

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

**O‘RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA‘LIMI
MARKAZI**

M.R. Tilovov, S.O. Turdiyev, A.M. Bozorov

OVQATLANISH GIGIYENASI

Tibbiyot kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma

«ILM ZIYO»
TOSHKENT–2007

*Oliy va oʻrta maxsus, kasb-hunar taʼlimi ilmiy-metodik
birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi Kengash
tomonidan nashrga tavsiya etilgan.*

Ushbu oʻquv qoʻllanma XI bobdan iborat boʻlib, unda ovqatlanishning, oziq-ovqat mahsulotlarini konservalashning gigiyenik asoslari, goʻsht, sut, baliq va boshqa mahsulotlarning gigiyenik ekspertizasi kabi qator mavzular yoritilgan.

Oʻquv qoʻllanmada, shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalariga, umumiy ovqatlanish korxonalariga qoʻyiladigan sanitariya-gigiyena talablari, ularda ishlab chiqarilayotgan, tayyorlanayotgan mahsulotlarni laboratoriyada tekshirish usullari xususida maʼlumotlar berilgan.

Taqrizchilar: **M.Q. Mahmudov** – Qarshi DSENM sanitariya-gigiyena boʻlimi boshligʻi, oliy toifali shifokor, t. f. n.;

S.U. Magdiyeva, I.A. Saidova – 2-Respublika tibbiyot kollejining oliy toifali oʻqituvchilari.

KIRISH

Prezidentimiz I.A. Karimov «O‘zbekiston XXI asr bo‘lag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» asarida mamlakatda o‘tkazilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar, xalqimizning farovonligini oshirish masalalari haqida to‘xtalar ekan, aholi salomatligini saqlash eng muhim vazifalardan biri ekanligini, bu boradagi vazifalarning muvaffaqiyatli hal etilishi esa zamon talablariga javob bera oladigan yetuk kadrlar tayyorlashni ko‘zda tutishini alohida ta’kidlab o‘tadi.

Mustaqilligimizning ilk yillaridanoq yoshlarimizning istiqbolini, xususan malakali kadrlar tayyorlashni ko‘zlab qator qonun va qarorlar qabul qilindi. O‘zbekiston Respublikasining «Ta’lim to‘g‘risida»gi qonuni, «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» ana shunday muhim hujjatlardan hisoblanadi. O‘z navbatida Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi tibbiyot institutlari va kollejlari o‘qitishning yangi rejalarini tuzib, yangi dasturlar yaratish ishlarini amalga oshirdi va oshirmoqda.

Bugungi kunda mamlakatimizda tibbiyot kollejlari oldiga zamon talablariga javob bera oladigan, chuqur bilimli, yetarli amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘lgan yuqori malakali, zamonaviy tibbiyot asbob-uskunalaridan foydalanib mustaqil tahlillar o‘tkaza oladigan, barcha turdagi muassasalarning sanitariya-gigiyenik va epidemik holatini real baholab tibbiy profilaktika ishini amalga oshiruvchi sanitariya shifokori assistenti tayyorlash vazifasi qo‘yilgan. Kasallikni davolashdan ko‘ra uning oldini olish afzal, shunday ekan tibbiyot kollejlari har tomonlama yetuk mutaxassislar tayyorlash uchun barcha sharoitlar yaratilmoqda.

Sanitariya shifokori assistentlari aholi salomatligini saqlash yo‘lida tibbiy profilaktik ishlarni amalga oshiradilar, tasdiqlangan oylik, yillik ish rejalarini bo‘yicha tekshirilayotgan obyektlarda nazorat o‘tkazadilar, sanitariya oqartuv ishlarini keng yo‘lga qo‘yishda faol ishtirok etadilar. Shularni hisobga olib tibbiyot kollejlari uchun ovqatlanish gigiyenasi fanidan ushbu o‘quv qo‘llanma yozildi. Qo‘llanmada aholi salomatligini saqlash va mustahkamlash uchun ratsional

ovqatlanishning ahamiyati, ovqat ratsionidagi mahsulotlarning oziqlik va biologik qiymati, gigiyena ekspertizasini o'tkazish va ovqatlanish korxonalarining sanitariya-epidemiologik rejimini nazorat qilishga qo'yilgan gigiyenik talablar yoritilgan. Shuningdek, o'quv qo'llanmada oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va realizatsiya qilish, ovqatlanish korxonalaridagi texnologik jarayonlar, ovqat mahsulotlari orqali o'tishi mumkin bo'lgan yuqumli kasalliklar, gijja invaziyalari, ovqatdan zaharlanishlar profilaktikasi yuzasidan sanitariya shifokori assistenti va barcha tibbiyot xodimlari bilishlari zarur bo'lgan masalalar xususida fikr yuritilgan.

OVQATLANISH GIGIYENASI SOHASI BO‘YICHA DAVLAT SANITARIYA NAZORATI

Davlat sanitariya nazoratining asosiy yo‘nalishi

Gigiyena — kishilar salomatligini saqlash va yaxshilash to‘g‘risidagi fandır. *Ovqatlanish gigiyenasi* gigiyena fanining bir qismi bo‘lib, kishilarning sog‘lom, kasalliklardan holi bo‘lishlari uchun qay tariqa to‘g‘ri ovqatlanib borishlari kerakligini o‘rganadi. Ovqatlanish gigiyenasi fani aholi iste‘mol qiladigan tabiiy va sun‘iy oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab, iste‘molga tayyorlashning texnologik jarayonlarini o‘rganadi va shu mahsulotlarni qayta ishlaydigan barcha korxonalar (go‘sht, sut kombinatlari, non zavodlari, baliq zavodlari, alkogolsiz ichimliklar zavodlari va boshq.) uchun sanitariya rejalarini ishlab chiqadi.

Ovqatlanish gigiyenasi fanining eng muhim vazifasi yurak-qon tomir kasalliklari, yuqumli kasalliklar, toksikoinfeksiyalar, avitaminoz, gipovitaminozlarda, mineral moddalar yetishmasligiga aloqador endemik kasalliklarda ratsional ovqatlanishning ahamiyatini o‘rganishdir.

Ovqatlanish gigiyenasi epidemiologiya, endokrinologiya, yuqumli kasalliklar, bolalar kasalliklari va barcha gigiyenaga oid fanlar bilan chambarchas bog‘liq. Ovqatlanish gigiyenasining rivojlanish tarixi uzoq o‘tmishga borib taqaladi. O‘sha zamonlardayoq inson o‘z sog‘lig‘ini muhofaza qilish uchun hayot tajribalariga tayanib tuproq va suvni ifloslanishdan saqlash, har xil o‘simlik va hayvon mahsulotlaridan ovqat tayyorlash, badanni toza tutish, bemorlarni ajratib qo‘yish kabilarga amal qilgan.

Yunon olimi Suqrot tashqi muhit omillari (iqlim, suv, tuproq) va to‘g‘ri ovqatlanishni insonning ruhiy va jismoniy rivojlanishiga ta‘siri haqida empirik usulda to‘plangan ma‘lumotlar asosida gigiyena faniga hissa qo‘shgan.

Vatandoshimiz Abu Ali Ibn Sino turli yuqumli kasalliklarning kelib chiqishida ovqat, suv, iqlim, turmush sharoitlari katta rol o‘ynashini «Tib ilmi qonuni» kitobida keng yoritgan. U tib ilmini

rivojlantirish bilan birga kasalliklarning oldini oluvchi – profilaktik amallardan keng foydalanishni tavsiya etdi. Turli kasalliklar kelib chiqishida ko‘zga ko‘rinmaydigan mavjudotlar haqidagi fikrni olg‘a surdi.

Gigiyena mustaqil fan sifatida XIX asr o‘rtalarida rivojlana boshladi. Rus olimlaridan A.P.Dobroslovini Peterburgda 1871-yili harbiy meditsina akademiyasi qoshida birinchi gigiyena kafedrasini tashkil etdi. U ovqat ratsionini me‘yor (norma)lash, ovqatlanish tartibini ilmiy jihatdan asoslashga e‘tibor berdi. Mahsulotlarning oziqlik qiymati va o‘zlashtirilishini o‘rganish uchun dastlabki analitik laboratoriyani tashkil etdi.

F.F.Erisman Moskva universitetida gigiyena kafedrasini tashkil etdi. U 1891-yilda Rossiyada dastlabki sanitariya stansiyasini barpo etishda jonbozlik ko‘rsatdi. Olimning uch tomlik «Gigiyena bo‘yicha qo‘llanma» asarida gigiyenaning hamma bo‘limlariga oid ma‘lumotlar o‘z aksini topdi.

G.V.Xlopin (1863–1929) gigiyenist olim bo‘lib, dastlab Odessa, keyinchalik Peterburgda gigiyena kafedralariga boshchilik qildi. Bu kafedralarda asbob-uskunalar bilan yaxshi jihozlangan laboratoriyalar tashkil etildi. Shu laboratoriyalarda turli-tuman tekshirishlar olib borilar, jumladan oziq-ovqat mahsulotlari ham tahlil (analiz) qilinar edi. G.V. Xlopin tomonidan sanitariya tekshirish usullariga oid qo‘llanmalar yaratildi, «Gigiyena asoslari» deb nomlanuvchi kitob yozildi.

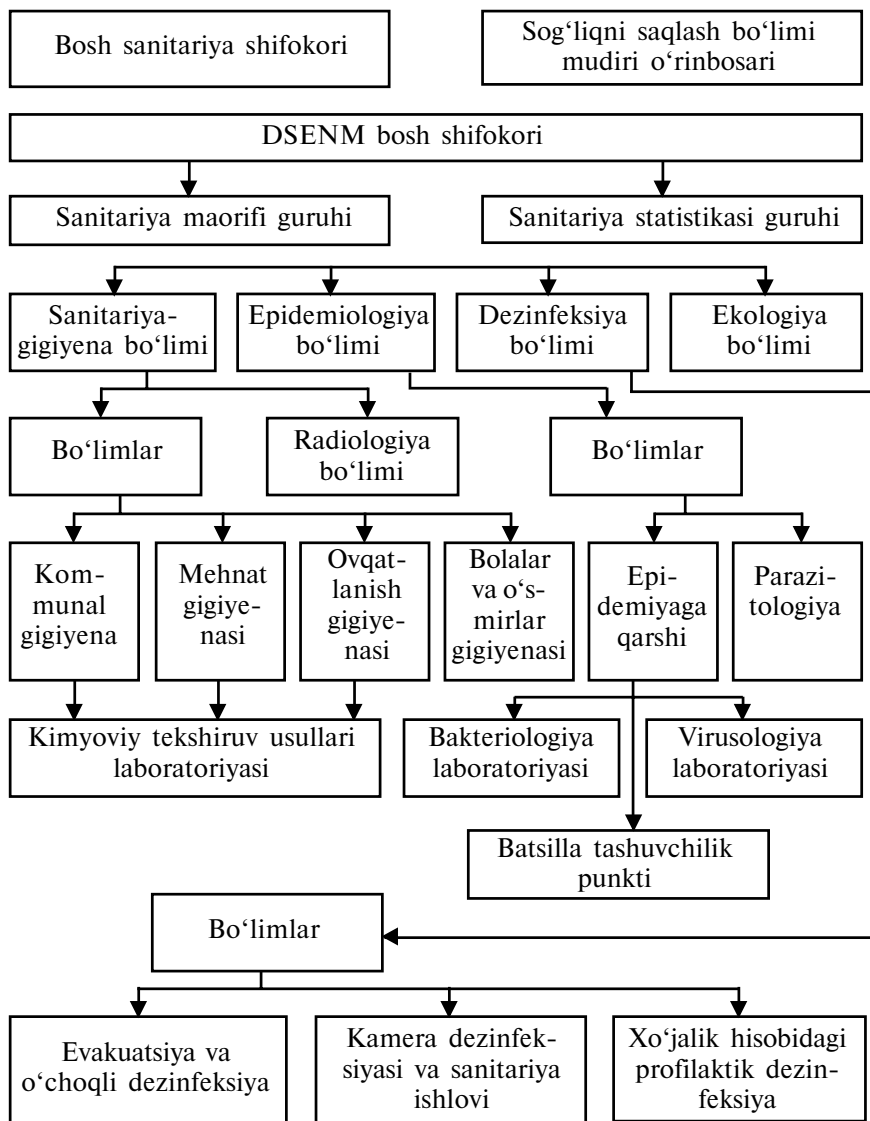
M.N.Shaternikov (1870–1939) ovqat ratsionidagi optimal oqsil me‘yorini fiziologik jihatdan asoslab berishda, turli aqliy va jismoniy ishlarda odamning qanchalik energiya sarflashini o‘rganish uchun respirator apparatlar yasashda faol ishtirok etdi.

I.P.Pavlovning «Asosiy hazm bezlarining ishi to‘g‘risida ma‘ruzalar» nomli asarida hazm jarayonlari qonuniyatlari, ovqat ratsionlarini to‘g‘ri tuzish, ovqatlanish fiziologiyasi, psixogen omillar, ovqatlanish maromi, organizmning ochlik va to‘qlik mexanizmlarining mohiyati keng ochib berildi. Ovqatlanish gigiyenasi fani rivojiga o‘zbekistonlik S.N.Bobojonov, A.S.Zohidov, Q.S.Zoirov, M.N.Ismoilov kabi olimlar ham o‘z hissalarini qo‘shdilar.

Aholi sog‘lig‘ini saqlash va sog‘lomlashtirish yuzasidan sanitariya profilaktik tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish hamda mamlakat sanitariya-epidemiologiya holati ustidan nazorat yuritish DSENM – Davlat Sanitariya Epidemiologiya Nazorat Markazi zim-

masiga yuklatiladi. DSENM faoliyati O‘zbekiston Respublikasi qonunlari, Prezident farmonlari va hukumat qarorlari asosida yuritiladi.

DSENM quyidagi bo‘limlardan iborat: 1. Sanitariya-gigiyena. 2. Epidemiologiya. 3. Dezinfeksiya. 4. Ekologiya (1- tarx).



1- tarx. DSENM tarkibi.

DSENM ning ovqatlanish gigiyenasi bo‘limi umumiy ovqatlanish korxonalari, oziq-ovqat bilan savdo qiluvchi korxonalar (oziq-ovqat magazinlari, do‘konlar, bozor) va oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga mo‘ljallangan korxonalar ustidan nazorat yuritadi. Bu bo‘lim oziq-ovqat mahsulotlari bilan bog‘liq bo‘lgan jarayonlarni (tayyorlash, sotish, saqlash, iste‘mol qilish, tashib berish) o‘z nazoratiga oladi. Barcha turdagi oziq-ovqat korxonalarini nazorat qilish bilan birga u yerda xizmat qiluvchi xodimlarning tibbiy, sanitariya-texnik malakalarini oshirishni ko‘zda tutadi. Oziq-ovqat korxonalarida, oziq-ovqat mahsulotlari sotiladigan joylarda yuqumli kasalliklari bo‘lgan bemorlar yoki batsilla tashuvchilarning ishlashlariga yo‘l qo‘yilmaydi, chunki bunday holatlar aholi o‘rtasida turli kasalliklar avj olib ketishiga, ovqatdan zaharlanishlar ro‘y berishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu sababli oziq-ovqat ta‘minoti bilan bog‘liq ishlarda, maishiy xizmat muassasalarida ishlaydigan xodimlar har oyda bir marta batsilla tashuvchanlikka tekshirilishlari va tibbiyot ko‘rigidan o‘tishlari zarur.

Ovqatlanish gigiyenasi sohasida Davlat Sanitariya Nazorati ushbu qonun hujjatlari bo‘yicha yuritiladi:

a) O‘zbekiston Respublikasining 1992-yil 3-iyul 657-sonli XII «Davlat sanitariya nazorati tog‘risida»gi qonuni;

b) Vazirlar Mahkamasining «O‘zbekiston Respublikasining Davlat sanitariya nazorati tog‘risida»gi qonunini joriy etish choralari haqida»gi 1992-yil 9-dekabr 571-sonli qarori, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 1998-yil 2-mart Pf-139 sonli «Sanitariya qonunlarini buzganlik uchun javobgarlikni kuchaytirish to‘g‘risida»gi Farmoni, Vazirlar Mahkamasining 1998-yil 8-apreldagi 147-sonli «Sanitariya-epidemiologiya xizmati samaradorligini oshirish to‘g‘risida»gi qarori va 1998-yil 27-noyabrdagi 496-sonli «Xo‘jalik yuritish subyektlarini tekshirish to‘g‘risida»gi Nizomga asosan sanitariya nazorati yuritiladi.

Respublika, viloyat, tuman va shahar DSENM – Davlat Sanitariya Epidemiologiya Nazorat Markazlari ham o‘z ish faoliyatlarini yuqorida ko‘rsatilgan qonunchilik hujjatlari va oylik, yillik ish rejaları asosida yuritadilar.

Ovqatlanish gigiyenasi sohasida Davlat Sanitariya Nazorati ogohlantiruvchi va joriy sanitariya nazoratlari ko‘rinishida olib boriladi.

Ogohlantiruvchi sanitariya nazorati uch bosqichdan iborat:

1. Oziq-ovqat korxonalari loyihalarini tuzishda sanitariya me‘yorlari va qoidalariga rioya qilinishi ustidan nazorat olib borish.

2. Oziq-ovqat obyekti qurilayotganda sanitariya talablari, me'yorlari va qoidalarining bajarilishi ustidan nazorat qilish.

3. Yangidan qurib bitkazilgan yoki qayta ta'mirlangan obyektни ishga tushirishda sanitariya talablari, me'yorlari va qoidalarining bajarilishi ustidan nazorat qilish.

Oziq-ovqat sanoati korxonalarining loyihalari maxsus davlat loyiha instituti tomonidan ishlab chiqiladi. Loyihada sanitariya me'yorlari va qoidalaridan chetlanishlar bo'lganda albatta sanitariya xizmati bilan kelishib olish shart.

Loyiha materiallari tarkibiga: 1) obyektни qaysi joyga joylashtirish bo'yicha ma'lumotlar (situatsion reja, joyning geologik ta'rifi, shamol rejimi – shamollar guli, suv bilan ta'minlash va oqova suvlarni chiqarish sharoitlari); 2) arxitektura-qurilish qismi (xonalarining qavatlar bo'yicha rejalari va kesmalari, har birining maydoni va balandligi, deraza, eshiklar o'lchamlari); 3) texnologik qism (uskunajihozlarni joylashtirish tarxi, jihozlar o'lchamlari); 4) sanitariya-texnikaviy qismi (isitish, yoritish, kanalizatsiya, suv ta'minoti, ventilyatsiya) kabilar kiradi.

Ogohlantiruvchi nazoratning keyingi bosqichida obyektlarda qurilish ishlarining loyihaga muvofiq bajarilayotganligi, ishning sifati tekshiriladi. Yer ostidagi yopiq ishlar ham sanitariya shifokori assistenti ishtirokida tekshirilib akt-dalolatnoma tuziladi. Qurilish jarayonida obyektни har gal tekshirgandan so'ng qurilish bosqichlari, tugallash muddati, loyihadan chekinishlar va boshqa sanitariya buzilishlari, ularni bartaraf etish muddatlari ko'rsatilgan dalolatnoma (akt) tuziladi. Loyiha bo'yicha qurilgan me'yoriy talablarga javob beradigan obyektни ishga tushirishga – ekspluatatsiyaga tarkibida Davlat sanitariya nazorati vakili bo'lgan maxsus Davlat komissiyasi ruxsat beradi.

Joriy sanitariya nazorati. Sanitariya shifokorlari va ularning assistentlari (san-feldsherlar) o'zlariga tegishli hududlardagi nazorat obyektlariga borib, tegishli xizmat guvohtomasini ko'rsatib, bimalol tekshirishlari, bakteriologik, kimyoviy-sanitariya laboratoriyalarga tekshirish uchun turli namunalar olishlari va aniqlangan sanitariya buzilishlarini bartaraf qilish yuzasidan dalolatnoma tuzib tegishli tavsiyalar berishlari mumkin. Sanitariya shifokori assistentining DSENM ishini tashkil qilish va amalga oshirishda roli kattadir, shifokor assistenti – san-feldsherlar asosan DSENMda va qishloq uchastka shifoxonalarida ish yuritadilar. Sanitariya shifokorining oziq-ovqat gigiyenasi bo'yicha yordamchisi oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash va realizatsiya qilish bilan bog'liq bo'lgan barcha kat-

ta-kichik korxonalar ishini kuzatib, oziq-ovqat namunalari, surtmalarni tekshirish uchun laboratoriyaga yuboradi, agar zarurat turg'insa shu joyning o'zida uncha murakkab bo'lmagan tekshirishlar olib boradi, tekshiruv natijalariga asoslanib dalolatnoma (akt), bayonnoma tuzadi.

Sanitariya shifokori assistenti quyidagi huquqlarga ega:

1. O'z hududidagi tekshiriladigan obyektlarga belgilangan qoidalariga rioya qilgan holda borish.

2. Tekshirish jarayonida aniqlangan sanitariya buzilishlarini bar-taraf etishga ko'rsatma berish.

3. Obyektlarning sanitariya va epidemiologiya holatini aniqlash maqsadida tegishli ma'lumot va hujjatlar talab qilish.

4. Oziq-ovqatlar va boshqa narsalardan tekshirish uchun labora-toriyaga namunalari olish.

5. Sanitariya qoidalari buzilgan joyda dalolatnoma va bayonno-malar tuzish.

6. Majburiy dezinfeksiya o'tkazishni talab qilish.

DSENM oldiga qo'yilgan vazifalarni muvafaqiyatli bajarish uchun ishni rejalashtirish muhim ahamiyatga ega. Ushbu rejani ba-jarishda DSENMning barcha bo'limlari hududdagi mutasaddi tash-kilotlar, davlat profilaktika muassasalari ishtirok etadilar. DSENM-ni ng ovqatlanish gigiyenasi bo'limi umumiy ovqatlanish korxonala-rida, do'kon, bozorlarda sanitariya nazorati va sanitariya maorifi ishlarini rejalashtiradi. Sanitariya shifokori va uning assistenti DSENM rejasi asosida o'zlariga reja tuzib, kundalik ishni to'g'ri tash-kil qilish maqsadida bir oylik ish grafigi tuzadilar. Bu grafik jadvalda tegishli obyektlarni qachon tekshirish, kimlarni laboratoriya tekshiru-vidan o'tkazish yoki boshqa tekshiruvlar ro'yxati yozib ko'rsatilgan bo'ladi. Sanitariya shifokori va uning assistenti o'tgan kungi ish nati-jalarini muhokama qilib keyingi kun ish rejasini tuzadilar. Sanitariya shifokori assistentining obyektiv tekshiruv usullarini bilishi, yog' o'lchagich (жиромер), laktodensimetr, vibrograf, lyuksmetr, shov-qin o'lchagich (шумомер), gaz analizatorlari, anemometr kabi o'lchov asboblari bilan ishlashni yaxshi bilishi tekshirilayotgan obyektning sanitariya holati to'g'risida obyektiv ma'lumot to'plashga imkon beradi.

DSENM ish rejasida har bir ishni bajarish muddati nazoratga olinib, tegishli belgi qo'yiladi va tegishli hokimiyat organlari to-monidan tasdiqlanadi.

DSENMning ovqatlanish gigiyenasi bo'yicha faoliyat ko'rsat-kichlari DSENM hisobotida ushbu ko'rsatkichlar bilan baholanadi.

Ogohlantiruvchi nazorat ko'rsatkichlari.

Qurilayotgan yoki qayta ta'mirlanayotgan obyektlarni sanitariya nazoratiga olish (%):

$$\frac{\text{Sanitariya nazoratidagi yoki qayta tiklanayotgan obyektlar soni}}{\text{Qurilayotgan yoki qayta tiklanayotgan obyektlar soni}} \cdot 100 = \\ = \frac{100}{110} \cdot 100 = 90,9\%;$$

$$\frac{\text{Loyihaga amal qilmay qurilgan obyektlar soni}}{\text{Ko'rib chiqilgan loyihalar soni}} \cdot 100 = \frac{10}{100} \cdot 100 = 10\%.$$

Joriy nazorat ko'rsatkichlari.

Suvning sifatini tekshirish soni (%):

$$\frac{\text{Me'yorga to'g'ri kelmaydigan tekshirilgan suv}}{\text{Umumiy suvni tekshirish soni}} \cdot 100 = \frac{10}{200} \cdot 100 = 5\%.$$

DSENM faoliyatida sanitariya maorifi ishlari muhim ahamiyatga ega. Bu ishda sanitariya shifokori assistentlari faol ishtirok etadi. Ular aholi o'rtasida suhbatlar uyushtiradi, devoriy gazetalar chiqaradi. Jamoat sanitariya faollarini tayyorlab, ularning ishini kuzatadilar. O'zlari mustaqil ravishda sanitariya minimumi kursini tashkil qiladilar, jamoat sanitariya faollarining joylardagi ishlariga bevosita rahbarlik qilib, yo'l-yo'riqlar ko'rsatadilar.

? *Nazorat savollari*

1. Ovqatlanish gigiyenasi fanining vazifalari nimalardan iborat?
2. Ovqatlanish gigiyenasi fanining rivojlanish tarixini bayon qiling.
3. DSENMning qanday bo'limlari bor, tarkibini aytib bering.
4. DSENM ovqatlanish gigiyenasi bo'limining ish faoliyati nimalardan iborat?
5. Ogohlantiruvchi va joriy sanitariya nazorati haqida tushuncha bering.
6. Ogohlantiruvchi sanitariya nazoratining qanday bosqichlari bor va ushbu nazoratga qanday ko'rsatkichlar orqali baho beriladi?
7. Joriy sanitariya nazorati qay tariqa amalga oshiriladi?
8. Sanitariya shifokori assistentining huquq va burchlari nimalardan iborat?

II BOB

OVQATLANISHNING FIZIOLOGIK-GIGIYENIK ASOSLARI

Oqsil, yog‘, uglevod, mineral moddalar va vitaminlarning organizmdagi ahamiyati

Odam organizmi hayotiy jarayonlarni ta‘minlash uchun energetik moddalar (oqsillar, yog‘lar, uglevodlar) va plastik-qurilish materiallariga muhtoj bo‘ladi, bu materiallar to‘qimalarning yangilanishi va gavdaning o‘sishi uchun zarur. Odamning kunlik ovqat ratsioni tarkibidagi oziq moddalari miqdori har xil bo‘lgan hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari (go‘sht, baliq, tuxum, sut), hayvon mahsulotlarini qayta ishlab tayyorlanadigan (pishloq, sariyog‘, kolbasalar) va o‘simlik mahsulotlari (un, yorma, makaron, non), sabzavot-mevalardan iborat bo‘ladi.

Organizmda oqsillar, yog‘lar, uglevodlar o‘zgarishlarga uchraganida energiya hosil bo‘ladi va kilojoul, kilokaloriyalarda o‘lchanadi. Organizmda 1 g oqsil oksidlanganda 4 kkal, 1 g yog‘ oksidlanganda 9,1 kkal, 1 g uglevod yonganida 3,8 kkal energiya hosil bo‘ladi. Ovqatlanishning sifatli tarkibi va energetik qiymati odamning yoshi, jinsi, bo‘yi, tanasining massasi, kasb-kori, fiziologik holati (masalan, homiladorlik, emizikli davri), sog‘lig‘i va iqlim sharoitlariga bog‘liq bo‘ladi.

Odam organizmi energiya sarfining 14% oqsillar hisobiga, 30% yog‘lar hisobiga, 56% uglevodlar hisobiga qoplanadigan bo‘lishi kerak.

Inson organizmida kechadigan barcha hayotiy jarayonlarga sarflanadigan energiya sarfi quyidagilardan tarkib topadi:

1. Asosiy almashinuv ichki organlar, tuzilmalar va to‘qimalar funksiyasini ta‘minlab boruvchi biokimyoviy jarayonlarga sarflanadigan energiya bo‘lib, bu o‘rtacha 1400–1700 kkal ni tashkil etadi.

2. Ovqatning spetsifik-dinamik ta‘siri ovqatni hazm qilish va oziq moddalarining o‘zgarishiga sarflanadigan energiyadir, bu asosiy almashinuvning 10–15% ni tashkil etadi.

3. Insonning kasb-koriga aloqador ishlarga, faol dam olish va boshqa faoliyat turlariga sarflanadigan energiya.

Odamning yoshi, jinsi, faoliyat turlariga ko'ra kunlik energiya sarfi 2700–4500 kkal ni tashkil etadi. Kishilarning kunlik energiya sarfini hisoblab chiqib, muvozanat (balans)ga keltirilgan ovqat rasionlari tuziladi. Ijobiy va manfiy energiya balansi odamning barcha hayotiy jarayonlariga ta'sir ko'rsatadi. Energiya miqdorini hisoblab chiqish uchun oziq moddalarga ehtiyojga qarab bevosita va bilvosita kalorimetriya usullaridan foydalaniladi.

Oqsil organizmda, asosan, qurilish materiali (plastik funksiyasi) bo'lib xizmat qiladi. Barcha a'zolar va to'qima hujayralari oqsillardan tuzilgan. Mushak tolalari, suyak, qon, limfa, gormonlar, mikroblar, antitelolar tarkibiga kiradi. Oqsillar modda va energiya almashinuvi jarayonlarini boshqarib turuvchi regulatorlar bo'lib, ichki va tashqi sekretiya bezlari tarkibiga kiradi. Oqsil yetishmaganda vitaminlar yaxshi o'zlashtirilmaydi. Ovqatda oqsil yetishmaganda immunitet susayadi, xotira pasayadi, bolalar o'sish va rivojlanishdan ortda qoladi. Jigarda yog' infiltratsiyasi ro'y berib, sirroz boshlanishi mumkin, ichki sekretiya bezlari (me'daosti bezi, jinsiy bezlar, qalqonsimon bez) faoliyati buziladi.

Organizmga tushadigan oqsil me'yori ortib ketganda ko'pgina a'zolar va tuzilmalar faoliyatiga yomon ta'sir qiladi. Oqsillar organizmda, asosan, 20 xil aminokislotalarga parchalanadi. Olimlar o'tkazgan tadqiqotlar natijasida organizmda sintezlanmaydigan, ya'ni almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar soni 9 ta ekanligi ma'lum bo'ldi. Bularga metionin, fenilalanin, triptofan, lizin, leysin, izoleysin, valin, treonin va gistidinlar kiradi. Hayvon mahsulotlari (sut, tuxum, go'sht, baliq) oqsillarida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar juda ko'p bo'ladi.

Oqsillar organizmga tushadigan ovqat mahsulotlari o'zlashtirilishi hisobiga sintezlanadi. Hayot uchun juda zarur bo'lgan aminokislotalardan hatto bittasi yetishmay qolganda oqsil sintezlanishi buziladi. Aminokislotalar yetishmovchiligida kvashiorkor deb nomlanuvchi kasallik kelib chiqadi (1- rasm). Bu kasallik ko'krakdan ajratilgandan keyin to'yimli



1- rasm. Aminokislotalar yetishmovchiligidan kelib chiqadigan kvashiorkor. Og'ir shakli.

ovqatga yolchimaydigan 2–3 yashar bolalarda ham uchraydi. Bu bolalar juda ozib ketadi, jigar kattalashib, teri va soch pigmentatsiyasi buziladi, yuzi va oyoqlari shishadi, ruhiy holati izdan chiqadi. Organizmga tushib turadigan va sarflanadigan oqsil bir-biriga teng bo'lsa, azot muvozanati yuzaga keladi, bu esa organizm uchun juda muhimdir.

Ovqat ratsionidagi oqsil me'yorlari kishilarning mehnat faoliyatiga, yoshiga, jinsiga qarab, 18–54 yashar erkaklar uchun — 82–118 g, ayollar uchun 70–82 g gacha belgilangan. Ammo bolalar va o'smirlar, keksa kishilar, sportchilar uchun, emizikli va homilador ayollar uchun oqsillarning alohida me'yorlari ishlab chiqilgan.

