezinfektsiyalovchi vositalar, keyin yuviladi.

Toza tuxum toza, etiketli idishga solinadi. Tuxumni qayta ishlash uchun binolarda ularni yuvish va dezinfektsiya qilish bo'yicha ko'rsatmalar joylashtirilishi kerak. Tuxumlarning gigiyenik tekshiruvi paytida patogen mikroflora va shartli mikroorganizmlar aniqlanadi. Agar patogen mikroflora aniqlansa, tuxum oziq-ovqat maqsadida ishlatilmaydi. Agar *Proteus* va ichak tayoqchalarining ko'pligi aniqlansa, tuxum faqat yuqori haroratda sanoat usulida qayta ishlash uchun ishlatiladi.

Tuxum melanji - oqsil va sarig'ning muzlatilgan aralashmasi - bu tez buziladigan mahsulot bo'lib, u patogenlar va fursatlarga asoslangan mikroflorani o'z ichiga olishi mumkin. Melanjning bakterial ifloslanishi normallashtirilgan: KMAFAnM 5 x 10<sup>5</sup> dan ko'p bo'lmagan, 0,1 g dan BGKP ga yo'l qo'yilmaydi, *aureus Staphylococcus and Proteus* 1 g, *Salmonella* yo'q. Tuxum kukunini tayyorlashda barcha mikroorganizmlar qurib o'lmaydi, ko'pincha unda 1 g gacha bir necha o'nlab va hatto yuz minglab mikroorganizmlar uchraydi, asosan bu bakteriyalarning spora hosil qiluvchi va kok shakllari hisoblanadi. Tuxum kukuni melanj bilan bir xil mikrobiologik parametrlarga muvofiq baholanadi (BGKP 0,1 g mahsulotda yo'q bo'lishi kerak).

Agar BGKP topilsa, unda tuxum kukunidan faqat yuqori haroratda issiqlik bilan ishlov beradigan non mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalanishga ruxsat beriladi.

#### **Don va nonni sanitariya va epidemiologik baholash**

Don, un va donli va non mahsulotlari uchun gigiyenik xavfsizlik talablari SanPiN 2.3.2.1078-01 tomonidan belgilanadi. Qo'rgoshin miqdori 0,5 mg/kg dan oshmasligi kerak, mishyak - 0,2 mg/kg, kadmiy - 0,1 mg/kg, simob - 0,03 mg/kg. Pestitsidlar (DDT va boshqalar) tarkibini nazorat qilish amalga oshiriladi, *organovnercury* birikmalarining tarkibiga yo'l qo'yilmaydi.

**Nonni baholash.** Epidemiologik ahamiyati shundaki, u qo'shimcha issiqlik bilan ishlovsiz iste'mol qilinadi va ichak infeksiyalari va invaziyalarining patogenlarini yuqtirishi mumkin. Nonda mikotoksinlar yoki non kasalliklari deb ataladigan patogenlar bo'lishi mumkin. Nonning sifati xamirini saqlash jarayonlarining to'g'riligiga, uni pishirishga bog'liq. Texnologik jarayonlar va harorat va namlik sharoitlarini buzgan holda pishirilgan va pishirilgan non quyidagi nuqsonlarga ega bo'lishi mumkin: yopishqoq, nam, elastik bo'lmagan, kam g'ovakli maydalangan tosh, yoriqlar bo'lgan qobiq, nordon hidi va ta'mi. Texnologik nuqsonli non mikroorganizmlar bilan ifloslanish ehtimoli yuqori.

"Kartoshka kasalligi" qo'zg'atuvchisi - *Basillius subtilius* turiga kiruvchi spora hosil qiluvchi bakteriyalar. Dondan yoki tashqi muhitdan sporlar unga tushadi. Sporalar yuqori haroratga chidamli va non pishirishda hayotiy bo'lib qoladi. *Basillius subtilius* asosan bug'doy noniga ta'sir qiladi. "Kartoshka kasalligi" rivojlanish shartlari: nonning harorati 35-40° C, bug'doy noni uchun past kislotalilik va namlikning yuqori darajasi, shuningdek, *Basillius subtilius* nonni shamollatilmagan shkaflarda ko'p miqdorda saqlash; polietilen paketlar.

Bunday sharoitda nonni saqlashda sporalar unib chiqib, fermentlari bilan nonning oqsillari va kraxmalini parchalaydi. Pulpa valerianing yoqimsiz hidini oladi, yopishqoq bo'ladi, keyin qorayadi va yopishqoq bo'ladi. "Kartoshka kasalligi" bilan zararlangan non oziq-ovqat uchun yaroqli emas. "Melovoy" kasalligi bilan achitqiga o'xshash qo'ziqorinning mitseliyasi maydalashda quruq oq qo'shimchalar hosil qiladi. Mog'orlangan nonga *Penicillium*, *Aspergillus*, *Musor* va boshqalarning zamburug'lari sabab bo'ladi, u asta-sekin maydalagichga tarqalib, sirtidan boshlanadi. Bunday non ovqatga yaroqli emas, chunki u tarkibida mikotoksinlar bo'lishi

mumkin. Kamdan kam hollarda, pigment hosil qiluvchi bakteriya *B. Prodigiosus* (mo'jizaviy tayoqcha) tomonidan qo'zg'atilgan kasallik mavjud bo'lib, u 25° C haroratda, yuqori namlikda, past kislotalikda va erkin kislorod bilan ta'minlanadi. Sirtida porloq qizil shilimshiq dog'lar rivojlanib, doimiy plyonka bilan birlashadi. Organoleptik xususiyatlarning yomonlashishi tufayli oziq-ovqat uchun mos emas, tayoqchanning o'zi patogen emas.

### **12.3. Konservlangan mahsulotlarni sanitariya va epidemiologik baholash**

Konservalar - hayvonlarga yoki o'simliklarga qayta ishlangan xom ashyolardan tayyorlangan, qalay yoki shisha idishlarga solingan va ularni uzoq muddat saqlash paytida buzilishdan saqlanish uchun sterilizatsiya qilingan oziq-ovqat mahsulotlari.

“Ishlab chiqarish korxonalari, ulgurji savdogarlar, chakana savdo va umumiy ovqatlanish korxonalarida konservalarni sanitariya-texnik nazorat qilish tartibi to'g'risida yo'riqnoma” (21.07.1992 yildagi 01 - 19 / 9-11) va GOST 30425-97 konservalarning sanoat sterilligini aniqlash usuli konservalari sifatini nazorat qilish imkonini beradi.

Konservalarning xavfsizligi ma'lum turdagi konservalar uchun belgilangan saqlash haroratida rivojlanishi mumkin bo'lgan mikroorganizmlarning yo'qligi bilan belgilanadi; inson salomatligi uchun xavfli mikroorganizmlar va mikroob toksinlari (SanPiN 2.3.2.1078-01 ga 8-ilovaga qarang).

Konservlangan oziq-ovqat mahsulotlarining buzilishi oqish paytida mikroblarning o'sib borishi natijasi bo'lishi mumkin. Ammo buzilishning eng xavfli turi bu qoldiq mikrofloraning rivojlanishi natijasida konservalarning buzilishidir. Bunday holda, siz qutilarning shishishini kuzatishingiz mumkin. Biologik kelib chiqishni bombaj qilish natijasida idish ichida gazlar hosil bo'lish jarayonlari nazarda tutiladi. Ular mikroorganizmlarning ko'payishi natijasida paydo bo'ladi. Mikroorganizmlar gazlar hosil bo'lishi bilan oqsillarni, yog'larni, uglevodlarni parchalanishiga olib keladi, ular banka devorlari va tubiga bosib, shishishiga olib keladi.

**Kimyoviy bombaj** konserva tarkibidagi kislotali **moddalar** tufayli metall korroziyasi natijasida yuzaga keladi. U vodorod deb ham ataladi, chunki jarayonning mohiyati shundaki, kislotali metall bilan o'zaro ta'sirlashganda molekulyar vodorod ajralib chiqadi. Ikkinchisining bosimi qutilarning tashqi shakli o'zgarishiga olib keladi. Kimyoviy bombajning oldini olish uchun kislotaligi yuqori bo'lgan mahsulotlarni qutilarga joylanadi, ular ichkaridan maxsus kislotaga chidamli lak bilan qoplanadi. Kimyoviy bombaj qilingan konservalar zararsiz hisoblanadi, ammo uni sotish mumkin emas, chunki ushbu turdagi bombajning biologik kelib chiqadigan bombaj bilan farqlash mumkin emas.

**Jismoniy bombaj** - bu konserva bankalarini konserva bilan ortiqcha to'ldirish natijasidir yoki konservalarni muzlatish va ulardagi muz paydo bo'lishi sababli bankalar taralarini kengaytirish natijasida yuzaga keladi. Jismoniy bombaj ham to'liq zararsizlangan konservalar bilan sodir bo'ladi, ammo ularni amalga oshirish ehtiyotkorlikni talab qiladi. Bunday konservalar ko'pincha oldindan pishirgandan keyin ishlatiladi.

- Turli xil konservalar ustidan mikrobiologik nazoratni yengillashtirish uchun ular guruhlariga bo'lingan:

- A guruhi - pH qiymati 4,2 va undan yuqori bo'lgan konserva mahsulotlari, shuningdek kislotali qo'shilmasdan tayyorlangan sabzavot, go'sht, go'sht va sabzavot, baliq va sabzavot va tartibga solinmagan kislotali baliq konservalari; pH qiymati 3,8 va undan yuqori bo'lgan o'rik, shaftoli va nokdan tayyorlangan kompotlar, sharbatlar va pyuresi; quyultirilgan sterilizatsiya qilingan sut konservalari; murakkab xom ashyo tarkibidagi konservalar (meva va reza mevalari, meva-sabzavot va sut mahsulotlari tarkibidagi sabzavotlar);

- B guruhi - tarkibida pomidor bo'lgan konservalar; tarkibida quruq moddalar miqdori 1 2% va undan yuqori bo'lgan konsentratsiz ovqatlar (butun pomidor konservalari, pomidor ichimliklari) (tomat pastasi, tomat souslari, ketchuplar va boshqalar);
- V guruhi - ozgina kislotali sabzavotli marinadlar, sharbatlar, salatlar va pH qiymati 3.7-4.2 bo'lgan boshqa mahsulotlar, shu jumladan konservalangan bodring, sabzavotlar va boshqa kislota bilan tartibga solinadigan konservalar;
- G guruhi - pH qiymati 3,7 dan kam bo'lgan bug'langan sabzavot, ikra va mevali konservalar; sorbin kislotasi va pH 4.0 yoki undan kam umumiy ovqatlanish uchun konservalar; pH qiymati 3,8 dan ktang bo'lgan o'rik, shaftoli va nokdan tayyorlangan konservalar; pH qiymati 3,7 dan kam bo'lgan sabzavot, meva (tsitrusdan), meva va rezavorlar, shu jumladan shakar, xamiri bilan tabiiy, konservalangan, pasterizatsiya qilingan sharbatlar; pH qiymati 3,8 va undan kam bo'lgan o'rik, shaftoli va nokdan konsentrlangan sharbatlar; aseptik plomba bilan qadoqlangan pH qiymati 3,8 va undan kam bo'lgan o'simlik ichimliklar va ularning kontsentratlari;
- D guruhi - pasterizatsiya qilingan go'sht, go'sht va sabzavot, baliq va baliq va sabzavot konservalari (bekon, tuzlangan va dudlangan bekon, kolbasa, va boshqalar);

E guruhi - pH qiymati 3,7 va undan past bo'lgan pasterizatsiya qilingan gazlangan mevali sharbatlar va gazlangan mevali ichimliklar.

Mikrobiologik xavfsizlik ko'rsatkichlari bo'yicha turli guruhlarining "Ishlab chiqarish korxonalarida, ulgurji sotuvchilarda, chakana savdo va umumiy ovqatlanish korxonalarida konservalarni sanitariya-texnik nazorat qilish tartibi to'g'risidagi yo'riqnomada (01-19 / 9-11-son) 21.07.1992 y.).

Konservalangan mahsulotlar sifatini nazorat qilishni soddalashtiradi va quyidagilarga bo'linadi:

- konservalarning o'zi (to'liq konservalar) (ushbu mahsulotning mikrobiologik barqarorligi ushbu turdagi mahsulot uchun tavsiya etilgan haroratda saqlash muddatiga bog'liq emas);
- yarim konservalar (issiqqa chidamli, spora hosil qilmaydigan mikrofloraning nobud bo'lishini, spora hosil qiluvchi mikroorganizmlar sonining kamayishini, mikrobiologik barqarorligi va xavfsizligini ta'minlaydigan, issiqlik bilan ishlov beriladigan yopiq idishlarda joylashgan oziq-ovqat mahsulotlari) 6 ° C va unda past haroratda cheklangan saqlash muddati uchun mahsulot); konservalar (termal sterilizatsiya qilinmasdan saqlanadigan mahsulotlar).

#### **12.4. Qandolat mahsulotlarining sanitariya va epidemiologik baholash**

Umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlab chiqariladigan oshpazlik mahsulotlarining sifati, idish-tovoq va oshpazlik mahsulotlarining retseptlari tarkibiga kiruvchi xom ashyoning sifati va mikrobiologik ifloslanishiga, ishlatilgan asbob-uskunalarining sanitariya holatiga va idishlarga bog'liq. Tayyor ovqat va oshpazlik mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish (chiqarish) shartlari ham muhimdir.

Tayyor ovqat va oshpazlik mahsulotlarini tayyorlash jarayonining alohida bosqichlari qayta ishlangan xom ashyoning ifloslanishini ko'payishiga yordam beradi. Bunday operatsiyalarga xom ashyoni kesish, maydalash, portsiyalash, xom ashyoni qovurishdan oldin pishirish kiradi.

Issiqlik bilan ishlov berish natijasida (pishirish, qovurish, pishirish, dimlash va boshqa jarayonlar) mikroorganizmlar soni ikki uch darajaga kamayadi. Keyingi operatsiyalar davomida – qismlarga ajratish, tarqatish, sovutish, idishlarga va qadoqlash – tayyor mahsulotlarning mikroorganizmlar bilan ifloslanishi yana ortadi.

Issiqlik bilan ishlov berilgan tayyor mahsulotlarning ikkilamchi infeksiyasi ayniqsa xavflidir, chunki mahsulotga patogen mikroorganizmlar tushishi mumkin. Ikkilamchi infeksiyani oldini olish uchun binolarni joylashtirish gigiyenik tamoyillarini, binolarni, jihozlarni, idish-tovoqlarni, inventarlarni va idishlarni saqlashga qo'yiladigan sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilish, shuningdek xodimlarning shaxsiy gigiyenasini qat'iy nazorat qilish kerak. Idishlarni, oshpazlik va qandolat mahsulotlarini tayyorlashda texnologik jarayonlar oqimini kuzatish kerak. Umumiy ovqatlanish korxonalarida sanitariya - epidemiologik xulosasi, undagi mahsulot turlarini ko'rsatishi kerak. Umumiy ovqatlanish korxonasida mahsulotlar talabga muvofiq ishlab chiqarilishi va sotilishi kerak.

Xom va tayyor mahsulotlarni qayta ishlash maxsus jihozlangan tseklarda alohida amalga oshiriladi. Kichik korxonalarda, ma'muriyatining xulosasiga binoan, bitta xonada xomashyo va tayyor mahsulotlarni turli stollarda qayta ishlashga ruxsat beriladi.

**Go'shtni qayta ishlash. Go'sht yarim tayyor mahsulotlar, ular** ishlab chiqarilganidek, darhol issiqlik bilan ishlov berilishi kerak - qaynatish, qovurish. Agar yarim tayyor mahsulotlar (nafaqat go'sht, balki baliq, sabzavot ham) darhol issiqlik bilan ishlov berishga kirmasa, ularni - 4-2°C haroratda muzlatgich va shkaflarda saqlash kerak.

Qiyma go'sht va baliq tarkibida mikroorganizmlarning hayotiy faoliyati uchun zarur bo'lgan barcha narsalar mavjud: juda ko'p ozuqa moddalari va suv. Shuning uchun maydalangan go'sht va baliqdan yarim tayyor mahsulotlar darhol pishirilishi kerak.

Kotlet massasini tayyorlashda nonni 4° C gacha sovutilgan suvga solib qo'yish kerak. Agar qiyma go'shtni zudlik bilan ishlatishning iloji bo'lmasa, uni to'ldirilmagan holda muzlatgich kamerasiga qo'yish kerak, u yerda uni 12 soatdan ortiq saqlash mumkin. Yog' ichidagi kotletlarni pechka ustiga qovurish har ikki tomondan kamida 10 -12 daqiqa davomida bajarilishi kerak, shundan so'ng ular qo'shimcha ravishda 10 -12 daqiqa davomida issiq pechda saqlanadi. Shuni yodda tutish kerakki, pishirish paytida go'sht pishirish paytida qovurishdan ko'ra yaxshiroq isiydi, chunki pishirish uzoqroq bo'ladi, shuning uchun ehtiyotkorlik bilan issiqlik bilan ishlov berishni talab qiladigan go'shtni qovurishdan ko'ra pishirish yaxshiroqdir.

Go'sht (mol go'shti, dana, qo'zichoq) katta bo'laklarga bo'linib, vazni 1,52 kg dan oshmaydi, to'liq pishguncha, ya'ni bir xil kul rangga ega bo'lguncha va oshpaz vilkasi bilan teshilganda rangsiz sharbatni ajratib ko'rsatiladi (parcha qalinligidagi harorat 90-95° C bo'lishi kerak). 1,5-2 kg og'irlikdagi bo'laklarda pishirilgan go'sht (mol go'shti) 2-3 soat ichida tayyor bo'ladi. Xuddi shu vazndagi mol go'shtini qalin chetiga qovurish vaqti taxminan 1 soat 40 minut, yupqasi uchun - 1 soat.

Qaynatilgan go'shtdan asosiy taomlarni tayyorlashda, go'sht maydalagichda maydalanganidan keyin qaynatilgan go'sht mikroblar bilan ifloslangan bo'lishi mumkin, shuning uchun uni ikkinchi issiqlik bilan ishlov berish kerak – qovurish. Ushbu qoidaning buzilishi oziq-ovqat zaharlanishiga olib kelishi mumkin. Korxonada xom go'sht va pishirilgan mahsulotlar uchun alohida go'sht maydalagichlar bo'lishi kerak. Xom go'sht uchun go'sht maydalagich tayyorlov do'konida, pishgan mahsulotlar uchun esa sovuq joyda joylashgan bo'lishi kerak. Bunday holda, mahsulot qalinligidagi harorat 90° C dan past bo'lmasligi kerak. Xom go'shtli idishlarning urug'ini taqsimlash juda katta farq qiladi. Issiqlik bilan ishlov berish natijasida u sezilarli darajada kamayadi. Tayyor go'shtli taomlarning mikroflorasida sporali bakteriyalar ustunlik qiladi; mikrokokklar oz miqdorda uchraydi. BGKP, *Proteus* and *Salmonella* larga ruxsat berilmaydi. Ovqatlanish korxonalarida oshpazlik go'sht mahsulotlarini saqlash muddati va savdosi qisqa muddatli bo'ladi.

**Sabzavotlarni qayta ishlash.** Sabzavotlar va ko'katlar tuproq bo'laklari bilan ifloslangan bo'lib, ular tarkibida turli mikroblar - dizenteriya, botulizm va boshqalar qo'zg'atuvchilari, shuningdek qurtlarning tuxumlari bo'lishi mumkin. Shuning uchun sabzavotlarni dastlabki ishlovi ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilishi kerak. Sabzavotlar birinchi navbatda saralanadi. Yashillar oldindan tekshiriladi: chirigan sust barglar olib tashlanadi, chunki ular ozuqaviy qiymatini yo'qotgan. Sabzavot va o'tlarni oqar suvda yaxshilab yuviladi. Xom sabzavotlarni - bodring, pomidor, turp, piyoz va boshqalarni yaxshilab yuvib tashlash kerak. Salat uchun mo'ljallangan yuvilgan yangi sabzavotlar bir soat ichida sotilishi kerak. Yashil salatlarni iste'molchi qo'yib yuborilguniga qadar 30 minutdan oldin tatib ko'rishga ruxsat beriladi. Yuvish va mashinani tozalashdan so'ng kartoshkani qo'lda tozalash kerak. Sabzavotlar C vitaminining asosiy manbai hisoblanadi. Sabzavotlar noto'g'ri pishirilganda, C vitamini yo'qotilishi mumkin, shuning uchun buni oldini olish zarur.

**Baliqni qayta ishlash.** Baliq umumiy ovqatlanish korxonalariga yangi, sovutilgan, muzlatilgan, tuzlangan va dudlangan holda yetkazib beriladi. Yangi baliqlar odatda ichak va mikroblar (ichak, gilzalar, balg'am, tarozida) bilan ifloslangan holda keladi. Tekshiruvdan so'ng, yangi baliqlar oqadigan sovuq suv bilan yaxshilab yuvilib, uning yuzasidan shilimshiqni olib tashlaydi, so'ngra tarozi tozalashga, ichak tutilishiga va ichaklarini olib tashlashga kirishadi. Baliqlarning mikroblar bilan ifloslanishining asosiy manbai bu ichak ekanligini unutmaslik kerak. Tozalash va kesishdan keyin baliq yana yuviladi. O't pufagini ezmasdan ehtiyotkorlik bilan olib tashlash kerak, chunki to'kilgan safro baliqlarga achchiq ta'm beradi. Muzlatilgan baliqlarni 2-4 soat davomida sovuq suvda tozalashdan oldin eritiladi. Erigan baliqlar yaxshilab yuviladi va yangi baliqlar singari qayta ishlanadi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, tarozi tozalash, ichakni ochish, qayta ishlangan baliqlarni yuvish stol, taxtalar, pichoqni mikroblar bilan sezilarli darajada ifloslanishi bilan birga keladi. Ushbu ish, iloji bo'lsa, alohida joyda amalga oshirilishi kerak, ayniqsa, umumiy ovqatlanish korxonalarida go'sht va baliq do'konlari ko'pincha birlashtiriladi.

Alohida taxtalarga ega bo'lish tavsiya etiladi: 1) baliqlarni tozalash uchun; 2) uni kesish uchun. Agar ushbu operatsiyalar, ya'ni qismlarni tozalash va kesish turli xil odamlar tomonidan amalga oshirilsa yaxshi bo'ladi. Agar baliqni bir kishi qayta ishlasa, u holda baliqni tozalagandan va ichakdan chiqargandan so'ng, ish stolini tozalash, sanitariya kiyimlarini almashtirish va qo'llaringizni issiq suv va sovun bilan yaxshilab yuvish kerak. Baliqdagi mikroblar ko'pincha asosiy qon tomirlari joylashgan umurtqa pog'onasi bo'ylab ko'payadi, shuning uchun bu joylarni ayniqsa yaxshilab qovurish kerak. Ayniqsa qat'iy rioya qilish kerak. Sovutilgan idishlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan baliqlarda bakteriyalar miqdori 1 g mahsulot uchun 105 dan oshmasligi kerak, BGKP 0,01 g, patogen mikroorganizmlar (salmonella va listeria) 25 g, paraxemolitik vibrio - ko'p bo'lmasligi kerak.

Dengiz baliqlari uchun 100 CFU/g. Baliq, qisqichbaqasimonlar, mollyuskalar va ularni qayta ishlash mahsulotlarida tirik gelmint lichinkalari mayjudligiga yo'l qo'yilmaydi. Qiyma baliq bilan ishlashda ayniqsa ehtiyot bo'lishingiz kerak, chunki uning urug'lanish darajasi odatda boshlang'ich xom ashyo bilan taqqoslaganda yuqori bo'ladi va 1 g mahsulot uchun 102 dan 106 hujayragacha o'zgarib turadi. Mikrofloraning tarkibi xom ashyoning tarkibiga o'xshaydi.

SanPiN 2.3.2.1324-03 ga muvofiq, maydalangan go'shtni —2 dan + 2 C gacha bo'lgan haroratda saqlashga 24 soatdan ko'p bo'lmagan vaqt davomida ruxsat beriladi. Turli tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, baliqlarning oshpazlik mahsulotlarining ko'pchiligida 1 grammda 102-103 bakterial ifloslanish mavjud. Tayyor baliqlarning oshxona mahsulotlari

mikroflorasida aerob sporali bakteriyalar ustun turadi, anaerob bakteriyalar, shuningdek mikrokokklar uchraydi. Escherichia coli bakteriyalari mahsulotda bo'lmashligi kerak.

**Nazorat savollari:**

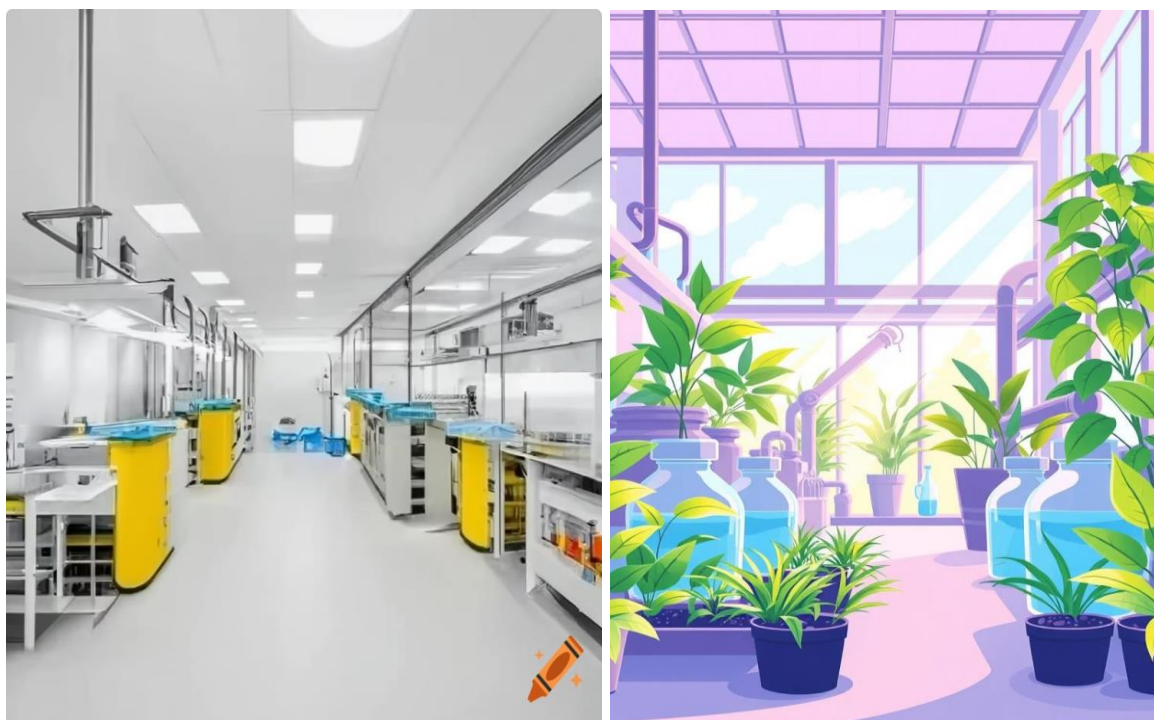
1. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalarini tushuntirib bering.
2. Oziq-ovqat mahsulotlarini uzatilishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
3. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashishga doir gigiyenik talablar qanday?
4. Sanitar epidemiologik ekspertizaning maqsad va vazifalari nimalardan iborat?
5. Sanitar epidemiologik ekspertiza o'tkazish bosqichlarini sanab o'ting.

**Asosiy adabiyotlar:**

1. Dodayev Q.O., Atakulova D.T., Z.D. Xolmurodova, E.R. Raxmatov "Gigiyena va sanitariya" Darslik. Qarshi: «Intellect» nashriyoti, 2022. –209 bet.
2. Axrorov.U.B, Umidova M.Sh., Axrorov Sh.U. "Ovqatlanish mahsulotlarini tayyorlash texnologiyasi" O'quv qo'llanma. T., «Yangi nashr»., 2017., 520 b.
3. С.С.Солихўжаев, Б.А.Дусчанов. Гигиена.-Т.: Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 1996.
4. И.В. Степанова. Санитария и гигиена питания. Учебное пособие. Санкт-Петербург: изд."Троицкий Мост", 2010. -224 с.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**  
**«OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYALARI» kafedrası**



**60720100 - «Oziq-ovqat texnologiyasi**  
**bakalavriat ta’lim yo‘nalish bo‘yicha ta’lim olayotgan talabalar uchun**

**«ISHLAB CHIQARISHDA SANITARIYA VA GIGIYENA »**  
**fanidan amaliy mashg‘ulot ishlarini bajarish bo‘yicha**  
**U S L U B I Y    K O ‘ R S A T M A**

**GULISTON – 2024**



“Ishlab chiqarishda sanitariya va gigiyena” [matn]: uslubiy ko‘rsatma / M. Xamdamov-Guliston: GulDU, 2024. -59 b.

Ushbu uslubiy ko‘rsatma Guliston davlat universiteti “Ishlab chiqarish texnologiyalari fakulteti”, “Oziq-ovqat texnologiyalari” va “Biotexnologiya” bakalavriat ta’lim yo‘nalishlari talabalari uchun mo‘ljallangan bo‘lib, “Ishlab chiqarishda sanitariya va gigiyena” fanidan amaliy mashg‘ulot ishlarining tavsiyalari keltirilgan. Har bir amaliy mashg‘ulot ishi bo‘yicha nazariy qism, bajariladigan ishning mohiyati, olingan natijalar asosida xulosa qilish kabi vazifalar maqsad qilib qo‘yilgan.

Uslubiy ko‘rsatma universitetning “Oziq-ovqat texnologiyalari” va “Biotexnologiya” ta’lim yo‘nalishi talabalari uchun uslubiy ko‘rsatma sifatida tavsiya qilingan.

**Taqrizchilar:** Kuzibekov.S.K – GULDU “Oziq-ovqat texnologiyalari ” kafedrasining t.f.f.d., (PhD)

Jumayev.B.- TKTI, Yangiyer filiali, “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedra mudiri t.f.f.d (PhD)

Ushbu uslubiy ko‘rsatma Guliston davlat universiteti Ishlab chiqarish texnologiyalari fakulteti “Oziq-ovqat texnologiyalari” kafedrasining 20\_\_\_-yil \_\_- \_\_\_\_dagi \_\_-sonli yig‘ilishida muhokama qilingan.

Ushbu uslubiy ko‘rsatma Guliston davlat universiteti Ishlab chiqarish texnologiyalari fakulteti ilmiy Kengashining 20\_\_\_-yil\_\_\_\_dagi \_\_-sonli yig‘ilishda muhokama qilingan va universitet o‘quv-uslubiy Kengashiga tavsiya etilgan.

Ushbu uslubiy ko‘rsatma Guliston davlat universiteti o‘quv-uslubiy Kengashi 20\_\_-yil \_\_\_\_\_dagi\_\_-sonli qarori bilan nashrga tavsiya etilgan.

## SO‘Z BOSHI

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so‘ng aholining sog‘lig‘ini muhofaza qilish va mehnat qobiliyatini tiklash borasida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti hamda hukumatining qator farmon va qarorlari qabul qilindi. Bu farmon va qarorlarda ko‘rsatib berilgan vazifalarni to‘la-to‘kis bajarishda, jumladan, kasalliklarning oldini olish, sog‘lom turmush tarzini yaratishda tibbiyot xodimlarining roli kattadir.

Gigiyena yunoncha so‘z bo‘lib, hygieinos — sog‘lom degan ma‘noni anglatadi. Gigiyenainson vujudi va faoliyatini tashqi muhit bilan uzviylikda o‘rganadi va tashqi muhit sog‘lom bo‘lmay turib, inson sog‘lig‘ini ta‘minlab bo‘lmaydi, deb o‘rgatadi. Tashqi muhit deganda tabiiy va ijtimoiy sharoitlar belgilaydigan omillar majmuyi — yer, suv, havo, oziq-ovqat va shu kabilar tushuniladi. Inson organizmiga tabiatda beto‘xtov sodir bo‘lib turadigan kimyoviy, biologik, radioaktiv omillar o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi, ammo insonga tabiatning o‘zi ato etgan tabiiy moslanuvchanlik xususiyati bunday ta‘sirlarga qarshi turib, kasallik paydo bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaydi.

Gigiyena fani tashqi muhit omillarining inson organizmiga ta‘sirini tadqiq qilib, olingan ma‘lumotlar asosida tashqi muhitni, inson yashaydigan va mehnat qiladigan shart-sharoitlarni yaxshilash, inson sog‘lig‘ini mustahkamlashning me‘yor va qoidalarini, yuqumli kasalliklarning oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqadi.

## KIRISH

### 1-Amaliy mashg'ulot

#### **Oziq-ovqat sanoati korxonalarida sanitariya nazoratini amalga oshirish. Sanitariya normalari va qoidalari.**

Davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri aholi o'rtasida gigiyena madaniyati standartlarini shakllantirishga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirishdir. Tadbirda turli ekologik omillarning inson organizmiga ta'sirini o'rganish, ularning odamlar salomatligiga ta'sirini tahlil etish, baholash va bashorat qilishga alohida e'tibor qaratilgan.

Insonlarning salomatligini muhofazalash dasturlarini muvaffaqiyatli amalga oshirishda gigiyena va sanitariya yetakchi rol o'ynaydi. Gigiyena - inson organizmi va ekologik omillarning (tabiiy, ijtimoiy, sanoat) o'zaro ta'sirini o'rganish asosida aholi salomatligini, ishlash qobiliyatini saqlash va yaxshilashga qaratilgan me'yorlar hamda tadbirlarni yaratuvchi fandır. Gigiyena iborasi grekcha "hygienos" so'zidan kelib chiqqan bo'lib, "salomatlik, sog'liq keltiruvchi" degan ma'noni bildiradi.

Ilmiy gigiyenaning maqsadi - inson hayot faoliyati uchun profilaktik usullar yordamida turli xil kasalliklarning oldini oladigan, uning salomatligini, ishlash qobiliyatini saqlaydigan va mustahkamlaydigan optimal shart-sharoitlar majmuasini yaratishdan iborat.

Shunga muvofiq fan sifatida gigiyenaning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- atrof-muhit omillarining inson salomatligi va faoliyatiga ta'sirini o'rganish hamda atrof-muhitni yaxshilash va zararli omillarni bartaraf etishga qaratilgan tegishli gigiyena me'yorlari va sog'lomlashtirish tadbirlari majmuasini ishlab chiqish;
- insonning salomatligini saqlash, yaxshilash hamda ishlash qobiliyatini oshirish maqsadida organizmning noqulay atrof-muhit omillariga chidamliligini oshirishga qaratilgan gigiyenik me'yorlarni va tadbirlarni ilmiy asoslash va ishlab chiqish;
- yuqumli kasalliklar bilan kurashish.

Gigiyenaning ilmiy talablariga asoslanib, sog'lomlashtirish tadbirlarini amaliy sohada qo'llash sanitariyani tashkil etadi. Sanitariya lotincha "sanitas" so'zidan olingan bo'lib, "salomatlik" degan ma'noni bildiradi. U sog'liqni muhofazalashga va turli kasalliklar profilaktikasiga yo'naltirilgan sanitar-gigiyenik va epidemiyaga qarshi tadbirlarni tashkil etish hamda o'tkazish bilan shug'ullanadi. Mashhur rus gigiyenisti G. V. Xlopin aytganidek: "Agar gigiyena salomatlikni saqlash va yaxshilash to'g'risidagi fan bo'lsa, sanitariya - unga amaliy faoliyat yordamida erishishni ta'minlaydi".

Ilmiy gigiyenaning rivojlanishi asnosida ilm bilan hal qilinadigan vazifalar doirasi kengaydi va gigiyenik tadqiqot usullari yanada murakkablashdi, bu esa uning farqlanishiga olib keldi. Natijada, 1922-yilda ilmiy tadqiqot predmeti sifatida nazariy gigiyenadan ovqatlanish gigiyenasi ajralib chiqdi.

Ovqatlanish gigiyenasi - sog'lom odamning optimal ovqatlanishini tashkil etuvchi qonuniyatlar va tamoyillar to'g'risidagi fandır. Ovqatlanish gigiyenasining o'rganish predmeti insonning rivojlanishi va yoshiga ko'ra mehnat qilish qobiliyatining ovqatlanish bilan bog'liqligini aniqlash, ovqatlanishning sifat va miqdor jihatdan to'yimligini o'rganish, oziq-ovqat ratsioni va alohida oziqaviy moddalar me'yorlarini asoslash hisoblanadi.

U ishlab chiqarish va ayirboshlashning barcha bosqichlarida aholi turli guruhlarining ovqatlanishini optimallashtirish va oziq-ovqat resurslari, xom ashyo va mahsulotlarni sanitariya

jihatidan himoya qilish bo'yicha ilmiy asoslarni va amaliy chora-tadbirlarni ishlab chiqadi. Uning doirasida aholining turli guruhlarini ovqatlanishini optimallashtirish va oziq-ovqat zahiralari, xom ashyo hamda mahsulotlarni ishlab chiqarishning barcha bo'g'inlari va harakati bo'yicha ilmiy asoslar va amaliy tadbirlar ishlab chiqariladi.

Ovqatlanish gigiyenasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- turli guruhdagi oziq-ovqat mahsulotlarining oziqaviylik qimmatini va ifloslanish xususiyatini o'rganish;
- oziq-ovqat omili bilan bog'liq turli kasalliklarning kelib chiqish sabablarini o'rganish va ularning oldini olish tadbirlarini tashkil etish;
- oziq-ovqat xom ashyosi va ovqatlanish mahsulotlari sifati ustidan sanitariya nazoratining turli usullarini ishlab chiqish;
- oziq-ovqat mahsulotlarini atrof-muhitning zararli omillari ta'siridan himoya qilish bo'yicha tadbirlarni ishlab chiqish;
- mehnat va iqlim sharoitlari, hayoti, yoshi, jinsiga ko'ra turli aholi guruhlarining fiziologik ehtiyojlarini o'rganish hamda ovqatlanishining miqdor va sifat jihatidan me'yorlarini ishlab chiqish.

Hozirgi kunda ovqatlanish gigiyenasi O'zbekiston sanitariya-epidemiologiya xizmatining mustaqil bo'limi sifatida davlat xarakteriga ega bo'lib, amaldagi sanitariya qonunchiligi va davlat me'yoriy-huquqiy hujjatlarida ta'kidlangan.

XIX asrning ikkinchi yarmida bakteriologiya rivojlanishi mashhur Lui Paster (1822-1895) kashfiyotlari bilan bevosita bog'liq. Uning kashfiyotlari turar joylar, aholi yashaydigan joylarni sog'lomlashtirish va kasalliklarning oldini olish masalalarini hal qilish uchun gigiyenada yangi tekshirish usullaridan foydalanish imkonini berdi. Bu gigiyenaning yangi sohalari epidemiologiya va sanitariya bakteriologiyasining tez rivojlanishiga olib keldi.

Gigiyenaga oid bilimlar XIX asrning birinchi yarmida tizimga solinib, mustaqil fan holida birlashtirildi va rivojlana boshladi. Bunga kapitalizmning rivojlanishi, shahar va sanoat korxonalarining o'sishi, turli epidemiyalarga qarshi kurashishning zarurligi asosiy zamin bo'ldi.

Gigiyenik talablarni amalga oshirish sanitariya qonunchiligi, sanitariya nazorati va aholiga sanitariyadan ta'lim berish orqali amalga oshiriladi. Sanitariya qonunchiligi sanitariya me'yorlari va qoidalari, davlat standartlari talablari, qurilish me'yorlari va qoidalarini hisobga olgan holda turli tadbirlarni o'tkazishni nazarda tutadi.

Sanitariya nazorati turli ob'ektlarni loyihalashda va qurishda gigiyena talablarining buzilishini ogohlantirish, yangi oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqishni nazorat qilish ishlarini bajaradi. Bundan tashqari oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish va sotishda sanitariya-gigiyena me'yorlari va qoidalarining bajarilishini, qurilish ob'ektlarini ishga tushirishni, amaldagi ish sharoitlari va mehnat jarayonlarini, profilaktika tadbirlarini o'tkazishni kuzatish bo'yicha ishlarni amalga oshiradi. Sanitariya ta'limi fuqarolar o'rtasida sanitariya-gigiyena bilimlarini tarqatadi, sanitariya tadbirlarini o'tkazishda jamoatchilik nazoratini kuchaytirishga ko'maklashadi.

Tabiatiga ko'ra gigiyena ogohlantiruvchi fan bo'lib, inson organizmiga har qanday salbiy omillarning zararli ta'sirini oldini olish uning asosiy vazifasi hisoblanadi. Shu munosabat bilan amaldagi sanitariya qonunchiligi turli xil kasalliklarning kelib chiqishi va tarqalishining oldini olishga qaratilgan.

O‘zbekiston Respublikasining “Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to‘g‘risida” gi 393-son qonuni 2015-yil 26-avgustda tasdiqlangan bo‘lib, unda quyidagi asosiy tushunchalar qo‘llanilgan [15]:

*aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi* - aholi sog‘lig‘ining holati bo‘lib, bunda insonga yashash muhiti omillarining zararli ta‘hiri mavjud bo‘lmaydi va uning hayot faoliyati uchun qulay shart-sharoitlar ta‘minlanadi;

*davlat sanitariya nazorati* - aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to‘g‘risidagi qonunchilik buzilishlarining oldini olishga, ularni aniqlash va bartaraf etishga doir faoliyat;

*insonning yashash muhiti* - insonning hayot faoliyati shart-sharoitlarini belgilaydigan ob‘ektlar, hodisalar va atrof-muhit omillari majmui;

*sanitariya-gigiyena tadbirlari va epidemiyaga qarshi tadbirlar* - yuqumli va parazitar kasalliklar paydo bo‘lishining hamda tarqalishining oldini olishga va ularni bartaraf etishga qaratilgan tashkiliy, ma‘muriy, muhandislik-texnik, tibbiy-sanitariya chora-tadbirlari hamda boshqa chora-tadbirlar;

*sanitariya-epidemiologik vaziyat* - aholi yashayotgan muhitining va sog‘lig‘ining muayyan hududdagi, ko‘rsatilgan aniq vaqtdagi holati;

*sanitariya-epidemiologiya xizmati* - aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi sohasidagi faoliyatni amalga oshiruvchi O‘zbekiston Respublikasi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmati, uning tuzilmasiga kiruvchi hududiy boshqarmalari, tuman (shahar) bo‘limlari va tashkilotlarini o‘z ichiga olgan yagona tizim;

*cheklovchi tadbirlar (karantin)* - yuqumli va parazitar kasalliklar tarqalishining oldini olishga qaratilgan, xo‘jalik faoliyati va boshqa faoliyatning alohida tartibini, aholi, transport vositalari, yuklar va (yoki) tovarlar harakatlanishining cheklanishini nazarda tutadigan ma‘muriy, tibbiy-sanitariya chora-tadbirlari va boshqa chora-tadbirlar;

*yuqumli va parazitar kasalliklar* - insonga u yashayotgan muhitning biologik omillari ta‘sir ko‘rsatishi hamda kasallikka chalingan insondan yoki hayvondan sog‘lom insonga kasallik yuqishi mumkinligi sababli paydo bo‘ladigan va tarqaladigan inson kasalliklari.

Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari quyidagilardan iborat:

- sanitariya-gigiyena tadbirlarini va epidemiyaga qarshi tadbirlarni ishlab chiqish hamda amalga oshirish;
- davlat tomonidan sanitariya-epidemiologiya normalarining joriy etilishi;
- aholining sanitariya madaniyati darajasini oshirish;
- davlat sanitariya nazoratini amalga oshirish;
- xalqaro hamkorlikni amalga oshirish.

Sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari O‘zbekiston Respublikasi Bosh davlat sanitariya vrachi tomonidan tasdiqlanadi. Sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari, agar hujjatlarning o‘zida kechroq muddat ko‘rsatilmagan bo‘lsa, rasmiy e‘lon qilingan kundan e‘tiboran kuchga kiradi.

O‘zbekiston Respublikasi Bosh davlat sanitariya vrachining vakolatlariga quyidagilar kiradi:

- sanitariya-epidemiologiya xizmatiga rahbarlik qiladi, davlat sanitariya nazoratining asosiy vazifalarini va uni amalga oshirishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilaydi;
- sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlarini tasdiqlaydi;

- atrof-muhit omillarining inson organizmiga ta'sirini aniqlashga doir normativ-texnik hujjatlarni tasdiqlaydi;

- profilaktik emlashlarning milliy taqvimini va epidemik ko'rsatkichlar bo'yicha profilaktik emlashlar o'tkazish tartibini tasdiqlaydi;

- odamlarning hayoti va sog'lig'i uchun xavfli bo'lgan, aholining yashashi va xo'jalik faoliyati bilan shug'ullanish taqiqlanadigan hududlarni belgilaydi;

- yuqumli va parazitar kasalliklarning kirib kelishi hamda tarqalishidan hududlarni sanitariya jihatidan muhofaza qilishga doir tadbirlarni muvofiqlashtirib boradi;

- atrofdagilar uchun xavf tug'diruvchi yuqumli va parazitar kasalliklar paydo bo'lishi hamda tarqalishi xavfi bo'lgan taqdirda tegishli sanitariya-gigiyena tadbirlari va epidemiyaga qarshi tadbirlar o'tkazish to'g'risida qarorlar chiqaradi;

- yangi oziq-ovqat qo'shimchalarini, maxsus qo'shiladigan biologik faol moddalarni, kimyoviy moddalarni, biologik vositalar va materiallarni, polimer va plastik massalarni, atir-upa va pardo mahsulotlarini toksikologiya-gigiyena jihatidan baholash asosida ularning O'zbekiston Respublikasiga olib kirilishi va ishlab chiqarilishi uchun ruxsatnomalar beradi;

- respublika va mahalliy epidemiya fondlaridan hamda sanitariya-gigiyena tadbirlari va epidemiyaga qarshi tadbirlar uchun ajratiladigan moddiy-texnika resurslaridan maqsadli foydalanilishi ustidan nazoratni amalga oshiradi;

- sanitariya-epidemiologiya xizmati muassasalarining qarorlariga, shuningdek ularning mansabdor shaxslari harakatlariga (harakatsizligiga) doir shikoyatlarni ko'rib chiqadi;

- Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar bosh davlat sanitariya vrachlarini tayinlaydi.

O'zbekiston Respublikasining Bosh davlat sanitariya vrachi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan tayinlanadi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar, tumanlar va shaharlar bosh davlat sanitariya vrachlari vakolatlari:

- o'z bo'ysunuvidagi sanitariya-epidemiologiya xizmati muassasalariga rahbarlik qiladi;

- ob'ektlarni qurish va rekonstruksiya qilish loyihalari bo'yicha xulosalar beradi;

- odamlarning hayoti va sog'lig'i uchun xavfli bo'lgan, aholining yashashi va xo'jalik faoliyati bilan shug'ullanish taqiqlanadigan hududlarni belgilaydi;

- yuqumli va parazitar kasalliklarning kirib kelishi hamda tarqalishidan tegishli hududni sanitariya jihatidan muhofaza qilishga doir tadbirlarni o'tkazadi;

- avariya holatlarini hamda yuqumli va parazitar kasalliklar avj olishini bartaraf etish paytida sanitariya-gigiyena tadbirlarini va epidemiyaga qarshi tadbirlarni amalga oshiradi, shu jumladan manfaatdor vazirliklar hamda idoralar bilan birgalikda amalga oshiradi;

- qonunchilikning yo'l qo'yilgan buzilishlarini bartaraf etish yuzasidan davlat organlari va boshqa organlar, yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan bajarilishi majburiy bo'lgan ko'rsatmalar beradi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar bosh davlat sanitariya vrachlari O'zbekiston Respublikasi Bosh davlat sanitariya vrachi bilan kelishgan holda tumanlar va shaharlar bosh davlat sanitariya vrachlarini tayinlaydi.

Davlat sanitariya nazoratini amalga oshiruvchi mansabdor shaxslarga o'z vakolatlari doirasida quyidagi huquqlar beriladi:

a) sanitariya qoidalarining, normalarining va gigiyena normativlarining yo‘l qo‘yilgan buzilishlarini bartaraf etish yuzasidan ko‘rsatmalar bergan holda, davlat organlaridan va boshqa organlardan, yuridik va jismoniy shaxslardan ularning bartaraf etilishini talab qilish;

b) ob‘ektlarni qurish va rekonstruksiya qilish loyihalarida sanitariya qoidalariga, normalariga va gigiyena normativlariga rioya etilishi ustidan nazoratni amalga oshirish;

v) belgilangan tartibda davlat organlariga va boshqa organlarga, yuridik va jismoniy shaxslarga:

- aholi punktlarini rejalashtirish va qurish loyihalari hamda ob‘ektlarni joylashtirish bo‘yicha istiqbol rejalari, shuningdek korxonalarni, binolarni va inshootlarni qurish, rekonstruksiya qilish loyihalari yuzasidan;

- qurilish uchun yer uchastkalari berish, xo‘jalik va maishiy maqsadlarda suvdan foydalanish joylarini hamda oqova suvlar tozalanganidan keyin ularni tushirib yuborish shartlarini aniqlash, zaharli, kimyoviy, radioaktiv moddalarni va boshqa moddalarni utilizatsiya qilish hamda ko‘mib tashlash masalalari bo‘yicha;

- inshootlarning, turar joylarning, davolash-profilaktika, ta‘lim, madaniyat, sport muassasalarining va boshqa muassasalarning, ishlab chiqarish binolari hamda sanitariya-maishiy binolarning, shuningdek uskunalarining, transport vositalarining sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlariga muvofiqligi to‘g‘risida;

- ta‘lim muassasalarida ta‘lim oluvchilarning o‘quv yuklamasi va mashg‘ulotlarining namunaviy tartibi to‘g‘risida taqdim etiladigan takliflar bo‘yicha xulosalar berish;

g) sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari bajarilishini nazorat qilish maqsadida yuridik shaxslarning va yakka tartibdagi tadbirkorlarning ob‘ektlariga qonunchilikda belgilangan tartibda kirish;

d) ish beruvchilardan:

- sanitariya qoidalarini, normalarini va gigiyena normativlarini, epidemiyaga qarshi tartibni muntazam ravishda bajarmayotgan hamda yuqumli va parazitar kasalliklar tarqalishi xavfini tug‘diruvchi shaxslarni ishlab chiqarishning o‘ziga xos xususiyatlarini va bajariladigan ishlarning xususiyatini hisobga olgan holda ishdan chetlashtirishni;

- sanitariya-gigiyena tadbirlari va epidemiyaga qarshi tadbirlar o‘tkazilishini talab qilish;

y) oziq-ovqat mahsulotlarini, buyumlar, predmetlar va materiallarni sanitariya-gigiyena ekspertizasi, laboratoriya tekshiruvlari uchun olish, bevosita ob‘ektlarning o‘zida zarur laboratoriya va jihozlar vositasida tekshiruvlar o‘tkazish;

j) davlat sanitariya nazoratini amalga oshirishga vazirliklar, davlat qo‘mitalari va idoralarning mutaxassislarini, shuningdek jamoatchilik vakillarini belgilangan tartibda jalb etish.

Aholining sanitariya-epedimiologik osoyishtaligi to‘g‘risidagi qonunchilik buzilgan taqdirda, O‘zbekiston Respublikasi Bosh davlat sanitariya vrachiga, Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar, Toshkent shahar, tumanlar, shaharlar bosh davlat sanitariya vrachlariga, ularning o‘rinbosarlariga, ushbu Qonun 8-moddasi birinchi qismining uchinchi xatboshisida va ikkinchi qismida ko‘rsatilgan tarkibiy bo‘linmalarining rahbarlariga o‘z vakolatlari doirasida quyidagi huquqlar beriladi:

- sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari talablariga javob bermaydigan yer uchastkalari ajratish, uy-joy, jamoat, ishlab chiqarish ob‘ektlarini va boshqa ob‘ektlarni qurish, rekonstruksiya qilish, kengaytirishga doir loyihaoldi hamda loyiha hujjatlarini rad etish;

- sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari buzilishlari bartaraf etilguniga qadar, ishlab turgan inshootlardan, turar joylardan, ishlab chiqarish ob‘ektlaridan, madaniy-

maishiy binolardan foydalanishni, umumiy ovqatlanish va savdo korxonalarining, ta'lim, davolash-profilaktika, sanatoriy-kurort muassasalarining va boshqa muassasalarning faoliyatini to'xtatib turish, uskunalarni, asboblarni ishlatishni, transport vositalaridan foydalanishni taqiqlash;

- sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari buzilgan hollarda aholi punktlari, binolar va inshootlar qurilishini, rekonstruksiya qilinishini hamda mazkur ob'ektlarda ishlarning ayrim turlari bajarilishini to'xtatib turish;

- O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligida ro'yxatdan o'tkazilmagan yoki odamlarning hayoti va sog'lig'i uchun xavfli deb topilgan yangi xom ashyo turlari, kimyoviy vositalar, texnologiya uskunalari, jarayonlari hamda asboblari, oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari, sanoat buyumlari, qurilish materiallari, ionlashtiruvchi nurlanish manbalari, biologik vositalar, oziq-ovqat xom ashyosiga, oziq-ovqat mahsulotlariga hamda dori vositalariga ishlatiladigan idishlar, plastik, polimer materiallar va boshqa materiallar, ulardan tayyorlangan buyumlar hamda boshqa xalq iste'moli tovarlari ishlab chiqarilishini, qo'llanilishini va realizatsiya qilinishini taqiqlash;

- odamlarning sog'lig'iga zararli ta'sir paydo bo'lgan taqdirda, xo'jalik va ichimlik suvi bilan ta'minlash amaliyotida, oziq-ovqat mahsulotlari, qishloq xo'jaligi ekinlari hamda chorvaning rivojini tezlashtiruvchi va tartibga soluvchi vositalarni, pestitsidlar, atir-upa hamda pardo mahsulotlarini ishlab chiqish va ularni qayta ishlashda foydalaniladigan kimyoviy moddalar, vosita va usullarning, bu moddalar, vosita va usullarning xavfsizligi to'g'risida ishlab chiquvchi ilmiy jihatdan asoslangan ma'lumotlar taqdim etguniga qadar, qo'llanilishini taqiqlash;

- xo'jalik va ichimlik suvi ta'minoti uchun qo'llashga yaroqsiz deb topilgan suvdan foydalanishni taqiqlash;

- yuqumli va parazitar kasalliklar manbai bo'lgan, shuningdek tibbiy ko'riklardan o'z vaqtida o'tmagan shaxslarni vaqtincha ishdan chetlashtirish to'g'risida ish beruvchilarga takliflar kiritish;

- favqulodda vaziyatlarning, epidemiyalarning hamda aholi hayotiga va sog'lig'iga boshqa haqiqiy xavfning oldini olish maqsadida tadbirkorlik sub'ektlarining faoliyatini o'n ish kunidan ko'p bo'lmagan muddatga cheklash, to'xtatib turish va taqiqlash.

### **Nazorat uchun savollar:**

1. Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi sohasidagi davlat siyosatining asosiy yo'nalishlari nimalardan iborat?

2. O'zbekiston Respublikasi Bosh davlat sanitariya vrachining vakolatlariga nimalar kiradi?

3. Viloyat, tuman, va shaharlar bosh davlat sanitariya vrachlari vakolatlari nimalardan iborat?

4. Davlat sanitariya nazoratini amalga oshiruvchi mansabdor shaxslarga o'z vakolatlari doirasida qanday huquqlar beriladi?

## **2-Amaliy mashg'lot**

### **Oziq-ovqat sanoatida mikrobiologik nazoratni amalga oshirish.**

Chorva hayvonlaridan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari inson hayot faoliyati uchun qimmatbaho asosiy manbadir, ular bilan sog'lom inson organizmiga kerakli hamma



komponentlar kiradi.