Yog'lar. Bir asosli yog' kislotalari, glitserin va organik moddalarning murakkab efirlari bo'lib, to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalari, fosfatidlar, xolesterin va yog'da eriydigan A, E kabi vitaminlardan tarkib topadi. Yog'lar organizmda qurilish va boshqa hayot jarayonlarida ishtirok etadi. Organizmda issiqlikni idora etib, ichki a'zolari lat yeyishidan va silkinishdan saqlab turadi, yog' biologik faol moddalarni, fosfatidlar, stearinlar, vitaminlar va ba'zi moddalarni organizmga yetkazib turadi. Kunlik ovqat ratsionining 30% gacha energetik qiymati yog'lar hisobiga qoplanadi. Ovqat ratsionida yog' miqdori kamayganda markaziy asab tizimida o'zgarishlar yuzaga keladi, immunitet pasayib, ko'rish qobiliyati susayadi. To'yinmagan yog' kislotalari yetishmasligi natijasida teri quruqlashib po'st tashlaydi. Ultrabinafsha nurlariga sezgirlik oshadi, kapillarlar yorilib gematuriya yuzaga keladi.

Insonning yoshi, jinsi, mehnat faoliyati turi, iqlim sharoitlariga qarab, ovqat ratsionidagi kunlik yog'larga bo'lgan ehtiyoji o'rtacha 70–120 grammni tashkil qiladi. O'simliklar va hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari yog' manbalari bo'lib xizmat qiladi.

Lipoidlar: fosfolipidlar va xolesterin organizmda muhim rol o'ynaydi. Fosfolipidlar xolestrinni parchalab organizmdan chiqib ketishiga zamin yaratadi va shu bilan aterosklerozning oldini olishda, eritrotsidlarning yetilishida, asab tizimi faoliyatini muvofiqlashtirishda katta rol o'ynaydi. Xolestrin yog' kislotalari, jinsiy gormonlar, buyrakusti bezi gormonlari va vitamin D hosil bo'lishida muhim rol o'ynaydi. Odamning fosfatidlarga bo'lgan kunlik ehtiyoji 6–7 g ni tashkil etadi.

Uglevodlar. Tabiiy oziq-ovqat mahsulotlarida uglevodlar mono-, di- va polisaxaridlar ko'rinishida bo'lib, fiziologik ahamiyati va biologik qiymati asosan ularning energetik xossalari bilan belgilanadi. Kunlik ovqat ratsioni oziqlik qiymatining yarmi uglevodlarga to'g'ri

keladi. Organizmning uglevodlarga bo'lgan talabi o'simlik manbalari hisobiga qoplanadi. Uglevodlarning parchalanishi og'iz bo'shlig'ida boshlanib, me'da-ichakda yana polisaxaridlargacha parchalanadi, uglevodlar jigar va mushak to'qimalarida glukogen tarzida to'planib, zarur bo'lganda organizm ehtiyojiga sarflanadi. Uglevodlar almashinuvida fermentlar faol ishtirok etadi. Organizmda oksidlanish jarayonlari yuqori darajada bo'lmasa, uglevodlar osongina yog'larga aylanadi va teriosti yog' qatlamlarida va ichki organlar atrofida to'planib boradi.

Agar oksidlanish jarayonlari tezroq davom etadigan bo'lsa, uglevodlarning asosiy qismi oxirgi mahsulotlarga aylanadi. Kletchatka, kraxmal, pektin, glukogenlar murakkab uglevodlar, ya'ni polisaxaridlarga mansub bo'lib, suvda yomon eriydi. Kraxmal asosan g'alla mahsulotlari, kartoshka, dukkaklilar tarkibida ko'p bo'ladi va umumiy uglevodlar miqdorining 80% ga yaqinini tashkil qiladi.

Qondagi qand miqdori 0,8–1,2 g/l atrofida bo'ladi. Organizm juda ko'p kuch sarflaganda qondagi qand miqdori kamayib gipoglikemiya kuzatiladi. Bunda odamning boshi aylanib, yuragi o'ynaydi, ter bosadi, miya to'qimasi qandga yolchimay qolganda nevroitik sindrom boshlanishi mumkin. Agar ko'p miqdorda qandga boy ovqat iste'mol qilinsa alimentar giperglikemiya yuzaga keladi. Oshqozon osti bezi faoliyati izdan chiqqanda jigardagi ortiqcha glukogen parchalanib, qonda qand miqdori oshib ketadi (qandli diabet). Non va makaron mahsulotlari, yormalar, kartoshka, qand, qandolat mahsulotlari uglevodlarning asosiy manbayi hisoblanadi.

Mineral moddalar. Odam tana massasining 3–4% ni mineral moddalar tashkil qiladi. Ular Ca, P, Mg kabi makroelementlar, yod, rux, mis, fluor kabi mikroelementlarga bo'linadi. Mikrounsurlardan Al, Ti, F, Ni kabilar miqdori yoshga qarab ortib boradi. Insonning mineral moddalarga bo'lgan ehtiyoji turlichadir. Ba'zi mineral moddalar ayrim ovqat mahsulotlari tarkibida organizmga elektromusbat (kationlar), boshqalari elektromanfiy (anionlar) yo'nalishda ta'sir ko'rsatadi. Ishqoriy ta'sir ko'rsatuvchi mineral unsurlarga (kationlarga) kalsiy, magniy, natriy va kaliylar kiradi. Bunday elementlarga boy, ishqoriy ta'sir ko'rsatuvchi oziq mahsulotlariga sut, sut mahsulotlari, meva-sabzavotlar kiradi.

Kalsiy suyak tayanch to'qimalarining asosini tashkil qiladi, ularning takomillashishida ishtirok etadi. 100 g pishloq yoki 0,5 litr sut katta odamning kalsiyga bo'lgan bir kunlik ehtiyojini qondiradi. Magniy (Mg) asab tizimi qo'zg'alishini muvozanatlashda, qon tomirlarini kengaytirish, o't pufagini qisqartirishlarda faol ishtirok

etadi.

Go'sht, tuxum sarig'i, baliq, pishloq, no'xat, loviya kabi mahsulotlar fosfor juda boy bo'ladi. Fosfor va kalsiy tishlar va skelet suyaklari tarkibiga kiradi va ularga zarur mustahkamlik beradi. Organizmda Ca va P tuzlarining eng yaxshi nisbati 1:1,5 yoki 1:2 nisbatda bo'ladi. Kaliy (K) organizmda bufer tuzilma (sistema)ning hosil bo'lishida, suyuqlikni haydashda, natriy (Na) hujayra membranalarida ion almashinuvida ishtirok etadi.

Temir qon yaratish, suyaklanish jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Marganes esa ichki sekretsia bezlari faoliyatini yaxshilashga, organizmning o'sishiga ta'sir qiladi. Ftor tish emal tuzilishida ishtirok etadi. Uning yetishmasligi tishlar kariyesiga, me'yorida ortib ketishi fluroz kasalligining paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Yod tanqisligi esa qalqonsimon bezning kattalashuviga, endemik buqoq paydo bo'lishiga zamin yaratadi. Bunga sabab yod yetishmasligi oqibatida qalqonsimon bezda tiroksin gormonining kam ishlab chiqilishidir.

Mineral moddalarning asosiy manbasi hayvon (go'sht, baliq, tuxum, pishloq, jigar), o'simlik (dukkaklilar, qo'ziqorin, kartoshka, ismaloq) mahsulotlari hisoblanadi.

Vitaminlar quyi molekullari kimyoviy birikmalar bo'lib, organizmda deyarli sintezlanmaydi va organizmning o'sishi, rivojlanishi uchun juda muhim (1- jadval). Modda almashinuvi jarayonida kechadigan reaksiyalarni tezlashtiruvchi katalizator rolini o'ynaydi. Vitaminlar suvda eriydigan va yog'da eriydigan vitaminlarga ajratiladi.

Suvda eruvchi vitaminlar

Askorbinat kislota (C vitamini) chilonjiyda, na'matak, qora smorodina, karam, sitrus mevalarda ko'p bo'ladi. Bu vitamin organizmning yuqumli kasalliklarga chidamini oshiradi, yaralarning bitishida, oksidlanish-qaytarilish jarayonini kuchaytirishda, nuklein kislotalar sintezida ishtirok etadi. Ushbu vitaminning yetishmasligi ish qobiliyatining pasayishi, organizm reaktivligining susayishi, immunitetning kamayishi va ateroskleroz rivojlanishiga sabab bo'ladi.

C avitaminozi — singa kasalligida qo'l-oyoqlarda, bo'g'imlarda, teri ostida nuqtasimon qon quyilishlar, teri va shilliq pardalarga yara toshishi, tishlarning qimirlab tushib ketishi kuzatiladi.

Vitamin P (bioflavonoidlar) vitamin C bilan birga kapillarlar o'tkazuvchanligini pasaytirib, qarshiligini oshiradi. To'qimalarda kislorod almashinuvini yaxshilab oksidlanish jarayonlarini tezlashtiradi. Vitamin P olcha, qora uzum, qora chetan, anor, olma, choy,

Vitaminlarning manbayi va vitaminlar yetishmovchiligidan kelib chiqadigan kasalliklar

Vitaminlar	Roli	Manbayi	Qo‘shimcha zararli ta‘sir-lar, omillar	Yetishmovchi-lik belgilari
A (retinol)	O‘shish, ko‘rish, teri holati	Jigar, tuxum sarig‘i, sut, sariyog‘, ismaloq, pomidor, o‘rik	Chekish, spirtli ichimliklar, virusli gepatit	Shabko‘rlik, yorug‘likka ta‘sirchanlik, quloq va burun, halqum yo‘llarining infeksiyaga ta‘sirchanligi
A (provitamin betakarotin)	Yurak-tomir kasallik-laridan, keksayish va rakdan asraydi	Sabzi, karam, ismaloq, mango, qovun, o‘rik, sariyog‘, shaftoli		
D (kalsiferol)	Suyak to‘qimalari va tishlar mineralla-shuvi. Fos-fat, kalsiy metabo-lizmi	Jigar, sardina, tuxum sarig‘i, qo‘ziqorin, pishloq, moy, quyosh nuri	Quyosh nuri yetishmovchi-ligi. Keksa kishilarning oftobga chiqmasligi	Bolalarda: raxit. Keksa kishilarda: ostemializ (+ osteoporez) – suyaklarda mineral moddalar yetishmov-chiligi
E (tokoferol)		O‘simlik yog‘i, yong‘oq, xan-donpista, sut, sariyog‘, tuxum, qora shokolad, dag‘al tolali undan tayyor-langan non		Muskul to‘qi-malarining yemirilishi, yurak-tomir kasalliklarining yuzaga kelish xavfi, terining xaltumlashib («keksayib») qolishi

1	2	3	4	5
K (menadion)	Qonning quyuuqlashuvi (ivishi)	Jigar, karam, ismaloq, tuxum, go'sht, gulkaram	Antibiotiklar bilan uzoq davolanish. Surgi dorilarni suiiste'mol qilish. Chala tug'ish.	Qon to'xtamasligi
B ₁ (tiamin)	Neyromushak funksiyalari. Karbogidliklar, dag'al bolizmi; homiladorlik; siydik haydash dorilari	Achitqilar, bug'doy, baliq, kepak, sof boshhoqli o'simiste'mol tolali undan tayyorlangan non	Giperglike-miyaga sabab bo'luvchi mahsulotlarni pasayishi. qilish	Horg'inlik, asabiylik. Xotira yo'qolishi. Ishtaha Depressiya, mushaklar bo'shashishi
B ₂ (riboflavin)	Karbogidratlar, yog'lar, oqsillar metabolizmi	Achitqilar, jigar, buyrak, pishloq, bodom, tuxum, baliq, sut, kakao	Spirtili ichimliklarni suiiste'mol qilish, sutli mahsulotlar va pishloqning ratsionda yetishmasligi	Qazg'oq, husnbuzar, yorug'likka ta'sirchanlik, soch to'kilishi
PP yoki vitamin B ₃ (nikotin kislotasi)	Organizmni oksidlash tiklash jarayonlarida ishtirok etish orqali quvvat bilan ta'minlash	Quruq achitqilar, kepak, jigar, go'sht, buyrak, baliq, xurmo, loviya, dag'al tolali undan tayyorlangan non	Spirtili ichimliklarni suiiste'mol qilish, Parkinson kasalligini davolash, vegetarian parhez	Horg'inlik, uyqusizlik, ishtaha yo'qolishi, teri shikastlanishi
B ₅ (pantotenat kislotasi)	Quvvat metabolizmining ko'plab vazifalarini bajaradi. Teri, sochlar holati	Achitqilar, buyrak, tuxum, go'sht, qo'ziqorin, loviya, boshhoqli o'simliklar	Spirtili ichimliklarni suiiste'mol qilish, ovqat tarkibida konserva va muzlatilgan mahsulotlarning ko'pligi	Horg'inlik, ko'ngil aynishi, bosh og'rig'i, qusish, psixozlar; qon bosimi pastligi; soch to'kilishi

1	2	3	4	5
B ₆ (piridoksin)	Oqsil metabolizmi; letsitin sintezi; 60 dan ortiq fermentli tizimlarda ishtirok etadi	Achitqilar, bug'doy o'simtalari, soya, jigar, go'sht, baliq, guruch, avokado, sof boshqoli o'simliklar, dag'al tolali undan tayyorlangan non	Dori-darmon qabul qilish, spirtli ichimliklarni suiiste'mol qilish	Horg'inlik, depressiya, tajanglik, bosh aylanishi, kuchli shirinklik yeyish istagi, bosh og'rig'i
B ₈ (biotin)	Ko'plab hujayra reaksiyalarida ishtirok etadi	Achitqilar, jigar, buyrak, shokolad, tuxum, qo'ziqorin, tovuq, gulkar, sof boshqoli o'simliklar, go'sht, dag'al tolali undan tayyorlangan non	Ko'p dori ichish, ko'p miqdorda xom tuxum yutish	Horg'inlik, ishtahasizlik, ko'ngil aynishi, mushaklar charchashi, yog'li teri, soch to'kilishi, uyqusizlik, depressiya, asab tizimi buzilishi
B ₉ (folat kislota) hujayra	Oqsil metabolizmi, seld balig'i, ishlab chiqarish	Achitqilar, buyrak, jigar, ko'p dori yashil sabzavotlar, ismaloq, dag'al tolali undan tayyorlangan non	Homiladorlik, keksayish, yo'qotish, ichish, kamqonlik	Horg'inlik, xotirani uyqusizlik, depressiya, kesilgan joyning sekin bitishi, asab tizimi buzilishi
B ₁₂ (siankobalamin)		Jigar, buyrak, seld balig'i, baliqlar, go'sht, tuxum	Vegetarian parhezi, kobalt yetishmovchiligi	Tajanglik, rangparlik, kamqonlik, ishtahasizlik, uyqu buzilishi, mushak og'riqlari, xotirani yo'qotish, depressiya

1	2	3	4	5
C (askorbinat kislota)	Hujayra va to'qimalarda ko'p-lab almashinuv reaksiyalarida (temirni «hazm qilish»da), to'qimalarni birlashtirishda ishtirok etadi va qo'rquvlar bilan kurashda yordam beradi	Na'matak mevalari, qora smorodina, petrushka, kivi, yashil sabzavotlar, sitrus mevalar, jigar, buyrak	Chekish, ratsionda ho'l meva va sabzavotlar yetishmovchiligi, uzoq muddatli parhez, qo'rquvlar, muttasil yuqumli dard	Horg'inlik, lanjlik, ishtaha yo'qolishi, mushaklardagi og'riq, infeksiyaga qarshilik ko'rsatishning pasayishi, nafas olishning og'irlashuvi



2- rasm. Turli vitaminlarga boy bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlari.

otquloq, nok tarkibida ko‘p bo‘ladi.

Vitamin B₆ (piridoksin) jigarda aminokislotalar almashinuvida, glukogenning fosforlanishida, asab tizimiga, trofik innervalsiyaga ijobiy ta‘sir qiladi. Vitamin B₆ ga boy mahsulotlarga mol go‘shiti, jigar, baliq, tuxum, loviya kabilar kiradi.

Vitamin B₁₂ (siankobalamin) eritrotsitlarning yetilishini kuchaytiradi, anemiya – kamqonlikning oldini olishda aminokislotalar hosil bo‘lishini faollashtiradi, laktatsiyaga, jinsiy bezlarga, organizmni o‘shishga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Vitamin B₁₂ ga boy mahsulotlarga mol go‘shiti, jigar, buyrak, baliq va boshqa ovqat mahsulotlari kiradi.

Vitamin PP (nikotinamid) oksidlanish–qaytarilish jarayonlarida qatnashib uglevodlar, xolesterin almashinuvini me‘yorlashtiradi, hazm faoliyatiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Vitamin PP bug‘doy non, pivo achitqilari, loviya, baliq, mol va qo‘y go‘shiti kabi ovqat mahsulotlarida ko‘p bo‘ladi.

Yog‘da eruvchi vitaminlar

Vitamin A (retinol) uglevodlar almashinuviga, ko‘ruv pigmentlari hosil bo‘lishiga, suyak to‘qimasi shakllanishiga ta‘sir ko‘rsatadi. U yetishmaganda shabko‘rlik, giperkeratoz kuzatiladi. Vitamin A baliq moyida, konservalar, tuxum sarig‘i, qaymoq, sabzavot barglarida va boshqa ovqat mahsulotlarida bo‘ladi.

Vitamin D (kalsiferol) oqsillar sintezida, kalsiy va fosforning so‘rilishi jarayonlarida, o‘shishni kuchaytirishda faol ishtirok etadi. Bu vitamin yetishmaganda bolalarda raxit kasalligi paydo bo‘ladi. Vitamin D treska balig‘i jigarida, mol jigarida, sariyog‘, baliq moyi kabi mahsulotlar tarkibida ko‘p bo‘ladi.

Vitamin E (tokoferol) oqsillar, yog‘lar, uglevodlar almashinuvini tezlashtiradi. Yurak mushaklari va jinsiy bezlar faoliyatini kuchaytiradi. Ushbu vitamin yetishmasligi bolalar jinsiy yetilishining kechikishiga sabab bo‘ladi. Vitamin E o‘simlik moylari, makkajo‘xori, loviya moyi, sabzavotlar va boshqa ovqat mahsulotlarida uchraydi.

Vitamin K (fillaxinon) jigarda protrombin sintezini kuchaytirib, qon ivishini, ichki sekretsia bezlari ta‘sirini kuchaytiradi. Vitamin K karam, qovoq, ismaloq, suv o‘tlari va boshqa ovqat mahsulotlarida bo‘ladi.

Suv. Suv odam tana vaznining 60–65% ni tashkil etadi. Organizmda modda almashinuvi odatdagicha borishi uchun zarur. Oziq moddalarning endogen oksidlanishi natijasida organizmda 12% gacha suv hosil bo‘ladi. Havo harorati mo‘tadil bo‘lganda teri orqali 300–

400 ml gacha, buyraklar orqali esa suv-tuz almashinuvi natijasida tashqi muhit omillari va ichilgan suyuqlik miqdoriga qarab bir kunda 0,5 l dan 2,5 l gacha suv ajralib chiqadi. Odamning suvga bo'lgan kunlik ehtiyoji 2500 ml atrofida bo'lib, shundan 1200 ml suv suyuqlik ko'rinishida, 1000 ml suv ovqat tarkibida iste'mol qilinadi. Suv-tuz almashinuviga mos ravishda ovqat hazm vaqtida me'da-ichak yo'llarida jami 8 litr shira ajralib chiqadi va ko'p qismi qaytadan organizmga so'rilib ketadi.

Oqilona ovqatlanishni tashkil qilish

Ratsional (oqilona) ovqatlanish deganda, odatda, biz asosiy oziq moddalari (oqsillar, yog'lar, uglevodlar)ning iste'mol qilinayotgan ovqat tarkibida bir-biriga to'g'ri (1:1:4) nisbatda bo'lishini tushunamiz. Oqilona ovqatlanish, bu – miqdor va sifati jihatdan to'la ozuqaviy qiymatli, bir me'yorga asoslangan, kishilarning yoshi, mehnat va boshqa faoliyat turlarini hisobga olgan holda yuksak ish qobiliyatini, sog'liqni saqlashga imkon yaratadigan to'g'ri ovqatlanish tartibidir.

Ratsional ovqatlanish uchun, eng avvalo, ovqat ratsionida oqsillar, yog'lar, uglevodlar, mineral elementlar, vitaminlar, tuz, suv miqdori kishilarning yoshi, bo'yi, vazni, kasb-kori, fiziologik holati (masalan, homiladorlik, emizikli davri), sog'lig'i va iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda me'yorda bo'lishi lozim. Kunlik ovqat ratsionining energetik qiymati va to'yimlilik muhim miqdoriy ko'rsatkich hisoblanadi. Ovqatlanish rejimi, ya'ni tartib maromi bir kunda iste'mol qilinadigan ovqatni kun bo'yicha maqsadga muvofiq to'g'ri taqsimlashni, ovqatlanish vaqtini muayyan soatga mo'ljallab, qat'iy tartib bo'yicha ovqatlanishni ko'zda tutadi. Ovqatlanish tartibi quyidagilarni o'z ichiga oladi.

Nonushta bo'lajak mehnat faoliyati uchun zarur moddalar zaxirasini vujudga keltiradi, unga kunlik ovqat kaloriyasining 20–25% to'g'ri keladi.

Tushlik ishga kirishilgan, energiya sarfi ortganligi uchun kunlik ovqat kaloriyasining 30–35% ni tashkil qiladi. Tolma choy tushlik va kechki ovqat oralig'i uzoq bo'lgani uchun organizmga mador berishga qaratilgan bo'lib, uning miqdori 10–15% ni tashkil qiladi.

Kechki ovqat oson hazm bo'ladigan va asab tizimini qo'zg'atmaydigan bo'lishi kerak va uyquga yotishdan kamida 2 soat oldin tanovul qilinishi lozim, uning miqdori kunlik kaloriyaning 20–25% ga to'g'ri keladi.

Oqilona ovqatlanish uchun ovqat ratsionida to'la qiymatli oziq moddalar yetarli bo'lishi, ovqat ratsioni miqdor va sifat jihatdan

yetarli energetik qiymatga ega bo'lishi, to'g'ri ovqatlanish tartibiga rioya qilish kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarining yaxshi saqlanishini ta'minlash va ovqatning oson hazm bo'lishiga imkon beradigan sharoitlar (ovqatni xushta'm, xushbo'yligi, ko'rinishi, oshxonaning shinamligi, dasturxonni did bilan bezash, ovqatning xilma-xilligi) yaratish zarur.

Oziq-ovqat mahsulotlari mikroskopik zamburug'lar, patogen mikroorganizmlar bilan zararlanmasligi va ularga zaharli moddalar tushmasligi uchun ishlab chiqarish, saqlash va pishirish yuzasidan sanitariya qoidalariga qat'iy amal qilish lozim.

Bolalar va o'smirlar ovqatlanishini tashkil qilish. Bolalar ovqat ratsionida to'la qimmatli oziq va biologik faol moddalar bo'lishi, ularning miqdori bolaning yoshiga mos kelishi lozim. Ratsionidagi oziq moddalarining me'yoridan kam yoki ortiq bo'lishi bolaning jismoniy va aqliy rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bolalarda modda almashinuvining jadal bo'lishi va ko'p quvvat sarflanishi tufayli ularning yuqori kaloriyali taomlarga bo'lgan ehtiyoji yuqori bo'ladi. Kichik yoshli bolalar ovqat ratsionida oqsil, yog' va uglevodlar nisbati 1:1:3, kattaroq yoshdagilarda esa 1:1:4 bo'lishi, umumiy ovqat salmog'ining ko'proq qismi hayvon mahsulotlaridan iborat bo'lishi kerak. Maktabgacha yoshdagi bolalar kuniga 5 marta ovqatlantirilib, bunda kunlik kaloriyaning 20–25% nonushtada, 15% ikkinchi nonushtada, 25–30% tushlikda, 15% tolma choyda, 20–25% kechki ovqatda berilishi lozim. Maktab o'quvchilari 4 mahal ovqatlanishlari, bunda nonushta kunlik kaloriyaning 25% ni, tushlik 30% ni, tolma choy 20% ni, kechki ovqat 25% ni tashkil etishi kerak.

Aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchi kishilar mehnati esa kam jismoniy kuchlanish, ammo yuqori ruhiy zo'riqish bilan ta'riflanadi. Bu esa o'z navbatida yurakning ishemik kasalliklariga, gipertoniya (qon bosimi yuqoriligi) va nevroz xastaliklari rivojlanishiga olib keladi. Bunday guruh kishilari kam harakat bo'lganliklari tufayli cheklangan miqdorda ovqatlar iste'mol qilishlari lozim. Bu guruh kishilari ovqat ratsionining kunlik energetik qiymati 2400–2500 kkal atrofida bo'lib, bunda oqsil 110–115 g, yog' 80–90 g, uglevod 300–500 g ni tashkil etishi kerak.

Keksa – 60 va undan katta yoshdagi kishilarda modda almashinuvi jarayoni ancha susayadi. Ularning ovqat ratsioni tarkibida xolesterin moddasi ko'p bo'lgan masalliqalar – seryog' mol va qo'y go'shti, tuxum sarig'i, jigar hamda qiyin eriydigan yog'lar miqdori cheklangan bo'lishi zarur. Organizm uchun zarur miqdordagi hayvon oqsillari va yog'lari ko'proq sut mahsulotlari hisobiga to'ldiriladi. Osh

**Parhez taomlar, ya'ni stollarning oziqlik qiymati
(grammlar hisobida)**

Parhez taom (stol) va undan kutiladigan muddao	Oqsillar	Yog'lar	Uglevodlar	Kaloriyasi, kkal
№1 – me'dani avaylash	100	80	400	3000
1a	60–70	80	200	1700–2000
1b	100	100	300–350	2800
№2 – me'dani mexanik ta'sirlardan bir qadar avaylash	120	80	110	3200–3800
№3 – ichak peristaltikasini kuchaytirish	100–120	100–120	600	4000
№4 – ichakni avaylash	75–80	75	300	2200
4a	120–150	75	150–200	2000
№5 – me'daosti bezi funksiyasini avaylash	140–150	80	350	2800
№6 – purin almashinuvini normallashtirish	80–100	90–110	400–450	2800–3400
№7 – buyrak funksiyasini avaylash	80	65–70	350	2500
7a	25–30	60	350	2000
7b	45–60	60	350–400	2500–2600
№8 – semizlikda buyuriladi	120	60–70	250	2300
№9 – diabetda buyuriladi	100–110	80–100	120–350	1900–2800
№10 – yurak yetishmovchiligida buyuriladi	90	60	450	2800
10a	60	70	300–350	2000
№11 – infeksiyon kasalliklardan keyin organizmning umumiy ahvolini yaxshilash uchun	120–130	100–120	600	4000
№12 – nerv sistemasining qo'zg'alishini kamaytirish uchun	100–110	90–100	450–500	3000–3600

№13 – o‘tkir infeksion kasalliklar vaqtida qorin bo‘shlig‘idagi operatsiyadan keyin	70–80	60–70	400	2500
№14 – fosfaturiya va oksalaturiyada buyuriladi	80	90	450	3000
№15 – umumiy stol	100	100	400	3400
0 – qorin bo‘shlig‘i organlaridagi operatsiyalar, urologik, ginekologik operatsiyalar va boshqa operatsiyadan keyin buyuriladi	15	15	200	1000

tuzi miqdorini ham cheklash, sabzavot va mevalarni xomligicha yeyish tavsiya qilinadi.

Ratsional ovqatlanish kishilar sog‘lig‘ini mustahkamlash bilan birga bevosita kasalliklarni davolash uchun ham qo‘llanishi mumkin. Buning uchun esa parhezdan foydalaniladi. **Parhez** – sog‘lom kishilar hamda bemorlarga buyuriladigan ovqat ratsionidir. Parhez bilan davolash (diyetoterapiya) ortiqcha semizlikda va ba‘zi kasalliklar (gastrit, enterit, kolit, jigar, buyrak xastaliklari va boshqalar)ni profilaktika qilish va davolash maqsadida qo‘llaniladi. Parhez bilan davolashda ovqatlanish ratsioni, tartibi va masalliqnlarni pishirishga alohida yondashiladi. Kasallikning tavsifi, bemorning ahvoli va organizmning o‘ziga xos xususiyatlariga ovqatning miqdori va sifat jihatidan mutanosib bo‘lishiga e‘tibor beriladi. Bemorlarga betobligi tufayli biror oziq mahsulotini cheklab qo‘yiladigan hollarda ratsionni oqsillar, yog‘lar, uglevodlar, mineral moddalar va vitaminlar birmuncha muvofiq keladigan qilib belgilanishi lozim. Kam ovqat yeyiladigan kunlar tayinlash, oson singadigan taomlar hisobiga ovqatlanish tartibini o‘zgartirish, masalliqnlarga maxsus pazandalik ishlovi berish usullaridan parhez bilan davolashda keng foydalaniladi (2- jadval). Semizlik, ateroskleroz, gipertoniya, yurak-tomir kasalliklarida tuz va suyuqlikni kam iste‘mol qilish hisobiga ovqat miqdor jihatdan cheklanadi.

Qishloq xo‘jaligida ishlovchilarning energiya sarfi yil bo‘yi bir xil bo‘lmaydi. Shu sababli ularning ovqat ratsioni mehnatning og‘ir-yengilligiga, yil mavsumiga qarab tashkil qilinadi.

Ratsional ovqatlanishning tashkil qilinishi, ovqat ratsionida oqsillar, yogʻlar, uglevodlar, mineral moddalar, vitaminlarni kishilarning yoshi, kasb-koriga qarab belgilangan meʼyorlarga mos kelishi, ovqatlanish bloklarining sanitariya holati ustidan sanitariya shifokori va assistenti tegishli tartibda nazorat olib boradilar.

Nazorat savollari

1. Ovqatdagi oqsilning ahamiyati va asosiy manbalari.
2. Iqlim, mehnat sharoitlari va yoshga qarab oqsilga boʻlgan ehtiyoj qanday oʻzgarib turadi?
3. Ovqatdagi yogʻning kunlik ratsiondagi ahamiyati.
4. Ovqatdagi fosfatidlar va sterinlarning ahamiyati.
5. Kishining yoshi, mehnat, turmush sharoitlariga qarab yogʻga boʻlgan ehtiyoji qanday oʻzgarib turadi?
6. Uglevodlar, vitaminlarning organizm uchun ahamiyati. Gipovitaminoz va avitaminozlar.
7. Ratsional ovqatlanishda mineral moddalarning ahamiyati.
8. Mikroelementlarning ahamiyati va organizmning ularga boʻlgan ehtiyoji.
9. Bolalar va oʻsmirlar ovqatlanishining alohida xususiyatlari.
10. Profilaktik va parhez ovqatlanishning asosiy tamoyillari nimalar-

dan iborat?

III BOB

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI KONSERVALASHNING GIGIYENIK ASOSLARI

Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash usullari

Oziq-ovqat mahsulotlarining buzilishiga yo‘l qo‘ymaslik, mahsulotning oziqlik qiymati va yaxshi sifatlarini saqlab qolish maqsadida mahsulotlar konservalanadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini *konservalash* deb, ularni ishlab tayyorlash yoki saqlashda mikroblar ko‘paya olmaydigan sharoitlarni yuzaga keltirishga aytiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarini ultratovush yordamida konservalash zamonaviy usullardan hisoblanadi. Ultratovush 15–60 soniya ta’sir ettirilsa sutdagi mikroblar nobud bo‘ladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalashning asosiy usullari quyidagilardir: 1) past va yuqori harorat ta’sirida konservalash; 2) mahsulotni suvsiz holga keltirish; 3) mahsulotdagi osmotik bosim hamda vodorod ionlari konsentratsiyasini kuchaytirish; 4) mahsulotga bakteritsid va bakterostatik moddalarni (antiseptiklar, antibiotiklar, fitonsidlarni) qo‘shish; 5) mahsulotlarga tabiiy omillarni (ultrabinafsha nurlar, ultratovush, ionlashtiruvchi nur va boshqalarni) ta’sir ettirish.

Past harorat ta’siri. Oziq-ovqat mahsulotlarini sifatli holda saqlash uchun sovitish va muzlatish usullari qo‘llaniladi. Sovitish deganda, mahsulotlarni 0 °C ga yaqin haroratda, muzlatish deganda –25–40 °C va pastroq haroratda saqlash tushuniladi. Meva, sabzavot va sut mahsulotlari sovitish usulidan, tez buziladigan oqsilga boy mahsulotlarni (go’sht, baliq, tuxum) saqlashda muzlatishdan foydalaniladi. Past haroratda mikroblar hujayrasi bilan atrof-muhit (mahsulot) o‘rtasida almashinuv jarayoni kechmaydi va mikroblar nobud bo‘ladi. Ammo ba’zi patogen mikroblar masalan, qorin tifi tayoqchasi –18 °C da 6 oy, stafilokokklar 5 oy saqlanib qoladi. Patogen mikroblar yuqib qolgan, buzilishga kelib qolgan mahsulotlarni muzlatib bo‘lmaydi.