Hozirgi kunda ko'plab oziq-ovqat mahsulotlariga andozalar ishlab chiqarilgan, ular u yoki bu oziq-ovqat mahsulotlarida mikroorganizmlarning hujayralari qancha miqdorda bo'lishi mumkinligini belgilaydi.

Xom sut tarkibidagi saprofit mikroorganizmlarning miqdori sut ishlab chiqarishdagi gigiena darajasini belgilaydi, ya'ni sog'ish uskunalarning tozalik darajasi, uni saqlash va tashish shart sharoitlari va boshqalarda sutni ifloslantiruvchi omillar quyidagilardir: sigirdan 1sm<sup>2</sup> 1000-10000 dona hujayra va uni urab turgan muhitga (1 l.da 1000 yoki 10000 dona hujayra), sog'ish uskunalarini iflosligiga, sisternalar, sut o'tkazuvchi naylarga va x.k.lardir.

Sut mikroorganizmlar uchun juda yaxshi oziq-ovqat substrati hisoblanadi; unda – 88 % suv, oqsil 2-5 %, kazeinning o'rtacha miqdori 2,7 % ni tashkil qiladi. Zardobli oqsil uncha ko'p bo'lmagan miqdorda uchraydi; albumin – 0,4 %, globulin – 0,2 %. Sutning tarkibida aminokislotalar, aminlar, amidlar va boshqa birikmalar uchraydi, ular mikroorganizmlar uchun N (azot) ushlovchi manbaa bo'lib xizmat qiladilar. Sutda sharchalar ko'rinishidagi sut yog'lari bo'ladi. Uning miqdori 2,8-6% gacha etadi. Sutda shuningdek, laktoza ham uchraydi (4,7 % gacha). Shakar moddalari, mineral moddalar, vitaminlar, fermentlar, boshqa moddalar sutdagi mikrofloralarning soni va sifat tarkibi sut ishlab chiqarish sanitariya-gigiena qoidalariga bog'liqdir. Mashina usulida olingan sutda mikrokokklar ko'p bo'lib, kam miqdorda sut kislota bakteriyalari, turushlar, mog'or zamburug'larining sporalari uchraydi. Shuningdek sut tarkibida dizinteriya qo'zg'atuvchisi, terlama, brutsellez, sil va boshqa yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar ham uchraydi. Oziq-ovqatdan zaharlanishni qo'zg'atuvchilari-oltinrang stafilokokk, salmonellalar. bo'lishi ham mumkin.

Sutni saqlash davrida mikroflora tarkibi (oltinrang stafilokokki, salmonellalar) o'zgaradi va u sutni saqlanish davomiyligi hamda, saqlanish haroratiga bog'liqdir. Mikroflora tarkibining o'zgarishi bir necha bosqichda amalga oshadi.

1-bosqich sutning bakteritsid fazasi deb nomlanadi. Sutning bakteritsid bosqichi – bu sutga tushgan mikroorganizmlarning ko'payishiga ulgurmagani davridir. Sutni bakteritsid xususiyati undagi lizotsimlarga (ayniqsa, M- lizotsimga), antitelolar va leykotsitlarga boqilidir.

Sutning bakteritsid bosqichi katta ahamiyatga ega, sutni bakteritsid bosqichida toza va to'liq qimmatli deb hisoblash mumkin. Bakteritsid bosqichi tugashi bilan sutda mikroorganizmlar rivojlanib uning tarkibini buzadi. Bakteritsid bosqich davomiyligiga sutni saqlash harorati qattiq ta'sir qiladi.

Sutdagi bakteriyalarning dastlabki miqdorini ko'payishi, ya'ni mikroorganizmlar sonini bir necha mingalab marta ortishi, bir xil haroratda bakteritsidlik bosqichining davomiyligini 2 barobarga kamaytiradi. Demak, yaxshi sifatli sut olishning 2 xil yo'li bor: toza bakterial sut olish va uni tezda sovutish. Chorva hayvonlarida yuqumli kasalliklar yo'q bo'lsa, sutni pasteurizatsiya qilishga ruxsat berilmaydi, sababi, sutning bakteritsid xususiyatini yo'qolishiga olib keladi. Sutni tashib kelishga faqatgina maxsus transportlarga ruxsat beriladi. Tashish uchun mo'ljallangan sutilarning kislotaliligi 19°T va harorati 8°C dan ortmasligi kerak.

Sutdagi bakteritsid bosqichining davomiyligi						
Saqlash harorati (°C)	37	30	25	10	5	0°
Bakteritsid bosqich (soat)	2 soat	3 soat	6 soat	24 soat	36 soat	48 soat

Sutni saqlash paytida sut mikroflorasining tabiiy bosqichlari mavjud bo'lib, (S.A.Korolyov) u quyidagilardan iborat: bakteritsidli aralash mikroflora bosqichi, sut kislota bakteriyalari bosqichi, turushlar bosqichi va mog'or zamburug'lar bosqichidir.

Ikkinchi bosqich – aralash mikroflora bosqichi bo'lib sutda mikroorganizmlarning faol ko'payishi bilan harakterlanadi. 1-2 sutka davomida 1 ml sutda bakteriyalar bir necha mingdan, 100000000 gacha o'sadi.

Mikroorganizmlarning o'sish sur'ati va ularning sifat tarkibi uning dastlabki miqdoriga bog'liqdir. Aralash mikroflora miqdori olingan holda, sutni saqlash, tashish shunday tashkil qilinishi kerakki, aralash mikroflora bosqichida bo'lmasin. Sut zavodga kelishi bilan unga zudlik bilan mexanik va issiqlik ishlovi berish kerak.

Aralash mikroflora bosqichida hammasidan ham ko'prok ichak tayoqchalari bakteriyalari uchraydi. Bosqich oxirida sut kislota streptokokklarining soni ortadi, ular qolgan mikroorganizmlar guruhlaridan ustidan hukmronlik qiladi, sut kislotaliligini o'sishi kuzatiladi va bu sut kislota bakteriyalari bosqichining boshlanish davri bilan xarakterlanadi.

Uchinchi bosqich. Sut kislota bakteriyalari bosqichi. Bu faza sutni saqlashda, 10°C dan yuqori bo'lmagan haroratda kuzatiladi. Bosqichning boshlanishi sutning kislotaliligi oshishi va undagi streptokokklar umumiy bakteriyalar miqdorining 50%ini tashkil etilishi bilan harakterlanadi. Bosqichning to'liq namoyon bo'lishi, sut kislota bakteriyalarini absolyut ustunligi, sutda kislotalilikni 60°T gacha ortishi va uning bijg'ishi bilan harakterlanadi. Qolgan barcha bakteriyalar o'zining hayot faoliyatini to'xtatadi. Sut kislota bakteriyalari bosqichida sutning mikroflorasi sifat jihatidan o'zgaradi. Dastlab, sut kislota hosil qiluvchi streptokokklari ustunlik qiladi va ularning miqdori maksimum qiymatga etadi ya'ni sut sog'ilganidan 1 kun o'tgach 1,5-2 mld/ml bo'ladi. Sutning kislotaliligi streptokokklari uchun eng yuqori chegaraga – 120°T ga yetadi. Natijada uning ommaviy qirilishi boshlanadi. Kislotabardoshli sut kislota bakteriyalari ko'payishi davom etadi va ular 4 kundan so'ngi streptokokklardan ustunlikka erishgandan so'n, ya'ni 7 kunga borib mikroflorani 100 % ni tashkil qiladi. Sut kislota bakteriyalari bosqichlarining almashinishidagi pishloqlarda, yog'larda, qatiq-sut mahsulotlarida 10°C dan yuqori haroratda saqlansa ham kuzatilishi mumkin. Sut kislota bakteriyalari mahsulot sifatini keskin o'zgartirishsiz bakteriyalar guruhlaridan almashinadi. Muhit kislotaliligini ortishi (250-300 °Tdan) sut kislota tayoqchalariga halokatli ta'sir qiladi.

To'rtinchi bosqich – turushlar va mog'or zamburug'larining rivojlanish bosqichi – oxirgi bosqich hisoblanadi va bunda sutning to'liq minerallanishi kuzatiladi. Bu bosqich asta-sekin, bir necha hafta davomida davom etadi. Mahsulotning kislotaliligini ko'tarilishi, turushlar va mog'or zamburug'lari uchun qulay sharoit yaratadi, dastavval ularning rivojlanishi juda sekin boradi, keyinroq esa rivojlanish jadallashadi. Qatiqning yuzasida avval *Qidiumlactis*, mikoderma rivojlanadi. Mog'orlar sut oqsilinni parchalaydi, parchalangan mahsulotlar ishqoriy muhitni hosil qiladi. Mog'or va turushlar ta'siri ostida sutni nordonlashtiradi, peptonizatsiya va sutda turushlar va mog'or hidlarini hosil qiladi. Natijada sut to'liq parchalandi. Sutni toza holda saqlash uchun uni dastlab 3-5° C gacha sovutiladi. Sanitariya-gigiena qoidalariga rioya qilgan holda olingan, tashilgan va sovutilgan sutlar 2 kun davomida tarkibi o'zgarmay qoladi, sifati ham buzilmaydi. Sutni saqlash muddatini o'zgartirish uchun uni pasterizatsiya va sterilizatsiya qilinadi. Sut sanoatida pasterizatsiyaning bir necha rejimlari qabul qilingan. Uzoq muddatli pasterizatsiya 63-65°C da 30 minut davom etadi. Qisqa muddatli pasterizatsiya 74-75°C da 15-20 minut.

Oniy pasterizatsiya 85-90°C da ushlab turiladi. Pasterizatsiyaning samarasi haroratga, pasterilizatsiya vaqtiga, mexanik tarkibiga, yog'li sut bakteriyalarining urug'lanishi va uning tarkibiga kiradigan mikroflora miqdoriga bog'liqdir.

Issiqlik ishlovi albatta sut va sut mahsulotlari sifatiga va undan keyinchalik tayyorlanadigan mahsulotlarga ta'sir qiladi shuning uchun har bir korxonada pasterizatsiyani shunday rejimi tanlanadiki, bundan sut o'zining dastlabki xususiyatlarini maksimal saqlab qolishi kerak. Pasterizatsiya vaqtida sutda mikrofloraning bir qismi tirik qoladi, ularni pasterizatsiyaning qoldiq mikroflorasi deyiladi. Sutda albatta termofil (issiqlikka chidamli) mikroorganizmlar (streptokokklar va tayoqchalar) enterokokklar, mikrokokklar, hamda turli xil sporelar qoladi. Sutda mikroorganizmlarni to'liq yo'qotish uchun uni sterilizatsiya qilinadi. Yuqori sifatli sterilizatsiyalangan sut olish uchun albatta, dastlabki sutning sifati asosiy rol o'ynaydi va u termostabil (issiqlikka chidamli) bo'lishi va 1 klass GOST 13264-70 talablariga javob berishi kerak.

Sterilizatsiyalangan sut quyidagi talablarga javob berishi kerak: yetarli darajada uzoq saqlanishi, patogen va toksigen mikroorganizmlarni tutmasligi va ularning toksinlarini bo'lmasligi, sterilizatsiyadan so'ng mikroblar ko'paymasligi va ular mahsulot tarkibini buzmasligi kerak. Sterilizatsiyalangan sut 3 xil usulda ishlab chiqariladi, 2 marta sterilizatsiyalash, sterilizatsiyadan oldingi pasterizatsiyalash.

Pasterizatsiyalangan sut sifatini laboratoriyada tekshirish usullariga qarab 2 guruhga bo'linadi: A va B (GOST bo'yicha) u yoki bu gruppada sut quyidagi talablarga javob berishi kerak.

**Yogurt** necha ming yillardan beri Sharqiy O'rta Dengiz va Bolqon xalqlari o'rtasida sevib iste'mol qilinuvchi sut-qatiq mahsulotidir. Uni pasterizatsiyalangan sutdan olinadi. Yogurt zakvaskasi tarkibiga termofil sut-qatiq streptokokklari *S.thermophilus* va bolgar tayoqchasi *L.bulgarius* kiradi. Sut qatiq bakteriyalari tayyor mahsulot mutanosibligi skvashivaniya harorati va unga qo'shilgan mahsulot miqdoriga bog'liq.

Yogurt hozirda dieta mahsulot sifatida qimmatbaho hisoblanib, ishlab chiqarishda sut mahsulotlari orasida jahonda 1-o'rinda turadi. Yogurt ishlab chiqarish Janubiy prostokvasha, matsoni, matson daglar va boshqa sut mahsulotlarni tayyorlash uslubiga o'xshaydi. Yogurtning buzilishiga drojilar va mog'or zamburug'larining nordon muhitda ko'payishi sabab bo'ladi. Boshqalarga qaraganda *OidiumLactis* zamburug'lari ko'proq uchraydi. Ular yogurt sirtida oq mog'or g'ubor hosil qiladi.

Keyingi yillarda yogurt va qatiq ishlab chiqarish keng miqyosda rivojlanib bormoqda. Unga qo'shimcha sifatida mevalar, meva soklari, siroplar, konfityurlar, marmeladlar, tomat soklari, yong'oqlar, kofe, kakao va aromat beruvchi vositalar qo'shiladi. Ularning mikrobiologiyasi hali yaxshi o'rganilmagan. Ular sut-qatiq mahsulotlari mikroflorasini o'ldirish yoki bir maromda ushlab turishi ummkin. Ana shunday mahsulotlardan biri "snejok". Uning mikroflorasi yogurtnikiga o'xshash. Bu ichimlikka meva sharbati qo'shiladi.

**Qimiz** – ot sutidan tayyorlanadigan ichimlik. Bizda uni sigir sutidan tayyorlanadi. Tomizg'i sifatida bolgar tayoqchasi *L.bulgarius*, sut-qatiq streptokokklari *Str.lactis*, *S.cremoris*, *Subspacetoanicus*, *S.lactis*, *Subspdiacetylactis* va drojilar ishlatiladi. Yetilish darajasi va vaqtiga qarab qimiz tarkibidagi kislota va spirt miqdori turlicha bo'ladi.

Qimiz – qadimdan oshqozon kasalliklarini davolashda qo'llanilib kelingan.

**Ryajenka** - 95°C da 2-3 soat mobaynida qizdirilgan sut va qaymoq aralashmasidan tayyorlanadi. Zakvaska tarkibiga asosan termofil sut-qatiq streptokokklari *Str.lactis*, *S.cremoris*,

*Subspacctoanicus*, *S.lactis*, *Subspdiacetylactis* va oz miqdorda bolgar tayoqchalari *L.bulgarius* qo'shiladi.

Shuning uchun go'sht tayyorlashda qo'yiladigan asosiy talab go'sht tarkibida mikroorganizmlarni minimal miqdorda bo'lishiga erishishdir. Mikroorganizmlar go'shtga tushgach esa uning ko'payishi va fermentativ faoliyatini kamaytirish zarur, yoki mikroorganizmlar hujayralari miqdorini yanada kamaytirish choralarini ko'rish zarur.

Ushbu barcha mikrobiologik qurilmalar texnologik jarayonlarning tarkibiy qismi hisoblanadi. Shuning uchun har qaysi go'shtni qayta ishlash uslubi maxsus mikrobiologik xususiyatga ega bo'lib, ma'lum andozalar bilan chegaralangandir.

Go'shtda eng katta rolni bakteriyalar o'ynaydi, chunki ularning katta qismi proteolitik fermentlarga ega bo'lgani uchun oqsilni tezda eruvchan moddalarga parchalab o'zining oziqlanishi uchun foydalaniladi. Bakteriyalarning faoliyatida ta'sirida go'shtning chirishi sodir bo'ladi (oqsil molekulalarining chuqur parchalanishi). Go'sht sanoatida chirish aerob va anaerob sharoitlarda amalga oshadi, ko'pincha anaerob sharoitda kuzatiladi. Mikroorganizmlarni ko'payishini oldini olish va fermentativ aktivligini tugatishga faqatgina konservalash usuli bilan erishish mumkin. Go'shtni tuzlash, viyaleniya qilish past va yuqori haroratlardan foydalanish kabi bir necha ming yillardan buyon ma'lum bo'lgan usullar uni saqlanishda katta rol o'ynaydi. Yuqori va past haroratlarda saqlash, 100°C dan ortiq haroratda va 0°C dan past haroratda yaxshi natijalar olingandan so'ng sezilarli darajada kengaya boshladi.

So'nggi yillarda sovuq sterilizatsiya hamda ionlashtiruvchi nurlanishdan keng foydalanilmoqda. Turli xil uslublardan, jumladan, mahsulot sifati va mikroorganizmlarni yo'qotish uslublarini birgalikda qo'llash favqulodda muhim ahamiyatga ega, chunki mikroblar sonini go'sht sifatiga ta'sir etmasdan kamaytirish mumkin emas. Go'shtga nisbatan go'sht mahsulotlari uzoq saqlanadi.

Go'sht mahsulotlarida ham doim mikroorganizmlar uchrab turadi.

Go'sht mahsulotlaridan bakteriya hujayralarining sonini me'yorini belgilash uchun mahsulotning turi va uni ishlab chiqarish uslubini nazarda tutish lozim. Barcha go'sht mahsulotlarida mikroblar ta'sirida oqsilni asta-sekin parchalanishi kuzatiladi, shuning uchun bunday mahsulotlar mikrobiologik parchalanishning ko'ngilsiz oqibatlarini boshlanmasdan oldin iste'mol qilinishi zarur. Go'shtning mikroblar ta'siridan buzilishi eng keng tarqalgan buzilishdir. Uning fermentli (kislotali bijg'ish), fizik (ko'rish), kimyoviy (achchiq ta'm kelishi) kabi buzilishlari nisbatan kam uchraydi.

Steril go'sht olish mumkin emas. Asosiy texnologik maqsad, mikroorganizmlar miqdori eng kam bo'lgan go'sht va uning mahsulotlarini yetishtirishdir. Go'shtlarni maydalash paytida ko'pincha, ularga proteolitik, lipolitik fermentlar hosil qiluvchi bakteriyalar tushadi. Ammo boshlang'ich mikroflora hamma vaqt ham zararli bo'lmasdan, ularning orasida go'shtni qayta ishlashda qo'llaniladigan, foydali turlari ham mavjud. Go'shtni ishlab chiqaruvchi, qayta ishlovchi korxonaning sanitiriyasi-gigiena holati qanchalik yuqori bo'lsa, foydali mikroorganizmlarning miqdori ham shunchalik ko'p bo'ladi. So'nggi yillarda foydali mikroorganizmlarni go'shtga qo'shiladigan qo'shimchalar va start kulturalar xossasini ko'paytirish usullari va yo'llari topilgan bo'lib, go'sht sanoatida qo'llanilmoqda.

Go'sht va go'sht mahsulotlari qat'iy va tegishli qonunlar asosida veterinariya va sog'liqni saqlash tashkilotlari tomonidan qat'iy nazorat qilinadi, chunki go'sht va go'sht mahsulotlari orqali odamlarga turli xil yuqumli kasalliklar qo'zqatuvchilari o'tishi va ovqatdan zaharlanishlarni keltirib chiqarishi mumkin.

Go'sht, hayvonlarni so'yib, ularni nimtalab, qonsizlantirib olinadigan mahsulotdir. Tayyorlangan go'shtni mikroorganizmlar tushishidan saqlashning profilaktik choralari texnologik yo'riqnomalar asosida ishlab chiqilgan. Go'shtni maxsus tadbirlarsiz qisqa vaqt davomida saqlash mumkin, masalan, sovutish – ammo bu fakt 1 kun davom etadi. Uning sifatini o'zgarishi juda tez ketadi. Bu o'zgarishlar mikroorganizmlarni bo'linishi bilan bog'liqdir. Go'shtda mikroblar sonining ortishi ularning fermentativ faolligini kuchaytiradi. Mikroblar go'shtdagi moddalardan o'z maqsadlari yo'lida foydalanish uchun, avval uni o'zlari singdira oladigan darajadagi molekulalar holatigacha parchalashlari kerak. Buning uchun bakteriyalar hujayralari go'shtga ekzofermentlar ajratadilar va ular go'shtda tegishli o'zgarishlarni keltirib chiqaradilar. Mikroblar avval uglevodni, so'ngra oqsillarni va yog'larni parchalaydilar.

Uglevodlar go'shtda glikogenlar ko'rinishida bo'lib, asosan monosaxaridlarga parchalanadilar, ayrim hollarda disaxaridlarga parchalanadi – shu holda bakteriyalar tomonidan glikolitik yo'l bilan pirouzum kislotasi, keyinroq oksidlash yordamida uchkarbon kislotalar sikliga (krebs sikli) o'tkaziladi. Pirouzum kislotasidan tashqari atsetaldegid, shavelsirka kislotasi, shavel yantar, ketoglutar, yantar, limon va sut kislotalari hosil bo'ladi. Bu birikmalarni bir qismi go'shtga ajraladi. Go'sht uglevodlarini parchalovchi quyidagi mikroorganizmlar *Micrococcus*, *Staphylococcus*, *Bacillus*, *Clostridium* rodlariga mansubdir.

Oqsil poli, tri va di peptidlar va aminokislotalarga gidrolizlanadi, ular esa o'z navbatida dezaminlanishi va dekarboksillanish usullari yordamida parchalanadi. Bu jarayonlarda ko'p miqdorda chirish jarayonini mahsuloti bo'lgan aminlar va qo'lansa hid chiqaruvchi moddalar hosil qiladi. Ayniqsa, tarkibida oltingugurt bo'lgan aminokislotalar parchalanganda, serovodorod hosil bo'ladi, u esa kam miqdorda chelachina hidini beradi. Bundan tashqari metil merkaptan, etilmerkaptan, dimetilsulfid hosil bo'ladi. Chirishni tipik mahsulotlari sifatida ammiak, vodorod sulfid, aminlar, aldegidlar, merkaptanlar, uchuvchi yoq kislotalari, spirt va metan hosil bo'ladi. Chirishning oxirgi bosqichlarida fenol, krezol, indol, skatol, suv, vodorod va kumir kislotasi hosil bo'ladi. Leptik ko'rsatkichlari xali namoyon bo'lmagan paytda hosil bo'ladilar. Shu nuqtai nazardan go'shtning chirishini oshlanishini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Go'shtni chirishida ishtirok etadigan barcha mikroorganizmlarni oqsilni parchalanishiga qarab 2 guruhga ajratish mumkin: birinchi guruh ferment sistemasiga ega bo'lib, oqsil malekulasiga to'liq ta'sir qiluvchi mikroorganizmlar bo'lib, ularga bakteriyalar kiradi. Bu bakteriyalar aerob oqsilni oxirgi mahsulotlariga aerob sharoitlarda parchalaydi. Ikkinchi guruhga aktivligini oqsil parchalanishini faqat ma'lum bosqichlarda namoyon qiladigan bakteriyalar kiradi. Ularga ko'pincha oqsillar parchalanishini peptonlar hosil bo'lish bosqichida ishtirok etuvchi *Escherichia* rodining ko'pchilik *Proteus*, *Clostridium*, *Bacillus* rodiga kiruvchi hamda *Pseudomonas* lar kiradi. Barcha boshqa organizmlarni kam xavfli mikroorganizmlarga kiritish mumkin, ammo go'shtni chirish jarayonidagi ularning roliga yetarli baho bermaslik katta iqtisodiy zarar etkazishi mumkin.

Xulosa qilib shuni aytish joizki, go'shtdagi: asosiy talablar zararli mikroorganizmlar va mikroblar sonini kamaytirish yoki bakteriyalar miqdorini minimalligini ta'minlashdan iboratdir. Bu go'shtni so'yish jarayonidan boshlanadigan tadbirlarni o'z ichiga oladi. Go'sht bilan ishlovchi mutaxassislar oldida doimo quyidagi masalalar turishi lozim:

- 1) Bunda qanday miqdorda mikroblar bo'lishiga ruxsat etiladi.
- 2) qanday mikroblarni yo'q qilishni hisobga olmaslik mumkin emas.
- 3) qanday mikroblarni bo'lishiga yo'l qo'yiladi.
- 4) Go'shtning yuqori qismida 1 gr. Yoki 1 sm<sup>2</sup> da qancha mikroblar bo'lishi kerak.

1) Odam organizmi uchun quyidagi patogenlar bo'lmashligi kerak, salmonelalar Bac/anthracis va Cl/botuliunum, mikotoksinlar hosil qiluvchi mog'or zamburug'lari shtamlari.

2) Mikroblarning yo'q qilib bo'lmaydigan turlari juda ko'p Protens, Bacillus, clostredium. Bularning soni go'shtdagi miqdori chegaralangan bo'lishi kerak.

3) Go'shtda bo'lishi mumkin bo'lgan mikroblarga laktobatsillalar kiradi. Ba'zan ular go'shtda bijg'ishni chaqiradi. Go'shtdagi laktobatsillalar go'shtning fermentlar ta'sirida parchalanishidan hosil bo'ladi. Ammo laktobatsillalar sovutilgan go'shtni qadoqlashda ijobiy rol o'ynaydi, tuzlangan go'sht xom dudlangan kolbasalarda, go'sht mahsulotlari ishlab chiqarishda vakumli qadoqlashda mikroflorani mo'tadillashtiruvchi rolini o'ynaydi. Suning uchun go'shtni qayta ishlashda laktobatsillalar ham mavjudligi foydali hisoblanadi.

4) 1 gr yoki 1 sm<sup>2</sup> go'shtning yuzasida mikroblar sonini eng kam miqdori quyidagicha bo'lishi kerak: 1 g da 100 ta hujayra, 10<sup>3</sup> ta 1 sm<sup>2</sup>da, 100 ta hujayra.

Go'sht mahsulotlarini va go'sht buzilishini qisqagina ko'rib chiqamiz.

#### **Do'konlarda go'shtlarni saqlash muddatlari.**

Go'sht	Saqlash harorati °C		
	0°C dan past	0°C-6°C gacha	8°C dan past
Muzlatilgan yaxlit go'sht	5 kun	72 soat	48 soat
Muzlatilgan qadoqlangan go'sht	2 kun	24 soat	12 soat
Sovutilgan yaxlit go'sht	-	72 soat	48 soat
Sovutilgan qadoqlangan go'sht	-	36 soat	24 soat

Baliq mikrobiologiyasi. Baliq va uning mahsulotlari, boshqa baliqdan tashqari gidrobiontlar va ulardan olinadigan mahsulotlar kundalik, parhez va shifobaxsh oziq-ovqat mahsulotlari sifatidagi qiymati oqsillar, yengil eruvchi yog'lar, vitaminlar, yod. Sa, R, va boshqa mineral birikmalarning barchasi bilan belgilanadi. Bu birikmalarning barchasi mikroorganizmlar uchun eng yaxshi ozuqa muhiti hisoblanadi, shunga ko'ra baliq va undan tayyorlangan mahsulotlar. yirik qoramollar go'shtiga nisbatan saqlashga chidamlidir. Baliqlarni saqlashning turli usullarining mavjudligining mohiyati ham shundadir. Ko'pchilik baliqlar butun holida saqlanadi va ularning ichaklarida, jabralarida juda ko'plab mikroblar mavjuddir. Baliq tutilgandan keyin bo'g'ilib o'ladi, jabralarni esa qon bilan to'lishi mikroblar uchun qulay ozuqa muhitini yaratadi. Baliq sirtini qoplagan shilliq qavat ham yaxshi ozuqa muhiti bo'lib, ko'plab miqdorda mikroorganizmlar tushadi. Shilliqning asosiy komponenti glyukoprotein (mutsin) oqsili bo'lib, undan tashqari shiliqda erkin aminokislotalar ham ko'p uchraydi.

Baliq go'shtida biriktiruvchi to'qimalar kam bo'lganligi uchun issiq qonli hayvonlar go'shtiga nisbatan ancha yumshoq konsistensiyaga egadir va bu mikroblarni baliq tanasida tez tarqalishiga qulay sharoit yaratadi. Yangi tutilgan baliq sirtidagi mikroorganizmlar soni va ularning sifat tarkibi baliqning zoti, suv havzasining tabiati va ifloslanganlik darajasi, ovlash mavsumi, ovlanayotgan hududlarning jug'rofiyasi uning, ovlash texnikasi kabi omillarga bog'liq bo'ladi.