Yuqori harorat ta’siri (60 °C va undan yuqori) mikroblar hujayrasi protoplazmasidagi oqsilning koagulatsiyaga uchrashiga va mikroblar hujayrasining halok bo‘lishiga sabab bo‘ladi. 100 °C haroratda ko‘pchilik mikroblarning vegetativ formalari bir lahzada halok bo‘lsa, batsilla sporalari masalan, *Cl. botulinum* sporalari 6 soat davomida

qaynatishga bardosh beradi.

Kimyoviy usullar oziq-ovqat mahsulotlarini konservalashda muhit xossalarini mikroorganizmlarning o'sishi va kuchayishiga imkon bermaydigan darajada o'zgartirishni ko'zda tutadi.

Mahsulotlarni tuzlash va qand bilan ishlov berishda osmotik bosimni oshirish usulidan foydalaniladi. Osmotik bosim oshirilganda mikroob hujayrasi bilan uni o'rab turgan muhit o'rtasida modda almashinuvi izdan chiqadi, mikroorganizmlar ko'payishdan to'xtaydi va nobud bo'ladi. Baliq, go'sht va sabzavotlar tuzlab konservalanadi. Ko'pgina mikroorganizmlar o'z hayot faoliyatlarini osh tuzining 10% li konsentratsiyasida, lekin salmonellalar, stafilakokklar 15–20% li tuz konsentratsiyasida to'xtatadilar. Ya'ni go'sht va baliq mahsulotlarini 7–15% li tuz konsentratsiyasida konservalash mahsulotlarning ta'mi buzilishiga, qisman vitaminlar, mineral tuzlar, ekstraktiv moddalar va oqsillarni yo'qotishga sabab bo'ladi. Murabbo, jem, sirop-larni konservalashda shakarining yuqori konsentratsiyalaridan (60–70%) foydalaniladi. Qandning yuqori konsentratsiyasi mikroorganizmlarning o'sishi va ko'payishini to'xtatib qo'yadi, jumladan ekzotoksin hosil qiluvchi patogen stafilakokklarning ko'payishini to'xtatib qo'yadi. Konditer mahsulotlari ishlab chiqarishda foydalaniladigan kremlarni tayyorlashda qandning yuqori konsentratsiyalaridan foydalaniladi.

Pasterlash – mikroblarning vegetativ shakllarini yo'q qilish, uzoq pasterlash oziq-ovqat mahsulotlarini 65 °C haroratda 30 minut davomida, qisqa pasterlash 80 °C da bir necha minut qizdirish bilan amalga oshiriladi. Bir lahzada pasterlash 90 °C da bir necha sekund davomida o'tkaziladi.

Sterillash – mikroblarning vegetativ va sporal shakllarini yo'q qilishdir. Yuqori harorat, ya'ni 100 °C dan baland harorat avtoklavlarda 1,5 atm bosimda hosil qilinadi. Mahsulotlarni konservalashda texnologik uskunalarni mukammallashtirib 130–150 °C harorat olinadi va qisqa muddatda sterillanadi. Pasterlangan va sterillangan oziq-ovqat mahsulotlari mustahkam germetik idishda – bankalarda konservalangan bo'ladi.

Konservalarni tayyorlash quyidagi tartibda amalga oshiriladi: 1) masalliqni tayyorlash – saralash, porsiyalarga ajratish, bug', qaynoq suv bilan ishlash; 2) porsiyalarni bankalarga joylash; 3) bankalarni germetik qilib kavsharlash; 4) germetikligini vakuum-apparatda tekshirib ko'rish; 5) avtoklavda sterillash.

Konservalarning har bir turi uchun muayyan sterillash tartibi bor, masalan, «dimlama mol go'shti» konservalari 113 °C harorat-

da 90 minut davomida sterillanadi.

Suvsizlantirish, ya'ni quritish usulida oziq-ovqat mahsulotlarida suv miqdorini 15% dan kamaytirish ko'zda tutiladi. Bunda ko'pgina patogen, saprofit mikroorganizmlar, bakteriyalar va zamburug'larning rivojlanishi uchun noqulay sharoitlar vujudga kelib mahsulotlarning buzilishiga yo'l qo'ymaydi. Suvsizlantirish, ya'ni quritish quritilgan meva va sabzavotlarni konservalashda, qoqnon va quruq sut tayyorlashda qo'llaniladi.

Vodorod ioni konsentratsiyasini o'zgartirish usuli bilan konservalash. Mikroorganizmlar neytral ($\text{pH} = 7$) muhitda yaxshi o'sib ko'payadi. Kislotali muhitda (pH 4,5 dan kam bo'lganda) chirituvchi va patogen mikroblarning ko'payishi to'xtaydi. Konservalash uchun sirka, limon, sut kislotalaridan foydalaniladi. Oziq-ovqat mahsulotlarini ular ustiga 2–3% li sirka kislota quyib, tuz, qand, ziravorlar qo'shib dudlanadi (marinovka qilinadi). Ortiqcha ishqoriy muhitda ham mikroorganizmlar ko'paya olmaydi.

Kimyoviy moddalar yordamida konservalashda odam organizmiga zaharli ta'sir ko'rsatmaydigan qadoqlangan antiseptiklardan (urotropin, sulfid, benzoat va sorbinat kislotalar) foydalaniladi. Konservalashda, shuningdek, biolitsin, nizin va nistatin kabi antibiotiklardan ham foydalaniladi. Nizin meva va sabzavot konservalarini saqlash muddatini uzaytirishda konservant sifatida ishlatiladi. Antibiotiklar organizmga zaharli ta'sir ko'rsatmasligi va mahsulotlarning organoleptik xossalarini o'zgartirmasligi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini sterillash, pasterizatsiyalash va saqlash muddatini uzaytirish maqsadida radioaktiv usullardan, ya'ni ionlashtiruvchi nurdan ham foydalaniladi. Ammo katta miqdordagi ionlashtiruvchi nurlar yaxshi konservalovchi ta'sir ko'rsatsa-da, inson organizmiga salbiy ta'sir qiluvchi «radiotoksinlar» (lakton, xinon, perekis, epoksidlar) hosil qilganligi tufayli katta dozali ionlashtiruvchi nurlardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi. Prezervalar antiseptiklar bilan ishlov berilib bankalarga solingan oziq-ovqat konservalari bo'lib, past haroratda qisqa muddat saqlanadi.

?

Nazorat savollari

1. Oziq-ovqat mahsulotlari qanday maqsadda konservalanadi?
2. Mahsulotlarni yuqori haroratda konservalash qanday amalga oshiriladi?
3. Sterillash va pasterlash deganda nimani tushunasiz?
4. Past haroratda mahsulotlar qanday konservalanadi?
5. Mahsulotlarni yuqori osmotik bosim ostida va suvsizlantirish yo'li

bilan konservalash qanday maqsadlarni ko'zda tutadi?

IV BOB

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING GIGIYENA EKSPERTIZASINI UYUSHTIRISH VA O'TKAZISH

Gigiyena ekspertizasining vazifasi va o'tkazish usullari

Oziq-ovqat mahsulotlarini gigiyena ekspertizasidan o'tkazishning asosiy maqsadi ozuqa zaxiralaridan oqilona foydalanishni, mahsulotlarning oziqlik qiymatini yoki aholi salomatligi uchun bezararligini xarakterlab beradigan xossalarni aniqlashni ko'zda tutadi.

Gigiyena ekspertizasidan ko'zlanadigan asosiy maqsad har bir holda sanitariya-epidemiologiya xizmati organlari oldida kelib chiqqan yoki ularning oldiga qo'yilgan masalalarga qarab belgilanadi. Bularga quyidagilar kiradi:

1. Mahsulotlarning organoleptik (ta'mi, rangi, hidi va boshq.) xossalarning o'zgartirish-ko'zgarmaganligini va shu o'zgarishlarning sabablarini aniqlash.

2. Mahsulotning kimyoviy tarkibida o'zgarishlar bor-yo'qligini va bularning sabablarini topish.

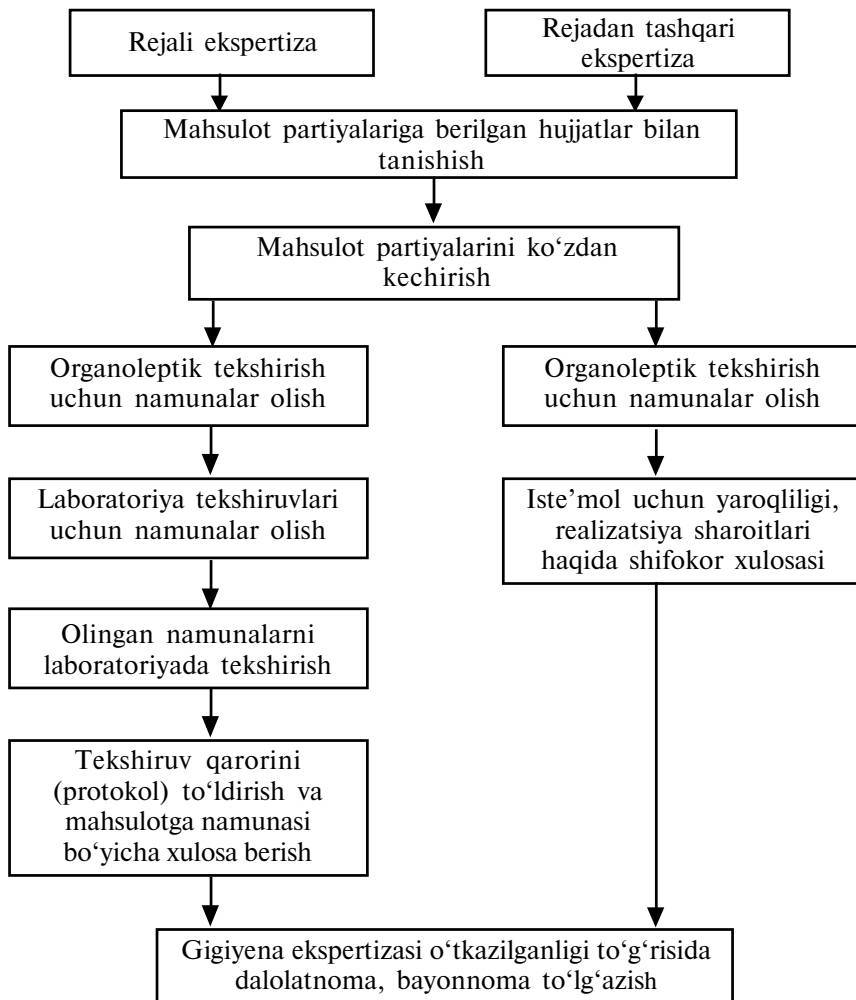
3. Mahsulotlarda zaharli va zararli aralashmalar, ovqatga ishlatilmaydigan qo'shimchalar bor-yo'qligini aniqlash.

4. Mahsulotlarning bakteriyalar bilan qay tariqa va qanchalik ifloslanganligini, yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilarning yuqish ehtimoli bor-yo'qligini aniqlash.

5. Sanitariya qoidalari va me'yorlariga amal qilmaslik oqibatida, mahsulotlarni tashish va saqlab qo'yish jarayonida xossalari o'zgartirish qolishiga sabab bo'lgan sharoitlarni aniqlash.

6. Mahsulotning aynab qolganligiga qarab, uni tarqatish yoki yo'q qilib tashlash sharoitlarini belgilash.

Oziq-ovqat mahsulotlarining gigiyena ekspertizasi Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati markazlari tomonidan ular nazorat qilib turadigan obyektlarda profilaktik va joriy nazoratni olib borishda rejali ravishda va ko'ndalang bo'lib qolgan masalalar munosabati bilan rejadan tashqari o'tkazib turiladi (2- tarx). Gigiyena ekspertizasi oziq-ovqat mahsulotlari, ularga ishlatiladigan materiallar va boshqa



2- tarx. Oziq-ovqat mahsulotlarini gigiyena ekspertizasidan o'tkazish tartibi.

narsalar (idish, quti, qadoqlash vositalari, korxonalar jihozlari va asbob-uskunalar) ekspertizasini o'z ichiga oladi. Ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar, ovqatga qo'shish uchun ruxsat etilgan moddalar, yangi polimer materiallari va ulardan tayyorlanadigan mahsulotlarning ishlatilishi ustidan oziq-ovqat mahsulotlarining rejali ekspertizasi tariqasida laboratoriya tekshiruvlari olib boriladi.

DSENM tomonidan rejali ekspertiza, avvalo, tez buziladigan mahsulotlarning sifati ustidan, ularning epidemik ahamiyatini hisob-

ga olgan holda o'tkaziladi. Bolalar muassasalaridagi tayyor ovqatlarning bexatarligi, sut, kolbasa va kulinariya mahsulotlarini, kremli qandolat mahsulotlarni nitratlar, vitaminlar bilan boyitish qoidalari, oziq-ovqat korxonalarida sanitariya rejimiga va xodimlarning shaxsiy gigiyena qoidalarga rioya qilishlari ustidan laboratoriya nazorati amalga oshiriladi.

Rejadan tashqari gigiyena ekspertisasi quyidagi hollarda o'tkaziladi:

1. Aholi o'rtasida o'tkir ichak kasalliklari paydo bo'lganda yoki ovqatdan zaharlanish hodisasiga gumon tug'ilganda.

2. Yuqori sanitariya-epidemiologiya xizmati organlarining topshirig'iga asosan arbitraj tariqasida (bahsli hollar).

3. Oziq-ovqat mahsulotlarini iste'molchilar salomatligiga xavf tug'diruvchi mexanik, kimyoviy va bakterial ifloslanganligiga shubha tug'ilganda.

4. Nazorat qiluvchi rahbar organlar (tergov organlari va boshq.)-ning topshirig'iga muvofiq.

5. Korxonalarda laboratoriyalar bo'lmasa, haq olib, shartnomalar asosida.

6. Mahsulotlarning sifatini tekshiruvchi inspeksiya ekspertizasidan so'ng mahsulot sifati to'g'risidagi masalani uzil-kesil hal qilish uchun.

Quyidagi hollarda DSENM xodimlariga gigiyena ekspertisasi o'tkazmaslik tavsiya qilinadi:

– oziq-ovqat mahsulotlarining sifati buzilib, tovarshunoslik ekspertisasi hujjatlari bo'lmasa;

– spirtli mahsulotlarning kuchini aniqlashda;

– oziq-ovqat qoldiqlari (un, yormalar, moy va boshq.), singan tuxum, nostandart non va boshqalar ekspertisasi. Bunda asosiy javobgar shaxs sifatida emas, balki komissiya a'zosi sifatida dalolatnoma tuzishda ishtirok etish mumkin;

– chet eldan keltirilgan oziq-ovqat mahsulotlari ekspertisasi (bularning sifati to'g'risida qo'shib yuborilgan hujjat bo'lmasa);

– xususiy tadbirkorlar va oddiy aholidan epidemiologik asossiz olingan tayyor ovqat ekspertizasini o'tkazish tavsiya etilmaydi.

Oziq-ovqat mahsulotlari gigiyena ekspertizasining bosqichlari quyidagilardan iborat:

1. Tayyorgarlik bosqichi – ekspertiza o'tkazadigan mutaxassis amaldagi barcha me'yoriy hujjatlar bilan (Davlat standarti (GOST), muvaqqat texnik sharoitlar, texnik sharoitlar va boshq.) tanishib chiqishi kerak.

2. Mahsulotga qo'shib yuborilgan hujjat (yuk xati, sertifikatlar, analizlar natijalari, namunalar olinganligi to'g'risidagi dalolatnoma-

lar va boshq.) bilan tanishish.

3. Mahsulot partiyalarini (quti, idishlar muhrlanishi holatini koʻzdan kechirib chiqish) tekshirib koʻrish uchun 5–10% bogʻlamlarini ochib qarash.

4. Mahsulotlarning organoleptik xossalarini tegishli sharoitlarda (harorat, yorugʻlikda) tekshirib koʻrish va koʻzdan kechirish natijalari toʻgʻrisida dalolatnoma tuzish.

5. Mahsulotlarning aynab qolganligini koʻrsatuvchi alomatlar topilsa, laboratoriyalarda tekshirib koʻrish uchun namunalar olish.

6. Mahsulotlarni bakteriologik va kimyoviy laboratoriyalarda tekshirib koʻrish va mahsulotning sifati hamda uni tarqatish sharoitlari toʻgʻrisida uzil-kesil xulosa chiqarish.

Oziq-ovqat mahsulotlarining gigiyena ekspertizasida organoleptik, fizik-kimyoviy, bakteriologik tekshirish yoʻllarining natijalariga qarab mahsulotning yomon yoki yaxshi sifatligi toʻgʻrisida qaror chiqariladi.

Mahsulotlarning tashqi koʻrinishi, rangi, konsistensiyasi (qattiq-yumshoqligi), hidi, taʼm-mazasini sezgi organlari yordamida aniqlashga asoslangan *organoleptik tekshiruv usuli* har qancha subyektiv boʻlsa-da, mahsulotdagi ozgina oʻzgarishlarni ham katta aniqlik bilan topib olishga imkon beradi. Bunday oʻzgarishlarni baʼzan eng sezgir laboratoriya usullari bilan ham aniqlab boʻlmaydi. Organoleptik usul yordamida mahsulotning yangiligi, ifloslanganligi, oldin qanday sharoitlarda saqlanganligi, ishlov berilganligi va boshqalar toʻgʻrisida tasavvur hosil qilish mumkin boʻladi. Qoniqarsiz organoleptik xossalar mahsulotning gigiyenik qiymatini pasaytirib qoʻyadi, baʼzi hollarda ovqatga ishlatishga yaroqsiz ekanligi toʻgʻrisida xulosa chiqarishga asos boʻladi. Mahsulot sifatini baholashda boshqa obyektiv tekshirish usullari — fizik-kimyoviy, bakteriologik va biologik usullar qoʻllaniladi. Mahsulot fizik-kimyoviy xossalarining koʻrsatkichlari: namligi, suyulish harorati, kislotalarning miqdori, zararli aralashmalari, oziq moddalari (oqsil, yogʻ, uglevod) fizik-kimyoviy usullar bilan aniqlanadi. Bu koʻrsatkichlar maxsus apparat, asbob-uskunalar va kimyoviy reaktivlar yordamida aniqlab olinadi.

Bakteriologik usullar yordamida mahsulotning bakteriyalar bilan nechogʻli ifloslanganligi, mikroblarning turi va xossalari aniqlab olinadi.

Biologik usul patogen mikroorganizmlarning xossalarini, ular hosil qiladigan zaharlar (toksinlar)ni aniqlashga imkon beradi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini gigiyena ekspertizasidan oʻtkazishda quyidagi hujjatlar DSENМ xodimlarining huquqlarini belgilab be-

radi:

1. Maxsus ilmiy-tadqiqot institutlari tomonidan ishlab chiqilib, Sogʻliqni saqlash vazirligi, Oʻzstandart agentligi tomonidan tasdiqlangan Davlat standartlari (GOST). Bular qonun kuchiga egadir.

2. Mahsulotga DS (GOST) boʻlmagan taqdirda muvaqqat texnik sharoitlar, respublika ahamiyatidagi sharoitlar.

3. Yoʻriqnomalar, metodik-uslubiy koʻrsatmalar, sanitariya qoidalari va boshqa hujjatlar.

4. Koʻzdan kechirib tekshirib koʻrish va degustatsiya oʻtkazish uchun mahsulotlardan namuna olish meʼyorlari toʻgʻrisidagi yoʻriqnomalar.

Gigiyena ekspertizasining natijalariga qarab oziq-ovqat mahsulotlari quyidagi xillarga boʻlinadi:

a) yaxshi sifatli mahsulotlar;

b) yomon sifatli mahsulotlar;

d) shartli ravishda yaroqli mahsulotlar (qoʻshimcha ishlov berib tozalash, zararsizlantirishni talab qiladi);

e) falsifikatlar yoki notabiiy mahsulotlar;

f) oziqlik qiymati pasaygan mahsulotlar;

g) aralashmalari yoʻl qoʻysa boʻladigan miqdordan koʻp boʻlgan mahsulotlar;

h) patogen (kasallik chaqiruvchi) mikroorganizmlar bilan ifloslangan mahsulotlar.

Gigiyena ekspertisasi natijalarini rasmiylashtirish

Odatda mahsulot partiyasi deyilganda, sifatiga koʻra bir toifali har qanday miqdordagi mahsulot tushuniladi. Partiyani oldin koʻzdan kechirib chiqilganda olingan maʼlumotlar, laboratoriya tekshiruvlarining natijalari gigiyena ekspertisasi dalolatnomasi (akti) koʻrinishida rasmiylashtiriladi. Bu dalolatnoma mahsulotning sifati, uni ovqatga ishlatish mumkin-mumkinmasligi toʻgʻrisidagi gigiyena xulosasi bilan tugallanadi. Laboratoriyada tekshirish uchun olingan barcha mahsulotlar muhrlanib, oʻralgan namunalar plombalanadi. Surgʻuchli muhrlar bilan olingan namuna toʻgʻrisida dalolatnoma toʻlgʻaziladi. Gigiyena ekspertisasi oʻtkazilayotgan paytda mahsulotlar shartli ravishda yaroqli deb topilsa va boshqa korxonalariga joʻnatilayotgan boʻlsa, shu mahsulotlarning yuk xati (nakladnoy)da ularni tarqatish muddatlari va sharoitlari koʻrsatib qoʻyilgan boʻlishi kerak.

Sifati yomon mahsulotlar xususida DSENM bosh shifokori yoki ovqatlanish gigiyenasi boʻlimi shifokori mahsulotlarni yoʻq qilish tashlash, veterinariya sanitariya nazorati organi ruxsati bilan mollarga yem oʻrnida ishlatish yoki texnik maqsadlar uchun qayta ishlash

to'g'risida qaror chiqaradi. Sanitariya shifokori yoki assistenti va mahsulot partiyasi qaysi korxonaga tegishli bo'lsa, o'sha korxonah rahbarlari ishtirokida ifloslangan mahsulotlar ustiga 20% li xlorli ohak, o'yuvchi natriy yoki 2,5% li sulfat-karbol aralashmasi sepib zararsizlantiriladi, yo'q qilinadi va bu haqda albatta dalolatnoma to'ldiriladi. Chiqit (brak) mahsulotlarni ovqatga ishlatib qo'ymasliklari uchun ularning ustiga bo'yoq, kerosin to'kiladi, natijada ularni ovqatga ishlatish mumkin bo'lmay qoladi.

Dalolatnoma

10.XI.2006-yil

Qarshi shahri

Men Qarshi shahri Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati markazi (DSENM) ovqatlanish gigiyenasi bo'limi mutaxassisi – sanitariya shifokorining assistenti Fozilov Qobil, go'sht kombinatining Sputnik mavzesidagi omboridan ombor mudiri I.Naimov ishtirokida baliqlardan 3 ta namuna oldim. Namunasi olingan baliq partiyasi (Orol karp) Mo'ynoq shahridagi baliq zavodidan 53-sonli yuk xati hamda sifatni tekshiradigan nazoratchi Z.Safarov imzolagan 96-sonli sifat shahodatnomasi bo'yicha 2006-yil 15-oktabr kuni keltirilgan, partiya massasi 300 (uch yuz) kg. Orol karp Mo'ynoq shahar baliq zavodining tamg'asi tushirilgan 16 (o'n olti) ta yog'och bochkada keltirilgan va shularda saqlanadi. Hamma bochkalar butun. Barcha partiyaning 10–15% joyi, ya'ni 2 (ikki) bochkasi ochib ko'rilganda baliqdan bir qismining yuzasida ozgina shilimshiq g'ubori borligi aniqlandi, baliq hidi sal chirimsiq. Har bir ochilgan bochkadan umumiy massasi 1 (bir) kg 200 (ikki yuz) gramm keladigan o'rta namunalar olindi. №1 namuna massasi 700 (yetti yuz) gramm, №2 namuna massasi 500 (besh yuz) gramm, bu namunalar pishiq qog'ozga o'ralib, Qarshi shahri DSENMning surg'uchli muhri bilan muhrlandi. Baliq partiyasi DSENM rejasiga muvofiq ekspertizadan o'tkazildi. Sifati shubhali bo'lgani uchun baliq namunalari baliq sifatini va uni ovqatga ishlatish mumkin-mumkinmasligini aniqlash maqsadida Qarshi shahar DSENM laboratoriyasiga yuborildi. Ombor mudiri I.Naimovning shaxsiy javobgarligi ostida massasi 300 (uch yuz) kg bo'lgan 16 (o'n olti) bochka karp baliq'ini DSENMdan maxsus ruxsat olinguncha tarqatmay turish va sovuq omborda saqlash taklif etiladi.

Sanitariya shifokori assistenti hamda
namunalar olishda hozir bo'lgan

maxsus shaxsning imzosi _____
**Qarshi shahar DSENM sanitariya-bakteriologiya
laboratoriyasiga yo'llanma**

yili, oyi, kuni

Men Qarshi shahar DSENM ovqatlanish gigiyenasi bo'limi mutaxassisi – sanitariya shifokorining assistenti Q.Fozilov ovqatdan zaharlanish hodisasini tekshirish lozimligi munosabati bilan 3 (uch) ta: yangiligicha sovitilgan 1 (bir) kg go'sht namunasi va 2 (ikki) ta go'shtli manti namunasi yuborayotibman. Bu namunalar Qarshi shahar «O'zbekiston» restoraniga qarashli 47-sonli oshxonada 2006-yil 10-noyabr kuni soat 10 da olingan.

Namuna №1 yangiligicha sovitilgan, umumiy miqdori 20 kg bo'lgan o'rtadan past semizlikdagi mol go'shtidan olingan. Bu go'sht 3-sonli yuk xati bo'yicha 2006-yil 1-noyabr kuni «O'zbekiston» restoranidan 47-sonli oshxonaga 150 (yuz ellik) kg miqdorida keltirilgan, uning sifat shahodatnomasi yo'q. Go'sht muzxonada saqlangan, 20-noyabr kuniga shu go'shtdan hammasi bo'lib 30 (o'ttiz) kg qolgan. Muzxona harorati +8 °C.

Namuna №2 yuqorida ko'rsatilgan go'shtdan tayyorlangan mantilar tarqatish stolidan olindi.

Namuna №3 2006-yil 19-noyabr kuni tayyorlangan va sotilgan go'shtli mantilar qoldig'i, sovuq sexdan olindi. Namunalar toza steril idishga (hajmi 500 ml li shisha bankalarga) olindi va Qarshi shahri DSENM ning surg'uchli muhri bilan muhrlandi.

Barcha kasal bo'lib qolgan kishilarning yegan umumiy taomi go'shtli mantilar edi.

Namunalar bakteriologik va kimyoviy usullar bilan tekshirish uchun yuborilayapti.

Sanitariya shifokori
assistentsining imzosi

?

Nazorat savollari

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini gigiyena ekspertizasidan o'tkazishdan ko'zlangan maqsad.
2. Mahsulotlarning sifatini belgilashda Davlat sanitariya nazorati qanday amalga oshiriladi?
3. Rejali va rejadani tashqari gigiyena ekspertizasi qay tariqa o'tkaziladi?
4. Gigiyena ekspertizasining qanday bosqichlari bor?
5. Ekspertiza natijalari qanday rasmiylashtiriladi?
6. Yaroqsiz mahsulotlarni yo'q qilish tartibini tushuntiring.
7. Gigiyena ekspertizasini o'tkazishda shifokor assistentsining vazifasi

nimalardan iborat?

V BOB

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING OZIQLIK, BIOLOGIK QIYMATI VA GIGIYENIK EKSPERTIZASI

Go'sht va go'sht mahsulotlari

Aholi ovqatlanishining sifatli va miqdoriy xarakteri avvalo jamiyat hayotining ijtimoiy sharoitlari bilan belgilanadi. Miqdor va sifat jihatidan to'la qiymatli ovqatlanish organizm immunitetini mustahkamlab, organizmning vitaminlarga, quvvatga bo'lgan ehtiyojini qondirib, zarur modda almashinuv darajasini ta'minlaydi. Ovqat ratsionining kaloriyaliligi muhim miqdoriy ko'rsatkich bo'lib, organizmning umumiy energetik sarfiga muvofiq kelishi kerak. Oziq - ovqat mahsulotlarining oziqlik va biologik qiymati ulardagi oqsil, yog', uglevod, vitamin va mineral moddalar miqdoriga qarab aniqlanadi.

Go'sht

Respublikamizda asosan qo'y va mol go'shti, shuningdek ot, tuya, echki go'shtlari hamda ulardan tayyorlangan mahsulotlar: yaxna go'shtlar, qazi, kolbasa, sosiska va boshqalar iste'mol qilinadi. Hozirgi vaqtda kolbasa, sosiska va ularga turdosh mahsulotlar, ko'proq sifatli mol go'shtidan tayyorlanmoqda.

Go'sht to'la qiymatli oqsil, yog', vitaminlar, mineral va ekstraktiv moddalar manbayi bo'lib, organizmda 92–97% gacha singiydi. Cho'chqa go'shtida yarim to'yinmagan yog' kislotalari, 40% gacha yog', mol go'shtida esa 3,8–23% yog' bo'ladi. Eng to'la qiymatli oqsillar muskul to'qimasida bo'ladi. Birlitiruvchi to'qimada esa mahsulotga qayishqoqlik beruvchi kollagen bilan elastin bor.

Go'shtning oziqlik qiymati hayvonning oriqligiga bog'liq. Oriqligiga bog'liq hayvonlar go'shtida oziqlilik moddalari: yarim to'yinmagan yog' kislotalari, to'la qiymatli oqsillar va boshqalar kam miqdorda bo'ladi. Go'shtda uglevodlar juda kam, B₁, B₂ va PP vitaminlari oz, lekin kaliy, natriy, temir, fosfor moddalari ancha ko'p. Go'shtdagi ekstraktiv moddalar go'sht sho'rvasi (bulon)ga o'ziga xos maza va xushbo'y hid beradi, hazm bezlari sekretsiyasini oshiradi. Oqsillar, vitaminlar, temir va mikroelementlarga boy jigar g'oyat qimmatli

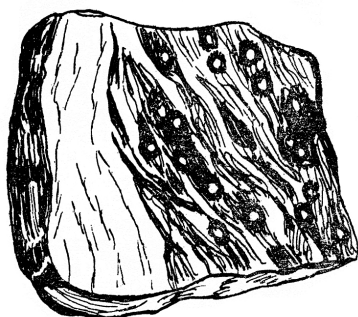
mahsulot hisoblanadi.

Go'shtning birlamchi ekspertizasi go'sht kombinatida (kushxonada) veterinariya- sanitariya nazorati tomonidan o'tkaziladi. Go'shtning oriq-semizligiga qarab 1- toifaga dumaloq, 2- toifaga to'rtburchak, 3- toifaga uchburchak tamg'a bosiladi. Qayta ishlashni talab qiladigan go'shtga qo'shimcha «ΠΟ» tamg'asi, nostandart go'shtga «HC» tamg'asi qo'yilsa, sanoatda ishlashni talab qiladigan cho'chqa go'shtiga rombsimon tamg'a qo'yiladi. Parrandaga go'shtning toifasiga qarab 1 ta yoki 2 ta elektr tamg'a qo'yiladi yoki oyog'iga parranda fabrikasining nomi ko'rsatilgan yashil yoki pushti rang qog'oz yopishtiriladi.