Yangi tutilgan baliqlar sirtidagi 1 sm<sup>2</sup> yuzada 1x10<sup>2</sup>-1x10<sup>4</sup> gacha mikrob hujayralari uchraydi. Bularda odatda suvda yashovchi mikroorganizmlar – anaeroblar, sporasizlar, Pseudomonas, Alcaligenes, Acinetobacter, Flavobacterium turlariga kiruvchi grammanfiy

(bo'yalmaydigan) tayoqchalar, mikrokokqilar, koreneform bakteriyalar, ba'zan spora hosil qiluvchi bakteriyalar, achitqilar va aktinomitsitlar uchraydi.

Ifloslangan suv havzalaridan tutilgan baliqlarda ichak tayoqchalari, proteyalar, ba'zan salmonella va entorokokkilar uchraydi. Mikroorganizmlarning eng ko'p miqdori baliqlarning jabralarda va ichaklarida uchraydi.

1 gr.-jonsizlangan baliqning ichaklarida  $10^5$ - $10^8$  hujayralar uchraydi, ular orasida chirituvchi, spora hosil qiluvchi, anaeroblar, Clostridiumsporogenes, cl.putrificum ovqatdan zaharlanishni keltirib chiqaruvchilar— Cl. Perfringens, Bac.cereus, Starn.aureus, Cl.botilium(ayniqsa, oster balig'i ichagida) uchraydi. Dengiz baliqlarida gallofil vibrioni Vibrioparanacmolyticus uchraydi, u toksikoinfeksiyalar kabi ovqatdan zaharlanishni qo'zg'otadi. Bu vibriyon ko'p hollarda yapon dengizidan tutilgan baliqlarda kamroq Oq dengiz va Boltiq dengizi baliqlarida, juda kam hollarda qora dengiz baliqlarida uchraydi.

Yangi tutilgan baliq to'qimalari amalda sterlidir. Uxlagan baliq ichaklaridagi, jabralaridagi va uning sirtidagi mikroblar juda tez ovlash paytida, tushirish-yuklash va tashish paytida olgan teridagi jarohatlari orqali mushak to'qimalariga o'tishi mumkin. Shuning uchun yangi tutilgan baliqlar tez buziladi. Buni oldini olish uchun baliqlarni darhol sovutish, muzlatish yoki qayta ishlash zarur.

Tutilgan baliqlarning katta qismi butunligicha saqlanadi va savdoga chiqariladi, bir qismi esa qayta ishlanadi, ya'ni yuvilib, tangalari olinib file tayyorlanadi. Baliq sirtidagi shiliq yuvish jarayonida tozalanadi, u bilan birga ko'p miqdordagi mikroblardan holi bo'ladi. Tozalangan baliq aksincha, ichakning chirituvchi mikroorganizmlari bilan ifloslanadi, shuning uchun uni yaxshilab yuviladi.

Baliqni mikrourug'lanishi uni file tayyorlash uchun nimtalaganda ishchilar qo'lidan, asbob-uskunalaridan, havodan va boshqalardan tushgan mikroblar hisobiga ortadi. Ba'zan baliqlarni ichimlik suvining sanitariya talablariga javob beradigan muzi yordamida muzlatiladi.

*Don mikrobiologiyasi.* O'tsimon oilasiga mansub bo'lgan, o'simliklardagi kraxmalga boy bo'lgan donlar odamlar va hayvonlarni oziqlanishida katta ahamiyat kasb etadi. Donlarning asosiy turlariga bug'doy, sholi, javdar, makkajo'xori, arpa, tariq va sulis donlari kiradi. Don qadimgi madaniylashgan o'simliklarga mansub va taxminan 8000 yildan beri qayta ishlanadi. U inson ozuqasi asosini tashkil etadi va jahon miqyosida insoniyatni energiyaga bo'lgan ehtiyojini 50-60% ini qoplaydi. Dondagi asosiy mahsulot-kraxmaldan tashqari ularda sezilarli miqdorda oqsil, mineral moddalar va vitaminlar mavjud. Don birinchi navbatda un ishlab chiqarishda uchun ishlatiladi. Non mahsulotlari ishlab chiqarishda, kraxmal, boshqa oziq ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda shuningdek, pivo spirt ishlab chiqarishda xom ashyo bo'lib xizmat qiladi.

Donlar yuza qismida o'sish davrida epifetli mikroflora rivojlanadi. Uni oziqlanishi uchun don hujayralaridan tabiiy ajratilgan moddalar o'simlik va sirtidagi ifloslanish, masalan, chang xizmat qiladi. Donni ikkilamchi ifloslanishi uni yigishtirish vaqtida tuproq va havodagi mikroorganizmlar ta'sirida bo'ladi. Saqlashda va qayta ishlashda sharoitga qarab mikroblar soni kamayishi mumkin. Agar donni saqlashda ruxsat etilgan namligi oshib ketsa, unda, birinchi navbatda mog'or zamburug'lari va sezilarli darajada ko'payishi kuzatiladi va don sifatini pasaytiradi (nordonlashgan, bijgigan, mog'orlangan, qo'lansa hidli bo'lishiga) olib keladi, struktura buziladi, ba'zan esa moddalar almashinuvida toksinlar hosil bo'lishiga olib keladi (mikotoksinlar). Don tirik zararkunandalar bilan hamda va ularning

mikroorganizmlar va boy ahlatlari bilan zaharlanadi. Mikroorganizmlar bilan urug'lanish darajasi yangi yig'ishtirilgan dondan sezilardi farq qilishi mumkin. 1 g yaxshi sifatli donda mingdan to milliongacha bakteriya tayoqchalari bo'lishi mumkin. Sifat tuzilishiga qarab, har xil donlarning mikroflorasi bir-biriga yaqin. U ko'pincha bakteriyalardan tuzilgan –90% gacha, mog'orlar sporalar soni 5-7% dan ko'proq, turushlar bundan ham ozroq uchraydi. Bakteriyalar ichida donning epifitli mikroflorasi ko'p qismini egallaydi.

Ko'p bo'lmasada mikrokoklilar, sut kislota bakteriyalari, spora hosil qiluvchilar uchraydi.

Petsillalar va aspergillalar ko'p uchramaydi. Donni saqlashda mikroorganizmlar alohida amaliy ahamiyatga ega bo'lib, butun yil davomida aholini bir me'yorda ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi, mikroorganizmlar va tirik zararkunandalar faoliyati tufayli jahon miqyosida 10% dan ortiqroq don noburgarchilikka yo'l qo'yishmoqda. Donni saqlashda mikroorganizmlarning rivojlanishi uchun hal qiluvchi omillardan biri namligi saqlash haroratiga bog'liq bo'lgan namligidir. Donni saqlashni qulay sharoiti namligi 14-15 %, havo namligi 75% dan yuqori bo'lmagan havo harorati 10 °C, iloji boricha 18 °C dan yuqori bo'lmagan sharoitdir. Agar shu shartlar nazorat qilinmasa, donda mavjud bo'lgan mikroorganizmlar, ommaviy ko'payishi sodir bo'ladi va hamma donni to'liq nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin. Saqlanayotgan donda mikroorganizmlar rivojlanishining har xil sabablari bo'lishi mumkin. Kraxmalni katta qismini yo'qotilishidan tashqari, donni unuvchanligi kamayadi, kleykovinani xususiyatlari yomonlashadi, toksinlar vujudga keladi, ta'm va hidini yomonlashtiruvchi moddalar va boshqalar hosil bo'ladi. 18 % dan yuqori namlikdagi don o'z-o'zidan qizishiga mahkum bo'lib undagi termofil mikroorganizmlar haroratni 60 °C acha ko'tarilishiga sabab bo'ladi. Keyingi kimyoviy protsesslar donni ichki yonishni keltirib chiqarishi mumkin.

Donni saqlash mobaynida bakteriyalar sonini kamayishi ularning ulushi hisobiga bo'ladi, uni yengish mumkinligicha qoladi. Bu bakteriyalar hujayralari donda qancha ko'p bo'lsa, don sifatini shuncha yaxshiligini ko'rsatuvchi ko'rsatkichdir. Zamburug'lar florasini tarkibi tuzilishi o'zgaradi va penitsilalar va aspergillalar ustunlikka ega bo'ladi, “alesini saqlash” deb nom olgan.

Don qishloq xo'jaligining asosiy mahsuloti hisoblanadi. U un va yormalarga qayta ishlanadi. Donda uglevodlar, oqsillar, yog'lar, vitaminlar, mineral tuzlar va boshqa moddalar bo'ladi. Suvning miqdori sabzavotlarga nisbatan ancha kam – 14 foiz bo'ladi. Suvning nisbatan kamligi, unda ko'p miqdorda mikroorganizmlar bo'lishiga qaramasdan, mikrofloraning rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi. Mikroorganizmlarning ko'pchiligi donga hosilni yig'ish vaqtida chang va tuproq qoldiqlaridan tushadi.

Don mikroflorasini asosan spora hosil qiluvchi tayoqchalar – *Bacillus subtilis* (pichan tayoqchasi), *Bacillus mezenterikus* (kartoshka tayoqchasi), *Bacillus mikoides*, hamda sut va yog' kislotali bakteriyalar, ichak tayoqchasi va boshqalar tashkil qiladi. Bundan tashqari, donning yuzasi turli mog'or zamburug'larining sporalar bilan qoplangan, shu bilan birga donda achitqilar ham bo'ladi.

Dondagi namlikning kamligi undagi mikroorganizmlarning ko'payishiga yo'l qo'ymaydi va bunday holda ularni saqlashda turli o'zgarishlar yuz bermaydi. Mikroorganizmlarning bir qismi noqulay sharoit bo'lgani uchun nobud bo'ladi, boshqa qismi esa o'zining yashash xususiyatini yo'qotmaydi. Donda namlikning oshishi bilan birinchi navbatda mog'or



zamburug'lari, so'ng namlik ko'tarilgani sari bakteriya va achitqilar rivojlana boshlaydi. Shuning uchun namligi 13,5–15,5 foizdan oshmagan donlar saqlashga olinadi.

**Non va non mahsulotlarining kasalliklari.** Dondagi mikroorganizmlarning ko'p qismi, don maydalangandan keyin ham qayta ishlangan mahsulotlar – un va yormalarda saqlanib qoladi. Shuning uchun donning qayta ishlangan mahsulotlari mikroflorasida ham don yuzasidagi mikroorganizmlar uchraydi.

Undagi ba'zi mikroorganizmlar, pishirilgan nonda ham saqlanadi va uning buzilishiga sabab bo'ladi. Nonning turli buzilishlari orasida eng ko'p tarqalgani bu kartoshka kasalligi (yoki cho'ziluvchan buzilish), mel kasalligi, mog'orlash, pigmentli dog'lar hosil bo'lishi.

**Kartoshka kasalligi** (yoki **cho'ziluvchan buzilish**). Bu kasallik non namliqqa uning yuzasida ham, yoki uning ichki mag'izida namlik va havo o'tishi mumkin bo'lgan joyda rivojlanadi. Uni ko'pincha nonning mag'izida ko'payadigan, hozirgi klassifikatsiyaga ko'ra bir turga kiradigan kartoshka (*Bacillus mezentericus*) va pichan (*Bacillus subtilis*) tayoqchasi bakteriyalari keltirib chiqaradi. Bu bakteriyalarning yuqori haroratga chidamli sporalarni hosil qilishi tufayli, non pishirilganda ular o'lmaydi va nonning uzoq vaqt sovishi jarayonida, asosan yoz kunlari, bu sporalar o'sib chiqadi. Kartoshka kasalligi bilan kasallangan nonda noxush meva hidi va yopishqoq konsistensiya kuzatiladi. Bunday non iste'mol uchun noloyiq va zudlik bilan uni yig'ib olib, yoqish yoki ko'mib tashlash kerak.

Nondagi **mel kasalligi**. Mel kasalligini qo'zg'atuvchilari – achitqilar va achitqisimon mog'orlar bo'lib, ular non mahsulotlarining yuzasidan ichki qismiga o'tadi. Bunday hollarda non va non mahsulotlarida kukun sifat oqish qo'shimchalar hosil bo'lib, mahsulotning ko'rinishini buzadi, natijada hidi va mazasi ham nohush tomonga o'zgaradi.

Non mahsulotlarida **pigmentli dog'lar** hosil bo'lishini, tayyor mahsulotga sifatsiz undan tushgan zamburug'lar va bakteriyalar keltirib chiqaradi va asosan odam sog'ligiga salbiy ta'sir qilmaydi. Bu kasallik turi nonning tovar ko'rinishini buzadi. Bu kasallikka qarshi xuddi mog'orlashga qarshi usullar qo'llaniladi.

**Mog'orlash.** Non va non mahsulotlarida mog'orlarning rivojlanishi odamning sog'ligiga salbiy ta'sir qiluvchi toksinlarning hosil bo'lishiga olib keladi. Kasallik bu turdagi mahsulotlarning noto'g'ri saqlanganligi tufayli paydo bo'ladi: bu yuqori namlik va harorat. Non va non mahsulotlarini olishning texnologik jarayonlari qat'iy saqlangan holda, shular qatorida optimal namlik va harorat (havo namligi 75 foiz va harorati 10-12<sup>0</sup> C) bo'lganda, bu kasallikning kelib chiqishiga hamda tarqalishiga yo'l qo'yilmaydi.

Ishlab chiqarishda texnologik rejimlarni ushlab bilan birga, non mahsulotlarini turli kimyoviy va fizikaviy konservalovchi ta'sirlar qo'llaniladi. Bular ichida: UYUCH, UB nurlar, muzlatish, kimyoviy konservantlar (etanol hamda sorbin va propion kislotalarining tuzlari)ni qo'llash. Yangi pishib chiqqan nonlarni tezlik bilan 10-12<sup>0</sup> C haroratgacha sovitib va shu haroratda shamollatiladigan xonalarda saqlash, nonning saqlanishidagi samarali usul hisoblanadi.

**Yorma, un va makaron mahsulotlarining mikrobiologiyasi.** Yormalarning turli mikroorganizmlar bilan kasallanishi sabab qayta ishlanayotgan dondagi mikrofloradir. Dondagi mikrofloraning asosiy qismini (~80 foiz) bakteriyalar, qolgan qismini achitqilar, mog'orlar va aktinomitsetlar tashkil qiladi. Bakteriyaning asosiy vakili, don mahsulotlarida doim uchraydigan – spora hosil qilmaydigan, tayoqchasimon *Erwinia herbicola* bakteriyasidir. Donda uning miqdori 80-90 foizni tashkil qiladi.

Donni saqlash qoidalariga rioya qilingan holda (xonada havoning nisbiy namligi 75 foiz, harorat–14–16<sup>0</sup> C oshmasligi kerak), undagi mikroorganizmlar soni kamayadi, shunga

qaramasdan, *Erwinia herbicola* bakteriyasi miqdori ustun bo'ladi va bu donning sifati yaxshiligidan dalolat beradi. Shuni aytib o'tish kerakki, donni saqlash jarayonida mog'or zamburug'larining sifat tuzilishi o'zgaradi: yangi o'rigan donda uchraydigan *Alternaria*, *Cladosporium*, *Helminthosporium*, *Ascochyta* turkumiga mansub mog'orlar o'rniga aspergillar va penitsillar keladi.

Har qanday yorma tayyorlash jarayonida unga atrofda yangi mikroorganizmlar tushadi. Asosan yormalar 1 gr da  $10^4$ – $10^5$  bakteriyalar va  $10^2$ – $10^3$  zamburug' sporalari bo'ladi.

Yormalar uzoq saqlanishi va ulardagi namlik oshishi natijasida harorat ko'tariladi va mikroorganizmlarning rivojlanishi tezlashib, yorma buziladi. Yormalarning mog'orlashi – bu turdagi oziq-ovqat mahsuloti uchun eng yomon mikroob kasalliklaridan biridir, chunki mog'orlarning rivojlanishi yormada mikotoksinlarni to'planishiga olib keladi va natijada uning sifati va texnologik tuzilishi yomonlashadi. Agar yorma past harorat ( $4$ – $5$  °C) da saqlansa uning mog'orlashi bir necha oyga cho'ziladi.

**Un** uni buzadigan mikroorganizmlarga nisbatan chidamsiz bo'lib, tez buziladigan mahsulotlar qatoriga kiradi. Agar unning saqlash sharoiti 70 foiz namlikdan past bo'lsa, unda mikroorganizmlar rivojlanishi sekinlashadi.

Unni saqlash qoidalariga rioya qilinmagan sharoitda saqlansa, unda mog'orlash, achish va taxirlashish kabi buzilishlar kuzatiladi. Mog'orlash va achishning sababi namlik rejimining buzilishi bo'lib, birinchi navbatda ozgina namlikning ortishida ham aktiv rivojlanadigan *Aspergillus* va *Penicillium* turkumiga taalluqli mog'orlarning rivojlanishini keltirsa, ikkinchi navbatda esa sut, sirka, propion va boshqa kislotalarni hosil qilib, substratni achitadigan bakteriyalar to'plamsini rivojlanishini keltiradi. Unning taxirlashishi esa mikrofloraning rivojlanishi yoki lipidlarni un tarkibidagi lipoksigenaza fermenti ta'sirida havo kislorodi bilan oksidlanishi natijasida ro'y beradi.

**Makaron mahsulotlarini** bug'doy uni, suv va uning mazasi bilan chidamliligini oshiradigan turli xil qo'shimchalardan olinadi. Bunday ko'rinishni deyarli ancha vaqt saqlab qolish mumkin, chunki u 11 dan 13 foizgacha namlikni ushlaydi. Shu bilan birga makaron mahsulotlarining buzilishi ularni tayyorlash texnologiyasining buzilishida yoki saqlash jarayonida ro'y berishi mumkin.

Makaron mahsulotlarining mikroblar bilan zararlanishiga tayyorlash vaqtida qo'llanadigan hamma xom ashyolar (un, suv, qo'shimchalar, shular qatorida tuxum ham), shu bilan birga xamir qoruvchi va shakl beruvchi apparatlar sabab bo'lishi mumkin. Makaronlarning mikroorganizmlar bilan zararlanishiga yana ularni saqlashdagi namlikning buzilishi va natijada *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus* turkumiga kiruvchi mog'orlarning, pichan tayoqchasi, sut kislotali bakteriyalar va mikrofloraning boshqa vakillarini rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Makaron mahsulotlarining mog'orlashi va achishidan tashqari, ularning rangini o'zgartiradigan (yuza qismida binafsha rang yo'l-yo'l chiziqlar) achitqilar ham rivojlanishi mumkin.

Sifatli makaron mahsuloti ishlab chiqarish uchun kerak hamma xom ashyo resurslari sanitar-mikrobiologik nazoratdan o'tkaziladi. Bundan tashqari, bir oyda ikki marotaba hamma ishlab chiqarish xonalari tekshiriladi. Bunda  $1\text{m}^3$  da mikroorganizmlar soni 500 dan oshmasligi va bular ichida mog'or zamburug'larining spora va konidialari bo'lmasligi kerak. Apparatlarning tozaligini ko'z bilan yoki oxirgi yuvilgan suvi mikroskop ostida ko'riladi.

**Yog', moylar.** O'simlik va hayvonlar yog' va moylar olinadigan xom ashyo zahirasi hisoblanadi. Hayvonlar yog'iga qo'y, qora mol va cho'chqa go'shti, hamda sariqyoga qo'y, qora mol va cho'chqa go'shti, hamda sariyog' kiradi. Hayvon yog'larining sifatiga xom ashyodagi

mikroflora ta'sir qiladi va tayyor mahsulotlarning buzilishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa bu sariyog' ishlab chiqarish sohasiga taalluqli.

Sut va qaymoqlarni kerakli darajada pasterizatsiya qilinmasa, tozalanmagan tuz va sifatsiz suv tayyor mahsulot olishga ishlatilsa, ularga turli xil patogen mikroorganizmlarning o'tishi va sariyog' tayyorlash jarayonining o'zidayoq uning buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, sariyog'ning taxirlashishiga sabab bo'ladigan fluoressent bakteriyalarning rivojlanishi natijasida oqsil va yog'larning parchalanishini ro'y berishi shunday sodir bo'ladi. Tayyor mahsulotlarda patogen mikroorganizmlar uzoq saqlanishi va havfli kasalliklarga olib kelishi mumkin. Hamma hayvon yog'larining zararkunandalari – bular *Aspergillus* va *Penicillium* zamburug'lari keltiradigan mog'orlashdir.

O'simlik yog'larini tayyorlashda yog'li o'simliklarning meva va urug'laridan foydalaniladi. Bunda mikroorganizmlar ishlab chiqarish jarayonida ishtirok etmaydi, lekin tayyor mahsulotni saqlashda, uning buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. O'simlik yog'lari saqlanganda anaerob mikroflora uchun ozuqa muhiti bo'lgan cho'kmaning hosil bulishiga va bu o'z navbatida yog'ning taxirlashishiga va undan qo'lansa xid kelishiga sabab bo'ladi.

Yog' va moylarni ishlab chiqarishda xom ashyoda mikrofloraning urug'lanmaganini, vaqtida asboblarni dezinfeksiya qilishni va ishlab chiqarish xonalari havosini nazorat qilish, ombor binolari va qadoqlash materiallari, shu bilan birga xizmatchilarning shaxsiy gigiyenasiga e'tibor berish kerak.

### **3 – Amaliy mashg'ulot.**

#### **Xodimlarning shaxsiy gigiyenasiga sanitariya talablari.**

Ozodalik kishi mehnati va vaqtini tejaydi. Pokiza tutilgan barcha buyumlar kiyim kechak, poyabzal, shuningdek, turar – joylar ko'pga chidaydi. Ozodalik bilan turli ortiqcha xarajatlar tejiladi. Ozodalikka rioya qiladigan va chiniqqan odam sog'lom bo'ladi.

Ozodalik - terini toza tortishning birinchi qoidasidir. Nihoyat, har bir odam dastavval o'z badanini ozoda tutishga etibor berishi zarur. Bularning barchasi odamning shaxsiy gigiyenasi deyiladi.

Teri gigiyenasi terini parvarish qilish, faoliyatini meyorida saqlash va kasalliklardan muhofazalash uchun zarur. Odam badanini qoplap turadigan teri organizmni tashqi zararli ta'sirlardan: sovqotish, qizib ketish, namlik va mexanik va kimyoviy shikastlanishlardan himoya qiladi, moddalar almashinuvida faol ishtirok etadi, u mikroblardan saqlaydi.

Odam terlaganda teri orqali organizm uchun keraksiz va zararli moddalar bilan birga organizm uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan osh tuzi va vitamin C ni ham ajratadi.

Terining kasallanishi butun organizmga ta'sir qiladi. Shuningdek, ayrim sistemalar, chunonchi, asab, ichki bezlar, yurak-tomir va ovqat hazm qilish sistemalari faoliyatini buzilishi teri faoliyatiga ta'sir ko'rsatmay qolmaydi. Tashqi muhit-iqlim sharoitlari, ovqatlanish ham terining funksiyasiga katta ta'sir qilishini unutmaslik lozim. Teri, ayniqsa, uning ochiq qismlari kun bo'yi ozmi-ko'pmi chang bilan qoplanadi. Odam doimo pokiza bo'lib, chiniqib yursa, terisi sog'lom bo'ladi.

Tozalik-teri gigiyenasining eng muhim shartidir. Terini ifloslanishdan saqlash uchun muntazam ravishda haftada bir marta (yoki ikki marta) hammomda (yoki uyda) issiq suvda cho'milish kerak. Sovunlar ishqorli va moyli bo'ladi. Yetarli sovunlardan bolalar sovuni,

«Tuxumli» sovunlari aksariyat teriga yaxshi ta'sir qiladi, ayniqsa terisi quruq kishilarning shunday sovunda yuvinishi foydali.

Sovunning afzalligi shundaki, u teri sathini kir bilan bir qatorda 90 % gacha mikroorganizmlardan xoli qiladi. Sovunning yuqori darajada bakteriotsidlik xususiyati Respublika Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan.

Soch gigiyenasi. Sochni erinmasdan har kuni tarash, haftada bir marta sovunlab yuvish kerak, soch yuvilganda chang va mikroorganizmlardan tozalanadi. Boshni yuvgandan keyin sochni oldin siyrak taroqda tarash kerak, taroq tishlari terini tirnamasligiga e'tibor berish zarur. Uzun sochni uchidan boshlab shoshilmasdan, bir tekisda tarash, tavsiya etiladi.

Tishlarni parvarish kilish uchun har kuni ertalab yoki kechqurun uxlash oldidan uni cho'tkada tish pastasi bilan tozalash, shundan so'ng ko'rsatkich barmoq yordamidami bilan yuqoridan pastga tomon yuvish lozim. Bunda milklar o'iga xos massaj qilinadi, mustahkamlanadi va qon aylanishi yaxshilanadi. Tishlarni har kuni muntazam ravishda parvarish qilish ovqat hazmini yaxshilaydi, yoqimsiz hidni yo'qotadi, tishlarning sog'lom va chiroyliligini ta'minlaydi. Sutka davomida tishlarni ikki marta shu pasta bilan yuvilganda tishlarni kariyes kasalidan, milklarni yallig'lanish holatidan, og'iz bo'shlig'ini yoqimsiz hid kelishidan saqlashi kuzatilgan. Tish kasalliklarining oldini olish maqsadida har yili 2-3 marta stomatologa borib, profilaktik tekshiruvdan o'tish zarur.

Kiyim-kechak va poyabzal gigiyena hamda estetik talablarga javob berishi, yaxshi kayfiyat uyg'otishi bilan birga ish qobiliyatinn pasaytirmaydigan bo'lmogi lozim. Shu sababli, kiyim-bosh va poyabzallar qanday matodan tikilishidan va kim kiyishidan qat'iy nazar, hamisha sifatli, davr talabiga va gigiyena talablariga javob bera oladigan qilib tiklanishi shart.

Kiyim-kechak kishi organizmini tashqi muhitnng har qanday ta'sirotlari (issik, sovuq qor-yomg'ir, shamol va hokazo)dan muhofaza qilinishi shuningdek har qanday ob-havo sharoitida ham tana haroratini bir meyorda tutib turishga yordam berishi zarur.

Matolardan kiyim tikishda ularning fizik xossalari va gigiyena talablariga javob berishi - og'irligi, qalinligi, havo o'tkazish xususiyati, namlikni o'tkazishi va so'rish kabi xususiyatlari e'tiborga olinadi. Bundan kiyim organizmni yozda issiqdan, qishda sovuqda va har xil tashqi ta'sirlardan asrash lozim.

Gigiyena jihatidan bekamu kust libos tana yuzasida o'ziga xos mikroiqlim hosil qiladi, bu esa kishining salomatlngini yaxshilash bilan birga kayfiyatiga ham ko'tarinkilik bag'ishlaydi. Bunda tana bilan kiyim orasidagi ma'lum xarorat nisbiy namlik va havo almashinuvini ravon ta'minlab turadi va organizmning tashqi muhit sharoitiga moslashishiga imkon tug'iladi. Kiyimlar issiqlik o'tkazishiga ko'ra bir necha turga bo'linadi. Kiyimlar faslga qarab har xil bo'ladi. Chunonchi, qish faslida bir necha kiyim ustma-ust kiyiladi. Bunda kiyimlar o'rtasidagi havo issiqlikni kam o'tkazadi, ayni vaqtda organizmni tashqi muhit haroratining o'zgarishlaridan himoya qiladi. Kiyimni faslga qarab tug'ri tanlash salomatlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Kiyim quyidagi asosiy gigiyenik talablarga javob berishi kerak:

- a) quruqligida va namligida xavo o'tkazuvchanligi yaxshi bo'lishi (shunda teri yaxshi bug'lanadi);
- b) issiqlik ajralishida namni – terini shimadigan, tezda quriydigan bo'lishi;
- v) quyosh nurini qaytaradigan va teriga ta'sir qilishiga yo'l qo'ymaydigan bo'lishi;
- g) badanga yopishib turmasligi (bug'lanishga halaqit bermasligi);
- d) elektristatik zaryadlardan holi bo'lishi va hokazo.