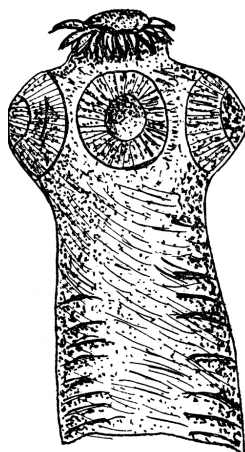
Go'sht Davlat standarti (GOST)ga muvofiq organoleptik xossalari, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha undan olingan surtmani bakterioskopik tekshirish, gijjalar bor-yo'qligini tekshirib ko'rish yo'li bilan gigiyena ekspertizasidan o'tkaziladi. Go'shtning sifati organoleptik va sanitariya-kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi. Go'sht ovqatdan zaharlanishlar, kasalliklar va gijja invazyalariga ham sabab bo'lishi mumkin. Veterinariya va sanitariya nazorati mol so'yilgandan to tayyor ovqat sotilgunga qadar iste'molchilarni bu kasalliklardan saqlashni ta'minlaydi. Veterinariya tekshiruvidan so'ng faqat sog'lom hayvonlarnigina so'yishga ruxsat etiladi. Oqsim, brutsellos va ayrim boshqa kasalliklar bilan kasallangan hayvonlarning go'shti shartli ravishda yaroqli sanaladi va kushxonada zararsizlantiriladi. Hayvon so'yilganidan keyin nimtasi va ichki organlarini hayvon tirikligida aniqlanmagan finnoz va trixinelloz kabi gijja kasalliklarini aniqlash uchun veterinariya tekshiruvidan o'tkaziladi.

Finnalar – tasmaimon gijjalar, cho'chqa va ho'kiz solityorining pufakli bosqichi hisoblanadi (3, 4- rasmlar). Finnalar muskul tolalari orasidagi biriktiruvchi to'qimada joylashadi. Odam finnalari bilan zararlangan yaxshi pishirilmagan yoki qovurilmagan go'shtni iste'mol qilganida unga ichakda parazitlik qiladigan ho'kiz yoki cho'chqa solityori yuqadi. Agar mol go'shti yoki cho'chqa go'shtini ko'zdan kechirishda bitta-ikkita finna topilsa, go'sht shartli yaroqli hisoblanadi, pishirish va tuzlash yoki muzlatish yo'li bilan zararsizlantirilib, so'ng undan foydalanish mumkin. Finnalar soni ko'p bo'lganida (40 sm^2 da 3 tadan ortiq finna) go'sht yaroqsiz deb topiladi.

Trixinella uzunligi 1,3–3,4 mm li yumaloq gijja bo'lib, cho'chqalarga kalamush, ko'rsichqon, va trixinelloz bilan kasallangan boshqa hayvonlar o'ligini yeyish orqali yuqadi. Trixenellalar cho'chqalarning ko'ndalang targ'il muskullari ichida joylashadi, shu yerda ular kapsulaga (qobiqqa) o'raladi va ko'p yillargacha hayot faoliyati-



3- rasm. Finnali go'sht.

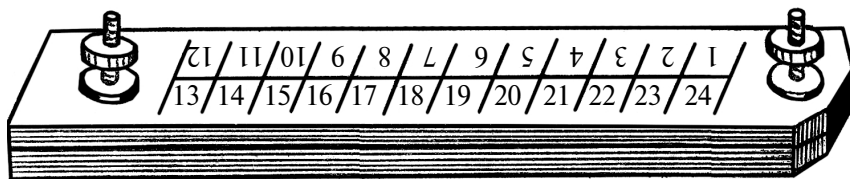


4- rasm. Solityor boshi (kattalashtirib ko'rsatilgan).

ni saqlab qoladi. Odam yaxshi pishirilmagan yoki qovurilmagan cho'chqa go'shtini yoki oz-moz go'sht aralashgan yog'ini iste'mol qilganda trixinelloz bilan kasallanadi. Odamda trixinelloz og'ir o'tib, hatto o'lim bilan tugashi mumkin. Trixinellozning oldini olish uchun cho'chqa go'shtini trixinellalar bor-yo'qligiga tekshirish va kulinariya ishlovini berishda unga sinchiklab termik (issiqlik) ishlovi berish kerak.

Qobiqqa (kapsula) o'ralgan gijjalarni oddiy ko'z bilan ko'rib bo'lmaydi. Shuning uchun kichik-kichik muskul bo'lakchalarini qalin oynalar orasida yassilanadi va mikroskop ostida 60–100 marta kattalashtirib ko'zdan kechiriladi (5- rasm). Trixinellalar topilganda go'sht yaroqsiz deb hisoblanadi.

Parrandalar go'shtining oziqlik qiymati. Xonaki parrandalar go'shti kimyoviy tarkibi jihatidan uy hayvonlari go'shtiga yaqin turadi: tarkibida 20% gacha oqsil, yaxshi singadigan oson suyuqlanuvchi yog', ekstraktiv moddalar, vitaminlar (B_1 , B_2 va PP), mineral tuzlar



5- rasm. Go'shtdagi trixinellalarni topish uchun ishlatiladigan kompressium.

bo'ladi. Parranda go'shtidagi yog' miqdori 3% dan (jo'jada) 55% gacha (g'ozlarda) bo'ladi. Qari parranda go'shti ekstraktiv moddalarga boy bo'ladi, shuning uchun sho'rvasi ancha quyuq, xushbo'y bo'ladi. Parrandalar go'shti tarkibida biriktiruvchi to'qimalar juda oz bo'lganligi tufayli yaxshi singiydi.

Parrandalarni nimtalashga qo'yiladigan sanitariya talablari. Parrandalar veterinariya-sanitariya tekshiruvidan o'tkazilib kushxonalarda so'yiladi. So'yilganida nimtasi rosa qonsizlantiriladi, bu esa go'shtning yaxshiroq saqlanishiga va mahsulot ko'rinishi yaxshilanishiga zamin yaratadi. Tanglay shilliq pardasi ostidagi qon tomirlarini ingichka pichoq bilan kesib og'zi orqali qonsizlantiriladi, tanglaydan miyasiga pichoq sanchilib falajlantiriladi. So'yish vaqtida parrandaning tumshug'i, og'iz bo'shlig'i ovqat qoldiqlari, qondan, oyoqlari iflosdan tozalanishi kerak. Parranda patlari tozalanib, boshi qog'ozga o'raladi, ichagi olib tashlanadi. Parranda go'shti sotuvga sovitilgan (0–4 °C) yoki muzlatilgan (12–18 °C dan boshlab) holda chiqariladi.

Keyingi paytlarda bir qancha mamlakatlarda «parranda grippi» deb nomlanuvchi kasallikning avj olishi va aholi salomatligiga katta xavf tug'dirishi kuzatilmoqda. Kasallik parranda go'shti va tuxum mahsulotlari orqali odamlarga yuqadi va og'ir asoratlarga, hatto kishilarning o'limiga ham sabab bo'ladi. Shu sababli parranda grippi yuqqan yoki kasalligiga shubha tug'ilgan parrandalar yo'q qilinadi.

Go'shtni laboratoriyada tekshirish. Tahlil uchun go'sht namunalari olish qoidalari

Go'shtni laboratoriyada tekshirib ko'rishda uning har bir nimtasi va qismlaridan:

- a) IV–V bo'yin umurtqalari qarshisidan;
- b) kuraklar sohasidagi muskullar oldidan;
- d) son muskullarining yo'g'on qismlaridan yaxlit holida har biri kamida 200 g keladigan namunalar olinadi.

Namunalarni sanitariya shifokori yoki uning assistenti oladi hamda namunalar olinganligi to'g'risida dalolatnoma va qo'shib yuboriladigan hujjat tuziladi. Bunda tekshiruvning maqsadi va hajmi, ekspertiza sabablari va mahsulot partiyasini ko'zdan kechirilganda olingan natijalar albatta ko'rsatib qo'yiladi.

Laboratoriyaga keltirilgan namunalar maxsus jurnalda qayd etiladi va darhol tahlil qilib ko'riladi.

Go'shtni organoleptik tekshirish

Go'shtni organoleptik tekshirishda tashqi ko'rinishi, qattiq-yumshoqligi (konsistensiyasi), hidi, yog'ining holati, paylari, iligiga e'tibor beriladi. Go'sht yuzasining holati paypaslab ko'rib aniqlanadi. Namligi yangi kesilgan joyiga bir bo'lak filtr qog'ozni bosib aniqlanadi. Go'sht yangi bo'lsa qog'oz namlanadi. Uchi o'tkir qilib yo'nirilgan yog'och tayoqcha yoki qizdirilgan pichoqni go'shtning ichiga sanchib chuqur qatlamlaridagi to'qimalar hidi tayoqcha yoki pichoqni go'shtdan chiqarib olib hidlab ko'rib aniqlanadi. Ro'yirost chirib, aynib qolgan go'shtni ovqatga ishlatishga yo'l qo'yilmaydi.

Go'shtning yangi emasligini ko'rsatadigan belgilar topilsa uni sinash uchun qaynatib pishirib ko'riladi.

Sinash uchun qaynatib pishirib ko'rish

Kerakli jihozlar: texnologik tarozi va toshlari; suv hammomi; 100–200 ml li o'lchov silindri; 150–200 ml li kolba; soat oynasi.

Bir jinsli o'rtacha namuna olish uchun go'sht namunalarining har qaysisini alohida-alohida qilib 3 marta go'sht qiymalagichdan o'tkaziladi va qiymasi yaxshilab aralastirilib undan 20 g miqdorida tortib olinadi. Tortib olingan shu 20 g qiyma 150–200 ml li kolbaga solinadi va ustiga 60 ml distillangan suv quyilib, kolba soat oynasi bilan yopiladi, so'ngra 10 minutga suv hammomiga qo'yiladi. Go'shtning hidi qiyma qaynatib pishirilayotgan kolba ochilganda bug' paydo bo'lgan paytda aniqlanadi. Sho'rvasining tiniqligini aniqlashda 20 ml sho'rva silindrga quyib olinadi va yorug'ga tutib turib ko'zdan kechiriladi. Eskirib qolgan va yomon sifatli go'sht sho'rvasi loyqa, qo'lansa va chirimsiq hidli, mazasi ham yoqimsiz bo'ladi. Bunday go'sht veterinariya sanitariya nazorati organlari ruxsati bilan hayvonlarga berish uchun yoki texnik maqsadlar uchun ishlatilishi mumkin.

Go'shtning sifatini sanitariya-kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha aniqlash

Go'shtning yangiligini baholash uchun sanitariya-kimyoviy tekshirishlar o'tkaziladi. Go'shtning yangiligi uning tarkibidagi yog'i, oqsilning to'qima yoki mikroba fermentlari ta'sirida parchalanishi natijasida hosil bo'ladigan uchuvchan yog' kislotalari va amin-amiak miqdori bilan baholanadi. Chunonchi chirituvchi mikroblar ta'sirida murakkab oqsillardan dastlab oddiy oqsillar, keyin aminokislotalar, aminlar va nihoyat gazlar (vodorod sulfid, ammiak va

Go'shtning gigiyenik ekspertizasi ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlari	Yangi go'sht	Sifati shubhali go'sht	Aynigan go'sht
<i>Organoleptik ko'rsatkichlari:</i> tashqi ko'rinishi, rangi	Qizil	Kulrangnamo	Kulrang
konsistensiyasi	Elastik	Yumshoq	Ilvillagan
hidi	Yot hidi yo'q	Sal achimsiq	Achimsiq, chirik
yog'ining holati	Yaltiroq	Xira	Surkaladigan
iligining holati	Zich	Kulrangnamo	Yumshoq kulrang
Sinash uchun qaynatib ko'rilganda sho'rvasi	Tiniq	Loyqaroq	Loyqa ipir-iplari bor
Sho'rvasi bilan mis sulfat reaksiyasi	Tiniq	Ipir-iplar paydo bo'ladi	Shilimshiqsimon cho'kma tushadi
Amin-ammiak azoti (100 g go'shtdagi mg hisobida)	80 gacha	80—130 gacha	130 dan ortiq
Uchuvchan yog' kislotalar (ml hisobida)	0,35 gacha	0,36—1,0	1,0 dan ortiq
Surtmasining bakterioskopiyasi	Ko'ruv maydonida yakkamdukkam kokklar uchraydi	Ko'ruv maydonida 20—30 ta kokk va tayoqcha	Deyarli butun ko'ruv maydoni tayoqchalar bilan to'lib turadi, bir talay parchalangan to'qimalar bo'ladi
Parazitlar bor-yo'qligini tekshirish: trixinellalar, finnalar	Yo'l qo'yilmaydi, 40 sm ² da ko'pi bilan 3 ta bo'lishiga yo'l qo'yiladi (yuqumsizlantirish zarur)		

boshq.) paydo bo‘ladi. Bu o‘z navbatida go‘shning organoleptik xossalari o‘zgarib qolishiga sabab bo‘ladi (3- jadval).

Mis sulfat bilan reaksiya o‘tkazish

Kerakli jihozlar, idishlar, reaktivlar: probirkalar va probirkalar qo‘yiladigan shtativlar; paxta; filtr qog‘oz; kimyoviy stakan; 5% li mis sulfat eritmasi, tomizg‘ichlar.

Aniqlash yo‘li. Go‘shni sinab pishirib ko‘rishda olingan sho‘rvasi zich paxta qavatidan sovuq suvli stakanga qo‘yilgan probirkaga filtrlab o‘tkaziladi. Filtrlashdan keyin sho‘rvada oqsil ipir-iplari qoladigan bo‘lsa, sho‘rvani qog‘oz filtrdan o‘tkazib takror filtrlanadi. So‘ngra 2 ml filtrat probirkaga quyib olinadi va 3 tomchi 5% li mis sulfat eritmasi qo‘shiladi. Probirka 2–3 marta chayqatilib shtativga qo‘yiladi. 5 daqiqadan keyin reaksiya natijasi qayd qilinadi. Mis sulfat bilan bo‘ladigan reaksiyada oqsilning parchalanish mahsulotlari mis ionlari bilan ipir-iplar hosil qiladi. Reaksiya yangi go‘sh sho‘rvasi bilan qo‘yiladigan bo‘lsa, ipir-iplar hosil bo‘lmaydi. Sho‘rva tiniqligicha qolaveradi yoki sal loyqalanadi.

Tekshirilayotgan go‘sh sifatli bo‘lmasa, sho‘rvaga mis sulfat eritmasi qo‘shilganida ko‘kimtir havorang yoki yashilnamo tusli temirsimon cho‘kma cho‘kib tushadi.

Kolbasalar

Aholi ovqat ratsionida kolbasalar o‘zining to‘yimliliigi, issiq iqlim sharoitida nisbatan uzoq saqlanishi bilan, shuningdek ozuqa va biologik qiymatining yuqoriligi bilan alohida ajralib turadi.

Kolbasa mahsulotlari eng muhim oqsil manbalaridan biri bo‘lib, uning kimyoviy tarkibi retsepturasi va texnologik ishlash usullariga bog‘liq bo‘ladi. Kolbasalar tayyorlash usuliga qarab xomligicha dudlangan, yarimdudlangan va qaynatib pishirilgan kolbasalarga bo‘linadi. Ichak-chavoqdan tayyorlanadigan kolbasalar, pashtet mahsulotlari alohida guruhga kiritiladi. Qaynatib pishirilgan kolbasalarda namlik 75 % gacha bo‘ladi va kaloriyasi hamda oziqlik qiymati nisbatan kam bo‘ladi. Ular tarkibida oqsil 12–13%, yog‘ 11–27,5%, kaloriyasi 160–310 kkal bo‘ladi. Kolbasalardagi oqsil, yog‘, uglevodlarning sifat tarkibi kolbasalar tayyorlangan hayvon go‘shinikiga o‘xshash bo‘ladi. Kolbasalar qo‘shimcha ishlovsiz ovqatga ishlatiladigan mahsulot bo‘lganligi sababli ularning sifatiga ayniqsa yuqori talablar qo‘yiladi.

Botulizmning kelib chiqishida kolbasaning ahamiyati. Kolbasa

mahsulotlari veterinariya nazoratidan yaxshi o‘tkazilmagan yoki si-fatsiz go‘shtdan tayyorlanganda va saqlanish tartiblariga rioya qilin-maganda, ovqatdan zaharlanishlarga, xususan, botulizmning kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Botulizmning *Clostridium botulinum* tayoq-chasi kolbasa va oziq mahsulotlarda kuchli ta’sir ko‘rsatuvchi toksin (zahar) keltirib chiqaradi.

Botulizm lotincha *botulus* so‘zidan olingan bo‘lib, kolbasa degan ma’noni bildiradi. Botulizm qo‘zg‘atuvchilari mutlaq anaerob bo‘lib, havo kirmaydigan joyda – baliq, yog‘li cho‘chqa va mol go‘shtdan tayyorlangan germetik konserva bankalarida kolbasaning katta bo‘laklari ichida 10–37 °C (optimal) yoki 20–30 °C da biologik zaharlar ichida eng kuchli zahar hosil qiladi. Bu kasallik qo‘zg‘atuvchisi 1896-yili Gollandiyada cho‘chqa go‘shtdan tayyorlangan kolbasadan topilgan. Bemor vaqtida antitoksik zardob bilan emlanmasa, o‘limga olib keladi.

Organoleptik xossalari. Kolbasa mahsulotlarini baholashda avvalo u yaxshilab ko‘zdan kechirib chiqiladi, paypaslab ko‘riladi va bir bo‘lak kesib hidlab ko‘riladi. Yaxshi sifatli kolbasa mahsulotlarining sirti quruq, po‘sti toza bo‘lib, shu po‘sti qiymasiga mahkam taqalib turadi. Kolbasalar konsistensiyasi zich, qaynatib pishirilgan kolbasalar sershira bo‘lib, chetki tomoni ham, batonining ichi ham bir xilda bo‘lib turadi. Kesib ko‘rilganida qiymasi bir tekis, pushti rang bo‘ladi. Ba’zi navdagi kolbasalarga qo‘shiladigan shpikning rangi oq, konsistensiyasi elastikdir. Unda achimsiq hid, baliq hidi yoki o‘ziga xos isidan tashqari boshqa bir is bo‘lmaydi. Kolbasa mahsulotlarining hidi va mazasi har bir turi uchun o‘ziga xos bo‘ladi.

Kolbasa mahsulotlari tez buziladigan bo‘ladi. Qaynatib pishirilgan kolbasalar, ayniqsa ichak-chavoq va kalla-pochadan tayyorlangan kolbasalar saqlashga uncha chidamaydi, bularning nomi va oqsili ko‘p, shuningdek qiymasi bir tekis bo‘lib tushganligi uchun mikroblar uchun juda qulay oziqa muhiti hisoblanadi. Qaynatib pishirilganidan keyin ham kolbasa qiymasida talaygina sporal mikroorganizmlar va biroz miqdor issiqqa chidamli mikroblar saqlanib qoladi. Qulay sharoitlar bo‘lganida (kolbasalar namlanganida, yaxshi shamolatib turilmaydigan issiq xonalarda saqlanganida) bu mikroblar faollashadi va zo‘r berib oqsilni parchalab, qo‘lansa hidli gazlar (vodorod sulfid, ammiak) va boshqa parchalanish mahsulotlari (indol, skatol)ni hosil qiladi. Bu mahsulotlarni ular miqdori juda kam bo‘lganda ham organoleptik yo‘l bilan aniqlash oson.

Kolbasalar noto‘g‘ri saqlanganida chirishga aloqador o‘zgarishlar qiymasining o‘zida ham boshlanishi mumkin. Oqsil va nitritlarning

parchalanishiga sabab bo'ladigan chirituvchi va denitrifikatsiyalovchi mikroflora ta'siri ostida qiymasining rangi o'zgarib qoladi. Oqsil chirib parchalanganligi va yog'ining achib qolganligi tufayli kolbasa qiymasining ta'mi bilan isi keskin o'zgaradi: u achimsiq, taxir, chirmsiq ta'mli va qo'lansa hidli bo'lib qoladi.

Kolbasa mahsulotlarida ularning organoleptik xossalarini yomonlashtirib qo'yadigan chirish alomatlarining bo'lishi bu mahsulotlarni chiqitga (brakka) chiqarish uchun asos bo'lib hisoblanadi. Bunday kolbasalarni qo'shimcha pishirgandan keyin ham ovqatga ishlatib bo'lmaydi.

Kolbasa mahsulotlarida ularning har 100 gramida ko'pi bilan 5 mg nitritlar bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Xomligicha dudlangan va yarimdudlangan kolbasalar ancha quruq, tarkibida talaygina (8% gacha) osh tuzi mavjud, dudlash vaqtida tutun ta'siridan mikroblar nobud bo'lishi saqlash muddatini oshiradi. Xomligicha dudlangan kolbasalarda dog' paydo qiladigan mikroblar sanitariya jihatidan olganda katta ahamiyatga ega bo'lmaydi, odam uchun xavf-xatar tug'dirmaydi va odatda, po'stining tagiga o'tmaydi. DSENM dan kelgan vakil boshqa birorta salbiy belgilarni topmasa mahsulotni ovqatga ishlatishga ruxsat beradi.

Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari. Odatda kolbasa mahsulotlari organoleptik xossalaridan tashqari, ba'zi fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari: tarkibidagi nam, nitritlar, osh tuzining qanchaligi bilan ham xarakterlanadi. Texnologik mulohazalarga ko'ra ba'zi navdagi kolbasalarga qo'shiladigan kraxmalni aniqlash uchun goho sifat reaksiyasi ham qo'yib ko'riladi.

Kolbasalarga qo'shiladigan osh tuzi ma'lum bir maza beradi va saqlanish muddatini oshiradi. Qaynatib pishirilgan, ichak-chavoq va qondan tayyorlangan kolbasalarda osh tuzi miqdori 1,5–4% ni, xomligicha dudlangan kolbasalarda taxminan 3–8% ni tashkil etadi. Osh tuzi miqdorining ko'payib ketishi mahsulotning organoleptik xossalarini yomonlashtirib qo'yadi va oziqlik qiymatini pasaytirib yuboradi.

Nitritlar kolbasa mahsulotlariga o'chmaydigan pushti tus berish uchun qo'shiladi: chunonchi, pishirishda issiqlik ta'siridan muskul fermenti parchalanib ketadi va go'sht mahsulotlari kulrang tusga kirib qoladi. Nitritlar zaharli ta'sirga ega bo'ladi va organizmga tushganida zaharlanishga olib kelishi mumkin. Ichak-chavoq va qondan tayyorlanadigan kolbasalarni aytmaganda qaynatib pishirilgan kolbasalarda nitritlar miqdori (100 g mahsulotga nisbatan milligrammlar hisobida olganda) ko'pi bilan 5 mlg, qaynatib

dudlangan kolbasalarda ko‘pi bilan 10 mlg, xomligicha dudlangan kolbasalarda ko‘pi bilan 3 mlg bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi.

Kolbasa mahsulotlarini laboratoriyada tekshirish

Kolbasalardan namunalar olish va ularni laboratoriyada tahlil qilib ko‘rishga tayyorlash

Izoh. Partiya – sifati bitta shahodatnoma bilan rasmiylashtirilgan bitta toifali har qanday miqdordagi mahsulot. Bir xildagi har bir partiyadan jami o‘ramlar (batonlar)ning 10% miqdorida sirdan qarab ko‘zdan kechirib chiqish uchun namuna ajratib olinadi. Laboratoriyada tahlil qilib tekshirish uchun ko‘zdan kechirib chiqilgan batonlardan 1% miqdorida, ammo kamida ikkita o‘ram olinadi. Tahlil uchun olingan namunalar uch marta go‘sh tqiy malagichdan o‘tkaziladi va yaxshilab aralashtiriladi. Shu tariqa tayyorlangan qiymadan keragicha tortib olinadi.

Organoleptik xossalarini aniqlash

Tahlil uchun olingan kolbasa namunalari sinchiklab ko‘zdan kechirib chiqiladi. Bunda po‘stining barcha nuqsonlari, uning holati, rangi, qiymasining nechog‘li tig‘iz tiqilganligi qayd qilinadi. Tashqi ko‘rinishini ko‘zdan kechirishda olingan natijalarni bayonnomada qayd qilib qo‘yilganidan keyin kolbasa batonini uzunasiga kesiladi va kesmasidagi qiymaning holati ko‘zdan kechirib chiqiladi. Uning rangi, tusining bir tekisligi, shpigining holati, qiymasining konsistensiyasi qayd qilinadi. Tekshirilayotgan namunalarning hidi bilan mazasi batonining tashqi tomonidan ham, ichki tomonidan ham tekshirib, aniqlab olinadi.

Namlik miqdorini aniqlash

Jihozlar va idishlar: go‘sh tqiy malagich; ichiga qum va shisha tayoqcha solingan maxsus shisha idish (byuksa); quritkich shkaf; kimyoviy texnik tarozi va toshlari; eksikator (sovitkich).

Aniqlash yo‘li. Byuksa 130–140 °C da 30 minut davomida quritkich shkafda quritiladi, eksikatora sovitiladi va kimyoviy texnik tarozida tortiladi. So‘ngra go‘sh tqiy malagichdan o‘tkazib maydalanган qiymadan 3–5 g atrofida olingan tortim byuksaga solinadi va shisha tayoqcha yordamida qum bilan aralashtiriladi. Byuksa ichida-

gi tortimi, qumi va tayoqchasi bilan ochiq holda quritkich shkafga qo'yiladi va 150° C da 20 minut davomida quritiladi. Quritib bo'lgandan keyin byuksa yopiladi, eksikatora sovitiladi va tortiladi. Nam miqdori quyidagi formulaga muvofiq hisoblab chiqiladi:

$$1 : x = \frac{a-b}{e} \cdot 100 ,$$

bu yerda: x – nam miqdori (% hisobida); a – byuksaning quritish-gacha og'irligi, g; b – byuksaning quritilgandan keyingi og'irligi; e – kolbasaning tortimi, g; 100 – foizga aylantirib hisoblash koefitsiyenti.

Kraxmalni aniqlash uchun qo'yiladigan sifat reaksiyasi

Jihozlar va reaktivlar: pichoq; shisha tayoqcha yoki tomizg'ich; Lyugol eritmasi.

Aniqlash yo'li. Kolbasa batoni kesiladi va yangi kesilgan joyiga bir tomchi Lyugol eritmasi tomiziladi. Kolbasada kraxmal bo'lsa, Lyugol eritmasi tomizilgan joyda ko'k yoki qoramtir ko'k dog' paydo bo'ladi.

Nitritlar miqdorini aniqlash (Davlat standartiga muvofiq)

Jihozlar, idishlar, reaktivlar: fotoelektrokolorimetr (spektrofotometr); go'shtqiydalagich; kimyoviy texnik tarozi va toshlari; suv hammomi; 100, 200, 250, 500 va 1000 ml sig'imli o'lchov kolbalari; shisha voronkalar; 2, 5, 10 va 25 ml li shisha tomizg'ichlar; kulsiz qog'oz filtrlar; kaliy rodonid; rux asetat; muz sirka kislota; natriy tetraborat; natriy nitrat; zichligi 1,19 g/sm³ bo'lgan xlorat kislota; sulfanilat kislota amidi; N (1-naftil) etilendiamin digidroxlorid; distillangan suv; oqsillarni cho'ktirish uchun eritmalar.

1-Karrez reaktivi: 106 g kaliy rodonid distillangan suvda eritiladi va eritma hajmi 1000 ml ga yetkaziladi. Reaktiv qora rangli shisha idishda ko'pi bilan bir oy saqlanadi.

2-Karrez reaktivi: 220 g rux asetat va 30 ml muz sirka kislota distillangan suvda eritiladi va hajmi 1000 ml ga yetguncha suv qo'shib suyultiriladi. Reaktiv ko'pi bilan bir oy saqlanadi.

To'yingan bura eritmasi: 50 g natriy tetraborat 1000 ml iliq dis-

tillangan suvda eritiladi va $20 \pm 2^\circ \text{C}$ gacha sovitiladi.

Rangli reaksiyani o'tkazish uchun kerakli eritmalar:

1- eritma: 2 g sulfanilamid 800 ml suvda suv hammomida isitib turib eritiladi. Eritma sovitiladi, filtrlanadi, aralashtirib turib 100 ml konsentrlangan xlorat kislota qo'shiladi va hajmi 1000 ml gacha yetkaziladi.

2- eritma: 400 ml suv va 445 ml konsentrlangan xlorat kislota 1000 ml li o'lchov kolbasiga solinadi va aralashtirib turib suv bilan belgisigacha yetkaziladi.

3- eritma: 0,25 g N (1-naftil) etilendiamin digidroxlorid suvda eritiladi va 250 ml bo'lguncha suv qo'shiladi. Eritma qora rangli shisha idishda muzxonada ko'pi bilan bir oy saqlanadi.

Asosiy natriy nitrit eritmasi: 1 g natriy suvda eritilib 500 ml li o'lchov kolbasiga solinadi, suv qo'shib belgisigacha yetkaziladi va aralashtiriladi.

Ishchi eritma: 25 ml asosiy eritma 1000 ml li o'lchov kolbasiga solinadi, suv qo'shib belgisigacha yetkaziladi va aralashtiriladi.

Standart natriy nitrat eritmaları. 100 ml li uchta o'lchov kolbasiga ishchi eritmadan 2; 5 va 10 ml miqdorida tomizg'ich bilan solinadi, suv qo'shib belgisigacha yetkaziladi va aralashtiriladi. Hosil qilingan standart eritmalar har bir millilitrida tegishli 1,0; 2,5; 5,0 mkg natriy nitrat bo'ladi. Standart eritmalar chidamsizdir, ularni bevosita darajalash grafigi tuzish oldidan tayyorlash kerak.

Darajalash grafigini tuzish. 1. 100 ml li to'rtta o'lchov kolbasining bittasiga nazorat eritma tayyorlash uchun 10 ml suv, qolganlariga har bir millilitrida 1,0; 2,5 va 5,0 mkg natriy nitrat bo'lgan standart eritmalaridan tomizg'ich yordamida 10 ml dan solinadi.

2. Rangli reaksiyani o'tkazish uchun har bir kolbaga 50 ml dan suv, 10 ml 1- eritma va 6 ml 2- eritma quyiladi. Kolbalardagi eritmalar aralashtiriladi va qorong'i joyga 5 minut qo'yib qo'yiladi. Rangli reaksiyani o'tkazish uchun 2 ml 3-eritma qo'shiladi, aralashtiriladi va $20 \pm 2^\circ \text{C}$ da qorong'i joyda 3 daqiqa saqlanadi. Kolbalardagi eritmalar suv qo'shib, belgisigacha yetkaziladi va aralashtiriladi.

3. Qizil rangning nechog'li to'q-ochligi 538 nm uzunlikdagi to'lqinda spektrofotometrda yoki yashil svetofiltrli fotoelektrokolorimetrda aniqlanadi.

4. Uchta standart eritmadan olingan o'rtacha raqamlarga qarab 23×25 sm kattalikdagi millimetrlig qog'ozga darajalash grafigi tuziladi.

Aniqlash yo'li. 200 ml li o'lchov kolbasiga tahlil uchun tay-

yorlangan 10 g namuna solinib, 5 ml to‘yingan bura eritmasi va $75 \pm 2^\circ \text{C}$ dagi 100 ml suv qo‘shiladi. Kolba ichidagi suyuqlik qaynab turgan suv hammomida 15 minut davomida qizdiriladi (chayqatib turib), so‘ngra $20 \pm 2^\circ \text{C}$ gacha sovitiladi va yaxshilab aralashtirib turib oldin 1-Karrez eritmasi va keyin 2-Karrez eritmasi 2 ml dan qo‘shiladi, suv solinib, belgisigacha yetkaziladi va $20 \pm 2^\circ \text{C}$ da 30 minut saqlanadi. So‘ngra kolba ichidagi suyuqlik qatma-qat filtrdan o‘tkazib filtrlanadi. Olingan filtratdan ko‘pi bilan 20 ml miqdorida 100 ml li o‘lchov kolbasiga solinib, rangli reaksiya qo‘yib ko‘riladi va fotometriyadan o‘tkaziladi. Shu bilan bir vaqtda reaktivlarga nazorat tajriba qo‘yiladi, buning uchun 200 ml li o‘lchov kolbasiga 10 g namuna o‘rniga 10 ml suv olinadi. Nitrit miqdori quyidagi formulaga muvofiq hisoblab chiqiladi (100 g mahsulotdagi milligrammlar hisobida):

$$Z_x = \frac{c \cdot 200 \cdot 100 - 100}{m \cdot v \cdot 100},$$

bu yerda: c – darajalash grafigi bo‘yicha topilgan, 1 ml rangli eritmadagi nitrit miqdori, mkg; m – tortib olingan mahsulot, g; 1000 – milligrammlarga aylantirib hisoblash koeffitsiyenti; v – fotometrik o‘lchov uchun olingan filtrat miqdori. (Parallel olib borilgan ikkita tahlil natijalarining o‘rtacha arifmetik qiymati uzil-kesil natija deb qabul qilinadi va 100 g mahsulotda 0,1 mg gacha aniqlik bilan hisoblab chiqiladi.)

Tuxum va tuxum mahsulotlari

Tuxum – biologik qimmatli oqsil (12,5%), yog‘ (12%), A, D, E, B₁ va B₂ vitaminlarni saqlaydigan to‘yimlilik yuqori mahsulot. Fosfor va temirga boy bo‘lib, uni -10°C da 3 oygacha saqlash mumkin. Tuxum po‘choq, sariqlik pardasi bilan oqsil pardasi hamda sariq va oq qismlardan tashkil topgan. Tovuq tuxumining o‘rtacha massasi 50 g ni tashkil etadi. Respublikamiz aholisining ovqat ratsionidan, asosan, tovuq, kurka, kamroq g‘oz, o‘rdak, bedana tuxumlari o‘rin egallaydi. Tuxum po‘chog‘ining 93% kalsiy karbonatdan tashkil topgan. Tuxum yuzasidagi mayda-mayda teshikchalardan tuxum ichiga havo, havo bilan esa mikroblar ham o‘tishi mumkin. O‘zbekiston sharoitida tuxum mahsulotlari tez aynib qolishi, ularning salmonella turkumidagi mikroblar bilan zararlanishi yuqoriligi sababli issiq yoz, kuz fasllarida tuxumni chala pishirib yeyishga ruxsat etilmaydi.

Tuxumning kimyoviy tarkibi. Parrandalar tuxumi biologik jihat-

dan qimmatli mahsulot hisoblanadi. Tuxum oqida, asosan, 69,7% ovoalbumin, 6,7% ovoglobulin, konalbumin kabi ancha qimmatli oqsillar, 12,7% ovomukoidlar, 1,9% ovomutsinlar va 3% lizotsim bor. Tuxum oqsilida suv ko'p bo'lib, yog', vitamin va mineral tuzlar deyarli bo'lmaydi. Tuxum sarig'i tuxumning 1/3 qismini tashkil etib, tarkibida juda qimmatli ovovitellin degan oqsili bo'ladi (18% gacha).

Tuxum sarig'ida ancha miqdorda yog' (31,2% lipidlar, 10% litsetin), 2% xolestrin, A vitamini va mineral tuzlar bor. To'yinmagan yog' kislotalari ko'p bo'lib, 100 g mahsulotda 4 mlg nikotinat kislota, 20 mlg tokoferol, 0,7 mlg A vitamini, 50 mlg kalsiy, 214 mlg fosfor, 2,5 mlg temir, 12 mlg magniy bo'ladi. Tuxumlarning singishi 95–97% atrofida bo'ladi.

Tuxumga sanitariya jihatdan baho berish. Tuxumning yaxshi sifatligi uning yangiligi va po'stining holatiga qarab belgilanadi. Yangiligi ovoskopda yorug'likka solib ko'rib aniqlanadi. Bunda tuxumning tiniqligi, havo bo'ladigan bo'shlig'ining katta-kichikligiga ahamiyat beriladi. Yangi tuxumlar tiniq oqsilli, zich, havoli bo'shlig'i qo'zg'almas bo'ladi. Sarig'i arang seziladi, embrioni bo'lmaydi. Massasi 40 g dan kam, havo bo'shlig'i balandligi tuxum bo'yining 1/3 qismidan ortiq tuxumlar, shikastlangan, ichidagisi oqib chiqmagan, sariq qismi qisman oqi bilan aralashib ketgan tuxumlar zo'r termik ishlov berishni talab qiladigan, mahsulotlar tayyorlashda ishlatiladigan nostandart tuxumlarga kiritiladi. Nostandart tuxumlardagi o'zgarishlar bilan birga qo'lansa hid ham bo'lsa, ovqatga ishlatishga ruxsat berilmaydi.

Epidemiologik ahamiyati. Tuxum sirtida, ayniqsa, suzuvchi parrandalar tuxumlarida har xil tipdagi kasallik qo'zg'atuvchi salmonellalar, ayniqsa, *gallinarum typhi murium* tipidagi mikroblar bo'lishi mumkin. Bu mikroblar tuxumning shakllanish jarayonida va endogen yo'l bilan yuqadi, ovqatdan zaharlanishga sabab bo'ladi. G'oz va o'rdak tuxumlarini epidemiologik jihatdan xavfli bo'lishini hisobga olib, sanitariya nazorati xodimlari yuqumsizlantirilganidan keyingina ovqatga ishlatishga ruxsat beradilar. Bu tuxumlarni faqat qandolat sanoatida ishlatish mumkin. Qaynatib pishirilgan g'oz va o'rdak tuxumlarini salatlar, chaloblar va boshqa taomlar tayyorlash uchun ishlatib bo'ladi. Ammo bu parrandalarning xom tuxumlarini do'kon va bozorlarda, oshxonalarda sotilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Tuxum kukuni va melanj – tuxumni qayta ishlab olinadigan mahsulot. Tuxum massasini maxsus kameralarda yuqori haroratda quritish natijasida tuxum kukunidagi nam miqdori kamayib 5–9% gacha

tushadi. Vitamin A va D yaxshi saqlanib qoladi. Tuxum kukuni noto'g'ri saqlanadigan bo'lsa, o'ziga nam tortib oladi yoki oksidlanadi. Shu sababli uni oksidlanishdan saqlash uchun parafin bilan qoplangan, germetik holda saqlashni ta'minlaydigan maxsus idishdan foydalaniladi. Achchiq bursib namiqib qolgan, mog'or bosgan kukunni ishlatishga yo'l qo'yilmaydi. *Melanj* tuxum oqi bilan sarig'ining muzlatilgan aralashmasi bo'lib, uni olish uchun yaxshi saralangan sifatli tuxumlar maxsus uskunada chaqilib, suzib olish yo'li bilan pichoq va pardalardan tozalanadi, yaxshilab aralashtirilib kavsharlab qo'yiladigan tunuka bankalarga quyiladi. Melanj tayyorlash jarayonida tuxum massasiga mikroorganizmlar tushadi. Ular ko'payib ketmasligi uchun melanj darhol muzlatiladi va sovitkichda $-8-10^{\circ}\text{C}$ gacha haroratda muzlatilgan holda saqlanadi, bevosita ishlatishdan oldin muzdan tushiriladi. Tuxum tarkibida oqsil va nam ko'p bo'lganligi tufayli mikroblar oson ko'payadi. Shu sababli melanj ishlab chiqarishda binolar, asbob-uskuna, apparat va idishlarning sanitariya holati qattiq kuzatib boriladi va dezinfeksiya qilib turiladi.

Tuxumlar avval 0,2% kaustik soda eritmasida yuviladi, keyin 1–1,5% li xlorli ohak eritmasida 10 minut davomida alohida vanalarda zararsizlantiriladi. Tuxum $1-2^{\circ}\text{C}$ va 85–88% nisbiy namlik bo'lgan joyda saqlanadi. Mikroblarning tuxum teshiklaridan o'tishini kamaytirish uchun tuxumni ohakli eritma solingan katta idishlarda 3–4 oy saqlanadi. Parhezga ishlatiladigan tuxum 7 kun, ovqatga ishlatiladigan tuxum $-1-2^{\circ}\text{C}$ da 30 kun, muzxonada 30 kundan ko'proq saqlanadi. Ohakli eritmada 3–4 oy saqlangan tuxum non, bulka mahsulotlari uchun ishlatiladi.

Baliq va baliq mahsulotlari

Yer yuzi aholisining ovqat ratsionida baliqlarning 150 ga yaqin xilidan oziq sifatida foydalaniladi. Baliq go'shti tarkibida metionin, organin kabi aminokislotalar, to'la qimmatli oqsillar, to'yinmagan yog' kislotalari hamda xoliletsitin kabi fosfatidlar ko'p. Baliqlarda garchi yog' miqdori qo'y, mol, cho'chqa go'shtinikiga qaraganda kam bo'lsa-da, baliq yog'ining oziqlik va biologik qiymati ancha yuqori bo'ladi. Sazan, cho'rtan, karp, xek, treska baliqlarida yog' miqdori atigi 3–6%. Laqqa, losos, seld, osetrin, sardin baliqlarida esa yog' miqdori ancha ko'p. Baliqlar muzlatilganda taom xususiyati yo'qolmasligi, o'z yog'ida tayyorlangan konservalarining kaloriyasi

Baliqning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

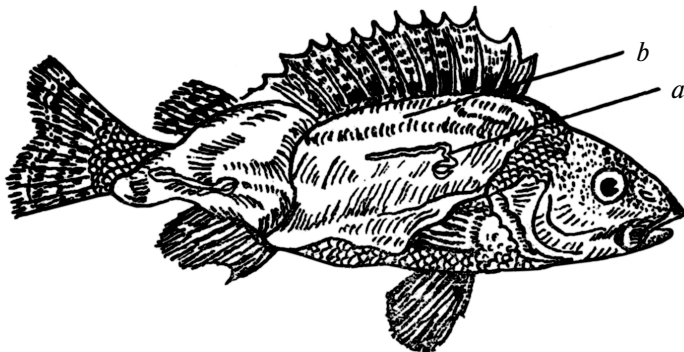
Ko'rsatkichlari	Yaxshi sifatli	Yomon sifatli
<i>Organoleptik ko'rsatkichlari</i>		
Sirti	Toza, tiniq shilimshiq bilan qoplangan	Shilimshiq bosgan
Tangasi	Yaltiroq, terisidan ko'chirish qiyin	Xiralashgan, oson ko'chadi
Ko'zlari	Chaqchayib turadi	Ichiga tortgan
Oyquloqlari (jabralari)	Qip-qizil, qo'lansa hidi yo'q	Kulrang, qo'lansa hidli
Muskul to'qimasi	Pishiq, suyaklaridan ajratish qiyin	Bo'shashib qolgan, suyaklaridan oson ajraladi
Hidi	O'ziga xos baliq hidi	Chirimsiq hid
Umurtqa pog'onasi-dagi muskul to'qimasining rangi	Kulrangnamo oq, qizil, «oftobda sal qoraygandek»	To'q qizil, «oftobda juda qorayib ketgandek»
Tatib ko'rish uchun pishirganda: sho'rvasi	Tiniq, xushbo'y	Loyqa, yoqimsiz hidli
Baliq mazasi	Xushta'm, g'alati mazasi yo'q	Buzilgan bo'lsa mazasini bilib bo'lmaydi
<i>Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari</i>		
Lakmusga reaksiyasi	Neytral, sust kislotali	Ishqoriy
Tuzlangan baliqdagi tuz miqdori	Sal tuzlanganida 6–8%, o'rtacha tuzlanganida 9–12%, zo'r tuzlanganida 13–17%	
Sirkalangan baliqdagi sirka kislota miqdori	0,8–1,2%	
Oftobda qotirilgan, qoq qilingan va dudlangan baliqdagi nam miqdori	Seldda ko'pi bilan 60%, qizil baliq orqa go'shtida 52–58%, vobla, taranda 42–53%	
Vodorod sulfidga qo'yiladigan reaksiya (yangi baliqda)	Manfiy	Juda musbat
Amiakka qo'yiladigan reaksiya	Manfiy	Musbat

kuchliligi bilan xarakterlanadi.

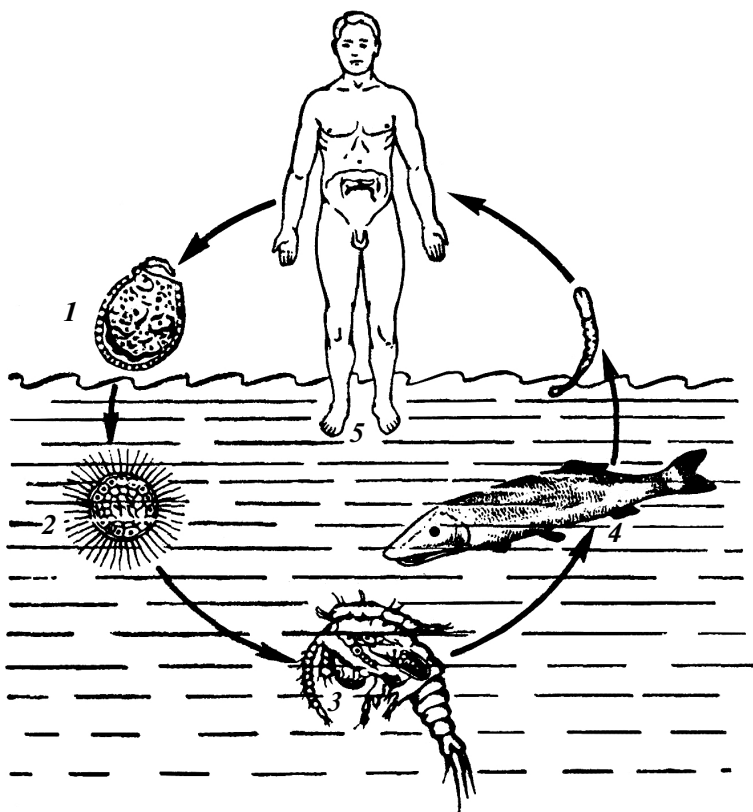
Ovqat ratsionida haftasiga kamida 2 marta baliq mahsulotlari iste'mol qilinishi maqsadga muvofiq. Chunki baliqda kaliy, kalsiy, fosfor, magniy kabi mineral moddalar, dengiz va sho'r suv havzalari baliqlarida yod, ftor, marganes, mis kabi mikroelementlar, nikotinat kislota va B guruh vitaminlari ko'p bo'ladi. Baliqda ekstraktiv moddalar go'shtdagidan kamroq bo'lsa-da, qaynatib pishirilganda uchuvchan moddalar hosil bo'lib, sho'rvasiga o'ziga xos hid beradi.

Baliqning gigiyenik ekspertizasini o'tkazish yon muskul to'qimalarini ichak mikroorganizmlari ta'sirida qon gemolizlanishi oqibatida «oftobda qoraygandek» qizaribroq turganligi yoki tuzsevar bakteriyalar ta'sirida «fiksini» deb ataluvchi qizil dog'lar borligini kuzatishdan boshlanadi. Bunday belgilari bor baliqlar shartli yaroqli deb hisoblanadi va tuz eritmasida yaxshilab yuvilib, sovitib turiladigan binoda saqlanadi. Baliq yog'i saqlashga chidamaydi, unda oksidlanish mahsulotlari paydo bo'lib, mazasi aynab qoladi. Bunday nuqson «zang bosish» deb ataladi. Sirtidagi aynab qolgan yog'ni pishirish vaqtida olib tashlanadi, muskullar ichidagi yog' aynab taxir bo'lib qolgan bo'lsa, bunday baliq chiqitga chiqariladi. Baliq tuzlashda sanitariya qoidalariga rioya qilinmaganda sir pashshasining qurtlari tushadi va obdan yuvib tozalash kerak bo'ladi. Qurtlar baliq muskullarining ichiga o'tib ketgan bo'lsa, bu baliq ovqatga ishlatilmaydi. Baliqni tuzlashda ba'zan nematodalar uchraydi. Baliqni tozalab ichak-chavog'ini olib tashlash zarur. Bu chuvalchanglar baliqning muskul to'qimasiga o'tib ketgan bo'lsa ovqatga ishlatilmaydi. Gijjalari bor baliqni sotishga doir sanitariya qoidalari buzilganda: muzlatilgan baliq xomligicha, yaxshi qovurilmagan yoki qaynatib pishirilmagan baliq iste'mol qilinganda odamga gijjalar yuqib qolishi mumkin.

Difillobotrioz. Serbar gijja qurtlari (lichinkalari) dan holi qilinmagan baliq iste'mol qilinganda odamga kasallik yuqadi. Kasallik kamqonlik, bosh og'rig'i, ozib ketish, qorin og'riqlari, umuman darmonsizlanish bilan xarakterlanadi. Kamqonlik bu parazitning ichakdan vitamin B₁₂ ni zo'r berib o'zlashtirishiga bog'liq. Baliqning rivojlanishi bir necha bosqichda o'tadi. Baliq shu gijjaning oraliq xo'jayini bo'lib, unda gijja lichinka bosqichi — pleroserkoidgacha rivojlanib boradi (6, 7- rasmlar). Bu lichinkalar cho'rtanbaliq, okun, nalim, xonbaliqlarda ko'proq uchraydi. Lichinkaning uzunligi, 1–1,25 sm va eni 2–3 mm bo'ladi va ba'zan terisining ostida oddiy ko'z bilan topilishi mumkin. Ular odam ichagida jinsiy jihatdan yetuk shakllari-



6- rasm. Pleroserkoid yuqqan yorsh baliġ'i: *a* – pleroserkoid;
b – pleroserkoidlarning terida bilinib turishi.



7- rasm. Serbar gijjaning rivojlanish sikli:
1 – tuxumi; *2* – dumaloq qurtchasi; *3* – siklop (kurak oyoqli mayda
qisqichbaqa); *4* – baliġ; *5* – odam invaziyasi.

gacha rivojlanadi va uzunligi 3–4, hatto 10 metrgacha yetadi.

Opistorxoz. Bu kasallik mushuk qurtining lichinka shakli bilan zararlangan baliq mahsulotlarini iste'mol qilganda yuqadi. Asosan Irtish, Ob, Dnepr, va Qozog'istonning Ili daryolarida uchraydi. Jinsiy jihatdan voyaga yetgan qurt mushuk, it va odamning, asosan, jigari, o't pufagi me'daosti bezida parazitlik qilib yashaydi va yallig'lanishlarni keltirib chiqaradi. Bu qurtning rivojlanishi ikkita oraliq xo'jayin tanasida o'tadi. Biri mushuk, it, odam axlatidan suvga tushgan gijja tuxumlarini yutib oladigan mollyuska, ikkinchisi shu mollyuskani yeydigan baliqdir. Bu kasallik shu parazit qaysi organga joylashib olgan bo'lsa, o'sha organning shikastlanish simptomlari bilan xarakterlanadi. Serbar gijja va mushuk qurti lichinkalarining odamga yuqib qolishi xom baliq va yaxshi pishirilmagan baliqni iste'mol qilish tufayli yuz beradi. Bu lichinkalar yuqori haroratga chidamsizdir, baliqni yuqumsizlantirishning asosiy usullaridan biri uni yaxshilab qaynatib yoki qovurib pishirishdir.

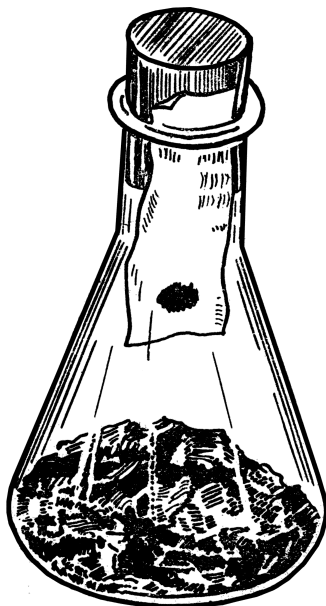
Baliqni laboratoriyada tekshirish

Baliqni laboratoriyada vodorod sulfid bor-yo'qligiga tekshirish.

Jihozlar, idishlar, reaktivlar: sig'imi 50 ml li kolba va uning og'zini berkitish uchun rezina tiqin; filtr qog'oz bo'lakchlari; qo'rg'oshin asetatning 4% li eritmasi; shisha tayoqcha; pichoq.

Aniqlash yo'li. Tekshirilayotgan baliq namunasidan umumiy og'irligi 15–20 g keladigan to'qima bo'lakchalari kesib olinib, kolbaga solinadi. Bir bo'lak filtr qog'ozga shisha tayoqcha bilan qo'rg'oshin asetatning 3–4 ta kichik tomchisi tushiriladi va pastki uchi to'qima bo'lakchalaridan 1–2 sm masofada qoladigan qilib tiqin bilan kolbaga qistirib qo'yiladi (8- rasm). Vodorod sulfid bo'lsa qog'ozda qora dog' paydo bo'ladi.

Qora dog' bo'lmasa reaksiya manfiy, tomchi chetlarida qo'ng'ir tus paydo bo'lsa – sal musbat, butun tomchi qo'n-



8- rasm. Vodorod sulfidni aniqlash uchun qo'yiladigan reaksiya.

g'ir rangga kirib qolsa — musbat, butun tomchi ko'k-qong'ir rangga kirib qolsa, reaksiya juda musbat hisoblanadi.

Sut va sut mahsulotlari

Sut organizmga zarur barcha oziq moddalarni o'zida erigan holtda saqlaydi, shuning uchun u yaxshi singiydi (95–98%). Oziqlik xususiyatiga ko'ra sut va sut mahsulotlarining bolalar va bemorlar ovqatidagi ahamiyati g'oyat katta. Har bir kishining ovqat ratsionida kuniga kamida 0,5 l sut yoki sut mahsulotlari bo'lishi kerak. Sut, ayniqsa, bolalar uchun biologik jihatdan juda qimmatli mahsulotdir. Sut tarkibida to'la qimmatli oqsillar, yog'lar, fosfatidlar, yog'da eriydigan vitaminlar, mineral tuzlar bor. Sutda hammasi bo'lib 100 ga yaqin biologik jihatdan muhim moddalar topilgan. Sutning kimyoviy tarkibi quyidagicha: oqsillar 3,5%, yog'lar 3,4%, sut qandi 4,6%, mineral tuzlar (kul moddasi) 0,75%, suv 87,8%. Sutning kimyoviy tarkibi hayvonlarning zotiga, yil fasli, oziqalarning tabiati, va sutni qayta ishlash texnologiyasiga qarab o'zgarib turadi.

Sut oqsillari kazein, albumin va globulindan iboratdir. Bular to'la qimmatli oqsillar bo'lib hisoblanadi va organizm uchun zarur aminokislotalarning hammasini o'zida mujassamlashtirib turadi. Kazein sutda kalsiy bilan bog'langan kazeinogen ko'rinishida bo'ladi. Sut achib qolganida kalsiy kazeindan ajralib chiqadi, kazein ivib cho'kma bo'lib tushadi. Sut yog'i sutda kattaligi 0,1–10 mkm keladigan mayda-mayda yog' sharchalari ko'rinishida bo'ladi. Sut saqlab qo'yilganida yog' sharchalari solishtirma og'irligi kichik bo'lganligi uchun yuqoriga ko'tarilib chiqadi va qaymoq bog'laydi. Sut yog'i past (28–36 °C atrofida) suyuqlanadigan va yuqori darajada dispers bo'lganligi tufayli 94–96 % o'zlashtiriladi. Odatda, sutda kuz, qish va bahorda yozdagidan ko'ra yog' ko'proq bo'ladi. Laktatsiya davrining oxiriga kelganda ham sutda yog' ko'payib qoladi. Hayvon yaxshi parvarish qilib turiladigan bo'lsa sutdagi yog' miqdori 6–7% ga borishi mumkin.

Sutdagi uglevodlar sut qandi — laktoza ko'rinishida bo'ladi, laktoza tatib ko'rilganida o'simlik qandiga nisbatan shirasi kamroq bo'ladi, lekin oziqlik qiymati jihatidan undan qolishmaydi. Sutni ivitib-achitib tayyorlanadigan mahsulotlar ishlab chiqarishda sut qandi (laktoza) katta ahamiyatga egadir. Sut kislotasi bakteriyalari ta'sirida sut qandi sut kislotaga aylanadi, bunda kazein ivib qoladi. Smetana, qatiq, tvorog, kefir tayyorlashda ana shunday hodisa kuzatiladi. Sut tarkibida fosfor, kalsiy, kaliy, natriy, temir, oltingugurt bor. Bular sutda oson singiydigan shaklda bo'ladi, bu narsa asosiy ovqati sut bo'lgan go'daklar uchun ayniqsa muhimdir. Mikroelementlardan

sutda rux, mis, yod, ftor, marganes bor.

Sutning asosiy vitaminlari A va D vitamini, biroz miqdorda askorbinat kislota, tiamin, riboflavin, nikotinat kislota. Bularning miqdori anchagina o'zgarib turadi. Hayvonlar sershira, ko'k ozuqalar bilan ovqatlanib turadigan yoz kezlari sutda vitaminlar miqdori ko'payib qoladi. Bundan tashqari, qishda sutdagi vitaminlar miqdori kamayadi. Sutdagi vitaminlar miqdori sutning qanday sharoitlarda saqlanishi, tashilishi va qayta ishlanishiga ham bog'liq bo'ladi. Sutdagi askorbinat kislota miqdori 1 litr sutga nisbatan hisob qilinganda 6,6–18,9 mg ni, tiamin miqdori 370–485 mkg ni, nikotinat kislota miqdori 1500 mkg ni, riboflavin miqdori 952–1580 mkg ni, vitamin A miqdori 0,1–0,35 mg ni, karotin miqdori 0,08–0,23 mg ni tashkil etadi. Sut kaloriyasi ko'p emas va 100 g mahsulotga qarab hisob qilinganda o'rtacha 65–66 kkal ni tashkil qiladi. Sutda bir qancha fermentlar bor. Bularning asosiyarlari: fosfataza, peroksidaza, reduktaza, amilaza, lipaza va katalazadir.

Sut sifatining gigiyenik ko'rsatkichlari

Organoleptik xossalari. Bevosita ishlatish uchun keladigan yangi, yaxshi sifatli sut DS (GOST)ga muvofiq bir jinsli, sal sarg'ish tus aralash oq rangda, yoqimli hid va mazali, suyuq konsistensiyada bo'lishi kerak. Sut rangi mol ozuqalarining tabiatiga, sutda pigment hosil qiladigan ba'zi mikroblar paydo bo'lishiga, hayvonlarning kasalligiga qarab o'zgarib qolishi mumkin. Chunonchi, sutning ko'kimtir havorang tusi molni ko'k pigmentlari bor ozuqalar bilan boqilganiga, sutni rux idishda saqlab qo'yilganiga, mollarning mastit va sil kasalligiga bog'liq bo'lishi yoki sutda ko'k yiring tayoqchasi *B. piocaneum* ko'payib qolganiga bog'liq bo'lishi mumkin. Sutda sariq pigment ishlab chiqaradigan mikroorganizmlar paydo bo'lganida, mollar mastit bilan og'rib qolganida, ba'zi o'tlarni (rovoch va boshq.) yeganida sut sariq tusga kirishi mumkin. Sutning qizg'ish tusda bo'lishi unga qon aralashib qolganligidan dalolat beradi.

Sut o'tkir hidli moddalar (baliq, tamaki, kerosin, benzin) bilan birga saqlanganida unda ko'pincha yot is paydo bo'lib qoladi. Sut molxonada uzoq turib qoladigan bo'lsa, go'ng hidini o'ziga oladi, yog'ochlari chirib ketgan yerto'lada saqlanganida chirik hidli bo'lib qoladi. Mollarni ba'zi bir xil ozuqalar (shuvoq, piyoz, dala xantali) bilan boqish ko'pincha sut mazasining o'zgarib qolishiga sabab bo'ladi. Sut hidi bilan mazasining o'zgarib qolishiga davo maqsadi-

da hayvonlarga berilgan dori moddalar ham sabab bo'lishi mumkin. Rangi g'alati bo'lgan, mol yegan ozuqasining hidi kelib turadigan, konsistensiyasi o'zgarib qolgan sutni, odatda, ovqatga ishlatishga yo'l qo'yilmaydi. Bunday sutni hayvonlarga berish uchungina ishlatasa bo'ladi yoki texnik maqsadlarda ishlatiladi.

Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

O'zbekiston sut-go'sht davlat aksionerlik korxonalarida xilma-xil ko'rinishdagi me'yorlashtirilgan, qaymog'i olinmagan, yog'i kam, sekin qaynatib pishirilgan, oqsilli, vitaminlashtirilgan sutlar ishlab chiqarilmoqda. Solishtirma og'irligi, kislotaliligi, yog'i va quruq qoldig'ining miqdoriga doir ko'rsatkichlari sutning yangiligi va tabiiyiligi tavsiflab beradigan asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari hisoblanadi. Sutning nisbiy zichligi (solishtirma og'irligi) 1,029–1,034 atrofida o'zgarib turadi, bu uning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Sut suv bilan suyultirilganida solishtirma og'irligi pasayadi.

Sutning kislotaliligi Terner graduslari hisobida ifodalanadi. Hozirgina sog'ib olingan yangi sut kislotaliligi fosfat, sitrat tuzlari hamda oqsillar borligiga bog'liq bo'ladi. Sut saqlab qo'yilganida sut kislota mikroflorasi ko'payib boradigan bo'lgani uchun sut kislotaliligi qandandan laktat, ya'ni sut kislota hosil bo'lishi hisobiga ortib boradi. Kislotalari ko'payib qolganida sut yoqimsiz nordon mazali bo'lib qoladi va pishirilganida ivib qoladi. Sut tarkibidagi kislotalar 25–27 °T bo'lganida qaynatilganida ivib qolishi mumkin. 30 °T da sut qizdirilmasdan turib ham ivib qoladi. Bunda sutdagi kazein ipir-ipirlar ko'rinishida cho'kib tushadi va suyuq qismi – zardobdan ajralib turadi.

Yog'sizlantirilgan quruq qoldiqni aniqlash. Sutning quruq qoldig'i Farrington formulasiga muvofiq aniqlanishi mumkin:

$$S = \frac{4,9f + d_4^{20}}{4} + 0,5,$$

bu yerda: S – sutdagi quruq moddalar miqdori, %; f – yog' miqdori, %; d_4^{20} – laktodensimetr graduslari, ya'ni asl zichlikning so'nggi ikki raqamlari bilan ifodalangan sut zichligi; 4,9 va 0,5 – hisobning doimiy koeffitsiyentlari.

Yog'sizlantirilgan quruq qoldiqni aniqlash uchun formula bo'yicha hisoblab chiqilgan natijadan Gerber usuliga muvofiq aniqlangan yog' foizi chegirib tashlanadi. Quruq qoldiq o'rta hisobda 12–12,5% ga teng bo'lishi kerak.

Bakteriologik ko'rsatkichlari

Yangi sog'ib olingan sut steril bo'lmaydi, chunki unga hayvon yelinidagi va emchak kanalidagi biroz miqdor mikroblar qo'shilib qoladi. Bu mikroblar, asosan mikrokokklar, sut kislota bakteriyalari bo'lganidan keyinchalik laktozani bijg'itib sutdagi kislotalarning ko'payishiga, sutning achib qolishiga sabab bo'ladi. Sut sog'ish paytida unga yelindan, qo'llardan, idish-tovoq, havo va boshqalardan tushadigan oddiy chirituvchi mikroflora bilan bir qatorda patogen ichak mikroblari (ichburug', ichterlama) qo'zgatuvchilari o'tib qoladi. Shuningdek, hayvon sil, brutselloz, oqsim va mastit bilan og'rikan bo'lsa uning o'zidan ham sutga infeksiya tushib qoladi. Kasal hayvonlardan olingan yoki ichak infeksiyalari qo'zgatuvchilari bilan ifloslangan sutni mavjud sanitariya qoidalariga muvofiq yuqumsizlantirilganidan so'ng ishlatishga ruxsat beriladi. Sutning bakteriologik ko'rsatkichlari DS talablariga muvofiq 1 ml sutdagi umumiy mikroblar soni, ko'pi bilan bitta ichak tayoqchasi topilishi mumkin bo'lgan sut va 1 ml sutdagi jami mikroblar soni bilan aniqlanadi.

Chunonchi, rosmana brutselloz simptomlari bo'lgan mollardan yoki oqsim bo'yicha karantin qilingan fermer xo'jaliklarining mollardan olingan sutni qaynab chiqqan paytidan boshlab 5 minut davomida qaynatilgandan keyingina xo'jalik ishida ishlatasa bo'ladi. Bunday fermer xo'jaliklardan sutni olib ketishga, hattoki yuqumsizlantirilgandan keyin ham, epidemiyaga qarshi xizmat va veterinariya-sanitariya nazorati organlari bilan kelishilganidan keyingina ruxsat beriladi. Sil bilan og'rikan mollarninig sutini ovqatga ishlatishga yo'l qo'yilmaydi.

Sil va brutsellozga musbat reaksiyalar bergan mollarning sutini 70 °C da 30 minut davomida yoki kamida 90 °C da bir necha sekund davomida pasterlashdan keyingina tarqatish mumkin. Sut zavodlaridan iste'molchilarga yetkazib beriladigan sutning bakteriologik ko'rsatkichlari DS talablariga to'g'ri keladigan bo'lishi kerak.