Kishi kiyimnng issiqlik o'tkazish xususiyati kam bo'lishi kerak. Kech kuz va qish fasllarida havo sovuq paytlarda faqat bir qavat ichki kiyim kiyish kamlik qiladi, chunki yuqorida aytib o'tganimizdek, jun gazlamada g'ovaklar ko'p bo'lganidan issiqlikni kam o'tkazadi. Kiyimnng qavatlar orasida havo almashib turadigan bo'lishi uchun uni sal kengroq qilib tikish lozim. Kuyosh nurini o'zida yutuvchanlik xususiyatiga ko'ra, qora va jigarrang matodan tikilgan kiyimlar yilnng sovuqfasllaridakiyiladi. Oq rang esa quyosh nurlarini qaytaradi, shu tufayli Markaziy Osiyo sharoitida asosan ochiq rangli ip va ipakdan tikilgan kiyimlar kiyiladi. Kiyim har bir odamning o'ziga loyiq bo'lishi shart. Tor libosda odam erkin harakat qila olmaydi, bundan tashqari, organizmda qon aylanishi buziladi. Dag'al gazmoldan tikilgan kiyim esa terini ta'sirlab, har xil teri kasalliklari kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. O'zbekiston iqlimi sharoitida yoz oylarida quyosh nuri kuchli, kun juda issiq bo'lganidan bosh kiyim faqat boshnigina muhofaza qilib qolmasdan, balki ko'zni ham quyosh nuridan saqlab, ko'rishga xalaqit bermaydigan bo'lishi kerak. Bosh kiyim issiqni kam, havoni yaxshi o'tkazadigan, quyosh nurini ko'proq kaytaradigan matodan tikilishi, yengil va g'ovak, havo o'tadigan bo'lishi kerak. Ochiq havoda ishlaydigan odamlar havoni yaxshi o'tkazadigan tabiiy hamda sun'iy matolardan tikilgan bosh kiyim kiyishlari lozim.

Baland poshna, tor poyabzal odamni tez charchatadi, oyoqda shish paydo qiladi. Tovonning uzoq muddat qisilib turishi tufayli oldin panja, keyin oyoqning hamma yeri shikastlanadn. Oqibatda yassi oyoqlik paydo bo'ladi doimo qisilib turishi natijasida esa barmoqlar qiyshayib shilinishi hamda bo'g'inlar yallig'lanishi mumkin. Poyabzalga nam o'tmasligi uchun u biroz qattiqroq materialdan tikilmog'i, tagi ancha qalin (oyoqni namdan issiq-sovuqdan saqlash uchun) va keng bo'lishi lozim. Poyabzal yengil, qulay, chidamli, yil fasli, ob-havo va mehnat sharoitiga mos bo'lishi kerak. Paypoqsiz kalish kiyish mumkin emas. Rezina poyabzal oyoqni terlatadi, yog'in-sochinda va sovuq kunlarda oyoq sovqotadi, natijada oyoq og'rig'i va boshqa kasalliklarga chalinish mumkin.

Ip gazlamadan tikilgan ichkiyim qaynatib yuvilganda bir yo'lakirdan va mikroblardan tozalanadn. Adyol va yostiqlik jildlari, choyshablar ip gazlamadan tikilgani ma'qul. Bularni kraxmallash (ohorlash) tavsiya etilmaydi. Oxorlangan matolar havoni o'zidan kam o'tkazishi bilan bir qatorda namlikni yaxshi shimmaydi. Choyshablarni hovliga olib chiqib, tez-tez qoqish, har yetti-un kunda almashtirish lozim.

### **3.2. Sanitariya qoidalariga rioya qilishda vazifalar va ma'suliyat**

Korxona ma'muriyati quyidagi vazifalar va ma'suliyatlarni ta'minglashi shart:

- GOST, TSH, SanPIN gigenik talablarga muvofiq kafolatlangan sifatli mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun zarur shart – sharoitlar;

- noqulay epidemiya holati yuzaga kelganda Davlat sanitariya – epidemiologiya xizmati muassasalari tomonidan belgilangan barcha zarur qo'shimcha profilaktika tadbirlarini amalga oshirishi;

- xodimlarni gigiyenik tayyorgarlikdan o'tkazish, so'ngra ishga kirishda va ish jarayonida natijalarni sanitariya jurnaliga va shaxsiy tibbiy kartaga kiritish bilan imtixon topshirish;

- ish joylari va binolarni tozalash uchun yetarli miqdorda tozalash uskunalari va dezinfeksiyalash vositalarning mavjudligi; dezinfeksiya, va dezinfeksiya tadbirlarini tizimli ravishda amalga oshirish;

- tayyor mahsulot va yarim tayyor mahsulotlarga zararli moddalarning kirib kelishini istisno qilish;

- kombinezonlarni muntazam yuvish, quritish va ta'mirlash va ularni faqat ish vaqtida kiyish uchun xodimga berish;

- birinchi yordam ko'rsatish uchun sexlarda birinchi yordam to'plamlari mavjudligi;

- gigenik meyorlar va xavfsizlik talablariga javob beradigan xodimlarning mehnat sharoitlari;

- korxonaning ishlab chiqarish faoliyatidan atrof – muhitni muhofaza qilish;

- korxonaning barcha xodimlarini ushbu Sanitariya qoidalari bilan tanishtirish.

Korxona rahbari sanitariya holati uchun va ushbu Sanitariya qoidalari rioya etilishi uchun javobgardir.

Korxona sexlari, bo'limlarining sanitariya holati uchun javobgarlik tegishli sex, bo'lim, uchastka (laboratoriyalar, omborlar, oshxonalar va boshqalar) boshlig'i zimmasiga yuklanadi.

Korxona rahbari (ish beruvchi) buyrug'i bilan ushbu Sanitariya qoidalari va qoidalarining bajarilishi uchun javobgarlikni korxonaning barcha xizmatlarining mansabdor shaxslariga yuklashi shart.

Uskunalar, apparatlar va ish joyining (uchastka, sex, bo'lim) sanitariya holati uchun javobgarlik bo'lim, uchastka ishchisi zimmasiga yuklanadi.

Ushbu sanitariya qoidalari talablarini buzganlikda aybdor shaxslar O'zbekiston Respublikasi va tarkibidagi respublikalar qonunlarida belgilangan tartibda intizomiy, ma'muriy yoki javobgarlikka tortilishi mumkin.

Korxona rahbarlari quyidagilarni ta'minlashlari shart:

- xom ashyoni qayta ishlashda, inson salomatligi uchun xavfsiz mahsulotlar ishlab chiqarish maqsadida mahsulot tayyorlashda sanitariya qoidalari rioya qilish uchun zarur shart –sharoitlar;

- har bir xodim uchun davriy tibbiy ko'rikdan o'tganlik belgisi bilan shaxsiy tibbiy kitobchalarning mavjudligi;

- ish uchun ariza beruvchilar bilan sanitariya qoidalarini o'rganish bo'yicha mashg'ulotlar o'tkazish, shuningdek, shaxsiy tibbiy kartada sanitariya minimumini topshirish belgisi bilan xodimlarning sanitariya –gigiyena bilimlarini har yili tekshirish;

- ish joylarida sanitariya – gigiyena bilimlarini tanlab tekshirish va sanitariya talablarining buzilishi aniqlangan yoki zarur bilimlar bo'lmagan taqdirda testlarni qabul qilish bilan qayta o'qish;

- amaldagi qoidalarga muvofiq sanitariya va yagona kiyim –kechakning mavjudligi, uni muntazam ravishda markazlashtirilgan yuvish va ta'mirlash;

- yetarli miqdordagi ishlab chiqarish uskunalari va boshqa moddiy –texnika vositalarining mavjudligi;

- dezinfeksiya bilan shartnomaga muvofiq dezinfeksiya tadbirlarini o'tkazish;

- epidemiologik ko'rsatkichlar bo'yicha qo'shimcha profilaktika tadbirlarini o'tkazish;

- korxonada kasalliklar bo'yicha kundalik tekshiruvlar jurnalining mavjudligi;

- birinchi tibbiy yordam to'plamining mavjudligi va ularni o'z vaqtida to'ldirish;

- sanitariya – ma'rifiy ishlarni tashkil etish (seminarlar, suhbatlar, ma'ruzalar);

- korxonaning umumiy sanitariya holati, sanitariya rejimiga rioya qilish va tibbiy ko'rikdan o'tmagan va sanitariya minimumidan o'tmagan shaxslarni ishga qabul qilish uchun javobgarlik, xodimlarning sanitariya qoidalari rioya qilishlari uchun zarur shart – sharoitlarni yaratish, shaxsiy gigiyena qoidalari, kiruvchi xom ashyo va ishlab chiqarilgan mahsulotlar sifatini nazorat qilish bo'yicha ishlarni ta'minlash korxona rahbari tomonidan amalga oshiriladi;

- ombor boshlig'i (oziq-ovqat mahsulotlarini qabul qilish qoidalariga rioya qilish, omborlarni to'g'ri sanitariya saqlash, omborda mahsulotlarni saqlash shartlari va muddatlariga rioya qilish uchun javobgardir;

- ishlab chiqarish boshlig'i ishlab chiqarishga qabul qilingan mahsulotlarning sifati, mahsulotlarga qo'yiladigan texnologik va sanitariya talablariga muvofiqligi, shuningdek, tayyor mahsulotni sotish sifati va muddatlari uchun javobgardir.

- ombor boshlig'i oziq-ovqat mahsulotlarni qabul qilish qoidalariga rioya qilish, omborlarni to'g'ri sanitariya saqlash, omborda mahsulotlarni saqlash shartlari va muddatlariga rioya qilish uchun javobgardir;

- ishlab chiqarish boshlig'i ishlab chiqarishga qabul qilingan mahsulotlarning turuvchi organlarning sifati, mahsulotlarga qo'yiladigan texnologik va sanitariya talablariga muvofiqligi, shuningdek, tayyor mahsulotni sotish sifati va muddatlari uchun javobgardir;

- korxonaning har bir xodimi ish joyining holati, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish, o'z sexida texnologik va sanitariya talablariga rioya qilish uchun javobgardir;

- xom ashyo, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifati, texnologik va sanitariya – gigiyena talablariga rioya etilishi ustidan nazorat hududiy tarmoq sanitariya –texnologik oziq –ovqat laboratoriyalari va yuqori turuvchi organlarning tegishli xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi;

- non va qandolat mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalarda sanitariya talablari bajarilishi ustidan doimiy nazorat korxona ma'muriyatiga, davriy nazorat esa maxalliy davlat sanitariya – epidemiologiya nazorati organlariga yuklatilgan.

### **3.3.Mehnat sharoiti va rejimiga sanitariya talablari**

Sanitariya qoidalarini ishchilarning sog'ligini himoya qilish va mehnat va atrof –muhitni muhofaza qilish bo'yicha profilaktika choralarini ko'rish uchun maqbul mehnat sharoitlarini yaratish va mehnat jarayonini tashkil etishni ta'minlashga qaratilgan.

Mehnat sharoitlariga mehnat va dam olish rejimi ham kiradi. Garchi ba'zi ishchilar individual asosda ishlashni afzal ko'rsalar ham, texnologik jarayonlarning talablari tufayli korxona har doim ham jarayonning talablari tufayli korxona har doim ham ularni qondira olmaydi. Odatda ish va dam tartibi tashkilotning "Mehnat qoidalarini" va jamoa shartnomasida aks etilgan. Ishga qabul qilishda xodim rejimga mos keladimi yoki yo'qligini hal qiladi. Mehnat va dam olish masalalari odamlarning mehnat qobiliyatini maksimal darajada saqlab qolish va charchoqni kamaytirishni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

O'z xodimlarining biologik sikllarining o'ziga xos xususiyatlarini, ularning mehnat jarayonida ishlash qobiliyati xususiyatlarini o'rganib chiqqandan so'ng, kompaniya xodimlarning xoxish istaklari va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olgan holda mehnat va dam olishning oqilona usullarini ishlab chiqishi mumkin. Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunchilik asoslariga muvofiq,

Mehnatni muhofaza qilish huquqiga ega. U mehnatni muhofaza qilish davlat tizimi, shu jumladan Davlat inspeksiyasi, hududiy va mahalliy mehnatni muhofaza qilish organlari bilan ta'minlangan. Ularning asosiy vazifalari mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, korxona, muassasa va tashkilotlarda mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun hujjatlari ijrosini ta'minlash va uning xavfsizligi darajasini nazorat qilish, korxonalarda mehnatni muhofaza qilish xizmatlarini tiklash yoki yaratish, rahbar va mutaxassislarni mehnatni muhofaza qilish masalalari bo'yicha o'qitishni tashkil etishlardan iborat.

Shunday qilib mehnat munosabatlari subyektlarining mehnatni muhofaza qilish sohasidagi majburiyatlari mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun hujjatlarida belgilanadi, davlat tomonidan nazorat qilinadi va tomonlarning javobgarligi belgilanadi.

Mehnatni tashkil etishning muhim elementi ish vaqtdan foydalanishni oqilona tashkil etish bo'lib, bu muassasa faoliyati sammaradorligini oshirish uchun katta ahamiyatga ega.

Ish vaqti va dam olish vaqti mehnat huquqining o'zaro bog'liq ikkita institutidir. Xodimlarning mehnat faoliyatining davomiyligi ish vaqti bilan belgilanadi.

Ish vaqti – xodim tashkilotining ichki mehnat qoidalariga va mehnat shartnomasi shartlariga muvofiq mehnat majburiyatlarini bajarishi kerak bo'lgan vaqt, shuningdek qonunlar va boshqa meyoriy – huquqiy hujjatlarga muvofiq boshqa vaqtlar, ya'ni ish vaqti bilan bog'liq bo'lgan vaqtlar (masalan, xodimning aybi bilan bo'lmagan bo'sh vaqt, ish kuni (smenada) davomida to'lanadigan tanaffuslar va boshqalar).

Oddiy ish vaqti barcha xodimlar uchun ular korxonada (tashkilotda) qanday tashkiliy – huquqiy shaklda ishlashidan, vaqtinchalik yoki mavsumiy ishlardan qat'i nazar, ish xaftasining maksimal davomiyligini anglatadi va kunlik yoki olti kunlik ish xaftasi xaftasiga 40 soatdan oshmasligi kerak.

Oddiy ish vaqtiga qo'shimcha ravishda qisqartirilgan va to'liq bo'lmagan ish vaqti o'rtasida farqlanadi.

Mehnatni tashkil etishning eng muhim elementi bo'lib, ish vaqtini tejash ayni paytda ushbu tashkilot darajasining ko'rsatkichidir. Muassasada mehnatni tashkil etishning oqilona darajasi, birinchi navbatda, ish vaqtdan qanchalik to'liq va samarali foydalanganligi bilan tavsiflanadi.

Mehnatni tashkil etishni takomillashtirishning eng muhim vazifasi mehnat va dam olishning eng maqbul rejimlarini o'rnatishdir.

Xodimning ish vaqti rejimi – ish xaftasining turi ( besh yoki olti kun), kundalik ishning (smenaning) davomiyligi, uning boshlanish va tugash vaqti, bir smenadan ikkinchisiga o'tish tartibi va boshqalar.

Ish vaqti ichki ish jadvalining ajralmas qismi bo'lib, har bir xodim tomonidan bajarilishi kerak. Ish vaqti tashkilotning barcha xodimlari uchun bir xil yoki alohida bo'limlar uchun har xil bo'lishi mumkin.

Tashkilot xodimlarining ish vaqti o'zlari tomonidan belgilanadi. Tashkilotda ish vaqtini huquqiy tartibda solish jamoa shartnomasi shartnomasi yoki ichki mehnat qoidalariga bilan amalga oshiriladi.

Mahalliy darajada belgilangan ish vaqti masalalari Mehnat kodeksi, boshqa qonunlar, tashkilotning jamoaviy shartnomasi va shartnomalari talabalariga muvofiq bo'lishi kerak.

Moslashuvchan ish rejimida ishlaganda ish kunining boshlanishi, tugashi yoki umumiy davomiyligi tomonlarning kelishuvi bilan belgilanadi.

Ish beruvchi xodimning tegishli hisob – kitob davlarida (ish kuni, hafta, oy va x.k) ish soatlarining umumiy sonini ishlab chiqishini ta'minlaydi.

Moslashuvchan ish vaqti mehnatni tashkil etish shaklidir. Tashkilot moslashuvchan ish vaqti rejimlaridan turli usullarda ham individual, ham jamoaviy foydalanishni ta'minlashga haqli.

Moslashuvchan ish rejimidan foydalanish, qandaydir sabablarga ko'ra ( maishiy, ijtimoiy va boshqalar) odatdagi jadvallarni keyingi qo'llash qiyin yoki samarasiz bo'lganda amalga oshiriladi.

Dam olish vaqtining turlari quyidagilar: ish kunidagi tanaffuslar (smenalar); kunlik (smenalararo) dam olish; dam olish kunlari (xaftalik uzluksiz dam olish); ishlamaydigan bayramlar; dam olish.

Ish vaqti tartibsiz bo'lgan xodimlarga yillik qo'shimcha haq to'lanadigan ta'til beriladi, uning muddati jamoa shartnomasi yoki tashkilotining ichki mehnat qoidalariga bilan belgilanadi va uch kalendar kundan kam bo'lmashligi kerak. Bunday ta'til berilmagan taqdirda, qo'shimcha ish vaqti, xodimning yozma roziligi bilan qo'shimcha ish vaqti sifatida qoplanadi.



### **Nazorat savollari**

- 1.Shaxsiy gigiyena deganda nimani tushunasiz?
- 2.Teri gigiyennasi nimalar uchun zarur?
- 3.Kiyimning gigiyenik talablari.
- 4.Sanitariya qoidalariga rioya qilishda vazifalar va ma'suliyat
- 5.Korxona rahbarlari nimalarni ta'minlashlari shart?

### **4 – Amaliy mashg'ulot.**

#### **Oziq-ovqat orqali yuqadigan infeksiyalar va ularni bartaraf etish choralari.**

Infeksiya lotincha infectum so'zidan olingan bo'lib, yuqtirish degan ma'noni anglatadi. Infeksiya – bu kasal tarqatuvchi virus, bakteriya yoki zamburug'ning tirik organizmga tushishi ya'ni kasallikning yuqishidir. Infeksiyaning yuzaga kelishi qo'zg'atuvchining patogenlik va kasallikni tarqatish darajasiga hamda tirik organizmning holatiga bog'liq.

Qo'zg'atuvchining patogenligi – bu tegishli turga oid genetik xususiyat bo'lib, uning yashirin qobiliyati qulay sharoit paydo bo'lganda ma'lum bir kasallikni chaqirishdan iborat.

Ichak infeksiyalari - turli xil bakteriyalar, viruslar va bir hujayralilar chaqiradigan, najas-og'izli mexanizm bilan yuqadigan insonning yuqumli kasalliklari guruhi.

Ichak infeksiyalari bir qator epidemiologik qonuniyatlarga ega: barcha joyda tarqalishi, yuqish mexanizmining bir xilligi, bir turdagi qo'zg'atuvchining o'rnashib olishi. Infeksiya manbai kasallangan odamlar va bakteriya (virus) tashuvchilar, ayrim hollarda kasal hayvonlar hisoblanadi. Infeksiya zararlangan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilganda, suv ichganda, bemor yoki bakteriya (virus) tashuvchi bilan aloqada bo'lganda yuqishi mumkin. Ichak infeksiyalari mavsumiylik xususiyatiga ega. Ushbu guruh kasalligi qo'zg'atuvchilari turli ta'sirlarga chidamli bo'lib, tashqi muhitda uzoq vaqt saqlanishi mumkin. Ularning ko'payishi uchun eng qulay muhit oziq-ovqat mahsulotlari shu jumladan go'sht, sut, tuxum, shuningdek pazandalik mahsulotlari va yaxna taomlar hisoblanadi.

Dizenteriya, salmonellyoz, vabo, ich terlama, paratif, virusli gepatit A kabi kasalliklar ichak infeksiyalariga taalluqli hisoblanadi.

Dizenteriya - o'tkir yuqumli kasallikdir. Organizmning og'ir intoksikatsiyasi va yo'g'on ichak pastki qismining shikastlanishi bilan tavsiflanadi. Ichak oilasiga mansub Shigella bakteriyalari dizenteriya qo'zg'atuvchilari hisoblanadi. Ushbu bakteriyalarning to'rtta turi mavjud - Fleksnera, Zone, Grigoreva-Shiga va Boyda. Dizenteriya tayoqchalari harakatlanmaydigan, spora hosil qilmaydigan, grammanfiy, fakultativ anaeroblardir. Ular ko'payishining optimal harorati 37 °C ni tashkil etadi.

Zone tayoqchasi 10 dan 45 °C gacha haroratda ko'payishi mumkin. Dizenteriya qo'zg'atuvchilari, ayniqsa shigella Zone tashqi muhitda yuqori yashovchanligi bilan ajralib turadi. Sharoitga qarab ular hayot faoliyatini 3-4 kecha-kunduzdan 3-4 oygacha va undan ham ortiq saqlab turishi mumkin. Qulay sharoitlarda Shigellalar oziq-ovqat mahsulotlarida (salatlar, vinegretlar, pashtetlar, dirildoq, qiymalar, qaynatilgan go'sht va baliq, kompot va kissellarda) ko'payishi mumkin. Yuqori harorat va dezinfektsiyalovchi moddalar ular uchun halokatli ta'sir ko'rsatadi.

Infeksiya manbai bemor yoki bakteriya (virus) tashuvchi hisoblanadi. Qo'zg'atuvchini uzatish mexanizmi najas-og'izli. Tarqatish yo'llari oziq-ovqatli, suvli, maishiy-alloqali. Infeksiya

bemor bilan bevosita aloqada bo'lganda, bemorning ifloslangan qo'llari, bakteriya tashuvchi, zararlangan oziq-ovqat mahsulotlari, idish-ovoqlar, uy-ro'zg'or buyumlari orqali yuqadi.

Najas bilan ifloslangan ochiq suv havzalaridan suv ichganda ham infeksiya yuqishi mumkin. Oziq-ovqat mahsulotlariga hasharotlar (chivinlar) tomonidan ham kasallik tushirilishi mumkin. Infeksiya tushgan mahsulotlarga issiqlik ishlovi bermasdan is'temol qilinganda ommaviy dizenteriya kasalliklariga sabab bo'ladi. Dizenteriya mavsumiyligi bilan ham yaqqol ajralib turadi. Suvli va oziq-ovqatli dizenteriyaning birdan tarqalishi yilning istalgan vaqtida sodir bo'ladi. Uning inkubatsion davri 1-7 kecha-kunduzgacha (o'rtacha 2-3 kecha-kunduz), og'ir hollarda 2-12 soatgacha. Kasallik keskin boshlanadi, harorat ko'tariladi, holsizlik, bosh og'rig'i, ba'zan qusish kuzatiladi. Qorinning pastki qismida tutib og'rish paydo bo'ladi. Defekatsiya chastotasi bir kecha-kunduzda 10-25 martani tashkil etadi, ich bo'shashi najas xarakterini yo'qotadi, unda shilliq va qon aralashmasi paydo bo'ladi. Kasallikning davomiyligi 3-8 kecha-kunduzni, og'ir hollarda - bir necha haftani tashkil etadi.

Salmonellyoz – bu oshqozon-ichak yo'li xastalanishi bilan kechadigan yuqumli kasallik bo'lib, zoonozli ichak infeksiyalariga taalluqli. Salmonellyoz qo'zg'atuvchilarini ko'p sonli mikroorganizmlar tashkil etadi. Ular salmonella turining Enterobacteriaceae ichaklilar oilasiga mansub. Salmonellalar - qisqa, harakatchan, grammanfiy, spora hosil qilmaydigan, fakultativ anaeroblar. Ular rivojlanishining optimal harorati 35-37 °C bo'lib, 18-20 °C haroratda ham yaxshi rivojlanadi. Salmonellalar -20 °C haroratgacha muzlatishga, quritishga chidamli bo'lib, bir necha oy suvda hamda 10-12 % li osh tuzining eritmasida ham saqlanishi mumkin. Tuzlangan va dudlangan mahsulotlarda bir necha oy davomida saqlanadi. 4-6 °C haroratda o'sishdan to'xtaydi. Salmonellalar 60 °C haroratgacha qizdirilganda bir soat davomida tirik qoladi, 100 °C haroratda esa darhol o'ladi. Ular ultrabinafsha nurlanishiga, kislotali muhitga va shakarning yuqori konsentratsiyasiga juda sezgir.

Salmonellalar termik barqaror endotoksin saqlaydi. Infeksiya manbai hayvonlar va odamlar (kasallar yoki bakteriya tashuvchi) hisoblanadi. Qo'zg'atuvchining uzatish mexanizmi - najas-og'izli. Tarqalish yo'llari - oziq-ovqatli, maishiy-alloqali, kam hollarda suvli va havotomchili ham bo'lishi mumkin. Eng ko'p kasallanganlikning sababi hayvon tirikligi vaqtida zararlangan go'shti hisoblanadi. Infeksiya qoramolni so'yish jarayonida, tanani to'g'ri nimtalamaganda, tashiganda, saqlanganda va go'shtli yarim tayyor mahsulotlarga pazandalik ishlov berilganda ham tushishi mumkin. Qiyma va qiymalangan mahsulotlar katta xavf tug'diradi. Go'shtni qiymalashda va qiymani aralashtirishda mikroblarning tarqalishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Bundan tashqari, qiymali massaning katta yuzaga ega ekanligi infeksiyaning tashqi muhitdan tushishiga imkon yaratadi.

Salmonellyoz tuxum, tuxum mahsulotlari va parranda go'shtini iste'mol qilganda ham paydo bo'lishi mumkin. Infeksiya tuxumga po'stloqning shakllanishi bosqichida va tashqi yo'llar bilan yuqishi ehtimoli mavjud. Noqulay sharoitlarda yoki tuxumni uzoq muddat saqlaganda salmonellalar uning sirtidan sarig'iga o'tib tezda ko'payadi. Tuxum oqsilida lizotsim mavjudligi tufayli salmonella bo'lmaydi. Suvda suzuvchi parrandalarning (g'ozlar, o'rdaklar) tuxumi eng katta epidemiologik xavfni ifodalaydi, chunki ularning o'zi salmonella tashuvchisi bo'lishi mumkin. Shuning uchun suvda suzuvchi parrandalarning tuxumlaridan foydalanish, shuningdek, umumiy ovqatlanish korxonalarida tozalanmagan parrandalarni qabul qilish qat'iyan man etiladi.

Ba'zan ifloslangan ishlab chiqarish inventarlari, texnologik uskunalari bilan aloqa qilish, kasal ishchilarning qo'llari, shuningdek, chivin va kemiruvchilar orqali salmonellalarni uzatish bilan issiqlik ishlovi berilgan mahsulotlarni yuqtirish mumkin. Oziq-ovqat mahsulotlarida

salmonellalarning ko'payishi har doim ham ularning organoleptik ko'rsatkichlarining o'zgarishiga olib kelmaydi. Salmonellyoz bilan ommaviy kasallanishning sababi infeksiya tushgan go'shtli qiymalangan mahsulotlarni, pashtetlarni, dirildoqlarni, kremli qandolat mahsulotlarni, sutli, baliqli va sabzavot mahsulotlarini, bundan tashqari yetarli darajada issiqlik ishlovi berilmagan mahsulotlarini iste'mol qilish hisoblanadi. Salmonellyoz bilan kasallanish yil davomida ancha yuqori, lekin yoz mavsumida, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash sharoiti yomonlashganda u maksimal darajaga ko'tariladi. Kasallikning inkubatsion davr 6 soatdan 2-5 kecha-kunduzgacha (o'rtacha 12-24 soat).

Kasallik keskin boshlanadi, harorat 39 °C gacha ko'tariladi, holsizlik, bosh og'rig'i, ko'ngil aynishi, qusish kuzatiladi. Qorinning ko'krakosti va kindik hududlarida og'riqlar kuzatiladi. Axlat suyuq va suvli, shilimshiq ham bo'lishi mumkin. Defekatsiya chastotasi bir kecha-kunduzda 10 martadan oshadi. Kasallik turli xil shakllarda, turli og'irlik darajasida sodir bo'lib, davomiyligi 2-10 kecha-kunduzgacha. Asoratlari rivojlanishi mumkin.

Ich terlama - umumiy intoksikatsiyada, bezgakda va ingichka ichak limfa apparatining zararlanishida va terida pushti rang yoki qizil rangli toshmalar toshishida kechadigan o'tkir yuqumli kasallikdir. Ich terlama qo'zg'atuvchisi Salmonella turining Enterobacteriaceae ichaklilar oilasiga mansub. Bu grammanfiyharakatlanadigan tayoqcha, spora hosil qilmaydigan, fakultativ anaerob. Optimal rivojlanish harorati 35-37 °C, lekin 25-40 °C haroratda ham o'sishi mumkin. Ich terlama bakteriyalari tashqi muhitga chidamli: tuproq va suvda 1-5 oygacha, najasda 25 kecha-kunduzgacha, ichki kiyim, ko'rpa-to'shakda 2 haftagacha, oziq-ovqat mahsulotlarida bir necha haftagacha saqlanishi mumkin. Ich terlama qo'zg'atuvchilari ayniqsa, uzoq vaqt davomida (3 oygacha) sut, pishloq, sarig'yog', go'sht qiymasi, sabzavotli salatlar va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarida saqlana oladi. Qizdirganda va dezinfektsiyalovchi moddalar ta'sir ettirganda qo'zg'atuvchi tezda nobud bo'ladi.

Infektsiya manbai ko'pincha ich terlama qo'zg'atuvchili surunkali bakteriya tashuvchilar hisoblanadi, amalda sog'lom bo'lib, uzoq vaqt davomida (yillab va hatto o'n yillab) salmonellarni chiqaradi. Kasallikning yengil va atipik (uncha bilinmaydigan) shakllari bo'lgan odamlar ham xavflidir, chunki ularni har doim o'z vaqtida ayirib qo'yishmaydi, jamoat joylariga, shu jumladan ish vazifalarini bajarish bo'yicha oziq-ovqat va suv ta'minoti ob'ektlariga borishadi.

## **5– Amaliy mashg'ulot.**

### **Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalar**

Oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ri saqlash ularning oziqaviy va biologik qiymatini saqlashini ta'minlaydi, buzilishdan saqlaydi, shuningdek, bakterial tabiatdagi ovqatdan zaharlanish va o'tkir ichak kasalliklarining oldini olishda katta ahamiyatga ega.

Ushbu kasalliklarni keltirib chiqaradigan mikroorganizmlar, agar saqlash, harorat buzilgan bo'lsa, oziq-ovqatda juda ko'p ko'payishi mumkin.

Shunday qilib, sut mahsulotlari, go'sht va kolbasa mahsulotlarini saqlash harorati +2+6<sup>0</sup> C dan, baliq mahsulotlarini (sovuq dudlangan baliq, tuzlangan baliq, konservalar) saqlash harorati 0 dan -8<sup>0</sup> C gacha bo'lishi kerak. Sabzavotlarga tabiiy yorug'lik yomon ta'sir etadi. Kartoshkada, masalan, inson tanasi uchun juda zararli modda solanin hosil bo'ladi. Ayniqsa uning ko'p qismi yashil qismlarida va nihollarda to'planadi.

Oziq-ovqatlarni saqlashning asosiy qoidasi shundaki, barcha oziq-ovqatlar qorong'i joyda saqlanadi. Ammo to'g'ridan – to'g'ri quyosh nuri yog'lar uchun ayniqsa zararli: yorug'likda uzoq vaqt saqlansa, ular yonib ketadi. Bu, shuningdek, yog' ko'p bo'lgan mahsulotlarga ham tegishli holva, mayonez, shokolad. Oziq- ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalariga rioya qilgan holda yorug'lik ta'sirida ko'plab mahsulotlarda mavjud bo'lgan B vitamini parchalanishini bilish ayniqsa muhimdir.

Oziq –ovqat omborlari uchun sanitariya qoidalariga ko'ra ma'lum talablar belgilanadi:

Har qanday ombor majmuasi tozalik, gigiyena, harorat sharoitlari va boshqa sanitariya talablariga javob berishi kerak.

Xona quyidagi xususiyatlarga ega bo'lgan A sinfiga tegishli bo'lishi kerak: balandligi 10 m dan changga qarshi qoplamali tekis pollar, chang yoki purkagichli yong'in o'chirish tizimi, yong'in signalizatsiyasi, gidravlik ramli avtomatik eshiklar, ventilyatsiya va konditsioner harorat rejimini nazorati (turli xil mahsulotlarni saqlash uchun muhim).

Omborda nazorat qiluvchi organlarning tegishli ruxsatnomalari bo'lishi kerak.

Ombor hashoratlardan himoyalangan bo'lishi, chivin va pashshalarga qarshi maxsus qurilmalar, kalamush va sichqonlar uchun va maxsus qushlarga qarshi vositalarga ega bo'lishi kerak.

Oziq –ovqat omborlarini dezinfeksiya qilish muntazam ravishda amalga oshirilishi kerak. Bu saqlangan tovarlarni himoya qilishda va nuqsonli mahsulotlar foizini kamaytirishga yordam beradi.

Omborda oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashning asosiy qoidalaridan biri harorat va namlik sharoitlariga rioya qilishdir. Uni kuzatish uchun obyektida to'g'ri ishlaydigan psixrometrlar bo'lishi kerak. Uning ko'rsatkichlari har kuni oziq-ovqat omborining harorat va namlikning tegishli reyestrda qayd etiladi.

Parametrlarning keskin o'zgarishida yo'l qo'ymaslik muhim, buning uchun havo almashinuvi intensivligini shamollatish tizimi va ob'yektdagi isitish moslamalarining ishlashini tartibga solish kerak. Mahsulot omborida harorat va namlik quyidagicha bo'lishi kerak:

0 dan +17<sup>0</sup> C gacha, 85% - sabzavot va mevalar uchun;

0 dan +6<sup>0</sup> C gacha, 85% - yangi go'sht uchun;

0 dan +2<sup>0</sup> C gacha, 90% - yangi baliq uchun;

+2 dan +6<sup>0</sup> C gacha, 85% - sut mahsulotlari uchun;

+2 dan +6<sup>0</sup> C gacha, 85% - qutilardagi tuxum uchun

17<sup>0</sup> C dan past bo'lmagan, 70% - non uchun

Sochiluvchan mahsulotlar omboridagi namlik boshqa mahsulotlarga qaraganda past bo'lishi kerak – 65 % va saqlash harorati +12 dan +17<sup>0</sup> C gacha.

Sochiluvchan quruq mahsulotlarni saqlash xususiyatlari.

Quruq sochiluvchan mahsulotlar quyosh nurlaridan yaxshi himoyalangan bo'lishi kerak. Buning uchun tovarlar (un, shakar, don, makaron va boshqalar) shamollatiladigan qorong'u xonalarda saqlanadi. To'g'ri harorat va namlik sharoitlari saqlansa, quruq oziq-ovqat 3 oygacha yoki undan ko'proq vaqt davomida saqlanishi mumkin.

Ushbu toifadagi mahsulotlar bilan bir qator muammolar mavjud. Avvalo, bu qadoqlashdir, shuning uchun qabul qilish kechiktirilishi mumkin. Quruq mahsulotlar yuqori aylanish tezligiga ega bo'lganligi sababli, ular doimo aylanib yuradilar, bu esa qadoqlashga salbiy ta'sir qiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari odatda organoleptik, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha, shu jumladan oziqaviy qiymati bo'yicha ularga qo'yiladigan talablarga to'liq javob berishi kerak

bo'lgan cheklangan vaqt oralig'i va kimyoviy, biologik moddalar va kimyoviy moddalarning ruxsat etilgan tarkibiga nisbatan normativ hujjatlarda belgilangan talablarga javob berishi kerak. Ularning birikmalari, mikroorganizmlar va inson salomatligi uchun xavf tug'diradigan, shuningdek funksional maqsadlar uchun mezonlarga javob beradigan boshqa biologik organizmlar.

Mahsulotlar me'yoriy yoki texnik hujjatlarda belgilangan xususiyatlarni saqlab qolish muddatiga javob berishi kerak.

Hujjatlarda ko'rsatilgan saqlash shartlariga rioya qilgan holda, mahsulotlarning saqlash iuddati yakuniy bo'lishi mumkin emas.

Mahsulotlarning saqlash muddati va ularni saqlash shartlariga rioya qilish bizning stolimiz uchun komponentlarni tanlashda asosiy talabdir.

Oziq-ovqatimizning sifati ushbu ikki atamaning tartibiga bog'liq.

Barcha mahsulotlar, yaroqlilik muddatiga ko'ra, ayniqsa tez buzilmaydigan, tez buziladigan va ayniqsa tez buziladigan tovarlarga bo'linadi. Birinchi guruhga tayyorlangan vaqtdan boshlab 6 dan 72 soatgacha ta'mi va organoleptik xususiyatlarini o'rganadigan holda saqlaydigan oziq-ovqat mahsulotlari kiradi. Ikkinchi guruh oziq-ovqat mahsulotlarining saqlash muddati 3 kundan 30 kungacha. Tez buziladigan tovarlar uzoqroq muddatga ega bir oydan bir necha yilgacha.

Optimal atrof – muhit parametrlari (harorat, atrof-muhit namligi, yorug'dik sharoitlari) – bu asosiy shartlar hisoblanadi, ammo bu hammasi emas. Shuningdek saqlangan mahsulotlar bilan ishlash qoidalarini hisobga olish kerak. Mahsulotlarni turli zararkunandalar, hashoratlar va kemiruvchilar tomonidan zaralanishdan himoya qilish muhimdir.

Qadoqlashning yaxlitligini kuzatib barish (masalan g'ijimlangan quti, quti tarkibidagi jismonan ta'sirlanganligini ko'rsatish – mumkin- balandlikdan to'ib ketgan, yuklash paytida ezilgan).

Odam ovqati aralashgan, mutanosiblashgan har xil mahsulotlardan iborat bo'lib, ta'mi, miqdori, sifati jihatidan organizm ehtiyojini to'la qondiradigan bo'lishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlari kimyoviy tarkibi, biologik ahamiyagi hamda ozuqalik sifatiga qarab murakkab, tabiiy kam miqdorda bo'lsa ham sun'iy birikmalardan tashkil topadi. Bular ichida ba'zi birlari organizmning plastik ehtiyojini ta'minlasa, boshqasi quvvat manbai sifatida va yana biri organizmni muhim biologik majmualar (vitaminlar va boshqalar) bilan ta'minlaydi. Organizmning plastik moddalarga bo'lgan ehtiyoji hayvonot mahsulotlaridagi oqsilni sintez qilish hisobiga qoplanadi. Odam ovqatida g'alla mahsulotlari keng o'rin tutsa ham, tarkibida lizin aminokislotasining kamligi tufayli uncha qimmatli bo'lmaydi. G'alla mahsulotidagi aminokislotalar miqdori 3- 13%, dukkakli o'simliklarda esa 22-23% bo'ladi. O'simlik oqsillari organizmda 70-85% o'zlashtiriladi. Plastik moddalarga boy oziq-ovsqat mahsulotlariga kalsiy va fosfor tutgan mahsulotlarni ham kiritish mumkin. G'alla va g'alla mahsulotlari odamning quvvat sarfini qoplovchi manba hisoblanadi, tarkibida 60-70% uglevodlar bo'ladi, ularning 94-96 foizi o'zlashtiriladi. Bir sutkalik quvvat sarfiniig taxminan yarmi g'alla mahsuloti hisobiga qoplanadi.

Xom ashyo va oziq – ovqat mahsulotlarini saqlashda ish joyida yaxshi sanitariya holatini ta'minlash uchun gigiyenik talablarga rioya qilish zarur.

Saqlash uchun qabul qilingan mahsulotlar toza mahsulot turiga mos ravishda markalangan ishlab chiqarish idishlari yoki yetkazib beruvchining idishida (bochkalar, qutilar, filaglar, bidonlar va boshqalar) saqlanadi.

Oziq-ovqatlarni tortganda, ularni to'g'ridan –to'g'ri qo'ymay tarozi idishiga yoki salafan yoki qog'ozga qo'yib o'lchanadi.

Oziq-ovqatlarni saqlashda ombor normalari, tovar qoidolari saqlash muddati va shartlariga qat'iy rioya qilish kerak. O'ziga xos hidli mahsulotlar (ziravorlar, seld x.k), o'ziga begona hidlarni oladigan (sariyog', pishloq, tuxum, choy, tuz, shakar va boshq.) mahsulotlardan alohida saqlanishi kerak. Korxonalarda sifati bo'yicha shubhali oziq-ovqat mahsulotlarini yaxshi sifatli bilan saqlash qat'iyan man etiladi. Oziq-ovqat va nooziq – ovqat mahsulolari uchun omborlarda konteynerlar, aravalar, xo'jalik materiallar saqlash taqiqlangan.

Yetkazib beruvchining idishlardagi yorliqlar (markalangan yorliqlari) oziq-ovqatdan to'liq foydalanishgacha saqlanishi kerak.

Korxonalarda tez buziladigan xom ashyoni saqlash uchun birlashtirilgan sovutilgan kameralar majmuasini nazarda tutadi. Sovutish kameralarining devorlari muntazam ravishda 2% xlor eritmasi bilan dezinfeksiya qilinadi. Dezinfeksiyadan keyin sovutish kameralarni shamollatish va quritish zarur.

Go'shtni saqlash kameralari yuvish oson gigiyenik qamrab olingan tokchalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Sovutilgan go'sht tanasi (yarim tana go'shti, chorak) bir – biriga, xona devorlari va pollariga tegmaydigan holda osilgan bo'lishi kerak. Muzlatilgan go'sht tokchalarda yoki bo'linmalarda saqlanishi kerak.

Qo'shimcha mahsulotlar yetkazib beruvchining idishda turi bo'yicha alohida saqlanishi kerak.

Smetana, tvorog qopqoqli idishda saqlanishi kerak. Qoshiqlarni, kurakchalarni tvorog va smetana solingan idishda qoldirish taqiqlangan.

Quruq mahsulotlar saqlash yaxshi shamollatiladigan 12-15<sup>0</sup> C haroratli, nisbiy namligi 65 - 75% dan oshmagan xonalarda amalga oshirilishi lozim. Haroratning keskin o'zgarishi va namlikning ko'tarilishi mahsulotlarning mog'orlanishiga olib kelishi mumkin.

Omborxonalar tokchalar, shkaflar, mahsulot tagliklari bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Uskunalar poldan kamida 15 sm masofada joylashgan bo'lishi kerak. Tokchalarda va mahsulot tagliklarida saqlanadigan qadoqlangan mahsulotlar va devor orasidagi masofa 20 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Bu havo aylanishi yaxshiga hissa qo'shadi va xonani toza saqlanishiga imkon beradi.

Tuxumlarni qutilarda, mahsulot tagliklari ustida quruq, salqin xonalarda, boshqa mahsulotlardan alohida saqlanishi lozim. Tuxum kukuni quruq xonada 20<sup>0</sup> C dan yuqori bo'lmagan haroratda va melanj – past haroratli kamerada -6<sup>0</sup> C dan yuqori bo'lmagan haroratda saqlanadi. O'simlik yog'ini saqlash yetkazib beruvchi idishida amalga oshirilishi kerak.

Yorma va un mahsulot taglikdagi qoplarda poldan kamida 15 sm masofada saqlanishi kerak. Un namlanishini oldini olish uchun vaqti – vaqti bilan unlarni pastki qatorlardan tepaga siljitish kerak. Kichik miqdor yorma yoki unni devordagi qopqoqli idishlarda saqlashga ruxsat beriladi. Bunda yorma va unlarni joylashtirish balandligi 1 m dan oshmasligi kerak. Idishlar vaqti – vaqti bilan 1% li kalsiylangan sodali eritma bilan yaxshilab yuvish va quritish kerak.

Mahsulotning buzilishi fakti aniqlanganda, ularni rad etish kerak. Bu komissiya tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi. Ishlab chiqarish, saqlash, tashish jarayonlarida ishtirok etadigan xodimlar va oziq-ovqat mahsulotlarini sotish, talablarga mos kelishi kerak.

Xom ashyo va mahsulotlarin qayta ishlashga qabul qilingan xodimlar:

- kasbiy tayyorgarligi (malaka, mutaxassislik), shu jumladan mehnatni muhofaza qilish bo'yicha mos keladigan bajarilgan ishlar. Xodimlarning malakasiga qo'yiladigan talablar, asoslar malakalarni davriy tasdiqlash (ilg'or ta'lim, qayta tayyorlash), ishlab chiqarish joyida o'qishdan o'tish oziq-ovqat mahsulotlari O'zbekiston qonunchiligi bilan belgilanadi;

- oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish xavfsizligini ta'minlash davlat tomonidan belgilangan tartibda sertifikatlanib amalga oshirishga vakolatli ijro etuvchi hokimiyat organi davlat sanitariya – epidemiologiya nazorati tomonidan amalga oshiriladi;

- shaxsiy gigiyenaga rioya qilish, toza maxsus kiyim va zarur bo'lganda himoya kiyim va poyafzal kiyish;

- dastlabki va davriy tibbiy ko'rikdan o'tish;

- ishlab chiqarish, saqlash jarayonlarida qabul qilingan xodimlar, oziq-ovqat mahsulotlarini tashish va sotish, ishlab chiqarish xonasiga har qanday bezaklar, kichik, tikanli va kesish buyumlarini olib kirish, chekish va ovqatlanish taqiqlanadi;

- ishlab chiqarish, saqlash tashish va sotish jarayonlarida oziq-ovqat mahsulotlarini chiqarish kasal yoki kasallik tashuvchilar bo'lishlariga yo'l qo'yilmaydi;

- oziq-ovqat sanoati sohasida ishlaydigan har qanday shaxs, kasallik yoki alomatlarini darhol xabar qilishlari kerak.

Oziq-ovqat mahsulotining saqlash muddati ishlab chiqarilgan kundan boshlab hisoblanadi, vaqt bilan belgilanadi, uning davomida oziq-ovqat mahsuloti foydalanish uchun mos hisoblanadi.

Vaqt (sana) qaysi vaqt ichida (qaysi oldin) uni ishlab chiqarishning texnologik jarayonining tugashi oziq-ovqat mahsuloti foydalanishga yaroqli, tashish, oziq-ovqat savdo tashkilotlarida saqlash va sotib olgandan iste'molchidan shu paytdan boshlab aniqlanishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddati bo'yicha yorliq haqida ma'lumot quyidagi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi: soat, kun, oy, yillar ayniqsa tez buziladigan ovqatlari mahsulotlari, bolalar ovqatlari va parhez ovqatlanish ishlab chiqarilganda, kun, oy va yil tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlari uchun, oylar va yillar – tez buzilmaydigan mahsulotlar uchun, shuningdek foydalanish shartlari ularni saqlash va iste'mol qilish.

Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddati ushbu turdagi iste'molchi va transportdagi mahsulotlarga nisbatan qo'llaniladi, me'yoriy –texnik hujjatlarda ko'rsatilgan idishlar va qadoqlash, ularni sotish jarayonida ochiladigan idishlar va qadoqlash, ularni sotish jarayonida ochilgan idishlar va qadoqlarda yoki ular buzilgan taqdirda ushbu turdagi mahsulotlar uchun hujjatlar va mahsulotlarga taalluqli emas.

Tez buziladigan tovarlarni qayta qadoqlash yoki qayta o'rashga yo'l qo'yilmaydi. Tashkilotlarda ishlab chiqaruvchining birlamchi qadoqlari yoki idishlari ochilgandan keyin oziq – ovqat mahsulotlari, oziq-ovqat mahsulotlarini sotish, ushbu tashkilotlari tomonidan mahsulotning yangi yaroqlilik muddatini belgilashi va ustida ishlash, yangi paket yoki idishda ularning muddatini asoslash.

Paketni ochgandan keyin tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash sharoitlariga (harorat, namlik) rioya qilgan holda ochilganda ularni realizatsiya qilish 12 soatdan ko'p bo'lmagan muddatda amalga oshirilishi kerak. Maxsus qadoqdagi mahsulotlar uchun atrof-muhit va ishchilarning mahsulotlar uchun va qo'llari bilan bevosita aloqa qilganda ko'rsatilgan belgilangan tartibda paketlar ochilgandan keyin saqlash muddatlarini belgilashga ruxsat beriladi.

Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini vakuum ostida plenkalarda ishlab chiqaruvchilar tomonidan qadoqlangan mahsulotlar vakuumli, bug' gaz o'tkazmaydigan

qobiqlarda va o'zgartirilgan holda atmosfera, oziq-ovqat mahsulotlarini sotuvchi tashkilotlar qayta vakuumlashga yo'l qo'yilmaydi. Muzlatilgan oziq-ovqat mahsulotlarini muzidan tushirish oziq-ovqat mahsulotlarini sotuvchi tashkilotlarga ruxsat berilmaydi. Tez buzilmaydigan oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddati sotish jarayonida iste'mol konteynerlarida qadoqlash, birlamchi qadoqlashdagi mahsulotning yaroqlilik muddatidan oshib ketmasligi va ishlab chiqaruvchi tomonidan mahsulot ishlab chiqarilgan kundan boshlab hisoblanadi. Ko'p komponentli oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddatini asoslashda ishlatiladigan komponentlarning saqlash muddati va saqlash shartlarini hisobga olish kerak. Ishlatiladigan xom ashyo va yarim fabrikatlarning saqlash muddati zahirasi va ko'p komponentli mahsulotni ishlab chiqarish vaqtida yarim tayyor mahsulotlar yakuniy mahsulotning saqlash muddatiga mos kelishi kerak.

## **5.2.Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga va uzatilishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar**

Xom ashyo va oziq – ovqat mahsulotlarini saqlash shartlari va muddatlari ularning sifati va xavfsizligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash amaldagi me'yoriy – texnik hujjatga muvofiq tegishli harorat, namlik va parametrlari bilan har bir turdagi mahsulot uchun yorug'lik rejimi asosida amalga oshiriladi.

Shunday qilib, oziq-ovqat mahsulotlarning yaroqlilik muddati – bu mahsulotlarni normativ va texnik hujjatlarda belgilangan saqlash sharoitlari va hujjatlarda ko'rsatilgan sanitariya qoidalariga rioya qilgan holda o'z xususiyatlarini saqlab qolish muddati hisoblanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash shartlariga optimal ekologik parametrlari (harorat, atrof – muhit havosining namligi, yorug'lik sharoitlari va boshqalar) va ishlov berish qoidalarini, ularni zararkunandalar, hashorotlar, kemiruvchilar va boshqalar ta'siridan himoya qilishni ta'minlash va oziq ovqat mahsulotlariga xos bo'lgan organoleptik, fizik-kimyoviy xususiyatlar va xavfsizlik ko'rsatkichlarining havfsizligini ta'minlash qoidalarini o'z ichiga oladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari saqlash vaqtidagi barqarorligiga ko'ra tez buzilmaydigan, tez buziladigan va ayniqsa tez buziladigan turlarga bo'linadi. Tez buzilmaydigan oziq-ovqat mahsulotlariga (alkogolli ichimliklar, sirka) boshqa belgilangan shartlarga rioya qilgan holda, maxsus haroratda saqlash sharoitlarini talab qilmaydigan oziq-ovqat mahsulotlari, namlikning massa ulushi 13 % dan kam bo'lgan quruq mahsulotlar, shakl berilmagan non mahsulotlari, shakarli qandolat mahsulotlari, oziq-ovqat konsentratlari kiradi.

Tez buziladigan mahsulotlarga qayta ishlangan go'sht mahsulotlari, parranda go'shti, tuxum, sut, baliq bo'lmagan turlari, namlikning massa ulushi 13% dan ortiq bo'lgan qaymoqli un qandolat mahsulotlari, kremlar va yarim tayyor mahsulotlar, shu jumladan o'simlik moylari, ichimliklar, sabzavotlarni qayta ishlash mahsulotlari margarin, mayonezlar kiradi.

Tez buziladigan mahsulotlarga shuningdek tez muzlatilgan tayyor taomlar va yarim tayyor mahsulotlar, konservalarning hamma turlari, sterilizatsiya qilingan sutli mahsulotlar kiradi.

Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlari – sifatli saqlanishini va maxsus harorat va (yoki) boshqa rejimlar va qoidalarning xavfsizligini ta'minlashni talab qiladigan va ularsiz qaytarib bo'lmaydigan o'zgarishlarga, iste'molchining sog'lig'iga zarar yetkazishi yoki buzilishiga olib kelishi mumkin.

Tez buzilmaydigan sochiluvchan mahsulotlar quruq, toza, nisbiy namligi 75% dan ortiq shamollatiladigan, xonalarda saqlanadi. Ushbu mahsulotlarni saqlashda harorat va namlikning keskin o'zgarishiga yo'l qo'yilmaydi. Sochiluvchan mahsulotlar (un, don, makaron, shakar va xokazo) xalta yoki boshqa idishlarga joylanadi va devorlardan 50 sm masofada tagliklarda yoki yetkazib beruvchining boshqa idishiga joylashtiriladi.



Donni qayta ishlash tegirmonlarida olingan un nonvoyxonalar va do'konlarga yetkazib berilishi kerak. Texnologik loyihalash meyorlari avtomobil yoki temir yo'l orqali jo'natilishini kutayotgan un korxonalarida saqlanadigan un yetkazib berishini tartibga soladi. Bu zahira o'n kunlik un ishlab chiqarishdan oshmaydi. Unni ommaviy saqlash uning zarur bo'lgan vaqtni ta'mirlash uchun un ishlab chiqarishning kamida uch kunlik miqdorida olinadi. Qolgan vaqt unni qoplarda omborlarda saqlash mumkin.

Unni idishsiz saqlash va realizatsiya qilish tezligi ko'pincha mahsulotlarni tartibsiz eksport qilishda qiyinchiliklarga duch keladigan korxonalar amaliyotidan kelib chiqqan. Konteynerlarda va katta hajmda saqlanadigan mahsulotlar miqdorining nisbati iqtisodiy hisob-kitoblar bilan asoslanadi va topshirig'ida ko'rsatiladi.

Unni quyma saqlash va tarqatish moslamalari ham un tegirmonlari bo'lgan blokda ham alohida binoda qurilgan. Tayyor mahsulotlar bo'limini un ishlab chiqarish quvvati 500 tonna/kun bo'lgan namunaviy loyiha bo'yicha ko'rib chiqamiz. Bu bo'lim bunday operatsiyalarni ta'minlaydi.

Siloslarda unni katta hajmda saqlash.

Unni boyitish bilan ko'p komponentli tortish o'lchagichlarida un navlarini shakllantirish va partiyali mikserda aralashtirish.

50 kg og'irlikdagi xaltalarga un va manniy yormasini to'kish.

Unni 2 kg og'irlikdagi qog'oz qoplarda qadoqlash.

Avtomobil va temir yo'l transporti uchun katta miqdorda un yetkazib berish.

Vagon tushirish moslamasi yordamida temir yo'l vagonlariga qog'oz paketlardada unni to'g'ridan – to'g'ri ikkita karusel tortish mashinasidan keyin yetkazib berish.

2 kg og'irlikdagi qog'oz paketlarga un va 1 kg og'irlikdagi manniy yormasini qadoqlash.

Avtomobil va temir yo'l transporti uchun katta miqdorda un yetkazib berish.

Kepakni temir yo'l vagonlarida granulalash, saqlash va quyma usulda avtomobil transportlarida idishsiz usulda yetkazib beriladi.