Sutni ivitib, achitib tayyorlanadigan mahsulotlar

Sutni ivitib, achitib tayyorlanadigan mahsulotlar jumlasiga har xil turdagi prostokvasha (qatiq)lar, asidofil mahsulotlar, kefir, qimiz, qaymoq, tvorog va boshqalar kiradi. Bularni ishlab chiqarishda maxsus sut kislota bakteriyalari ekmalaridan foydalaniladi. Hozirgi vaqtda bu maqsadlar uchun sut kislota streptokokki, bolgar va asidofil tayoqchalari, kefir zamburug'lari ekmalari qo'llaniladi. Sutni ivitib, achitib tayyorlanadigan mahsulotlarning hammasi aslida bir nav bakteriya ekmalari bo'lib hisoblanadi. Sut kislota bakteriyalarining ek-

malaria sutga qo‘shilganidan keyin unda ko‘payib, sutning avvalgi xossalari o‘zgartirib qo‘yadi va pirovard natijada unga tegishli mahsulot xossalari beradi. Sut ivitilganida sut kislotasi bakteriyalari hayot faoliyati jarayonida hammadan avval sut kislotasi hosil bo‘ladi. Sut oqsili parchalanib, mayda dispersli tuzilmani kashf etadi. Sut ba‘zi turdagi asidofil tayoqchalar bilan ivitilganida shilimshiq konsistensiyaga kirib qoladi. Mana shunday o‘zgarishlar natijasida sut yaxshi o‘zlashadigan, shifobaxsh mahsulot xossalari ega bo‘lib qolishi mumkin. Oddiy sut, masalan bir soat mobaynida 32% miqdorida o‘zlashadigan bo‘lsa, sutni ivitib-achitib tayyorlanadigan mahsulotlar xuddi shu vaqt ichida 91% miqdorida o‘zlashadi. Sut kislotasi bijg‘ish jarayonida hosil bo‘ladigan sut kislotasi ichakdagi chirituvchi mikrofloraning o‘shirishini susaytirib qo‘yadi va foydali mikrofloraning rivojlanishini kuchaytirib boradi.

Ba‘zi turdagi bakteriyalar (masalan, asidofil tayoqcha, sut kislotasi streptokokki) antibakterial va antibiotik xossalarga egadir, ya‘ni nizin, laktolin, streptotsin singari antibiotik moddalar ishlab chiqara oladi. Modomiki shunday ekan, bu mahsulotlardan parhez o‘rindagina emas, balki shifobaxsh mahsulotlar o‘rnida ham foydalanish mumkin. Mana shunday xossalarga ega bo‘lganligi tufayli ular me‘dacha ichak kasalliklariga davolash sifatida, ayniqsa, ichakdagi chirituvchi jarayonlar jadalligini kamaytirish yoki ichak mikroflorasi tarkibini normallashtirish zarur bo‘lgan hollarda muvaffaqiyat bilan qo‘llaniladi. Sutni ivitib-achitib tayyorlanadigan mahsulotlar ichak motorikasini joyiga keltirish uchun, masalan, ich qotganida, ichak atoniyasida ham juda muvaffaqiyat bilan ishlatiladi. Bular ichakda gaz hosil bo‘lib, ichakning dam bo‘lib ketishiga to‘sqinlik qiladi.

Smetana va tvorog. Smetana sut kislotasi bakteriyalarining aralash ekmalari bilan ivitilgan pasteurizatsiya qaymoqdan olinadi. Smetananing tarkibida har xil miqdorda yog‘ bo‘ladi: 10% li (parhez smetana), 20% li, 25% li, 30% li, 36% li va 40% li (shinavandaga mo‘ljallangan) xillari bor.

Tvorog tayyorlash uchun sof sut kislotasi streptokokki ekmalari bilan ivitiladi. Shundan keyin hosil bo‘ladigan quruq qismi siqilib, zardobi chiqarib tashlanadi. Tvorog sut tarkibida bo‘ladigan oqsil bilan kalsiyning o‘ziga xos konsentratidir, shu tufayli biologik jihatdan nihoyat darajada qimmatli hisoblanadi. Tvorogda har xil miqdorda sut yog‘i bo‘ladi. Yog‘i qanchaligiga qarab tvorog yog‘li (18%), 9% yog‘ bo‘ladigan va yog‘sizlantirilgan (qaymog‘i olingan sutdan tayyorlangan) xillarga bo‘linadi. Tvorogda metionin aminokislotasi ko‘p bo‘lganligi tufayli, bu mahsulot jigarning yog‘ bosishiga yo‘l qo‘ymaydigan xususiyatga egadir. Tvorog almashtirib bo‘l-

maydigan boshqa aminokislotalarning muhim bir manbayi bo'lib ham hisoblanadi, antisklerotik xossalarga ega bo'lib, diurezni kuchaytiradi va shu sababdan har xil aholi guruhlarining ovqati uchun keng tavsiya etiladi (avvalo bolalar va keksa kishilar ovqati uchun).

Pishloq juda qimmatli sut mahsuloti bo'lib, to'la qimmatli oqsil, kazein, yog', kalsiy, fosfor tuzlaridan iborat. A va D vitaminlariga boy, quvvati (100 g mahsulotga nisbatan) 270–280 kkal. Turli navdagi pishloqda oqsil miqdori 18–21%, yog' miqdori 18–30%, uglevodlar miqdori 3,2% atrofida bo'ladi. Pishloqlar pasteurizatsiyalangan yangi sutdan tayyorlanadi. Murakkab biokimyoviy va mikrobiologik jarayonlar natijasida oqsillar zararli birikmalar (indol, skatol) hosil qilmay, chuqur parchalanishga uchraydi, shuning uchun, pishloq oqsili ancha yaxshi singadi. Sut qandi (laktoza) sut kislotaga aylanib, kalsiy tuzlaridan organizmda eruvchan birikmalar hosil qiladi, o'ziga xos ta'mi, xushbo'y hidi bor. O'zbekistonda pishloq, asosan sigir, kamroq qo'y, echki sutlaridan tayyorlanadi.

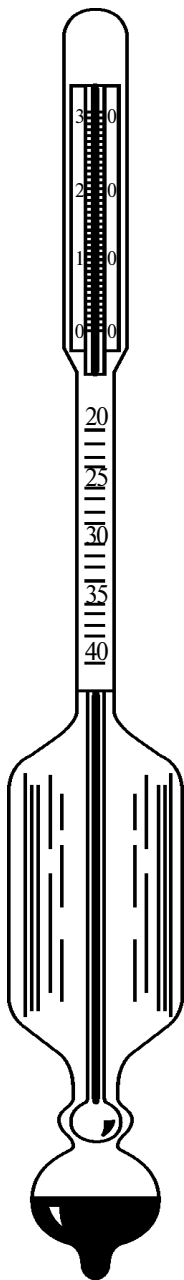
Sut va sut mahsulotlarini laboratoriyada tekshirish

Sut, sut mahsulotlaridan namunalar olish va tahlilga tayyorlash.

Bidonlardan namunalar olish oldidan sut va qaymoq maxsus chilcho'plar yoki kurakchalar bilan yaxshilab aralashtiriladi. Partiyadagi bidonlar umumiy soni 20 tadan kamroq bo'lsa, namuna bitta bidondan olinadi. Partiyadagi bidonlar soni 20 tadan ko'proq bo'lganida har bir 20 bidondan namuna olinadi. Agar sut yoki qaymoq shishalarga solib qo'yilgan bo'lsa, partiyadagi har 400 ta shishadan namunaga bitta shisha olinadi. Laboratoriyada tekshirish uchun ajratib chiqilgan shishalar orasidan 1–2 tasi olinadi. Partiyadagi shishalar soni ko'p bo'lganida 6% qutidan o'rta namuna tariqasida bittadan shisha olinadi, tahlil uchun esa ajratib qo'yilganlari orasidan 2–3 shisha olinadi. Bekam-ko'st laboratoriya tahlili uchun hamma hollarda ham sut namunasi kamida 250 ml, qaymoq va smetana namunasi 100 ml ni tashkil qilishi kerak. Laboratoriya tekshiruvi oldidan qaymoq va smetana 30–35 °C gacha isitiladi, aralashtiriladi va 2 °C gacha sovitiladi. Tvorog bir jinsli holga kelguncha hovonchada ezib iylanadi.

Sut va sut mahsulotlari organoleptik xossalarini aniqlashda sutning rangiga, bir jinsli yoki bir jinsli emasligiga, konsistensiyasiga, hidi va ta'miga ahamiyat beriladi. Sutga xos bo'lmagan begona rang, ta'm va hid aniqlanganida sanitariya me'yorlariga ko'ra bu sutni ovqatga ishlatishga yo'l qo'yilmaydi.

Sut zichligini aniqlash



9- rasm.
Laktodensimetr.

Kerakli jihozlar: diametri kamida 5 sm keladigan 200–250 ml li o‘lchov silindri; laktodensimetr (9-rasm).

Aniqlash yo‘li. Tahlil uchun olingan sut yaxshilab aralashtiriladi va silindrga hajmining 2/3 qismiga qadar, ko‘piklanishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun devori bo‘ylab ohista quyiladi. Shundan keyin quruq laktodensimetr sutga botiriladi va erkin qalqib turgan holda qoldiriladi. 1–2 minut o‘tib, laktodensimetr tebranishlari to‘xtagandan keyin sut zichligi bilan harorati meniskning ustki cheti bo‘ylab 0,0005 gacha, harorati esa 0,5 °C gacha aniqlik bilan o‘lchanadi. Ayni vaqtda ko‘z menisk chizig‘i tekisligida turishi kerak. Laktodensimetrni tebratib, ikki marta o‘lchab ko‘riladi, shundan keyin ikkala o‘lchovning o‘rtacha arifmetik qiymati chiqariladi. Sutning nisbiy zichligi 20 °C haroratda aniqlanadi. Harorat bundan ko‘ra yuqoriroq bo‘lsa, har bir gradus uchun laktodensimetr ko‘rsatishlariga 0,0002 qo‘shiladi. Agar harorat 20 °C dan past bo‘lsa, har bir gradus uchun, aksincha, 0,0002 dan chegirib tashlanadi. Qulaylik tug‘dirish uchun DS (GOST)da sutni tekshirish usullariga tuzatishlar jadvali keltirilgan bo‘ladi.

Sutning mexanik ifloslanganligi va yot aralashmalarni aniqlash

Sutning mexanik ifloslanganligi, asosan, unga sut sog‘ish va sutni saqlash jarayonida sog‘uvchilarning qo‘llari, iflos idishlardan turli mikroorganizmlar va yot jismlarning aralashib qolishi bilan xarakterlanadi. Qalbakilashtirish maqsadida sutga yot aralashmalar qo‘shilganligini oddiy usullar bilan aniqlasa bo‘ladi. Masalan, sutga soda qo‘shilgan bo‘lsa, unga rozolat kislotaning spirtidagi eritmasi qo‘shib ko‘rilganda sut pushti qizil rangga kirib qoladi. Kraxmal qo‘shilgan-qo‘shilmaganini sutga yod eritmasini tomizib aniqlash mumkin. Sifati to‘g‘ri kelmaydigan yoki qalbakilashtirilgan sut

chiqitga chiqariladi yoki texnik maqsadlarga ishlatiladi.

Soda bor-yo‘qligini aniqlashga qo‘yiladigan reaksiya

Kerakli idish va reaktivlar: probirka; 10 ml li silindsimon pipetkalar (2 ta); 0,2% li rozolat kislotaning 96% spirtidagi eritmasi.

Aniqlash yo‘li. Probirkadagi 3—5 ml sutga xuddi shuncha miqdorda 0,2% li rozolat kislotaning 96% li spirtidagi eritmasi qo‘shiladi va yaxshilab aralashtiriladi. Sutning tarkibida soda bo‘lsa, sut pushti rangga, soda bo‘lmasa, zarg‘aldoq rangga bo‘yalib qoladi.

Sut, qaymoq va smetana kislotaliligini aniqlash

Kerakli jihozlar, idishlar, reaktivlar: titrlash uchun byuretkali taglik; 10 ml li Mor tomizg‘ichi; 150—200 ml li konussimon kolbalar; 100 ml li o‘lchov silindri; 100—150 ml li kimyoviy stakanlar; kimyoviy texnik tarozi va toshlari; shisha tayoqcha (yo‘g‘oni); chinni hovoncha va dastasi, 1% li fenolftalein eritmasi; 0,1 N o‘yuvchi natriy yoki o‘yuvchi kaliy eritmasi; 2,5% li kobalt sulfat eritmasi.

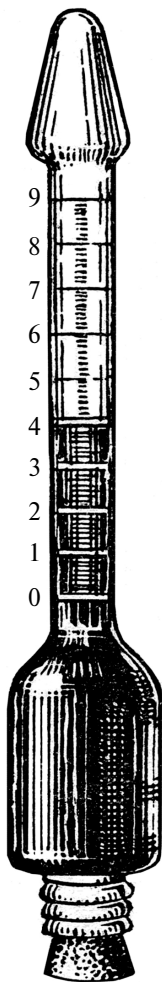
Aniqlash yo‘li. Tekshirilayotgan sut yoki qaymoqdan Mor tomizg‘ichi bilan 10 ml olinib, 150—200 ml li konussimon kolbaga solinadi. Xuddi shu kolbaning o‘ziga 20 ml distillangan suv va spirtidagi 1% li fenolftalein eritmasidan 3 tomchi qo‘shiladi. Hosil bo‘lgan aralashma aralashtiriladi va nazorat etalonga to‘g‘ri keladigan hamda bir minut davomida yo‘qolib ketmaydigan och pushti rang paydo bo‘lguncha 0,1 N o‘yuvchi natriy yoki o‘yuvchi kaliy eritmasi bilan titrlanadi. Ushbu formulaga muvofiq hisoblab chiqiladi:

$$x = \frac{n \cdot 100}{10},$$

bu yerda: x — sut yoki qaymoqning kislotaliligi, °T; n — titrlashga sarflangan 0,1 N o‘yuvchi natriy eritmasi millilitrlarining soni; 100 — 100 ml ga aylantirib hisoblash soni; 10 — titrlash uchun olingan sut yoki qaymoq miqdori.

Nazorat etalon tayyorlash uchun, yuqorida keltirilgandek, kolbaga 1 ml 2,5% li kobalt sulfat eritmasi, 20 ml distillangan suv va 10 ml sut qo‘shiladi. Smetana yoki tvorog kislotaliligini aniqlash uchun bulardan 0,01 g gacha aniqlik bilan kimyoviy texnik tarozida

5 g tortib olinadi. Smetana 100–150 ml li stakanga, tvorog esa chin-ni hovonchaga solinadi va dastasi bilan ezib, iylanadi. Tortimlarga shisha tayoqcha bilan tinmay aralashtirib turgan (tvorogni esa iylab turgan) holda 50 ml distillangan suv qo‘shiladi (tvorogga qo‘shiladigan suv 35–40 °C gacha isitiladi). Sut va qaymoq kislotaliligini aniqlashda qanday titrlangan bo‘lsa, bu safar ham xuddi shunday titrlanadi, lekin nazorat etalon bo‘lmaydi. Keyin titrlashga sarflangan ish-qor millilitrlarining soni 20 ga ko‘paytiriladi. Yangi qaymoq kislotalari 18–20 °T bo‘lsa, smetana kislotalari 65–125 °T, tvorog kislotalari 210–270 °T atrofida bo‘ladi. Kislotaliligi standart talablaridan ortiq chiqqan sutni ivitib, boshqa mahsulotlar tayyorlash uchun ishlatish kerak bo‘ladi.



10- rasm. Sutdagi yog‘ni aniqlash uchun ishlatiladigan yog‘ o‘lchagich.

Sut va sut mahsulotlaridagi yog‘ miqdorini aniqlash

Kerakli jihozlar, idishlar, reaktivlar: Gerber sentrifugasi; sut va qaymoqqa mo‘ljallangan rezinka tiqinli yog‘ o‘lchagich asboblari (jiromerlar); 10,77 ml li Mor tomizg‘ichi; 1 ml li va 10 ml li avtomat tomizg‘ichlar; suv hammomi; kimyoviy texnik tarozi va toshlari; silindrsimon tomizg‘ich; sochiq; nisbiy zichligi 1,81–1,82 keladigan sulfat kislota; izoamil spirt.

Aniqlash yo‘li. Toza va quruq yog‘ o‘lchagichga bo‘g‘ziga nam tekkizmaslikka harakat qilib, avtomat tomizg‘ich bilan 1,81–1,82 nisbiy zichlikdagi sulfat kislotadan 10 ml quyiladi. So‘ngra suyuqliklar aralashib ketmasligi uchun devori bo‘ylab ohista tekshirilayotgan sutdan 10,77 ml, shuningdek 1 ml izoamil spirt avtomat tomizg‘ich bilan quyiladi. Yog‘ o‘lchagich (10- rasm) rezinka tiqin bilan berkitilib, oqsilli moddalar batamom erib ketguncha chayqatiladi va suv hammomiga 5 daqiqa qo‘yib qo‘yiladi (tiqinini pastga qilib). Hammomdagi suv harorati 65–70 °C bo‘lishi kerak. Suv hammomida isitilganidan keyin yog‘ o‘lchagich olinib, quruq

qilib ariladi va Gerber sentrifugasida 5 daqiqa davomida sentrifugalanganadi. Sentrifugalarning metall patronlariga yog' o'Ichagichlar simmetrik qilib joylashtiriladi. Ayni vaqtda ularning torayib kelgan qismi markazga qarab turadigan bo'lishi kerak. Sentrifuga qopqog'i yaxshilab berkitiladi. Sentrifugalani bo'lganidan keyin jiromerlar olinadi (tiqini pastga qilib ushlanadi va tiqini bilan to'g'irlab turib, yog' qatlami jiromer shkalasi doirasiga keltirib qo'yiladi). Shundan keyin jiromer suv hammomiga, bu gal ham 5 daqiqaga tiqinini pastga qilib qo'yiladi va yana arilib hisoblab ko'riladi. Bunda yog' o'Ichagichni tik qilib ko'z to'g'risida to'g'rilab ushlanadi. Tiqinini yuqori va pastga yuritish yo'li bilan yog' qatlamining pastki chegarasi shkaladagi butun daraja qarshisiga keltirib to'g'rilanadi. Yog' o'Ichagich shkalasi bitta kichik darajasiga 0,1% yog' to'g'ri keladigan qilib olingan. Sutdagi yog' miqdori qay tariqa aniqlanadigan bo'lsa, sut mahsulotlari (qaymoq, smetana, tvorog) dagi yog' miqdori ham xuddi shu tariqa aniqlanadi, lekin tegishli DS (GOST)ga muvofiq qaymoqqa mo'ljallangan yog' o'Ichagichdan foydalaniladi. 10,77 ml sut o'rniga yog' o'Ichagichga 5 g sut mahsuloti va 5 mg suv olinadi. Qaymoqqa mo'ljallangan yog' o'Ichagich shkalasi ikkita darajasining hajmi mahsulotdagi 1% ga mos keladi.

Don va unni qayta ishlab olinadigan mahsulotlar

Don mahsulotlari asosiy uglevodlar va o'simlik oqsili manbayi bo'lib hisoblanadi. Odam sarflaydigan energiyasining 50% dan ko'ra ko'prog'i donli mahsulotlar (non, yormalar, makaron mahsulotlari) hisobiga qoplanadi. Biologik jihatdan qimmatli moddalar, aminokislotalar, vitaminlar, mineral moddalar miqdori donning turli qismlari (murtagi, po'sti, endospermi, aleyron qavati)da har xil bo'ladi. Shu munosabat bilan butun dondan yoki po'sti hamda murtagidan tozalangan dondan olingan yorma va unlarning oziqlik qiymati ham turlicha bo'ladi. Donli ekinlar oqsili to'la qimmatli bo'lmagan oqsil hisoblanadi. Donlarda uglevodlar endospermda kraxmal ko'rinishida (60–75%), po'stida kletchatka ko'rinishida bo'ladi.

Don ekinlarida yog' kam (dukkaklilar, soya bu hisobga kirmaydi). Don ekinlaridagi yog' miqdori 0,5–2% (asosan, murtagida) bo'ladi. Don un qilib tortilganida murtagi chiqib ketadi, shuning uchun unda yog' juda kam bo'ladi. Suli uni bunga kirmaydi (unda 2% atrofida yog' bor). O'simliklar yog'i saqlab qo'yishga chidamaydigan bo'lgani uchun suli uni boshqa donlar uniga qaraganda tezroq

achib qoladi.

Donning murtagi va po'stlarida talaygina miqdorda B guruh vitaminlari va mineral tuzlar: kaliy, kalsiy, fosfor, temir bor. Biroq kalsiy bilan fosfor hazm shiralari uchun qiyinlik tug'diradigan birikma – yomon singiydigan fitin ko'rinishida bo'ladi. Fitin non tayyorlash vaqtida achitqilar fermenti fitaza ta'sirida qisman parchalanadi, shuning uchun nondagi kalsiy bilan fosfor yorma va unlardagidan ko'ra birmuncha yaxshiroq singiydi.

Mikroorganizmlar (bakteriyalar va zamburug'lar) hayot faoliyati natijasida, donning begona o'simliklar urug'lari bilan ifloslanib qolishi natijasida don sifati pasayib ketishi mumkin. Qoramig', qorakuya, qorakosov, kampirchoponning yo'l qo'yiladigan eng ko'p miqdori DS talablari bilan belgilangan; zamburug' toksinlari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Don mahsulotlari zararkunandalariga qarshi kurash. Ombor zararkunandalariga qarshi kurashda omborlarni ularga yangi hosil donini solishga tegishlicha qilib tayyorlab qo'yish: don va un qoldiqlaridan tozalash, binolarni dezinfeksiya qilish, yaxshi shamollatib turadigan uskunar o'rnatish asosiy ahamiyatga ega. Donning o'z holati ham katta ahamiyatga ega bo'ladi. Yaxshi quritilgan va elab olingan don ombor zararkunandalari bilan kamdan kam zararlanadi. Don juda nam va iflos bo'lsa ombor zararkunandalari ko'payib ketadi. Omborlarda zararkunandalar topilib qolgudek bo'lsa, binolar dezinfeksiya qilinadi, ba'zan donning o'zi ham sulfid angidrid gazi, xlorpikrin, uglerod sulfid bilan dezinfeksiya (kemiruvchilarni yo'q qilish) qilinadi. Dezinfeksiyadan keyin don va omborni degazatsiyalash, ya'ni gazini ketkazish zarur bo'ladi, chunki mahsulot va binolarda gaz qoldiqlari qolib ketgan bo'lishi mumkin. Bu narsa ba'zan ombor ishchilarining gazdan zaharlanishiga sabab bo'ladi.

Un

Yirik tortilgan unda don butunligicha maydalanadi va 99% gacha un chiqadi. Jaydari un tortishda esa donning faqat ustki qoplamlarigina qisman chiqib ketadi va 96–97% gacha un chiqadi. Un g'alla donlari – javdar, bug'doy, arpa va boshqa donlarni mayda kukun qilib tortish yo'li bilan olinadigan mahsulotdir. Unning tegirmonda tortilgan don massasiga nisbatan foizlar hisobida chiqqan miqdori uning mahsuli deb aytiladi. Un mahsuli, ya'ni dondan qancha un chiqishi donning qanday tortilishiga bog'liq bo'ladi. Don yirik qilib

tortilganda, ya'ni hammasi deyarli un qilinganda chiqadigan mahsul 95–99% ni tashkil etadi, ya'ni 100 og'irlik qism dondan 95–99 og'irlik qism un olinadi. Bunday unda u yaxshi tozalanmaganligi natijasida yot aralashmalar (qum, metall zarralari) bo'lishi mumkin. Don mayin qilib tortilganida qayta-qayta maydalanib, tegirmon toshlari o'rtasidagi oraliqni asta-sekin kamaytirib borish yo'li bilan kepagi chiqarib tashlanadi. Shu munosabat bilan chiqadigan un 10% gacha kamayadi. Ana shunday usulda tortilgan un, asosan, donning markaziy qismi – endospermdan iborat bo'ladi. Mayda qilib tortilgan un oq, mayin, tarkibidagi aralashmalar miqdori arzimmas darajada bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Uning kimyoviy tarkibi dastlabki xomashyo (don) va asosan unning qay tariqa tortilganiga bog'liq bo'ladi. Yirik qilib tortilgan unning oziqlik qiymati oliy nav unlardagiga qaraganda kamroqdir, chunki bunday unning tarkibida odamga singmaydigan kletchatkaga boy don po'stlari, ya'ni kepak ko'proq bo'ladi. Serkepak jaydari unda kepak miqdori 2% ga yetsa, oliy nav unlarda 0,1% atrofida kepak bo'ladi. Unda o'rta hisob bilan taxminan 8–14,5% miqdorida oqsil, 67–74% miqdorida uglevodlar, 1–2% miqdorida yog' bor. Kul 1–2% ni, namlik 13–15% ni tashkil etadi. Past navli unlarda B guruh vitaminlari bo'ladi. Vitaminlar va mineral tuzlar, asosan, don po'stlari va murtak qismida bo'ladi, unning navi nechog'li yuqori bo'lsa, don po'stlari bunday unda shuncha kam, vitaminlar bilan mineral elementlar miqdori ham shuncha kam bo'ladi. Shuni hisobga olgan holda hozir non yopishda oliy nav unlarga C va B guruh vitaminlari qo'shib, ularni sun'iy yo'l bilan vitamanga boyitish usuli qo'llanilayapti. Shuningdek, O'zbekiston aholisini, ayniqsa, ayollarni kamqonlik xastaligidan asrash uchun temir saqlovchi mahsulotlar ham qo'shilmoqda. Aholi ovqat ratsionida go'sht, sut, tuxum, meva-sabzavotlar bilan bir qatorda un va undan tayyorlangan mahsulotlar alohida o'rin tutadi. Hozirgi kunda jahonning rivojlangan mamlakatlari tajribasidan foydalanib O'zbekistonda ham oziq-ovqatlar organizmning fiziologik ehtiyojini qondiradigan temir modasi bilan boyitilmoqda.

Unning gigiyenik ko'rsatkichlari

Organoleptik xossalari. Yaxshi sifatli un organoleptik xossalariga ko'ra iylab qaralganda qo'lda quruq bo'lib turishi, kesak-kesak bo'lmasligi kerak. Qo'lga olib siqimlanganidan keyin kaftni yozganda u to'kilib turishi lozim. Uning rangi odatda naviga xos bo'ladi. Un rangi tarkibidagi kepak hamda donning uglevodli qismiga bog'-

liqdir. Unda kepek nechog'lik kam bo'lsa, bunday un shunchalik oq bo'ladi. Serkepek javdar unining rangi kepek zarralari aralash kulrangnamo oqdir. Serkepek bug'doy uni sal sarg'ish yoki kulrangnamo tus aralash oq rangda bo'ladi (sariq mag'iz un). Oliy navdagi unlar uchun malla tus aralash oq rang xarakterlidir. Unning rangi kunduzgi yorug'likda aniqlanadi. Bu maqsadda un yaxshi yorug' tushib turgan tekis yuzaga yupqa qatlam qilib sepib chiqiladi va standart etalon bilan solishtirib ko'riladi.

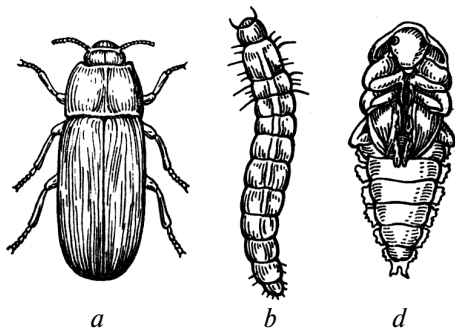
Unda mog'or hidi, dimiqqan yog', boshqacha yot hidlar bo'lmashligi kerak. Hidi beg'ubor, dimoqqa yoqadigan bo'lishi lozim. Unni nafasga tutib ilitilganida, issiq suv bilan namlanganida hidi aniqroq bilinadi. Yaxshi sifatli yangi un taxir, nordon yoki boshqacha yog' ta'mlaridan holi, shirinroq mazali bo'ladi. Donga yavshan aralashgan bo'lsa, un mazasi taxir bo'lib qolishi mumkin. Unning tish orasida g'irchillaydigan bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Ombor zararkunandalari bilan zararlanishi. Un ham, xuddi don singari, ombor zararkunandalari bilan zararlanib qolishi mumkin. Unning qanoatlantirmaydigan sharoitlarda saqlanishi: namlik bilan haroratning yuqori bo'lishi, ombor binolarining un qoldiqlari bilan ifloslanib ketganligi va boshqalar shunga qulaylik tug'diradi. Ombor zararkunandalari unda ko'payib, uni ifloslantiradi. Ba'zilarining lichinkalari (parvonalar) unni yopishtirib, kesak-kesak qilib qo'yadi, shunga ko'ra unning organoleptik xossalari buziladi.

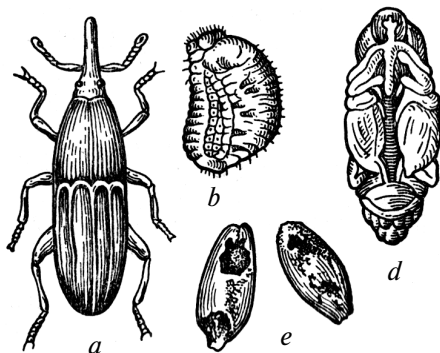
Un zararkunandalarining yirikroqlarini (un mitasi, ombor kuyasi, un parvonasi va boshq.) ekspertiza vaqtida yupqa qatlam qilib to'kib qo'yilgan unni ko'zdan kechirib chiqish yo'li bilan topsa bo'ladi (11- rasm). Mayda zararkunandalar va kanalar borligini aniqlash uchun unni shu zararkunandalarni ushlab qoladigan mayda ko'zli elakdan o'tkazib elab ko'riladi. Elakda qolgan zararkunandalar lupa yoki stereoskopik mikroskop yordamida ko'zdan kechirib chiqiladi. Ombor zararkunandalari tushgan unni ovqatga ishlatishga yo'l qo'yilmaydi.

Begona aralashmalar. Unda boshqa begona aralashmalar ham bo'lishi mumkin. Ularning ba'zilari (kakra, qoramig') un va nonning organoleptik xossalari yomonlashtirib, ularga taxir maza berib turadigan bo'lsa, boshqalari (qoramig', qorakosov) zararli xossalarga egadir. Shuning uchun sanitariya me'yorlari bilan unda uchraydigan eng xavfli va zararli aralashmalar miqdorini keskin cheklab qo'yilgan.

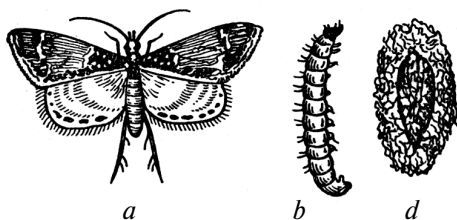
Unda zararli aralashmalarning eng ko'p deganda quyidagi miqdori bo'lishiga yo'l qo'yiladi: qorakosov 0,05 %, qorakuya 0,05%, sofora 0,04%, qorakosov bilan qorakuya birga uchraganda 0,05%. Aytib o'tilgan zararli aralashmalar bundan ko'ra ko'proq miqdorda



Un mitasi:
 a – qo'ng'izi; b – li-
 chinkasi; d – g'umbagi.



Ombor kuyasi:
 a – qo'ng'izi; b – li-
 chinkasi; d – g'umbagi;
 e – zararlangan don.



Un parvonasi:
 a – kapalagi; b – li-
 chinkasi; d – g'umbagi.

*11-rasm. Un zarar-
 kunandalari.*

bo'lsa, unni xuddi shu tur va navdagi boshqa partiya uni bilan aralashtirib, aralashtirganda ham zararli aralashmalari eng ko'p deb belgilangan miqdorlardan ortmaydigan nisbatlarda aralashtirgandan keyingina ovqatga ishlatish mumkin bo'ladi.

Metall aralashmalar unga, asosan, tegirmon toshlari, valeslar yoki don tozalaydigan agregatlar metall qismlarining yeyilishi tufayli tushib qoladi. Bularning miqdori 1 kg un massasiga 3 mg dan ortmaydigan bo'lishi kerak. Unda chetlari o'tkir tishli metall zarralari bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi, bular organizmga tushib qolsa, me'da-ichak yo'li shilliq pardasini chaqalab shikastlantirishi mumkin.