Un navlari tayyor mahsulot bo'limida komponentli bo'lak va partiyali mikser yordamida hosil qilinadi. Birinchi oqimning unini shakllantirish mustaqil ravishda tarqatish mumkin, chunki u yuqori un standartiga javob beradi. Bu ko'p vaqtni va unni keraksiz qayta ishlashni tejaydi. Boshqa barcha un navlari, eng yuqori navli undan tashqari, navlarni shakllantirish birligida hosil qilinadi.

Ombor turi va uning dizayni unning miqdordagi mahsulotni joylashtirish uchun zarur bo'lgan maydonni hisobga olgan holda tanalanadi.

Un tegirmonlari uchun omborning kataligi har kungi un ishlab chiqarishda ifodalangan standart quvvat zahirasiga asoslanib belgilanadi.

Tayyor mahsulotlarni saqlashning umumiy hajmi 10 kunda aniqlanadi.

Shunday qilib, tayyor mahsulot omborining sig'imi umumiy standart zahiralar va unni saqlash omborining siqimi o'rtasidagi farq bilan aniqlanadi, bu tortish mashinalari ustidagi ahlat qutilari hajmini va yuk tashish uchun tarqatish moslamalarining imkoniyatlarini o'z ichiga oladi. Omborda xaltalarni ehtiyojlariga qarab 30 kunlik saqlash uchun joy ajratilgan. Xaltalar uchun xona odatda metall yoki to'rdan yasalgan devor bilan o'ralgan.

Oziq-ovqat yetkazib berishni tashkil etish bir martalik maxsus qadoqlangan idishda amalga oshirilishi kerak. Oziq –ovqat yetkazib berishda profilaktika choralari va transport vositalarini dezinfektsiya qilish tavsiyalarga amal qilish kerak.

Barcha ishlab chiqarish bo'limlari doimiy ravishda issiq va sovuq suv bilan ta'minlanishi kerak.

Ovqat pishirishning texnologik jarayonini amalga oshirishda pishirishning texnologik oqimiga muvofiqligini ta'minlashi kerak, xomashyo, yarim tayyor mahsulotlar va tayyor mahsulotlarning qarshi oqimi, ishlatilgan va toza idishlar, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash shartlari va yuvish shartlari, oshxona anjomlari bundan mustasno hisoblanadi.

Tayyor ovqatlarni korxonada sotishdan oldin ularni vaqtincha saqlash uchun ovqatlanish jihozlari, muzlatgichlar va javonlar bilan ta'minlanishi kerak.

Mahsulotlarning sifatini ombor xodimi va tibbiyot xodimi (xom mahsulotlar brakeraji) tekshiradi, va oxirida maxsus jurnalda qayd etiladi. Oziq-ovqat mahsulotlari hujjatlarsiz, saqlash muddatlari o'tgan, va sifati buzilgan holda qabul qilinishiga ruxsat etilmaydi.

Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlari muzlatgichlarda  $+2$ ,  $+6^{\circ}$  C haroratda talab etiladigan sanitar qoidalariga asosan saqlanadi. Haroratni nazorat qilish uchun muzlatgichlar va muzlatish kameralarida termometr o'rnatiladi. Faqat bitta muzlatish kameralari bo'lganda go'sht, baliq va sutli mahsulotlarni saqlash joylari oson yuviladigan va ishlov beriladigan zarur maxsus polkalarda saqlanishi qat'iy chegaraladi. Muzlatish jihozlari ob'yektning quvvatiga qarab tanlanishi kerak.

Muzlatilgan parranda, baliqlar idishlarda solingan xonada stellajlarda yoki yog'ochli tagliklarda saqlanadi.

Flyaga yoki shisha idishlardagi sutni o'zi keltirilgan idishlarda saqlanishi kerak.

Sariyog'lar pergamentlarda o'ralgan holda tokchalarda o'zining idishi bilan saqlanadi.

Yirik pishloqlar toza stellajlarda (taxlashda birin ustiga ikkinchisini joylashtirib orasiga karton yoki faner bo'lishi kerak), mayda pishloqlar tokchalarda idishlarda saqlanadi.

Smetana, tvorog qopqoqli taralarada saqlanadi. Smetana, tvorog idishlarida qoshiq, suzgichlarni qoldirish man etiladi. Tuxum quruq salqin xonalarda panjaralarda solinib yog'och tagliklarda saqlanadi.

Yorma, un, makaron mahsulotlarini quruq xonalarda xaltalarda yoki plastmassa idishlarda yog'och tagliklarda yoki stellajlarda poldan 15 sm balandlikda, devor va mahsulotlar oralig'i 20 smdan kam bo'lmasligi kerak.

Non stellajlarda va shkaflarda saqlanadi; pastki tokchalardagi oralig'i poldan 35 sm kam bo'lmasligi kerak. Shkaf eshiklarida ventilyatsiya kirish uchun ochiq joylar bo'lishi kerak. Nonni saqlash joylarini tozalash uchun uvoqlari maxsus shetkalar yordamida olinib, tokchalar 1% li sirka kislotasi eritmasida matolar yordamida artiladi.

Kartoshka va ildizmevalar quruq qorong'u xonalarda, karam – alohida stellajlarda saqlanadi. Ko'kat va rezavorlar yashiklarda  $+12^{\circ}$  C harortdagi salqin joyda saqlanadi.

Spetsefik hidga ega bo'lgan mahsulotlarni hidni o'ziga tez oladigan mahsulotlardan alohida (sariyog', shakar, tuz, tuxum, choy, pishloq) saqlanishi kerak.

Flyagalardagi pasterizatsiya qilinmagan sut iste'mol qilishdan avval qaynab chiqqandan so'ng 2-3 daqiqa davomida albatta qaynatilishi kerak. Qaynagandan so'ng uni sovutiladi va qopqog'i yopilgan idishda saqlanadi. Agar sut tezda ishlatilmasa uni  $+2$ -  $+6^{\circ}$  C haroratda muzlatgichda saqlanadi.

Yormalarda begona hidlar bo'lmasligi kerak. Ishlatishdan avval yormalar oqar suvlarda yuviladi.

Konservalangan mahsulotlar ishlatishdan avval yaxshilab yorliqlari bilan oqar suvda yuviladi va artiladi.

Tayyor ziravorlar qo'shilgan salatlarini 30 daqiqagacha  $4+/-2^{\circ}\text{C}$  saqlanishi mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlari va xom ashyoni tashish rejimi buzilgan taqdirda turli kasalliklarga olib kelishi mumkin. Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarini "Mahsulotlar" deb markirovkalangan belgilangan maxsus transport vositalarida amalga oshiriladi. Yopiq transportdan foydalanish tavsiya etiladi. Ochiq kuzovli transportda tashishda taralarga joylashtirib toza brezent bilan qoplanadi. Bu mashinalar ichkaridan gigiyenik material bilan qoplangan va olinadigan tokchalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Ushbu transportda sanitariya kiyimlarini saqlash uchun va brezentga bo'lgan ehtiyoj uchun joy ajratilishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun mo'ljallangan maxsus mashinalar transport vositalaridan foydalanish (ularning qanday qadoqlanishidan qat'iy nazar) boshqa maqsadlar uchun ruxsat etilmaydi.

Transport har kuni yuvish vositalari bilan va ruxsat etilgan dezinfeksiya vositalari bilan muntazam ishlov berilishi kerak. Transport vositalarini yuvish va dezinfeksiya qilish ushbu turdagi faoliyat uchun ruxsatga ega tashkilotlar tomonidan amalga oshirilishi kerak.

Oziq-ovqat xomashyosi va mahsulotlarini tranzitda hamkorlik qiluvchi shaxslar va ularni yuklash va tushirishni amalga oshirish uchun shaxsiy tibbiy va sanitariya kiyimlari (xalat, qo'lqoplar)ga ega bo'lishi kerak.

Har bir mashina uchun mahsulotlarni tashishi uchun mo'ljallangan, sanitariya pasportlari bo'lishi kerak. Ayniqsa tez buziladigan oziq-ovqat va yarim tayyor mahsulotlar, bahor va yozda  $6-8^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lmagan haroratda izotermik yoki muzlatiladigan transport orqali tashish kerak.

### **5.3. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish, qabul qilish va saqlashga doir gigiyenik talablar**

Korxonalarning omborlariga qabul qilinadigan oziq-ovqat xomashyosi va mahsulotlari joriy normativ – texnik hujjatlari talablariga mos kelishi kerak. Ular toza, quruq, hidsiz, idishlarda bo'lishi va qadoqlarning yaxlitligi va xujjatlar bilan buzilganligi, ularning sifatini tasdiqlovchi, shuningdek, har birida markalash yorlig'i ko'rsatilgan idish (yashik, quti, flyaga) joyida ishlab chiqarilgan sanasi, soati va realizatsiya qilish muddati saqlanishi kerak.

Moddiy javobgar shaxs- ombor mudiri, ishlab chiqarish boshlig'i, korxonalarda qabul qilish va saqlashni amalga oshirishi kerak. Sanitariya –epidemiologiya va gigiyena nuqtai nazaridan xavf tug'diradigan quyidagi bir qator mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun qabul qilish taqiqlanadi:

veterinar guvohnomasiz va muhrsiz bo'lgan barcha turdagi qishloq xo'jaligi hayvonlarining go'shti; baliq, qisqichbaqa, qishloq xo'jalik parrandalari veterinar guvohnomasiz; tozalanmagan parranda go'shti, po'stlog'i ifloslangan tuxum, suv qushlari (o'rdak, g'oz); qutilarning mahkamligi buzilgan holdagi, qopqog'i ko'tarilgan, zanglagan, deformatsiyalangan, yorliqsiz konservalar;

ombor zararkunandalari bilan ifloslangan yorma, un, quritilgan mevalar va boshqa mahsulotlar; mog'or va chirish belgilari bo'lgan sabzavotlar va mevalar; yeb bo'lmaydigan, yetishtirilmaganqurtlangan, ajinlangan qo'ziqorinlar; sifat sertifikatini bo'lmagan o'simlikchilik; muddati o'tgan sifatsiz belgilari bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlari; uyda tayyorlangan mahsulotlar.

Qabul qilingan tez buziladigan xom ashyo miqdoriga sovutgichning hajmiga mos keladigan uskunalar bo'lishi kerak.

Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarini tashish maxsus, toza transport vositalarida amalga oshirilishi kerak. Ichkaridan tashish korpusi osongina yuvilishi va dezinfeksiyalanishi mumkin bo'lgan tokchalar bilan jihozlangan materildan tayyorlanishi kerak.

Oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlarini mashrut bo'ylab kuzatib boruvchi va ularni yuklash va tushirishni amalga oshiruvchi ishchilar toza sanitariya kiyimi bilan ta'minlanishi, sog'lig'i to'g'risida tibbiy ma'lumotnomasi, gigiyenik tayyorgarlikdan o'tganlik belgisi bo'lishi kerak.

Tez buziladigan oziq-ovqat xom ashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari faqat muzlatgichli yoki izotermik transportda tashiladi, bu esa tashishining harorat rejimining saqlanishini ta'minlaydi. Tashish paytida oziq-ovqat xom ashyosi va tayyor oziq-ovqat mahsulotlari biri-biri bilan aloqa qilmasligi kerak.

Korxonalarda quyidagilarni qabul qilish taqiqlanadi:

Sifati va xavfsizligini tasdiqlovchi hujjatlarsiz oziq-ovqat xomashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari;

Muhri va veterinariya guvohnomasi bo'lmagan barcha turdagi qishloq xo'jaligi hayvonlarining go'shti va sut mahsulotlari;

veterinariya guvohnomasi bo'lmagan baliq, qisqichbaqa, parranda go'shti;

ichak-chavoqlarsiz paranda(yovvoyi parradadan tashqari).

Korxonaga kelgan barcha oziq-ovqat xomashyosi va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqaruvchining idishida bo'lishi kerak (yoki sotuv oxirigacha yorlig'i saqlanib qolgan, toza, yorliqli idishda o'tkazilishi kerak).

Ushbu turdagi tez buziladigan mahsulotlar uchun yaroqlilik muddati ko'rsatilgan har bir konteyner uchun markalash yorlig'i mahsulotlar to'liq ishlatilgunga qadar saqlanadi.

Korxonadagi barcha oziq-ovqat qo'shimchalari ishlab chiqaruvchining idishida saqlanishi kerak. Oziq-ovqat qo'shimchalarini omborda saqlash uchun boshqa idishga quyish taqiqlanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda standartlari, tovar qonunchilik qoidalari, saqlash muddati va saqlash shartlariga rioya qilish kerak. O'ziga xos hidga ega bo'lgan mahsulotlar hidni o'zlashtiradigan mahsulotlardan (sariyog', sut, makaron va boshqalar) alohida saqlanishi kerak.

Xom ashyo, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va buzilmasligi uchun idishlarni yangilash tizimidan foydalanish tartibiga rioya qilish kerak. Xom ashyo va qo'shimchalarning buzilishiga yo'l qo'ymaslik uchun ularning zaxiralarini aylantirish kerak.

Yuvilishi va dezinfeksiya qilinishi oson bo'lishi uchun omborlar yetarli miqdorda tokchalar, javonlar, tagliklar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ridan-to'g'ri polda tagliksiz saqlash taqiqlanadi. Sovutgich uskunasi har biri mahsulotni saqlash haroratini nazorat qiluvchi qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Korxonada xomashyo va tayyor mahsulotlarni saqlash uchun yetarli miqdorda sovitgich uskunalar bo'lishi kerak.

Xomashyo va tayyor mahsulotlar alohida muzlatgichlar va shkaflarda saqlanishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlari qadoqlangan shaklda alohida javonlarda, tayyor mahsulotlar esa xomashyoning ustida joylashgan bo'lishi kerak.

#### **Nazorat savollari:**

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ri saqlash ahamiyati nimada?
2. Kasalliklarni keltirib chiqaradigan mikroorganizmlar oziq-ovqatlarga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Go'sht va kolbasa mahsulotlarini saqlash harorati necha gradusni tashkil etadi?

4. Baliq mahsulotlarini saqlash harorati necha gradusni tashkil etadi?
5. Kartoshkada, inson tanasi uchun juda zararli qanday modda bor?
6. Oziq-ovqatlar mahsulotlarini saqlashda yorug'likning ta'siri.

#### **6– Amaliy mashg'ulot.**

##### **Xom ashyo va tayyor mahsulotning sanitariya va sifat nazoratini amalga oshirish**

Ovqatlanish korxonalarida oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlarini transportda tashish amaldagi sanitariya qoidalari bilan tartibga solinadi SN “Umumiy ovqatlanish tashkilotlariga, ularda oziq-ovqat mahsulotlari va xom ashyosini ishlab chiqarish va ayirboshlash uchun sanitariya-epidemiologiya talablari”. Agar transportda tashish me'yori buzilsa, oziq-ovqat mahsulotlari va xom ashyolari zararlanib va turli kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin.

Oziq-ovqat xom ashyo va mahsulotlarini transportda tashish “Mahsulotlar” degan yozuvi bo'lgan maxsus avtotransportlar bilan amalga oshirilishi lozim. Yukxonasi yopiq transportlardan foydalanish tavsiya etiladi. Yukxonasi ochiq bo'lgan transport bilan tashishda mahsulotlar taralarga joylashtirilishi va ustiga toza brezent bilan yopiladi. Bunday mashinalarning yukxonasi gigiyenik material (zanglamaydigan temir yoki alyuminiy) bilan qoplangan va olinadigan stellajlar bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Ushbu avtotransportlarda sanitariya kiyimini va zarur hollarda brezentni saqlash uchun joy ajratiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarini (ularning qanday qadoqlanishidan qat'iy nazar) tashishga mo'ljallangan ixtisoslashtirilgan transport vositasidan boshqa maqsadlarda foydalanishga yo'l qo'yilmaydi. Transportlar har kuni yuvish vositalari bilan yuvilishi va ruxsat etilgan dezinfeksiyalovchi moddalar bilan ishlov beriladi. Transportlarni yuvish va dezinfeksiya qilish ushbu faoliyat turi uchun ruxsatnomaga ega bo'lgan tashkilotlar tomonidan amalga oshirilishi kerak. Oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlarini yuklaydigan, ma'lum manzilga boshlab boradigan, tushiradigan ma'sul shaxslar shaxsiy tibbiy daftarchasiga va sanitariya kiyimlariga (xalat, qo'lqop) ega bo'lishi kerak. Mahsulotlarni tashishga mo'ljallangan har bir avtomobil uchun Sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi tomonidan olti oydan ortiq bo'lmagan muddatga (tez buziladigan mahsulotlarni tashish uchun - uch oy) berilgan sanitariya pasporti bo'lishi lozim.

O'ta tez buziladigan, tez buziladigan va yarim tayyor mahsulotlar, ayniqsa, bahor va yoz oylarida, 6-8 °C haroratdan yuqori bo'lmagan yukxonasi sovutiladigan transport vositasi (avtorefrigerator) bilan tashiladi. Ushbu mahsulotlarni tashish davomiyligi 2 soatdan oshmasligi zarur. Yarim tayyor mahsulotlarni tashish uchun yukxonasi sovutiladigan transport bo'lmasa, izolyatsiyalangan konteynerlardan foydalanishga ruxsat beriladi.

Go'sht xom ashyosi (butun tana, yarim tana, tananing ¼ qismi) avtorefrigeratorda, tirik baliqlar termoizolyatsiya sisternali avtomobillarda tashilishiga ruxsat etiladi. Go'shtli, baliqli, tovuqli yarim tayyor mahsulotlar, kalla-pocha mahsulotlari metall idishlarda, metall yoki plastmassadan tayyorlangan konteynerlarda tashilishi kerak. Kotlet massasidan tayyorlangan yarim tayyor mahsulotlar yog'ochli idishlarga teriladi va qopqoqli idishlarga joylashtiriladi. Go'sht qiymasi sellofan yoki pergament to'shalgan qutilarga qadoqlanadi. Sabzavotli yarim tayyor mahsulotlar aluminiyli konteynerlarda yoki polietilen qoplarda tashilishi mumkin.

Ovqatlanish korxonalarining pazandalik mahsulotlarini bufetlarga, filiallarga tashish sanitariya qoidalariga qat'iy rioya qilishni talab etadi. Pazandalik mahsulotlarini yozuvi bo'lgan toza idishlarda tashishni amalga oshirish kerak. Birinchi taomlar termoslarda, suyuq shirin taomlar va ichimliklar idishlarda, ikkinchi issiq taomlar qopqog'i mahkam yopiladigan

kostryulkalarda tashiladi. Sardakli va qizartirib pishirilgan mahsulotlar qaysi idishda tayyorlangan bo'lsa o'sha idishlarda tashiladi. Ushbu mahsulotlarni tashish uchun funksional konteynerlardan foydalanish tavsiya etiladi. Jo'natilishidan bir soat oldin tayyorlangan ovqatlar mashinalarga joylashtirilishi mumkin. Tayyor taomlarni ishlab chiqarilgan paytidan sotish tugagunga qadar saqlash muddati 3 soatdan oshmasligi kerak.

Non qopqoqli, unli qandolat mahsulotlari pergament to'shalgan qopqoqli toza va quruq idishlarga joylashtirilishi kerak. Tortlar ilgari foydalanilmagan pergament salfetaklar to'shalgan karton qutilarga joylashtiriladi va yopiladi. Kremlarni ishlatish uchun boshqa umumiy ovqatlanish korxonalariga tashish qat'iy man qilinadi.

Tayyor taomlarni oziq-ovqat xom-ashyosi va yarim tayyor mahsulotlari bilan bir joyda tashishga yo'l qo'yilmaydi. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashishda qaysi tovarlarni bir-biri bilan yonma-yon qo'yish qoidalariga rioya qilish kerak. Transport taralari o'z vaqtida tozalanishi, ishqor eritmasi bilan yuvilishi va o'tkir bug' yoki 1 % li xlorli ohak eritma bilan dezinfeksiya qilinishi kerak.

Ovqatlanish korxonalari omborxonalariga yetkazib beriladigan oziq-ovqat xom ashyosi va mahsulotlari amaldagi me'yoriy-texnik hujjatlar talablariga javob berishi kerak. Ular toza saqlanishi, quruq, begona hidsiz, qadoqlangan tarasi butun bo'lishi kerak. Mahsulotlarning sifatini tasdiqlovchi hujjatlar bilan birga, har bir tarada uning ishlab chiqarish soati, sanasi, sotishning oxirgi muddati keltirilgan yorliq bo'lishi shart.

Ovqatlanish korxonalarida xom ashyo va mahsulotlarni qabul qilish va saqlash bo'yicha moddiy javobgar shaxs – omborxonachi va ishlab chiqarish mudiri tomonidan amalga oshirilishi kerak. Ishlab chiqarish uchun sanitariya-epidemiologiya va gigiyena jihatdan xavfli bo'lgan mahsulotlarni qabul qilish taqiqlanadi: tamg'asiz va veterinariya guvohnomasisiz barcha turdagi qishloq xo'jaligi hayvonlarining go'shti; veterinariya guvohnomasisiz baliqlar, qisqichbaqasimonlar, qishloq xo'jaligi parrandalari; tozalanmagan parranda tanasi; po'stlog'i ifloslangan va nuqsonli tuxumlar, suvda suzuvchi parranda tuxumlari (o'rdak va g'oz); germetik mahkamligi buzilgan, pachoqlangan, yorlig'i yo'q konservalar; omborxona zararkunandalari ifloslagan yormalar, un, quritilgan mevalar va boshqa mahsulotlar; mog'or va chirish belgilari borligi bilan sabzavot va mevalar; Saqlash muddati o'tgan va sifatsizlik belgilari mavjud oziq-ovqat mahsulotlari; uy sharoitida tayyorlangan mahsulotlar; qabul qilingan tez buziladigan xom-ashyo miqdori ishlab chiqarishdagi sovutish jihozlari hajmiga mos kelishi kerak.

Ishlab chiqarishda sanitariya farovonligini ta'minlash uchun xom-ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashning gigiyenik talablariga rioya qilish kerak. Saqlash uchun qabul qilingan mahsulotlar ularning turiga qarab yozuvi keltirilgan toza ishlab chiqarish taralariga joylashtirilishi yoki yetkazib beruvchining tarasida (bochkalar, qutilar, shishalar, idishlar va b.) saqlanishi kerak.

Mahsulotlarni tortishda ularni to'g'ridan-to'g'ri taroziga qo'yilmaydi. Mahsulot tarasi bilan birga yoki toza qog'ozga qo'yib tortiladi. Xom ashyo va oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash mahsulot turi bo'yicha qabul qilingan tansifga muvofiq amalga oshirilishi kerak: quruq (un, shakar, yorma, makaron mahsulotlari va b.); non; go'sht, baliq; sut-yog'; gastronom; sabzavot va mevalar.

Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda ustma-ust terish me'yoriga, mahsulotlarning bir-biriga yonma-yon qo'yish tartibiga, yaroqlilik muddati va saqlash sharoitlariga qat'iy rioya qilish lozim. O'ziga xos hidga ega bo'lgan mahsulotlarni begona hidlarni o'ziga singdiradigan mahsulotlardan alohida saqlanishi kerak.

Ovqatlanish korxonalarida oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash amaldagi sanitariya-epidemiologiya qoida va me'yorlari talablariga muvofiq amalga oshirilishi lozim SanQvaN "Oziq-ovqat mahsulotlarining yaroqlilik muddati va saqlash sharoitlariga gigiyenik talablar".

Ovqatlanish korxonalarida sifatsiz oziq-ovqat mahsulotlarini sifatli bo'lganlari bilan birga saqlash qat'iyon man etiladi. Oziq-ovqat mahsulotlari omborxona guruhxonalarda idishlar, taralar, har xil materiallari va nooziq-ovqat mahsulotlarni saqlash taqiqlanadi. Mahsulotni yetkazib beruvchi tarasidagi yozuv yorliqlari oziq-ovqat to'liq ishlatilgunga qadar saqlanishi shart.

Ovqatlanish korxonalarida tez buziladigan xom ashyoni saqlash uchun bitta tamburga birlashtirilgan sovutish kameralari majmuasi belgilanadi. Sovutish kameralari tarkibiga quyidagilar kiradi: sut va yog' mahsulotlarini; muzlatilgan go'shtni; sovutilgan go'sht, parranda va sub mahsulotlarni; baliqni; meva va ko'katlarni saqlash kameralari. Sovutish kameralari issiqlikni o'tkazmaydigan materiallar bilan qoplangan bo'lib, kamida 6 m<sup>2</sup> maydonga ega bo'lishi kerak. Kameralarda ma'lum harorat va namlik me'yori o'rnatilgan bo'lishi hamda yaxshi sanitariya holati saqlashi shart. Buning uchun sovutish tizimi uskunalaridan sovuqlikning chiqishini pasaytiradigan qirov hosil bo'lmasli va unda mikroorganizmlar to'planmasligi uchun muntazam tozalanib turilishi lozim. Kameralarning ichki devorlari muntazam ravishda tozalovchi vositalar bilan yuvilishi va 2 % li xlorli ohak eritmasi bilan dezinfeksiya qilinishi kerak. Tozalangan va dezinfeksiyalangan kameralar albatta shamollantirilishi va quritilishi zarur. Xom ashyo va tayyor mahsulotlar alohida sovutish kameralarida saqlanishi kerak. Birta sovutish kamerasi bo'lgan kichik umumiy ovqatlanish korxonalarida, shuningdek, kundalik oziq-ovqat zahirasi saqlanadigan kamerada xom ashyo va tayyor mahsulotlarni qisqa muddatda bir joyga saqlanishiga ruxsat beriladi.

Go'sht saqlash kameralari sirti oson yuviladigan gigiyenik qoplamali stellajlar va zarur bo'lganda zanglamaydigan po'latli ilgaklari bo'lgan osma yo'l bilan jihozlangan bo'lishi mumkin. Sovutilgan go'sht tanalari (yarim, chorak tanalar) o'zaro bir-biriga, kameraning devori va poli tegmaydigan qilib ilgaklarga osib qo'yilishi kerak. Muzlatilgan go'sht stellajlarda ustma-ust terib saqlanishi lozim. Go'shtli yarim tayyor mahsulotlar, muzlatilgan yoki sovutilgan parranda tanasi mahsulot yetkazuvchi taralarida stellajlarga ustma-ust terib saqlanadi. Havo yaxshi aylanishi uchun taralar orasida yog'ochli reykalardan qo'yish tavsiya etiladi.

Muzlatilgan baliq yetkazib beruvchining tarasida stellajlarda, sovutilgan baliq esa yetkazib beruvchi idishida saqlanadi. Smetana va tvorog qopqoqli idishda saqlanadi. Sariyog' qadoqlangan tarasida, eritilgan yog'lar idish saqlanishi kerak. Katta hajmdagi pishloqlar tarasiz toza stellajlarda saqlanadi. Agar pishloqlar bir-birining ustiga terilganda, ularning orasiga karton yoki fanera qo'yish kerak bo'ladi. Kichik pishloqlar idishida stellajlarda saqlanishi kerak. Kolbasalar ilgaklarda osma holatda, sosiska va sardelkalar yesa yetkazib beruvchi yoki ishlab chiqarish idishlarida saqlanishi kerak.

Qurug mahsulotlarni 12-15 °C haroratda va nisbiy namlik 65-75 % dan ortiq bo'lmagan yaxshi shamollantiriladigan joylarda saqlash zarur. Haroratning tez o'zgarishi va yuqori namlik mahsulotlarning mog'orlanishiga olib kelishi mumkin. Xom ashyo va mahsulotlarni saqlash xonalari podtovarnik, stellaj, shkaflar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Jihozlar pol sirtidan kamida 15 sm yuqorida turishi lozim. Ustma-ust qilib terib stellajlarda saqlanayotgan mahsulotlar bilan devor orasidagi masofa 20 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Bu havoning yaxshi aylanishiga va xonani toza saqlashga imkon beradi.

Qutilarda joylashtirilgan tuxumlar podtovarniklarga ustma-ust terilib, quruq salqin bo'lgan alohida xonada saqlanishi kerak. Tuxum kukuni 20 °C haroratdan yuqori bo'lmagan quruq xonada va melanj esa 6 °C haroratdan yuqori bo'lmagan sovutish kamerasida saqlanadi.

O'simlik moyi yetkazib beruvchi korxona idishida saqlanishi lozim. Yorma va un pol sirtidan kamida 15 sm yuqorida podtovarnikda ustma-ust qo'yilgan qoplarga saqlanishi kerak. Uzoq muddatli saqlanganda unning nam tortmasligi oldini olish uchun vaqti-vaqti bilan pastki qatordagi qoplarni yuqori qatorga o'tkazish lozim. Kam miqdordagi yorma yoki unni qopqoqli xampalarda saqlashga ruxsat beriladi. Xampalar vaqti-vaqti bilan 1 % li kalsiyli soda eritmasi bilan yuvilib, yaxshilab quritilishi kerak.

Makaron mahsulotlari yetkazib beruvchi korxona tarasida stellaj yoki podtovarniklarda, shakar va tuz yetkazib beruvchi idishida quruq xonada saqlanishi kerak. Choy va qahva quruq shamollatiladigan xonalardagi stellajlarda saqlanadi.

Non yetkazib beruvchi korxona tarasida stellajlarda yoki shkaflarda saqlanadi. Nonni saqlash uchun alohida xona ajratish tavsiya etiladi. Javdar va bug'doy noni alohida saqlanishi kerak. Non saqlanadigan shkaf eshiklarida shamollatish uchun teshiklar bo'lishi lozim. Shkaflardagi non ushoqlari maxsus cho'tkalar bilan tozalanadi, haftada kamida bir marta ehtiyotkorlik bilan 1 % li sirka kislota eritmasidan foydalanib artiladi. Kartoshka va sabzavotlar quruq va qorong'i xonada saqlanadi, karam alohida stellajlarda, tuzlanlangan yoki marinadlangan sabzavotlar bochkalarda saqlanadi. Yangi va eski mavsum sabzavotlari alohida saqlanishi kerak. Saqlash harorati 8-10 °C dan oshmasligi kerak. Meva va ko'katlar 12 °C haroratdan yuqori bo'lmagan salqin xonada taralarda sabzavotlardan alohida joyda saqlanishi kerak.

Muzlatilgan sabzavotlar va mevalar past haroratli sovutish kameralarida yetkazib beruvchining taralarida saqlanadi. Quritilgan sabzavotlar, mevalar va qo'ziqorinlar quruq, toza, shamollatiladigan joylarda saqlanishi lozim. Mahsulotlarning buzilganligi aniqlanganda ularni brakka chiqarish o'rnatilgan tartibda komissiya tomonidan amalga oshirilishi shart.



## **MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI**

1. Tayyorlangan mahsulotlarni realizatsiya qilishga qo'yiladigan sanitariya talabi.
2. Korxonalar jihozlari, asboblari, isdosh va taralariga qo'yiladigan sanitariya talablari.
3. Xodimlarning shaxsiy gigienasiga sanitariya talablari. Sanitariya.
4. Mehnat sharoiti va rejimiga sanitariya talablari.
5. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalari.
6. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga va uzatilishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
7. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish, qabul qilish va saqlashga doir gigiyenik talablar.
8. Ozuqaviy va sanitariya qonuniyati.
9. Ozuqaviy va sanitariya nazoratini tashkil etish.
10. Xodimlarning sog'ligi va xavfsizlik texnikasi nazorati.

# **GLOSSARIY**

## GLOSSARIY

(ma'ruza matnida uchraydigan asosiy tushunchalarning o'zbek , rus va ingliz tillaridagi sharhi)

Termin			O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
O'zbekcha	Ruscha	inglizcha		
<b>Yorma</b>	<b>Крупа</b>	Cereals	bug'doydan tashkari donlardan hosil bo'ladigan mahsulot	In addition to wheat grains produced product
<b>Omuxta-yem</b>	<b>Комбинированный корм</b>	Animal-feed	asosan ozik-ovkat sanoatidagi yarakli chikindilaridan hosil bo'ladigan mahsulot, ya'ni hayvon ozuqasi	mainly in food industry Shelf waste products, animal nutrients
<b>Ombor</b>	<b>Склад</b>	Sloset	turli mahsulotlar saqlanadigan joy	stored in a variety of products
<b>Nobud bo'lish</b>	<b>Порерия</b>	Decrease	bu saqlash natijasida mahsulotni kamayishi	The decrease as a result of this product
<b>Biologik nobud bo'lish</b>	<b>Биологическая потеря</b>	Biological decrease	bu mahsulotni saqlash natijasida o'z-o'zidan nobud bo'lishi	this product as a result of self-destruction
<b>Mexanik, nobud bo'lish</b>	<b>Механическая потеря</b>	Mechanical decrease	mahsulotni saqlashda tashkaridan mexanik, ta'sir natijasida kamayishi	The decrease as a result of applying the product to mechanical impact
<b>Don massasi</b>	<b>Зерновая масса</b>	Grainmass	qabul kilingan donni og'irligi	accepted the weight of the grain
<b>Don partiyasi</b>	<b>Партия зерна</b>	Grain rarty	qabul qilingan dondan tashqari qo'shilgan komponentlarini yig'indisi	The sum of the components added to the outside of the grain
<b>Dala zararku nandalari</b>	<b>Полевые наскомия</b>	Field pests	hosilni sifatini ikki fazali dispers sistema bulib (don va havo) sochiluvchi material	the quality of the harvest two-phase dispersed system is formed (grain and air) bulk material
<b>Donning g'ovakligi</b>	<b>Зерно</b>	Porosity of the grain	don uyumidagi donlar aro havo bilan to'lgan bo'shlik	space filled with air between the piles of grain kernels
<b>Donning sorbsion xossalari</b>	<b>Сорбсионная зерна</b>	Sorption properties of the grain	adsorbsiya, absorbsiya, kapillyar, kondensasiya, xemosorbsiya bu xodisalarni yigindisini natijasi	adsorbent, adsorption, capillary, condensate, xemosorbsiya result of the value of this event
<b>Ishqalanish burchagi</b>		Angle of friction	don massasining biror yuzaga sirpana boshlaydigan nisbatan kichik burchak	grain slides caused a mass start with a relatively small angle
<b>Don massasi-ning</b>		Wears the masses	og'ish burchagi tekis yuzaga erkin tabiiy tukilaetgan don hosil	The angle of the flat surface of natural grain tukilaetgan to

<b>kiyaligi</b>			kilgan konussimon shaklning yuzaga nisbatan burchagi	obtain than in the form of a cone angle
<b>Mikroorga nizmlar</b>	<b>Микро-организмы</b>	Microorganisms	bu oddiy kuz bilan kurib bulmaydigan mayda tirik zarrachala	This simple fall alive with the code than small particles
<b>Fitopato gen mikroorga nizmlar</b>	<b>Фитопато-генные микро-организмы</b>	Fitopatogen microorganisms	bu mikroorganizmlar o'simliklar zarar ko'rsatadi	This micro-SIM demonstrates the damage
<b>Patogen mikroorga nizmlar</b>	<b>Патоген-ные микро-организмы</b>	Pathogenic microorganisms	bu mikroorganizmlar odam va xayvon organizmigazarar ko'rsatadi	the human and animal organizmigazarar
<b>Parazitlar</b>	<b>Паразиты</b>	Parasites	bu mikroorganizmlarg turli kasaliklar keltirib chikaradi va usimliklarni chirishi va xalok bo'lishiga olib keladi	mikroorganizmlarg various diseases lead to the production and decay of plant and killed
<b>Gaz almashi-nuvi</b>	<b>Газовый обмен</b>	Gas exchange	donning nafas olishi;	he speaks of breath;
<b>Saqlanish muddati</b>	<b>Срок годности</b>	Expiration	mahsulotni iste'molga yarakli bulgan, umuman olganda talab etiladigan barcha istemol kiymatini saqlanish davri	product consumption which seized, the period generally required to avoid all the consumer increment
<b>Dezinsek-siya</b>	<b>Дизенсек-сия</b>	Dezinsek-siya	gaz yordamida donlarni tozalash	gas cleaning grain
<b>Standart</b>	<b>Стандарт</b>	Standard	bu standartlanadigan ob'ektga qo'yiladigan va vakolatli tashkilot tomonidan tasdiqlangan me'yor (norma)lar, qoidalar, talablarni belgilovchi normativ-texnik hujjat.	put the object of these standards and principles approved by the competent authority (the norm), rules, and regulations establishing requirements for technical documentation.
<b>Eubioz</b>	<b>Эубиоз</b>	Eubioz	tirik hayvonlar, qushlarni va tirik jonivorlarni ushlab turish va tashish	live animals, birds and to keep the animals alive and moving
<b>Gemibioz</b>	<b>Гемибюз</b>	Gemibioz	meva va sabzavotlarni barra holidi saqlash.	preserving fresh fruit and vegetables.

<b>Termoana bioz</b>	<b>Термо-анабиоз</b>	Termoana bioz	mahsulotlarni sovuqda yoki muzlatilgan holda saqlash.	products cold or frozen storage.
<b>Kseroana bioz</b>	<b>Ксеро анабиоз</b>	Kseroana bioz	mahsulotlarni qisman yoki umuman quritib saqlash.	products partially or completely dry.
<b>Osmoana bioz</b>	<b>Османа-биоз</b>	Osmoana bioz	mahsulotning osmotik bosimini ko'tarib saqlash.	osmotic pressure of the product.
<b>Atsido-anabioz</b>	<b>Атсидо-анабиоз</b>	Atsidoanabi oz	mahsulotda kislotali muhitni kislota yordamida yaratib saqlash.	creates acid in the acidic environment of the product.
<b>Narko-anabioz</b>	<b>Наркоана-биоз</b>	Narkoanabi oz	anestezik moddalar qo'llab saqlash.	anesthetic agents.
<b>Atsedotsen oanabioz</b>	<b>Атседоана-биоз</b>	Atsedotseno anabioz	mahsulotda kislotali muhitni ma'lum toifadagi mikroorganizmlar yordamida vujudga keltirib saqlash.	the acidic environment of the product that generates some types of microorganisms.
<b>Alkogoletse noanabioz</b>	<b>Алкоголат-сеанабиоз</b>	Alkogoletse noanabioz	mikroorganizmlar ishlab chiqqan spirt yordamida konservatsiya qilib saqlash.	Microbial production of alcohol conservation.
<b>Termosterilizatsiya</b>	<b>Термостерилизация</b>	Termosterili zatsiya	yuqori haroratda qizitib saqlash.	high-temperature reheat.
<b>Fotosterilizatsiya</b>	<b>Фотостерилизация</b>	Fotosteriliza tsiya	saqlashda turli nurlarni qo'llash.	miscellaneous application of light.
<b>Kimyoviy sterilizatsiya</b>	<b>Химическая стерелизация</b>	Chemical sterilization	saqlashda mahsulotni buzadigan mikroorganizmlarga qarshi antiseptiklar qo'llash.	spray the product to keep organisms use antiseptics.
<b>Mexanik sterilizatsiya</b>	<b>Механическая стерилизация</b>	Mechanical sterilization	filtratsiya qilib saqlash.	filtration.
<b>MGM</b>	<b>МГМ</b>	MGM	modifikatsiyalangan gaz muhitida saqlash.	modified gas environment.
<b>OGM</b>	<b>ОГМ</b>	OGM	oddiy gaz muhitida saqlash.	simple gas storage environment.
<b>Oziq-ovqatlik qimmat</b>	<b>Пищевая ценность</b>	Food value	mahsulotlarning oziq-ovqatlik qimmatini uning kimyoviy tarkibidagi oziq moddalar miqdori bilan belgilanadi.	the value of food products is determined by the amount of chemical substances contained in food.
<b>Energetik qimmat</b>	<b>Энергетическая ценность</b>	The value of the energy	hazm qilingandan keyingi ajralib chiqaradigan issiqlik energiyasi bilan	later with the heat energy from the digestion.

			aniqlanadi.	
<b>Biologik qimmat</b>	<b>Бологи ческая ценность</b>	Biological value	mahsulotning kimyoviy tarkibidagi oqsilning qimmatini belgilaydi.	The chemical composition of the product determines the value of protein.
<b>Immunitet</b>	<b>Иммунитет</b>	Immunity	mikroorganizmlar bilan zararlanishga qarshilik ko'rsatish xususiyati.	Microbial resistance to damage property.
<b>Klimakterik davr</b>	<b>Клематери ческая период</b>	Climacteric period	yangi uzib keltirilgan mevalarning yetilish mobaynida nafas olishi tezlashadi.	The breath of fresh cut fruits accelerates.
<b>Fomoz</b>	<b>Фомуз</b>	FOMO	sabzining quruq chirish kasalligi.	carrots dry erase disease.
<b>Moniliz</b>	<b>Монолиз</b>	Moniliz	mevalarning chirish kasalligini keltirib chiqaruvchi zamburu\.	fruit fungus that cause the disease to be removed \.
<b>Penetro-metr</b>	<b>Пенотре-мет</b>	Penetro-meter	meva etining qattqlik darajasini aniqlaydigan asbob.	the definition of the level of hardness of the fruit of your equipment.
<b>Pigmentlar</b>	<b>Пигменты</b>	Pigments	rang beruvchi moddalar	coloring agents
<b>Geografik omil</b>	<b>Географи-ческая фактор</b>	The geographica l factors	mahsulot yetishtiriladigan hududning tuproq va iqlim sharoiti.	production of cultivated soil and climatic conditions of the area.
<b>Texnologik omillar</b>	<b>Техноло-гическая фактор</b>	Technologic al factors	dehqonchilik madaniyati va maqsulot yetishtirish texnologiyasi.	farming culture and production technology.

**ILOVALAR**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**GULISTON DAVLAR UNIVERSITETI**  
**«OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI**

**«ISHLAB CHIQARISHDA SANITARIYA VA GIGIYENA»**  
**fani bo‘yicha**

**TEST SAVOLLARI**

**GULISTON-2024**



### Fan yuzasidan tuzilgan testlar

Yuqumli kasalliklarga nimalar kiradi?
dizenteriya, qorin tifi, vabo
opistorx, tasmasimon gijja
gelmintik kasalliklar
T to'g'ri javob yo'q

Og'iz orqali organizmga kiradigan o'ta xavfli infektsiya..
Vabo
Mikroblar
Qurtlar
Tasmasi.

Vitaminlarga nima taalluqli emas?
Fe
A, D
P
E, C, B

Bu modda tish emalining bir qismidir.
Ftor
Temir
Kaliy
Mis

Nima uchun umumiy ovqatlanish xodimlariga sanitariya kiyimi kerak?
ovqatni patogenlar bilan ifloslanishidan himoya qilish uchun
toza ko'rinish uchun
kiyimni ifloslanishdan saqlash uchun
barcha javoblar to'g'ri

Ushbu vitaminlar guruhining manbalari: javdar noni, dukkaklilar,
B vitaminlari
jo'xori uni, go'sht mahsulotlari.
A vitamini
S vitamin

Turar-joy binolarida ishlatiladigan ventilyatsiya tizimi:
tabiiy
egzoz
majburiy
sun'iy

Suvli markaziy isitish tizimi uchun u xarakterlidir:
issiqlik tizimining yuqori inertligi
issiqlik tizimining past inertsiasini
yuqori haroratli isitish moslamalari
sovitish suvi haroratini nazorat qilish qobiliyatining yo'qligi

“Gigiena” tushunchasiga ta’rif bering.
Inson tanasiga ta'sir qilish qonuniyatlarini o'rganadigan fan ijtimoiy,tabiiy va sun'iy muhit va ichki omillar dam olish faoliyatini rivojlantirish.
Bilimlarning fanlararo tarmog'i, ko'p darajali tuzilish haqidagi fan tabiatdagi, jamiyatdagi tizimlar va ularning o'zaro ta'siri.
Bilimlarning fanlararo bo'limi, ko'p darajali tuzilish haqidagi fan tabiatdagi tizimlar.
Bilimlarning fanlararo bo'limi, ko'p darajali tuzilish haqidagi fan Tabiat va jamiyatdagi tizimlar.

Atrof-muhit nima?
Tabiatning barcha moddiy jismlari, kuchlari va hodisalarining yig'indisi, uning materiya va makon, barcha inson faoliyati.
Kuchlari va hodisalarining umumiyliigi.
Inson faoliyati.
Tabiat komponentlarining tarkibi.

Sanitariya nima:
FROM. Gigiena me'yorlaridan amaliy foydalanish, sanitariya mehnat sharoitlarini, yashash sharoitlarini yaxshilashga qaratilgan qoidalar va tavsiyalar, dam olish va aholi salomatligini mustahkamlash.
Bu sotsioekologiya va tibbiyotning umumiy ilmiy bo'limi bo'lib, qaysi munosabatlarni uyg'unlashtirishning tibbiy va biologik jihatlarini o'rganadi jamiyat va tabiat.
Sanitariya qoidalarini o'rganuvchi fan.
Bu fanlararo bilim sohasi, tuzilish haqidagi fan tabiatdagi, jamiyatdagi ko'p bosqichli tizimlar va ularning o'zaro munosabatlari

Nisbiy namlik?
Mutlaq namlikning maksimalga nisbati%
Maksimal namlikning mutlaq % nisbati.
Mutlaq va maksimal namlik yig'indisi.
Mutlaq namlik mahsuloti va maksimal.

Nisbiy namlikni aniqlash uchun quyidagilar zarur?
Gigrometr
Termometr.
Termograf.
Barograf.

Mikroiqlim nima?
Havo muhitining fizik xususiyatlari va infraqizil darajasi cheklangan makonda yoki atrofidagi ob'ektlardan radiatsiya cheklangan ochiq maydon.
Ochiq maydonda yoki cheklangan hududda havo almashinuvi
Ochiq maydon.
Havo muhitining fizik xususiyatlari va infraqizil darajasi

Suvning qattiqligiga nima sabab bo'ladi?
Suvdagi kaltsiy va magniy tuzlarining tarkibi.
Suvdagi fosfor va oltingugurt birikmalarining miqdori.
Suvdagi rux va qo'rg'oshin tuzlarining tarkibi.
Suvdagi temir va misning miqdori.

Suvning sanitariya-gigiyenik qiymati qanday?
Suv tozalash, yuvish, pishirish uchun ishlatiladi inson tanasini sanitarizatsiya qilish.
Mavjudligi tufayli suv kasallik sabab bo'lishi mumkin mikroorganizmlar.
Yuqumli kasalliklarning tarqalishida suv katta rol o'ynaydi kasalliklar.
Suv organizm uchun metabolizmning yakuniy mahsulotlarini olib tashlash uchun zarurdir termoregulyatsiya.

Suvda eriydigan vitaminlar guruhiga quyidagilar kiradi?
Askorbin kislota (, bioflavonoidlar, B vitaminlari (B1, B2,B6, B12), niatsin (PP), folatsin (B9), pantotenik kislota (B3), biotin (H)
Kobalamin, retinol, K vitamini
Vitamin E, riboflavin, niatsin
Tiamin, tokoferol, S vitamini

Yog'da eriydigan vitaminlarga quyidagilar kiradi?
A vitamini (retinol), karotenoidlar (provitamin , E vitamini (tokoferol va tokotrienol), D vitamini (kaltsiferol), K vitamini (filloquinon, menakinon)
Retinoidlar, piridoksin, biotin
Askorbin kislota, vitamin B3, retinol
D vitamini, tiamin, riboflavin

Bug'doy pan noniga gigiyenik baho bering?
Non past porozlikka ega
Nonning g'ovakligi oshgan.
Nonning kislotaliigi past.
Non har jihatdan gigiyenik talablarga javob beradi.

1-nav bug'doy unining gigiyenik bahosini bering: hid va ta'm-o'ziga xos, namlik - 17%, kleykovina miqdori - 35%, metall aralashmalari - 5 mg/kg, Fusarium infektsiyasi - 1%, ombor zararkunandalar yo'q?
Un yuqori namlik va yuqori tarkibga ega metall aralashmalari.
Un, organoleptiklardan tashqari, har jihatdan mos kelmaydi gigiena talablari.
Un tarkibida kleykovina ko'p.
Un har jihatdan GOST talablariga javob beradi.

1-navli bug'doy unining gigiyenik bahosini bering: organoleptik-o'ziga xos, namlik - 15%, kleykovina miqdori - 15%, metall aralashmalari - 3,5 mg/kg, ombor zararkunandalari - yo'q, fusarium zarar - 1%.?
Un 1-chi uchun kleykovina miqdori bo'yicha talablarga javob bermaydi navlari.
Unning namligi yuqori bo'lib, iste'molga yaroqsiz.
Un har jihatdan gigiyenik talablarga javob beradi.
Unda metall aralashmalar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi: iste'mol qilish uchun yaroqsiz.

Idishlarni yuvish rejimini belgilang?
Ro'yxatdagi barcha variantlar to'g'ri.
Birinchi uyadagi suvda cho'tka bilan yuvish, harorati -50 °S, soda qo'shish.
3 teshikli vannada haroratda issiq suv bilan yuvib tashlang 65°S dan past emas.
Oziq-ovqat qoldiqlarini cho'tka bilan mexanik tozalash.

Shisha idishlarni yuvish rejimini belgilang?
Yuqoridagi barcha variantlar to‘g‘ri
bilan vannaning ikkinchi rozetkasiga idishlarni issiq suv bilan yuvish harorat 65°S dan past emas.
Dezinfeksiya 30 daqiqa qaynatish orqali amalga oshiriladi. 0,5% da xloramin eritmasi.
Ruxsat etilgan yuvish va dezinfektsiyalash vositalari bilan yuvish mablag‘lar va dezinfeksiya.

Pichoqni yuvish rejimini belgilang?
Ro‘yxatdagi barcha variantlar to‘g‘ri
Mexanik tozalash.
Birinchi uyaga detarjan va dezinfektsiyalovchi qo‘shing.
15 daqiqa qaynatiladi yoki 0,5% li xloramin eritmasiga 30 daqiqa botiriladi.

Elektor toki bilan ishlaydigan priborlar to‘g‘ri berilgan qatorni toping?
IDK-1 CESH
Kleykovina mufel pechi
Mo‘rili shkaf gorelka
Spirit lampasi CESH

Yonuvchi va yengil alanganovchi moddalar to‘g‘ri berilgan qatorni aniqlang?
Etil spirit atseton
Benzol fenol
Metil spirt sulfat kislota
Barcha javoblar to‘g‘ri

Qanday moddalar bilan ishlaganda havo tortuvchi shkafladan foydalaniladi?
Zaharli ishqorli moddalar
Organik moddalar
Gollogen va inert gazlar
Kislotali moddalar

Teri yengil kuyganda yuviladi keyin . Yoki.....surtish kerak. Ushbu qatorlardan to‘g‘ri berilgan qatorni toping?
Glitserin, vazelin
Fenol, efir moyi
Natriy hlor, vazelin
Kaliy permanganate

Terida kuchli kuyish sodir bo‘lsa kuygan joyni qanday eritma bilan yuvish kerak?
Kaliy permanganat
Natriy hlor
Glitserin
Etil spirit

O‘zidan issiqlik chiqaradigan moddalarni aralashtirish uchun qanday idishlar qo‘llaniladi?
Fpsforli issiqlikka chidamli idishlar
Probirka tubi yassi kolba idishlar
Menzurka
Chinni tigellar

Dezenfiksiya qilishda qanday eritmalar qo'llaniladi?
Tindirilgan eritma
To'yingan eritma
Suspenziy
To'yinmagan eritma

Ishchi dezinfektsiyalovchi eritmalarini tayyorlash formulasi to'g'ri berilgan qatorni aniqlang?
Gramm/ litr eritma faolligi % *1000 konsentrat
Mol/ litr eritma faolligi %*10000
kg/mol eritma faolligi %*1000
Barcha javoblar to'g'ri

Eritmaga oq rangli indikator tushurilganda indikator rangi qanday bo'ladi?
Och Pushti, to'q sariq-qizil
Och-qizil to'q Pushti-sariq
Ko'k
Qizil

Xlor saqlovchi preparatlarni laboratoriya sharoitida qanday apparatlardan foydalanib aniqlanadi?
"ELMA" "POKIZA"
"Xlor anl"
Barcha javoblar to'g'ri
"Xlor Test"

Qanday konsentratsiyali ishchi dezinfektsiyalovchi vosita tayyorlanadi?
5%
20%
30%
Eritgan modda va erituvchining konsentratsiyasiga qarab tayyorlanadi

Sovungarlik sanoati nechinchi asrda vujudga kelgan?
19- asr
18-17 asr
19-asr oxirida
18-boshlarida

Yuvuvchi vositalarni sanoat miqyosida ishlab chiqarish ilk bor nechinchi asrda va qayerda yo'lga qo'yilgan?
19-asrning 30-yillarida Germaniyada
17- asrning 20-yillarda Fransiyada
15-asrning 50-yillarida Angliyada
20-asrning boshlarida Italiyada

Nechinchi yillarda yuvuvchi vositalar barchha rivojlangan mamlakatlarda ishlab chiqarila boshladi?
1950
1963
1945
1917

Qqartirish va dezinfeksiyalash xossalariga ega bo'lgan moddalar qatorini aniqlang?
Natriy perborat, natriy karbanat
Natriy atsetat, natriy karbanat
Natriy perxlorat, kaliy perborate
Kaliy perkarbanat, naatriy gipoxlorat

Yuvuvchi vositalarni asosiy qismi ..... holda, qolganlari esa.....holda sotishga chiqariladi. To'g'ri berilgan qatorni aniqlang?
Kukun va suyuq
Gel va suyuq
Aerazol va suyuq
Kolloid va emulsiya

Yuvuvchi moddalar dissotsiyalanganda nechta sinfga ajraladi?
2 ta
4ta
1 ta
3 ta

Sirt faol ionlar ishqoriy sharoitda manfiy, kislotali sharoitda musbat zaryadlansa nima deb ataladi?
Amfoter
Netral
Kolloid
Dispers

Eng ko'p tarqalgan yuvuvchi moddalar to'g'ri berilgan qatorni ko'rsating?
Anion faol moddalar
Netral moddalar
Kation faol moddalar
Barcha javoblar to'g'ri

Yuvuvchi vositalar tarkibiga kiruvchi netral tuzlar berilgan qatorni ko'rsating?
Natriy sulfat, natriy xlor
Natriy selikat
Natriy perborate
To'g'ri javob berilmagan

Odam organizmi necha foizi suvdan iborat?
65-75%
50-60%
80-90%
10%

Suvning katta miqdori qanay ehtiyojlar uchun sarflanadi
Transport, sanoat qishloq xo'jaligi
Inson organizmi, uy-ro'zg'or
Jamoat joylar davollash muassasalari
Sanoat va kanalizatsiya

Odam bir kecha kuduzda qancha ml suv iste'mol qiladi
100ml 3000ml atrofida
300ml 20000ml atrofida
10ml 100ml atrofida
1000ml 4000ml atrofida

.Inson organizmi suvni necha foizini suyuq holda qabul qiladi?
48%
65%
70%
90%

Inson organizmi suvning qancha qismini ovqat tarkibidan oladi?
1000-1100ml
1100-20000ml
100-200ml
500-600ml

Suv orqali yuqadigan infeksiyalar to'g'ri berilgan qatorni ko'rsating
Ichterlama, vabo
Ichburuq, ko'kyutal
Kuydirgi ,O'lat
Gepatit,sil

Tinish jarayoni necha soat davom etadi
4-8soat
1-2 soat
5-6soat
24soat

BMT asanbilyasi 2003-yil jaaahonda qanday yi deb atalgan
"Chuchuk suv yili"
"Suvni muhofaza qilish yili"
"Tabiatni himoyalash yili"
Barcha javoblar to'g'ri

Odamlarda sodir bo'layotgan jami kasaliklarning necha foizi suvning yomonligidan kelib chiqqan?
30%
80%
10%
50-60%
Dunyo miqyosida yiliga aholi jon boshiga qancha chiqindi to'g'ri keladi?
1 tonna
Zamonaviy jihozlangan
Oddiy jihozlangan
Jihozlanmagan