Belgilangandan ko'ra ko'proq miqdorda metall aralashib qolgan un yoki ichida uchi o'tkir metall zarralari bor un, bularning miqdori 3 mg/kg dan kam bo'lgan taqdirda ham, tarqatish uchun chiqarishga

qo'yilmaydi. Bunday un partiyasi magnitli tutkichlar orqali o'tkazish yo'li bilan metall zarralaridan tozalanishi kerak.

Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

Yaxshi sifatli yangi un ma'lum fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bilan xarakterlanadi. Namlik, kislotalilik ko'rsatkichlari va kleykovinasining miqdori shularning eng muhimlari bo'lib hisoblanadi.

Undagi nam 15% dan ortiq bo'lmasligi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlaridagi nam miqdorining ko'proq bo'lishi gigiyena nuqtayi nazaridan olganda salbiy hodisadir, chunki mahsulotlarning oziqlik qiymatini pasaytirib, mikroorganizmlarning jonlanishiga sabab bo'ladi va mahsulotlardagi fermentativ jarayonlarni tezlashtiradi. Tarkibida nami ko'p bo'ladigan mahsulotlar saqlashga uncha ko'p chidamaydi. Nami ortiqcha bo'lgan un nostandart mahsulot bo'lib hisoblanadi va uni quritish kerak bo'ladi.

Yangi undagi kislotalar miqdori navi bilan turiga bog'liq. Un kislotaliligi oqsillari, tarkibida fosfor bo'ladigan nordon mineral moddalari miqdoriga aloqador. Qulay sharoitlarda un kislotaliligi 2,5–5,5 °T ga yetadi. Unni saqlab qo'yilganida kislotaliligi ortib boradi. Bu, asosan, undagi yog'ning to'qima va mikroba fermentlari ta'siri ostida erkin yog' kislotalariga qadar parchalanib, oqsil va ketokislotalar hosil qilishiga bog'liq. Chunki donning yuza qavatlarida yog' ko'proq bo'lganligi uchun yirik qilib tortilgan unning kislotaliligi oliy nav unlardagiga qaraganda ko'proq bo'ladi. Demak, un kislotaliligining bunday ortiq bo'lishi uning yangi emasligini ko'rsatadigan belgi deb hisoblanadi. Bunday unni saqlab qo'yib bo'lmaydi, uni tez tarqatib yuborish kerak.

Unning yangiligi va sifatligini ko'rsatadigan boshqa mezon kleykovinasining miqdori va sifatidir. Kleykovina alohida oqsilli modda bo'lib, suvga bo'kkanida kolloid holatga o'tadi. Undagi xom kleykovina miqdori unning turi va naviga qarab 20–30% dan kam bo'lmasligi kerak. Yangi unning yuvib, kraxmaldan tozalangan kleykovinasi elastik oq rangli bo'ladi, uzilmaydi. Turib qolgan un kleykovinasi tarkibidagi oqsil qisman parchalanib ketganligi uchun elastikligini yo'qotib qo'yadi, salga uzilaveradi rangi birmuncha xira bo'ladi. Tarkibida kleykovinasi kam bo'lgan undan yopilgan non yaxshi chiqmaydi. Uning oziqalik qiymati pasayib ketadi. Bunday undan yopilgan non bo'sh bo'ladi. Kleykovinasi kam va sifatli bo'lmagan unni turib qolgan mahsulot deb tez tarqatib yuborish kerak bo'ladi, lekin bunda unni tarkibida kleykovinasi ko'p va shu

sababdan non yopishga juda bop un partiyasi bilan aralashtirib tarqatish shart.

Yormalar

Aholining ovqatida qorabug‘doy, suli, arpa yormalari, shuningdek, bug‘doydan tayyorlangan yormalar (manniy, Poltava yormasi), so‘k va guruch ko‘p ishlatiladi. Hamma yormalar tarkibida uglevodlar ko‘p miqdorda bo‘lishi bilan ta‘riflanadi va shu sababdan uglevodli mahsulotlar jumlasiga kiradi. Xuddi dondagi kabi yormalardagi uglevodlar ham kraxmal va kletchatkadan iborat. Manniy yormasi, arpa, so‘k yormasi va guruch tarkibida uglevodlar ko‘p, ayniqsa, yengil singiydigan va yog‘ga oson aylanadigan bo‘lishi bilan ajralib turadi. Bunday yormalarda kletchatka juda kam, ularning kletchatkasi nozik bo‘ladi, shu sababdan bunday yormalardan tayyorlangan mahsulotlar boshqalaridan ko‘ra osonroq hazm bo‘lib singiydi. Manniy yormasi va yengil singiydigan boshqa yormalardan pishiriladigan bo‘tqalar, pudinglar va shunga o‘xshash boshqa ovqatlar bolalar uchun qimmatli taom tariqasida tavsiya etiladi. Qorabug‘doy va suli yormalarida uglevodlar yuqorida qayd qilingan boshqa yormalardagiga qaraganda kamroqdir. Bundan tashqari, ularning kletchatkasi birmuncha dag‘alroq bo‘ladi. Qorabug‘doy va suli yormasini semirishga moyil va semiz kishilar ovqati uchun ishlatish maqsadga muvofiqdir, chunki bunday yormalardan tayyorlanadigan ovqatlar kamroq kaloriyaga ega bo‘ladi va sekinroq hazm bo‘ladi. Biroq bundan qorabug‘doy va suli yormasini bolalar ovqatiga, guruch va yengil hazm bo‘ladigan boshqa yormalarni kattalar ovqatiga ishlatmaslik kerak degan ma‘no kelib chiqmaydi. Barcha hollarda ham odamlarning yoshi, vazni, salomatligi, yormalarning qanday usulda pishirishi va boshqalarni hisobga olib turib, ish tutish kerak bo‘ladi.

Yormalar aminokislotalarining tarkibi jihatidan olganda juda qimmatli deb hisoblanadigan yaxshi oqsil manbayidir, biroq xuddi donda bo‘lgani kabi, yormalardagi oqsil aminokislotalari yetarli to‘la emas. Suli, arpa va so‘k yormalari oqsilga ayniqsa boydir (10–11 %). Suli yormalari almashtirib bo‘lmaydigan, lipotrop ta‘sir ko‘rsatadigan aminokislota – metioninga boy, shuning uchun jigar kasalliklarida foydali bo‘ladi.

Yormalardagi yog‘ miqdori 0,2–6% bo‘ladi. Yormalardagi yog‘ biologik jihatdan qimmatli, ammo tez oksidlanadigan, ko‘pincha achib qolishi natijasida yormalarning sifatiga yomon ta‘sir ko‘rsatadigan yog‘ kislotalaridan iboratdir.

Yormalar mineral tuzlar va vitaminlar manbai tariqasida muhim rol o'ynaydi. Ular magniy, kalsiy, fosfor, temir va B guruh vitaminlariga boy bo'ladi. Biroq ushbu moddalar miqdorining saqlanib qolishi yormalarning tayyorlanish usuliga ko'p jihatdan bog'liqdir. Yormalarni tayyorlash jarayonida donlarning chetki qismlari olib tashlanadigan bo'lsa, yormalardagi vitaminlar bilan mineral elementlar miqdori kamayib qoladi. Qorabug'doy va suli yormalari manniy yormasi bilan Poltava yormasidan ancha afzalligi bilan ajralib turadi. Masalan, qorabug'doy yormasida tiamin manniy yormasidagiga qaraganda 5 baravar ko'p bo'lsa, suli yormasida 6 baravar ko'pdir.

O'zbekistonda yetishtirilayotgan bug'doylardan tayyorlanayotgan yorma mahsulotlari o'zining to'yimliliigi va sifati bilan alohida ajralib turadi. Chunki bu bug'doylar issiq iqlim sharoitida yetishtirilganligi bilan boshqa davlatlardan keltirilayotgan bug'doylardan ajralib turadi.

Yormalarga sanitariya-gigiyena jihatdan baho berishda ularning yangiligiga, yot aralashmalari bor-yo'qligi, rangi, ta'mi, namligiga e'tibor qilinadi. Yaxshi sifatli yormalar quruq, bir jinsli, yot aralashmalardan holi, to'kilib turadigan va qattiq bo'lishi kerak. Ularning rangi, ta'mi, hidi DS talablariga muvofiq kelishi lozim. Yormalarda dimiqqan yoki mog'or hidi, yot ta'm bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Namligi ko'pi bilan 15,5% bo'lishi lozim.

Non

Non yopish uchun un, xamirturush, suv va osh tuzi (natriy xlorid) asosiy xomashyo bo'lib xizmat qiladi. Unga suv qo'shilganida oqsil moddalari va kraxmal bilan birikib, oqsilli va kraxmalli kolloidlar hosil qiladi. Shuning natijasida xamir deb ataladigan zich massa hosil bo'ladi. Fermentlar (amilaza, maltaza va zimaza) yoki ba'zi navdagi nonlarni tayyorlashda qo'llaniladigan sut kislotasi mikroflorasidan iborat xamirturush ta'siri ostida xamirda biokimyoviy jarayonlar boshlanib, spirt, sut kislotasi va karbonat angidrid gazi hosil bo'lishiga olib keladi, shu gaz to'planib borib, xamirni g'ovak-g'ovak qilib qo'yadi, oshiradi. Shunday qilib non yopishning dastlabki bosqichidagi biokimyoviy jarayonlar asosida spirtli va sut kislotali biyog'ish yotadi.

Harorat 40–50 °C gacha ko'tarilganida xamir ayniqsa tez oshadi. Xamirning oshish jarayonida xamirturushdagi achitqilar tomonidan ishlab chiqaradigan amilaza fermenti kraxmalni maltozaga qadar par-

chalaydi, maltoza esa maltoza fermenti ta'siri ostida glukozaga aylanadi. Glukozaning spirt va karbonat anhidrid gazigacha parchalanishi achitqi zimzasi ta'siri ostida poyoniga yetadi. Sut kislotali bijg'ishda glukoza sut kislotaga aylanib, karbonat anhidrid gazi hosil qiladi. Spirtli va sut kislotali bijg'ish bir qancha oraliq mahsulotlar: pirouzum kislota, asetaldegid, glitserin hosil bo'lishi bilan birga bo'radiki, bu birikmalar xamirdagi boshqa o'zgarishlar bilan birga qo'shilib, nonga xarakterli xushbo'y hid va ta'm beradi.

Xamirda uglevodlar parchalanishi bilan bir qatorda oqsillar ham qisman parchalanadi. Oqsillar proteolitik fermentlar ta'siri ostida peptonlar, peptidlar va biroz miqdor aminokislotalargacha parchalanadi. Bularning ba'zilar yana reaksiyalarga kirishib, nonning organoleptik xossalriga ta'sir ko'rsatadigan bir qancha birikmalarni hosil qiladi. Chunonchi, tirozin qora rangli pigmentga – melanina aylanadi. Javdar unida tirozin ko'p bo'lganligi va xamir oshganida u oksidlanishi tufayli javdar non qora rangga kiradi. Xamir oshganida hajmi kattalashib, g'ovak-g'ovak bo'lib turishi (shu narsa keyin non yopilganida uning bo'rsildoq bo'lib chiqishiga olib keladi) novvoychilikda katta ahamiyatga egadir. Bunga xamirni g'ovak-g'ovak holga keltiradigan alohida moddalar: natriy bikarbonat, ammoniy bikarbonat, vino kislota, *Aspergillus amavori* va *Aspergillus oryzae* zamburug'laridan olinadigan ferment preparatlari qo'shish yo'li bilan erishish mumkin. Amilolitik xossalarga ega bo'lgan ferment preparatlarini qo'llash xamirning oshishi va yetilishi jarayonlarini ancha qisqartiradi va yopiladigan mahsulotlarning sifatini yaxshilaydi.

Non yopilganida quyidagi o'zgarishlar bo'lib o'tadi: 50 ° C gacha qizdirilganida amilolitik va proteolitik fermentlar faollashadi, shuning natijasida biokimyoviy jarayonlar kuchayib borib, xamir tag'in ham g'ovak-g'ovak bo'lib ketadi. Yanada ko'proq qiziganida bijg'ishga sabab bo'ladigan mikroblar asta-sekin nobud bo'ladi, 80 ° C haroratda achitqilar va sut kislota bakteriyalari o'lib ketadi. Fermentlar ivib qolishi natijasida ana shu va shunga yaqin haroratda nonda biokimyoviy jarayonlar to'xtab qoladi.

Non mag'zida g'ovakliklarni hosil qiluvchi oqsil pardasi koagulyatsiyaga uchrashi sababli nonning shakl-shamoyili barqaror bo'lib qoladi. 60–80 ° C atrofidagi haroratda kraxmal kleysterlanadi, 100 ° C da suv bug'i paydo bo'ladi. Novvoychilik pechidagi harorat odatda 200–300 ° C ga yetadi. 100–200 ° C atrofidagi haroratda nam zo'r berib bug'lanadi va non po'sti paydo bo'ladi. Non po'sti avvaliga och rangda bo'ladi, keyin to'q bo'lib qoladiki, bu 100–110 ° C da kraxmalning och sariq keyin esa to'q rangli dekstrinlarga aylanishiga bog'liq.

Xuddi shu paytning o'zida (harorat yuqori bo'lib turganida) xushbo'y birikmalar hosil bo'ladi, bular non po'stiga yoqimli organoleptik xossalarni beradi.

Nonning kimyoviy tarkibi va oziqlik qiymati

Non odam ovqat ratsionining kattagina qismini tashkil etadi va ovqatdagi asosiy uglevodlar hamda o'simlik oqsillarining manbalari-dan biri bo'lib hisoblanadi. Nonning 45–50% suvdan iborat, qolgan qismi oqsillar, uglevodlar, yog'lar, mineral tuzlar va vitaminlardir. Mana shularning miqdori, demak nonning oziqlik qiymati ham, unni yopish uchun ishlatilgan un tarkibiga hamda non retsepturasiga kiradigan boshqa moddalarning miqdoriga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi. Nonda uglevodlar miqdori 42,5–50% atrofida bo'lsa, oqsil miqdori 5–9% atrofidadir. Yog'lar 0,7–1,5% ni tashkil etadi. 100 g non 220–250 kkal miqdorida kaloriya beradi.

Past navli unlardan yopilgan non B guruh vitaminlari (tiamin, riboflavin, nikotinat kislota) va ba'zi boshqa mineral tuzlarning manbayidir. Javdar yoki bug'doy unidan yopilgan nonning har kungi yeb yuriladigan miqdori kishining nikotinat kislotaga bo'lgan kundalik ehtiyojini deyarli batamom qoplab turadi, vitamin B ga bo'lgan ehtiyojining 2/3 qismini va riboflavinga bo'lgan ehtiyojining 15–16% ni qoplab boradi.

Xamirni yaxshi oshirish uchun unga ishqoriy reaksiyada bo'ladigan kimyoviy moddalarni qo'shish nondagi tiamin miqdorini kamaytirib qo'yadi. Non yopilganida issiqlik ta'siri ostida B guruh vitaminlari arziyas darajada – 10–15 % miqdorida parchalanadi.

Singimaydigan don po'stlari va unda bo'ladigan fitinli birikmalar bijg'ish jarayonida achitqi fitazasi ta'siri ostida parchalanadi va qisman o'zlashadigan bo'lib qoladi. Demak, organizmning fitinli birikmalar tarkibiga kiradigan kalsiy, fosfor, magniyga bo'lgan fiziologik ehtiyoji non hisobiga qisman qoplanib borishi mumkin. Kalsiy miqdori har xil navdagi nonlarda (100 g mahsulotga nisbatan olganda) 15–35 mg atrofida bo'lsa, fosfor 60–200 mg, temir 0,7–2,2 mg, magniy 22–73 mg atrofida bo'ladi.

Nonning odam organizmida nechog'li hazm bo'lishi, asosan, unning turi, sifati va beradigan mahsuliga bog'liq. Tarkibida kleykovinasi ko'p bo'ladigan undan yaxshi non chiqadi. Bunday undan yopilgan non juda bo'rsildoq bo'ladi. Unga me'da-ichak yo'lining shiralari oson singib o'tadi, bunday non yaxshi hazm bo'ladi va

o'zlashtiriladi. Nonning nechog'li yaxshi o'zlashtirilishiga un sifati katta ta'sir ko'rsatadi. Anchagina kepagi bor undan yopilgan non boshqa sharoitlar bir xil bo'lganida yomonroq o'zlashtiriladi, chunki kepak nondagi ozuqa moddalarining hazm bo'lishiga to'sqinlik qiladi. Masalan, 75% li bug'doy unidan yopilgan non oqsillari 91,7% o'zlashtirilsa, 96% li bug'doy unidan yopilgan non oqsillari atigi 85,5% o'zlashtiriladi. Javdar unidan yopilgan non oqsillari boshqa sharoitlar bir xil bo'lganida bug'doy unidan yopilgan non oqsillariga qaraganda yomonroq o'zlashtiriladi.

Non sifati ga doir gigiyenik ko'rsatkichlar

Non qolipga solib, pech o'txonasiga qo'yib, donali va tortib sotiladigan qilib yopilishi mumkin. Yangi yopilgan non toza, tekis bo'ladi, yorilib ketgan va juda ko'tarilib chiqqan joylari bo'lmaydi. Non yuzidagi yoriqlar eni 1 sm dan ortiqroq bo'lib, non po'sti orqali bir yoki bir necha yo'nalishda o'tgan bo'lsa, bunday yoriqlarni yirik deb hisoblanadi. Non po'sti bir tekis, och jigarrang tusda bo'ladi. Bu uning yuzida non yopilayotgan paytdagi yuqori harorat ta'sirida kraxmaldan to'q rangli dekstrinlar paydo bo'lishiga bog'liq. Non ustki po'stining aniqligi 4 mm dan ortmasligi kerak. Uning ko'chib tushadigan bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Yangi non mag'zi yaxshi pishgan, qo'lga olib iylab ko'rilganida yopishmaydigan va nam bo'lib unnamaydigan bo'lishi kerak. Barmoq bosib ko'rilganidan keyin non mag'zi dastlabki shakliga kelib qoladi. Nonning xush ta'mli bo'lishi muhim, javdar non sal nordonroq bo'lishi, bug'doy non esa nordon va chuchmal bo'lmasligi kerak. Nonning yot ta'mli va mineral aralashmalardan tish orasida g'ijirlab turadigan bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Yangi yopilgan bug'doy yoki javdar non xushbo'y hidli bo'ladi.

Nonning tashqi ko'rinishi va ta'mining xususiyatlari

Nonning tashqi ko'rinishi va ta'mi dastlabki xomashyo (un) sifati hamda non yopishdagi texnologik jarayonga bog'liq bo'ladi. Chunonchi, un noto'g'ri saqlab qo'yilgan (kuchli hidi bor moddalar bilan birga) yoki noqulay sharoitlarda saqlanayotgan bo'lsa, bu un va undan yopilgan non yot hidlarni (dimiqqan hid, kerosin, benzin hidi va boshq.) o'ziga olib qolishi mumkin. Non yopish vaqtida yaxshi tozalanmagan mineral moylar bilan moylangan qoliplardan foydalanilgan bo'lsa, bunda nonga neft mahsulotlari hidi urib qolishi mumkin. Xamir qorish vaqtida unni yetarlicha aralash-tirmaslik

qo‘shimcha unning qorilmay qolishiga olib keladi, bunday nonda un kesak-kesak bo‘lib turadi. Un zarralari yaxshi hazm bo‘lmaydi, shuning uchun qorilmay qolgan uni bor nonning oziqlik qiymati pasayib ketadi.

Un yaxshi iylanmaganida nonga yot aralashmalar – qop iplari va boshqalar o‘tib qolishi mumkin. Yaxshi oshmagan xamirdan non yopilsa yoki non yopish vaqtida harorat haddan tashqari yuqori bo‘lsa, non yuzida yirik-yirik yoriqlar paydo bo‘lishi, non po‘sti mag‘zidan ko‘chib qolishi va nonning yuzi ancha ko‘tarilib chiqishi mumkin. Ana shunday nuqsonlari bor non ko‘zga yoqimsiz ko‘rinadi va saqlab qo‘yilganida tez mog‘or bosib qoladi, chunki yoriqlarning ichida mog‘or paydo bo‘lishi uchun qulay sharoitlar yuzaga keladi.

Non yopish vaqtida haroratning haddan tashqari yuqori bo‘lishi yoki nonning pechkada turib qolishi ba‘zan po‘stining kuyib ketishiga olib kelishi mumkin. Past haroratda yopilgan yoki pechda yetarlicha turg‘izilmagan non, aksincha, oppoq bo‘lib chiqadi, chunki bunday sharoitlarda uglevodlardan to‘q rangli dekstrinlar hosil bo‘lmay qoladi. Non yopish vaqtida harorat past bo‘lsa, non xom bo‘lib chiqishi mumkin. Xomlik ko‘pincha nonning pastki po‘sti yaqinida kuzatiladi va pishmay qolgan xamir ko‘rinishidagi berch non mag‘zidan iborat bo‘ladi. Non saqlab qo‘yilganida nami qochib, qotib boradi. Nonning qotib qolishi murakkab fizik-kimyoviy o‘zgarishlarga aloqador bo‘ladi va kraxmal kolloidining eskirish jarayoni (sinerezisi) deb hisoblanadi, bunda kraxmal bilan bog‘langan suvning bir qismi kleykovinaga o‘tadi. Bu jarayon ma‘lum bir davrda qaytar bo‘ladi va ba‘zi sharoitlarda, masalan, qizdirib olinganida suvi qochib qolgan non tag‘in boyagi-boyagi yangidek bo‘lib qoladi.

Nonda mikroflora tufayli yuzaga keladigan o‘zgarishlar

Nonda bo‘ladigan kartoshka yoki cho‘ziluvchanlik kasali. Non yopish uchun ishlatiladigan unda sporalari kartoshka tayoqchasi – *B. mesentericus* ning har xil turlari bo‘lishi mumkin. Xamirdagi shu mikroorganizm sporalari non yopish vaqtidagi yuqori haroratga bardosh beradi. Non nam ko‘p bo‘ladigan yoki yaxshi sovitilmaydigan joyda saqlanadigan bo‘lsa (non harorati 37–40 °C ga yaqin bo‘lsa) ular unib chiqadi. Kartoshka tayoqchasi o‘z fermentlari bilan nondagi oqsil va kraxmalni parchalaydi, ana shuning natijasida nonda kartoshka yoki cho‘ziluvchanlik kasalligi boshlanishi mumkin. Non mag‘zi qorayib, yopishqoq va cho‘ziluvchan bo‘lib qoladi hamda yo-

qimsiz valeriana yoki o'tib ketgan qovun hidini tarqatadi.

Kartoshka kasalligi hamisha bug'doy nonida va qand, yog' solib pishiriladigan, kam kislotali mahsulotlar (korjiklar, pirojniy va boshq.)da bo'ladi, chunki kartoshka tayoqchasi neytral muhitga yaqin muhitda rivojlanadi. Kartoshka tayoqchasi odam uchun bezarar, lekin bundan kasallangan nonning organoleptik xossalari qoniqarsiz bo'lganligi uchun ovqatga ishlatishga yaramaydi. Kartoshka kasalligining oldini olish maqsadida tandirdan chiqqan nonni tez sovitish, namligini kamaytirish va xamirini sut kislotasi qo'shib (un massasiga nisbatan 0,1% miqdorida) qorish kerak. Kartoshka tayoqchasi bilan zararlangan undan mayda donali mahsulotlar yopish tavsiya etiladi, chunki bunday mahsulotlarning sovishi osonroq bo'ladi.

Nonning pigment hosil qiluvchi bakteriyalardan zararlanishi.

Bug'doy noni ba'zan qondek qizil shilimshiq dog'lar bilan qoplanishi mumkin, bunday dog'lar tez orada bir-biriga qo'shilib, sidirg'a va rangi yuqib turadigan pardaga aylanib qoladi. Shunday o'zgarishlar *B. prodigiosum* (ajoyib tayoqcha) hayot faoliyati tufayli ro'y beradi, bu tayoqcha muayyan sharoitlarda qonday qizil rangli pigment ishlab chiqaradi. Muhitning juda nam, kislotalari kam bo'lishi, yaxshi havo o'tib turishi va haroratning 25 °C atrofida bo'lishi «ajoyib tayoqcha»ning rivojlanishiga qulaylik tug'diradi. Non, non-bulka mahsulotlari nam, issiq xonalarda saqlab qo'yiladigan bo'lsa, ana shunday sharoitlar yuzaga keladi. Xuddi kartoshka tayoqchasi kabi *B. prodigiosum* ham odam uchun bezarardir, lekin qonga o'xshab ketadigan ochqizil dog'lar yoki g'ubor bilan qoplangan non iste'molchiga noxush ta'sir etadi va shu sababdan och qizil shilimshiq g'uborni yo'qotish maqsadida unga oldin ishlov bermasdan turib tarqatilishi mumkin emas. Dog'lar yoki g'ubor bilan qoplangan nonning sirtki qismlarini olib (kesib) tashlanganidan keyin nonni qayta ishlab, masalan, qoqnon qilib ovqatga ishlatsa bo'ladi.

Nonning mog'or bosishi. Non yaxshi shamollatilmaydigan omborlarda yoki harorat keskin o'zgarib, non yuzi nam tortib qoladigan sharoitlarda uzoq saqlanadigan bo'lsa, uni mog'or bosib qoladi. Mog'or zamburug'lari non bag'rida rivojlanib boradi. Mog'or bosgan non ovqatga ishlatish uchun yaramaydigan sifatsiz mahsulotdir. Bunday nonni uy hayvonlari, parrandalarga berish mumkin, xolos (veterinariya nazorati organlari bilan kelishib).

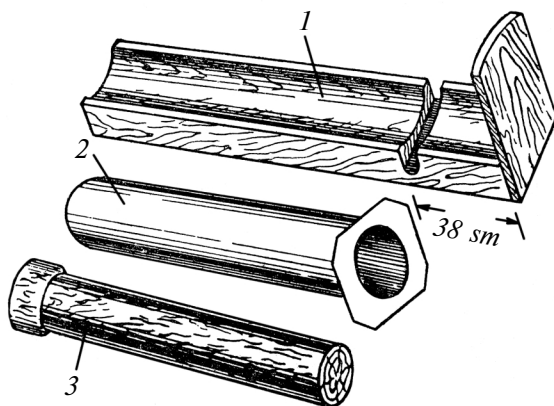
Nonning sifatiga doir fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar

Nonning sifatlilikini va oziqlik qiymatini ta'riflab beradigan aso-

siy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga namligi, kislotaliligi va g'ovakligi kiradi, bu ko'rsatkichlar DS talablariga to'g'ri keladigan bo'lishi kerak. Non kislotaliligi va namligining ko'payish tomoniga o'zgarib qolishi gigiyenik jihatdan olganda o'rinli emas, chunki nam va organik kislotalar miqdorining ko'payishi nonning ta'mini yomonlashtirib, oziqlik qiymatini pasaytirib qo'yadi. Bundan tashqari, kislotasi ko'p nonni iste'mol qilish, me'da-ichak kasalliklari (gastrit va boshq.) bilan og'rib yurgan odamlarda kasallikning qaytalab qolishiga sabab bo'lishi mumkin.

Laboratoriya tekshiruvida nonning namligi quritib ko'rish yo'li bilan aniqlanadi. Har xil navdagi nonlarning namligi 43–51% ni tashkil etadi. Kislotalarni aniqlash tartib olingan non namunasidan organik kislotalarni ajratib olish va so'ngra bularni ishqor eritmasi bilan titrlashga asoslangan. Non kislotaliligi graduslarda ifodalanadi. 100 g non mag'zida bo'lgan kislotalarni neytrallashga sarflangan 1 N ishqor eritmasi millilitrlarining soni bir kislotalilik gradusi deb qabul qilinadi. Non kislotaliligi 2–12 °T dan ortmaydigan bo'lishi kerak. Nonning g'ovakliligi deb, 100 hajm birlikda olingan non mag'zidagi g'ovaklar hajmiga aytiladi. G'ovak-g'ovak, ya'ni bo'rsildoq non oson o'zlashtiriladi, chunki me'da-ichak yo'lida hazm shiralari o'ziga yaxshi oladi.

Bug'doy unidan yopilgan nonlar g'ovakligi ko'proq, ya'ni bo'rsildoq bo'lib chiqadi, bunday nonni tayyorlash jarayonida xamir spirtli bijg'ishga uchraydi. Ana shunday bijg'ish vaqtida achitqi



12- rasm. Non g'ovakliligini aniqlash uchun ishlatiladigan Juravlyov asbobi: 1 – novchasi; 2 – non mag'zi olinadigan metall silindr; 3 – yog'och tiqini (vtulkasi).

fermentlari uglevodlarni parchalab, karbonat angidrid gazi hosil qiladi, bu gaz xamirni g'ovak-g'ovak qilib, unga ko'piksimon tuzilish beradi. Non yopiladigan pechkadagi ishqoriy harorat ta'siri ostida g'ovaklarning oqsillardan iborat devorlari ivib qoladi, ana shu narsa pirovard natijada nonning juda bo'rsildoq bo'lib chiqishiga olib keladi. Oliy nav bug'doy nonlarining g'ovakliligi 75% ga yetishi va bundan ortishi mumkin, holbuki, serkepak javdar unidan yopilgan nonning g'ovakliligi kamdan kam 55 % dan ortadi. Demak, nonning g'ovakliligi uning oziqlik qiymatini oshiradigan belgidir.

Nonning g'ovakliligi Juravyov asbobi (12- rasm) yordamida aniqlanib, keyin sinash uchun olingan bir necha non mag'zi namunalari-ning massasi bilan hajmi hisobga olinadigan tegishli formula va jadvallarga qarab hisoblab chiqilishi mumkin.

Nonni laboratoriyada tekshirish

Nondan namunalar olish qoidalari. O'rta namuna uchun tortib yoki donalab sotiladigan nondan: alohida bir mahsulot massasi 1–4 kg bo'lganda butun partiyaning 0,4% miqdorida, ammo kamida 10 dona, alohida mahsulotlar massasi 1 kg dan kam bo'lganida butun partiyaning 0,5% miqdorida, ammo kamida 15 dona ajratib olinadi. O'rta namunadan laboratoriyada tekshirish uchun tipik mahsulotlar namuna qilib ajratib olinadi: ularning og'irligi 500 g dan ko'p bo'lsa 1 dona, mahsulot massasi bundan ko'ra kamroq bo'lganda kamida 2 dona olinadi.

Organoleptik xossalarini aniqlash. O'rtacha non namunasi sinchiklab ko'zdan kechirib chiqib, shu tekshirish natijalari yuqorida aytib o'tilgan talablar bilan solishtirib ko'rilganidan keyin mahsulot tashqi ko'rinishining xususiyatlari: rangi, po'stining qalinligi, mag'zining ko'rinishi, hidi, mazasi belgilanadi. Organoleptik tekshirish natijalari tahlil qilinib, bayonnoma (protokol)ga qayd qilib qo'yilganidan keyin nonning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini aniqlashga kirishiladi.

Non kislotaliligini aniqlash

Kerakli jihozlar va reaktivlar: kimyoviy texnik tarozi va toshlari; bo'g'zi keng, tiqinli shisha; yog'och kurakcha yoki uchiga rezina uchlik (nakonechnik) o'rnatilgan shisha tayoqcha; 250 ml li o'lchov kolbasi; kimyoviy stakan; doka; 50 ml li Mor tomizg'ichi; 0,1 N o'yuvchi natriy yoki kaliy eritmasi; 1% li fenolftalein eritmasi; titrlash uchun byuretkali taglik (shtativ).

Aniqlash yo'li. Maydalangan non mag'zidan kimyoviy texnik

tarozi 25 g miqdorida tortib olinadi. Tortib olingan non magʻzi 50 ml li boʻgʻzi keng shishaga solinadi. Soʻngra 200 ml li oʻlchov kolbasini xona haroratidagi distillangan suv bilan belgisiga qadar toʻldiriladi va buning 1/4 qismi tortib olingan nonli shishaga solinadi. Namlangan non tortimi yogʻoch kurakcha yoki shisha tayoqcha bilan bir jinsli massa holiga kelguncha yaxshilab qorishtiriladi, ustiga oʻlchov kolbasidagi qolgan suv quyiladi. Shishaning ogʻzi tiqin bilan berkitilib, 2 minut davomida yaxshilab chayqatiladi, soʻngra 10 minut tinch qoʻyib qoʻyiladi. Shundan keyin shishaning ichidagisi yana chayqatiladi va 8 minut qoʻyib qoʻyiladi. Suyuqlikning tinib turgan ustki qatlami dokadan oʻtkazib quruq stakanga quyib olinadi, Mor toʻmizgʻichi bilan 50 ml filtrat olinib, har biri 100–150 ml li ikkita konussimon kolbaga solinadi va 2–3 tomchi fenoltalein qoʻshilib, och pushti rang paydo boʻlguncha 0,1 N oʻyuvchi natriy yoki kaliy eritmasi bilan titrlanadi. Kislotalilik graduslarda ifodalanadi:

$$x = \frac{n \cdot 250 \cdot 100}{50 \cdot 25 \cdot 10},$$

bu yerda: x – kislotalilik; n – tortimni titrlashga sarflangan 0,1 N ishqor eritmasi millilitrlarining soni; 250 – tortimning necha marta suyultirilganligini koʻrsatadigan son; 50 – titrlash uchun olingan filtrat miqdori; 25 – tortib olingan non miqdori; 10 – ishqor eritmasini 0,1 N dan 1 N ga aylantirib hisoblash soni; 100 – 100 g nonga aylantirib hisoblash soni.

Sabzavot, meva va qoʻziqorinlar

Mevalar va danakli mevalar, sabzavotlarning kaloriyasi past, ularda oqsil miqdori 0,5–2% va uglevodlar 3–20% gacha boʻladi. Ularda yogʻlar boʻlmaydi. Ammo bu mahsulotlarning odamning kunlik ovqat ratsionidagi ahamiyati juda katta. Chunki ular turli-tuman mineral tuzlar, askorbinat kislota, karotin, folat kislota va boshqa vitaminlarning asosiy manbayi hisoblanadi. Sabzavotlar damlamasi hazm bezlarining sekretor faoliyatini faollashtiradi. Ularning tarkibida foydali kimyoviy unsurlar mavjud.

Garchi koʻpgina meva va sabzavotlarda oqsil juda kam boʻlsa-da, soya oʻsimligida oqsil miqdori 100 g da 20 g, dukkaklilarda 4–5 g, kartoshkada 2 g, bryussel va gulkaramlarda 2,5–4,8 g gacha boʻladi. Qoʻziqorinlarda oʻzlashtirilishi qiyin boʻlgan, ammo almashtirib boʻlmaydigan aminokislotalardan tarkib topgan oqsillar miqdori 0,9– 3,3 g gacha, yogʻ miqdori 0,3–0,9 g boʻladi, yongʻoq juda qim-

matli oqsil (16,1–27,0 g) va to‘yinmagan yog‘ kislotalaridan tarkib topgan yog‘larga (100 g mahsulotda 44,5–66,9 g) boy bo‘ladi.

Sabzavotlarda 100 g mahsulot hisobida olganda uglevodlar miqdori o‘rtacha 4–5 g bo‘ladi: qovoqda 6–9 g, ildizmevalilarda 7–11 g, ko‘k no‘xatda 13,3 g, kartoshkada 19,7 g bo‘ladi. Mevalarda uglevod miqdori o‘rtacha 7–11 g ni tashkil etadi, olxo‘rida 9,9 g, apelsinda 8,4 g bo‘ladi. Ammo ba‘zi mevalarda uglevodlar miqdori masalan pistada 72,1 g, bananda 22,4 g, anjirda 13,9 g gacha boradi. Uglevodlar kraxmal, kletchatka, fruktoza, glukoza, saxaroza va pektin ko‘rinishlarida bo‘ladi. Meva va sabzavotlar tarkibidagi kletchatka organizmdan xolesterinni chiqarib yuborishda muhim rol o‘ynaydi va aterosklerozning oldini oladi. Olma, olxo‘ri, lavlagi, qulupnay, sabzi, apelsinda pektin ko‘p bo‘ladi.

Meva va sabzavotlar B guruh vitaminlari, K, C, P vitaminlariga juda boy bo‘ladi, ayniqsa na‘matak mevasi, oblepixa, qora smorodina, petrushka, shivit kabi meva va sabzavotlar, ayniqsa, C vitaminiga boy bo‘ladi. Meva va sabzavotlar organizmning ichki kislota-ishqorli muhiti muvozanatini saqlab turishda muhim rol o‘ynaydi. Mineral unsurlarga boy bo‘ladigan qo‘ziqorinlar tarkibida ancha miqdorda rux, mis, fosfor kabi minerallar, mikroelementlardan yod, marganeslar bo‘ladi. Meva va rezavor mevalarda organik kislotalar, oshlovchi moddalar, pektin bo‘ladi. Organik kislotalar ovqat ta‘mini yaxshilab, singishini osonlashtiradi.

Ratsionga sabzavotlar kiritish oqsillar va yog‘larning singishini oshiradi. Sabzavot va mevalar yuqorida aytib o‘tilgan xossalari tufayli boshqa oziq-ovqat mahsulotlarining hech biri ular o‘rnini bosa olmaydi. Katta yoshli odamning kunlik ratsionida kamida 500–600 g sabzavot va mevalar bo‘lishi kerak. Sabzavotlar, mevalar va danakli mevalar ustki qavatida ichak kasalliklarining qo‘zg‘atuvchilari va gijja tuxumlari bo‘lishi mumkin. Shuning uchun xomligicha yeyiladigan mahsulotlarni suv oqimi ostida obdan yuvish, bolalarga berish uchun esa, bundan tashqari, qaynoq suvda chayish zarur.

Kartoshka hamma xush ko‘radigan eng muhim mahsulotlardan biri hisoblanadi. U 2% oqsil, 19% gacha kraxmal, kuzda 30–40 mg % gacha va erta bahorda 7–10 mg % gacha vitamin C, shuningdek, B guruh vitaminlarini saqlaydi. Kartoshka va boshqa sabzavotlarning oziqlik qiymatini pasaytirmaslik uchun ularni ratsional saqlash g‘oyat muhim ahamiyatga ega. Noto‘g‘ri saqlanganda sabzavotning oziqlik qiymati 50% ga va bundan ham ko‘pga pasayib ketishi mumkin.

Karam yaproqli boshqa sabzavotlar kabi mineral tuzlarga, xususan, kalsiy va temirga boy. Vitaminlar, ayniqsa askorbinat kislotalarining

(30 mg % gacha) qimmatli manbayi hisoblanadi. Kartoshka, karam qish va bahor oylarida vitamin C ning asosiy manbayidir. Tuzlangan karamdagi osh tuzi (2,5 %) va achish natijasida hosil bo'ladigan sut kislotasi konservalovchi omillardan hisoblanadi. To'g'ri tuzlangan va salqin joyda bosilgan holda saqlangan, ko'p tuz qatlami (rassol) bilan qoplangan tuzlangan karamda vitamin C 6 oy ichida atigi 10–20% yo'qotiladi, xolos.

Sabzi o'zida karotin moddasini ko'p saqlashi (0,09 g/kg) jihatidan ayniqsa qimmatli, unda suvda eruvchan vitaminlar va mineral tuzlar ko'p. Sabzi to'g'ri saqlanganda karotin moddasi yaxshi saqlanadi.

Ovqat mahsulotlari tarkibida nitrit kislotasi tuzlari bo'lmish nitritlarning me'yorida ortib ketishi tuproqqa hosilni oshirish maqsadida haddan ko'p azotli o'g'itlar solinganda kuzatiladi. Nitritlarni o'simliklar yaxshi o'zlashtiradi. O'g'itlangan dalalarga ekilgan karamlarda nitrit miqdori 34 mg/kg, sabzida 104 mg/kg, rediskada 810 mg/kg gacha to'planganligi aniqlangan. Nitrit saqlovchi nitroz birikmalar organizmda metgemoglobin hosil bo'lishiga va surunkasiga organizmga tushishi natijasida kanserogenlik xossasini hosil qilib, yomon sifatli o'simta hosil bo'lishigacha olib keladi. Bundan tashqari, ekinlarni sug'orish uchun foydalaniladigan suv manbalarida ham nitroz birikmalar kam bo'lishi kerak.

Ammiakli selitralarni poliz mahsulotlariga (qovun, tarvuz, bodring, qovoq va h.k.) solish tavsiya etilmaydi. Kattalar uchun bir kunlik nitrat miqdori 0,5 mg/kg, nitrit esa 0,4 mg/kg dan oshmasligi kerak. Shu sababli poliz mahsulotlarining tarkibi, avvalo, laboratoriya sharoitida tekshirilib, keyin sotuvga ruxsat etiladi. Sabzavotlar, mevalar va ulardan qayta ishlangan mahsulotlarni saqlashga alohida gigiyenik talablar qo'yiladi: sabzavotlar sovuq kirmaydigan, ventilatsiya uskunalari bilan jihozlangan alohida omborlarda, nisbiy namlik 80–85%, 1–3 °C haroratda oldindan saralab saqlanadi.

Oqbosh karam poli va devorlari panjarali qilib ishlangan havo yaxshi o'tib turadigan alohida moslamalarda, sabzi ustiga qum to'kilib 2–3 °C da saqlanadi. Tuzlangan karam namakobga botirilgan holda taxta yoki betondan ishlangan maxsus chanlar (hovuzchalar)da saqlanadi. O'zbekistonning iqlimi issiq bo'lganligi uchun meva va sabzavotlar faol shamollatib turiladigan maxsus germetik sovitish kameralarida saqlanadi, bu kameralarda meva va sabzavotlarning unib qolishiga, buzilishiga yo'l qo'ymaydigan muhit yaratiladi.

Yangi uzilgan sabzavotlar meva va rezavor mevalar issiq iqlim sharoitida tez buzilib qoladi. Bunga yo'l qo'ymaslik maqsadida bu

mahsulotlar tuzlash, quritish yo‘li bilan qayta ishlanadi. Qayta ishlash sexlarida mahsulotlarni saqlash, saralash va tayyorlash binolari, yuvish, tuzlash sexlari, tayyor mahsulotlar saqlanadigan va yordamchi binolar, laboratoriyalar bo‘lishi kerak. Sabzavotlarni qayta ishlashda ziravorlar, tuz yuqori sifatli bo‘lishi, sanitariya-gigiyenik va standart talablariga javob berishi lozim. Qo‘ziqorinlar alohida navlarga ajratib saralanadi. Zaharli qo‘ziqorinlar (oq poganka, muxomor) aralashib qolishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Meva va sabzavotlarni qayta ishlab olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari 0–3 °C da qorong‘i joylarda saqlanadi.

Ovqat konsentratlari (ovqat qo‘shilmalari). Bular germetik qadoqlangan, tez pishirish uchun texnologik tayyorlangan, alohida usulda quritilgan oziq-ovqat mahsulotlari aralashmalaridir. Ovqat konsentratlarining namligi juda oz, kichik hajmli, ko‘p miqdorda quruq moddalar saqlaydigan mahsulotlar bo‘lib, ularni tayyorlashda ishlatiladigan mahsulotlar avvaldan yuvilib, quritib, maydalangan, termik qayta ishlangan bo‘ladi. Bu mahsulotlarning ta‘mi va biologik xossalari yuqori bo‘lib, quyidagi guruhlarga ajratiladi:

A. Birinchi, ikkinchi va uchinchi tushlik taomlariga qo‘shiladigan kompleks (birikma) konsentratlar, quruq souslar.

B. Bolalar va parhez ovqat kompleks konsentratlari (vitaminlash-tirilgan unli aralashmalar, sutli-unli aralashmalar, sutli kisellar, sutli bo‘tqalar).

D. Monokonsentratlar (bulon kubiklari — mol go‘shtili, parranda go‘shtili, shirin makkajo‘xori qalamchalari).

E. Bolalar va parhez ovqat mahsulotlari (quruq meva va sabzavot kukunlari, parhez un).

Oziq-ovqat konsentratlari germetik qadoqlangan maxsus qutichalarda, dekorativ idishchalarda sotuvga chiqariladi. Birinchi va ikkinchi taom konsentratlarining namligi 12% dan, makaron mahsulotlarida 10% dan, tuxumli konsentratlarda 8,5%, kiselda 9,5% dan, jele, kremlarda 6% dan oshmasligi kerak. Ovqat konsentratlari har bir mahsulot uchun alohida belgilangan muddatlarda, shamollatiladigan quruq va salqin binolarda saqlanadi.

Bankali konservalar

Gigiyenik ko‘rsatkichlari. Odatda oziq-ovqat mahsulotlari uzoq muddatga saqlab qo‘yishga chidaydigan bo‘lishi uchun fizik-kimyoviy usulda konservalanadi. Konservalar asl mahsulotlardan sterillab olingan asl konservalar va sterillanmagan mahsulotlardan tayyorlan-

gan prezervalarga bo‘linadi. Konservalarining sifati va oziqlik qiymati xomashyosining sifatiga, texnologik jarayonning to‘g‘rililigiga, idishning sifatiga va ishlab chiqarishdagi sanitariya sharoitlariga bog‘liq bo‘ladi. Konservada begona hid, ta‘m bo‘lmasligi lozim. Uning hidi, rangi, mazasi organoleptik aniqlashda yaxshi bo‘lishi, konsistensiyasi qattiqroq bo‘lishi kerak.

Bankali konservalar tayyorlashda ikki tomoniga qalayi qoplangan maxsus tunukalardan foydalaniladi. Qalayi osh tuzi va organik kislotalar ta‘siriga tez beriladigan oson suyuqlanuvchan metall bo‘lib, undagi ba‘zi aralashmalar uzoq saqlab qo‘yilgan konservalangan mahsulotga o‘tib qolishi mumkin, shu sababli qalayidagi bu aralashmalar miqdori me‘yorlashtiriladi. Sanitariya me‘yorlariga ko‘ra konserva tunukasiga ishlatiladigan qalayidagi yot aralashmalar 0,14% dan, qo‘rg‘oshin aralashmasi esa 0,04% dan oshmasligi kerak. Qo‘rg‘oshindan zaharlanish hollarining oldini olish uchun konserva tunukasiga organik kislotalar, qand, osh tuzi eritmalariga chidamli bo‘lgan loklar qoplanadi.

Sterillash rejimi yetarli bo‘lmaganda mikroblar ta‘sirida mahsulot buzilib, gazlar hosil bo‘ladi, bu gazlar bankada to‘planib uning tubi va qopqog‘ini do‘mbaytirib qo‘yadi. Bu holat «*bombaj*» deb ataladi va bombajning bu turi *biologik bombaj* deyiladi. Biologik bombajga uchragan konservalar kuchli ovqatdan zaharlanishlarga sabab bo‘ladi, shu sababli bunday konservalar yo‘q qilinadi. Konservada bankalari konservadagi kislotali moddalarni banka ichki devori metali bilan o‘zaro ta‘sirida hosil bo‘lgan gazlar hisobiga ham do‘mbayib chiqishi mumkin (*kimyoviy bombaj*). Konservada bankasi to‘lib-toshib ketganida yoki konserva mahsuloti muzlab qolganida ham do‘mbayib chiqadi (*soxta bombaj*). Soxta bombajga uchragan konservalar laboratoriyada sinchiklab tekshiriladi va ovqatga ishlatishga ruxsat beriladi.

Bankali konserva mahsulotlari ko‘zdan kechirilganda uning tashqi ko‘rinishi, yorlig‘i, undagi yozuvi, zanglagan va pachog‘langan joylari, bankaning tubi va qopqog‘iga bosib tushirilgan harf va raqamlarga e‘tibor beriladi. Bosib tushirilgan harf va raqamlar konservaning tabiati, ya‘ni qaysi mahsulotdan tayyorlanganligi, chiqarilgan yili, oyi, kuni, smenasi (navbati), mahsulot ishlab chiqargan korxonada raqamini aniqlashga imkon beradi. Masalan: М – sut konservalari (молочный); Р – baliq konservalari (рыбный), chiqarilgan oy-lari alfavit tartibida А – yanvar; Б – fevral; В – mart va hokazo bo‘ladi.

Konservalarni laboratoriyada tekshirish

Konservalardan namuna olish. Konservalarni laboratoriyada tekshirishda o'rta namuna sifatida har 30 ta bankadan bitta, konserva shubhali tuyulganda har 15 tasidan bitta, lekin umumiy partiyadan kamida 10 ta banka olib tekshiriladi. Kimyoviy tahlil uchun 5 ta, bakteriologik tahlil uchun 5 ta banka sanitariya qoidalariga amal qilgan holda olinib, tegishli hujjatlar bilan laboratoriyaga jo'natiladi.

Bankalarning germetikligini tekshirishda temir banka yorlig'i olib tashlanib, yaxshilab yuviladi va banka ustidagi suv qatlami 25–30 sm ni tashkil qiladigan 85 °C gacha qizdirilgan suvga 5–7 daqiqa solib qo'yiladi. Bankadan havo pufakchalarining ajralib chiqishi uning germetik emasligini ko'rsatadi. Shuningdek, bankalar germetikligi yumshoq oq qog'ozga o'ralgan konservalarni vakuum apparatga 2–3 daqiqa solib qo'yib ham aniqlanadi. Bunda germetik bo'lmagan bankadan oq qog'ozga yog' yoki ziravor dog'lari o'tadi.

Bankali konservalar ichidagi mahsulotning **organoleptik xossalari** aniqlashda konserva bankasi ochilib suyuq qismi to'kib tashlanadi. Quyuq qismi esa likopchaga solinib ko'zdan kechirib chiqiladi. Bunda mahsulotning konsistensiyasi, ziravori, mahsulot bo'lakchalarining tabiati – shakli, hidi, mazasi, isitilgan yoki sovitilgan holda (ovqatga ishlatilishiga qarab) tekshiriladi. Zarur bo'lsa mahsulot qaynatib pishirib ko'riladi.

Konservalar umumiy kislotaliligini aniqlash

Konservalarning qattiq qismi go'shtqiydalagichdan o'tkazilib, yeb bo'lmaydigan qismlari (danaklar, baliq boshlari va baliq suyakchalari) olib tashlanadi va maydalangan qattiq qismini suyuq qismi bilan aralashtirilib hovonchada yaxshilab qorishtiriladi.

Kerakli jihoz va reaktivlar: kimyoviy texnik tarozi va toshlari; go'shtqiydalagich va hovoncha; kimyoviy stakanlar; konussimon (200–400 ml li) kolbalar va 250 ml li o'lchov kolbalari; 9–15 sm diametrli shisha voronka, shtativ; qog'oz filtri; 11,1% li fenolftalein hamda 0,1 N o'yuvchi natriy (NaON) yoki o'yuvchi kaliy (KOH).

Aniqlash yo'li. Kimyoviy stakanga o'ta aniqlik bilan tortib olingan 20 g maydalangan konserva solinadi va voronka orqali 25 ml li o'lchov kolbasiga o'tkaziladi. Stakan yaxshilab chayilib, yuqlari ham o'lchov kolbasiga solinadi. Kolbaning 3/4 qismi 80 °C haroratli qaynoq suv bilan to'ldirilib, yaxshilab chayqatiladi va 30 daqiqaga qoldi-

riladi. Soʻngra kolba ichidagi suyuqlik bilan birga suv oqimi ostiga qoʻyilib sovutiladi, belgisiga qadar distillangan suv qoʻshiladi, aralash-tiriladi va burma filtr orqali konussimon quruq kolbaga suzib oʻt-kaziladi, soʻngra tomizgʻich bilan 50 ml filtrat olinib, 200–400 ml li kolbaga solinadi, 3–5 tomchi fenolftalein qoʻshiladi va pushti rang paydo boʻlguncha 0,1 N oʻyuvchi natriy yoki KOH eritmasi bilan titrlanadi. Natijalar olma kislota foizlari hisobida ushbu formula boʻyicha topiladi:

$$x = \frac{n \cdot K \cdot 250 \cdot 100}{50 \cdot A},$$

bu yerda: x – konservaning kislotaliligi; n – oʻyuvchi natriy yoki oʻyuvchi kaliy eritmasining miqdori, ml; K – kislotalilikni olma kislotasiga aylantirib hisoblash koeffitsiyenti (0,0067 ga teng); A – tortib (oʻlchab) olingan konservaning miqdori, g; 250 – tortimning necha marta suyultirilganini koʻrsatadigan son; 100 – foizlarga aylantirib hisoblash soni; 50 – titrlash uchun olingan filtrat millilitrlarining soni.

Ovqatga ishlatiladigan yogʻlar

Yaxshi sifatli yangi yogʻlar oʻziga xos organoleptik xossalarga ega boʻladi. Yogʻlar ovqatga ishlatiladigan murakkab aralashmalardan iborat mahsulotlar boʻlib, tarkibida asl yogʻdan tashqari oqsilli, shilim-shiqsimon moddalar, mumlar, lipoidlar, pigmentlar va boshqa moddalar boʻladi. Shu moddalardan baʼzilari, masalan, karotin, fosfatidlar yogʻning ozuqalik qiymatini oshirsa, baʼzilari (gossipol) zahar boʻlib hisoblanadi. Ovqatga ishlatiladigan yogʻlar hayvon va oʻsimlik yogʻlariga ajratiladi. Hayvon yogʻlari jumlasiga mol yogʻi, qoʻy yogʻi, choʻchqa yogʻi va sariyogʻlar, oʻsimlik yogʻlariga esa soya, xantal, paxta, kungaboqar va boshqa yogʻlar kiradi.

Tozalangan suyuq yogʻlarni vodorod bilan toʻyintirib (galogenlash) yoki yogʻ kislotalarining oʻrnini oʻzgartirib (eterlash) margarin va oshxona yogʻlari olinadi. Mol yogʻining rangi och sariq, choʻchqa va qoʻy yogʻining rangi oq, konsistensiyasi qattiq boʻladi. Sariyogʻning konsistensiyasi muloyim, rangi oqdan sariq ranggacha boʻladi.

Oʻsimlik moylarining fizik-kimyoviy koʻrsatkichlariga baho berishda ularda namlik miqdori va uchuvchan moddalar koʻpi bilan 0,15%, tozalanmaganida 0,3% gacha, kislota soni tozalanmaganida 6,0, tozalanganida 0,4 dan oshmasligiga ahamiyat beriladi. Ovqatga ishlatiladigan yogʻlarni tekshirishda yogʻning nur sindirish koʻr-

satkichi, yod soni, sovunlanish soni, suyuqlanish harorati hisobga olinadi. Masalan, yod soni sariyog‘ uchun 22–48, paxta yog‘i uchun 102–111 ga, suyuqlanish harorati sariyog‘da 28–35 °C, mol yog‘ida 42–52 °C ga teng bo‘ladi. Ishlab chiqarish jarayonida sifatsiz yog‘lar ishlatish va realizatsiya qilish muddatlariga amal qilmaslik mahsulot organoleptik xossalari yomonlashuviga, fizik-kimyoviy xossalari o‘zgarib qolishiga sabab bo‘ladi. Noqulay sharoitlarda saqlanganida yog‘larning oksidlanishi, kislota to‘plashi, achib yoki qotib qolishi kuzatiladi. Yog‘lar oksidlanganda ularda parchalanish mahsulotlari – suv, karbonat, sirka, chumoli kislotalari va uglerod (II) oksidi paydo bo‘lib, sifatini buzib yuboradi. Yog‘larni qizdirish jarayonida ham ularda murakkab o‘zgarish ro‘y beradi.

Yog‘larni 200–300 °C da qizdirish, masalliqnlarni qovurish uchun uzoq muddat ishlatish (frityur yog‘lar) yog‘larda zaharli moddalar, peroksid radikallari, epoksidlar to‘planib qolishiga va biologik qiymatining pasayib ketishiga sabab bo‘ladi. Sanitariya qoidalariga muvofiq ovqatga ishlatiladigan yog‘larda issiqlikdan oksidlangan moddalar miqdori 1% dan oshib ketishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

Yog‘larni laboratoriyada tekshirish

Yog‘lardan namuna olish. Yog‘och quti va bochkalarga joylangan qattiq yog‘lar sanitariya ekspertizasidan o‘tkaziladigan bo‘lsa, umumiy partiyaning har besh quti yoki besh bochkasining bittasidan nikellangan maxsus asbob (moslama) bilan namuna olinadi. Suyuq o‘simlik moylaridan maxsus nay bilan namuna olinadi. Yog‘lar shisha idishlarda bo‘lsa har 10 tasidan bittasi namuna uchun olinadi. O‘rtacha namunalar yaxshilab aralashtirilib ikkita idishga 0,5 litrdan solinib, qattiq yog‘ namunasi bilan birga tegishli hujjatlar qo‘shib laboratoriyaga jo‘natiladi.

Yog‘larga organoleptik baho berish. Yog‘ va moylar ko‘zdan kechirilib rangi, hidi, ta‘mi va konsistensiyasi aniqlanadi. O‘simlik yog‘i 5 sm diametrlilik stakanga solinib, rangi o‘tuvchi yoki oq fonda aks etgan yorug‘likda aniqlanadi. Qattiq yog‘lar (sariyog‘) yangi kesilgan joyidan aniqlanadi, hidini aniqlash uchun moy suv hammomida 50 °C gacha qizdiriladi va qo‘l kaftini yoki yupqa shisha plastinkani qo‘yib aniqlanadi. Moy ta‘mi esa 20 °C da aniqlanadi.

Sariyog‘dagi yog‘ miqdorini aniqlash

Kerakli jihozlar, idishlar, reaktivlar: Gerber sentrifugasi; suv hammomi; 1 ml li va 10 ml li avtomat tomizg'ichlar; kimyoviy texnik tarozi va toshlari; filtr qog'oz; sariyog'ga mo'l-jallangan rezina tiqinli yog' o'lchagich (jiromer); solishtirma og'irligi ya'ni nisbiy zichligi 1,78–1,79 bo'lgan sulfat kislota; 10–50 ml li o'lchov silindri; izoamil spirt.

Aniqlash yo'li. Kimyoviy texnik tarozida to'rtburchak filtr qog'oz ustiga qo'yib 2,5 g sariyog' tortib olinadi va qog'ozni nay qilib o'rab, moyni to'kmasdan yog' o'lchagichga solinadi. Unga 7,5 ml distillangan suv, 1,78–1,79 zichlikdagi 12 ml sulfat kislota va 1 ml izoamil spirt quyiladi. Yog' o'lchagich tiqini berkitilib, chayqatiladi va tiqinini pastga qilib suv hammomiga qo'yiladi. 5 daqiqadan keyin yog' o'lchagich chiqarib olinadi va Gerber sentrifugasida sentrifugalanaadi. Shundan keyin yog' o'lchagich yana suv hammomiga qo'yiladi va 5 daqiqadan keyin yog' miqdori hisoblab chiqiladi. Yog' o'lchagich kichik darajalarining soni 2 ga ko'paytiriladi. Olingan son tekshirilayotgan moy namunasidagi yog'ning foizlar bilan ifodalangan miqdorini ko'rsatadi.

Sariyog'dagi epigidrinaldegidlarni aniqlash (Kreys reaksiyasi)

Kerakli jihozlar, idishlar, reaktivlar: chinni kosacha; suv hammomi; probirka; o'lchov silindri; xlorid kislota (nisbiy zichligi 1,19) va xloriglutsin (etil efirdagi 1% li eritmasi).

Aniqlash yo'li. Chinni kosachada suyuqlantirilgan 2 ml moy probirkaga quyiladi va bu moyga 2 ml xlorid kislota qo'shiladi, aralashma yaxshilab chayqatilib unga yana 2 ml 1% li xloriglutsin qo'shiladi va yana yaxshilab chayqatiladi. Pushti (qizilgacha boradigan) rang paydo bo'lishi moyda epigidrinaldegid borligini, ya'ni uning achib qolganligini, demak juda eski yog'ligini ko'rsatadi.

O'simlik moyi kislota sonini aniqlash

(Izoh: kislota soni 1 g yog'dagi erkin yog' kislotasini neytrallaydigan o'yuvchi kaliy mlg lari soni.)

Kerakli jihozlar, idishlar, reaktivlar: kimyoviy texnik tarozi va toshlari; neytral spirt-efir aralashmasi; 100–200 ml li o'lchov silindri; 150 ml li kolba; titrlash uchun byuretkali shtativ; 1% li fenoltalein eritmasi; 0,1 N o'yuvchi kaliy eritmasi.

Aniqlash yo'li. Oldindan tortib olingan 150 ml li kolbaga 5 g miqdorda moy olinadi. Shu kolbaga 50 ml neytral spirt-efir aralashmasi, fenolftaleinning spirtidagi 1% li eritmasidan 3–5 tomchi qo‘shiladi ichidagisi chayqatiladi va sezilarli pushti rang paydo bo‘lguncha 0,1 N o‘yuvchi kaliy yoki o‘yuvchi natriy eritmasi bilan titrlanadi. Kislota soni quyidagi formulaga muvofiq hisoblab chiqiladi:

$$x = \frac{5,61 \cdot a}{c},$$

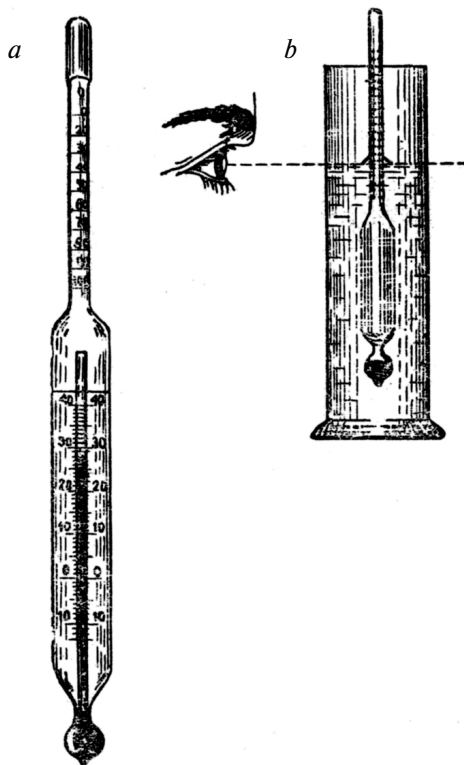
bu yerda: x – kislotalar soni, mlg; 5,61 – o‘yuvchi kaliyning 1 ml 0,1 N o‘yuvchi natriyga mos keladigan miqdori, mlg; a – titrlashga sarflangan 0,1 N o‘yuvchi natriylarining soni.

Alkogolsiz ichimliklar

Chanqovbosdi yoki alkogolsiz ichimliklar mineral suvlar (tabiiy va sun'iy) va mevali (tabiiy va sun'iy) ichimliklardan iborat. Tabiiy mineral suvlarga: «Borjom», «Narzan», «Bonaqua», «Nestle» va boshqalarni misol tariqasida keltirish mumkin. Bular artezian yoki buloq suvlari bo‘lib, ma'lum mineral va gaz tarkibi bilan tavsiflanadi. Bu suvlardan chanqoqni bosadigan yoki shifobaxsh ichimliklar o‘rnida foydalaniladi.

Sun'iy mineral suvlar odatdagi ichimlik suvlarini karbonat angidrid bilan to'yintirib, unda osh tuzi va boshqa mineral tuzlarni eritib olinadi. Selter va sodali suvlar sun'iy mineral suvlarga kiradi. Sodali suv sho'rtakroq bo'lib, tarkibida 0,4 % karbonat angidrid, 0,2–0,25% soda bor. Selter suvida 0,1–0,15% kalsiy xlorid va 0,001–0,0015% gacha magniy xlorid tuzlari ham bo'ladi. Alkogolsiz ichimliklar, odatda, sifatli va davlat standarti talablariga javob bera oladigan ichimlik suvlaridan tayyorlanadi.

Gazlangan suv faqat karbonat angidrid gazi bilan to'yintirilgan bo'ladi. Oshxona suvlarining mineral tarkibi 1–2 g/l, shifobaxsh suvlarniki esa 8–12 g/l gacha bo'ladi. Mevali tabiiy suvlar tabiiy meva sharbatlari qo'shib gazlangan suvdan tayyorlanadi. Siqib olingan meva sharbatlari filtrlanib tozalanadi va 75 °C da 20–30 daqiqa davomida pasterlanadi. Bu mahsulotlar konservalash maqsadida –10–23 °C da muzlatilishi va shu holda –12 °C da uzoq saqlanishi mumkin. Sun'iy mevali ichimliklar gazlangan suvlarga tabiiy meva suvlari emas, balki mevalarning mazasi va hidini beradigan sintetik essensiyalar qo'shilgan qand sharbati va sun'iy bo'yoq moddalarini



13- rasm. Qand oʻlchagich (saxarimetr):
a – umumiy koʻrinishi; *b* – ichimlik zichligini aniqlash.

qoʻshib tayyorlanadi.

Qandli diabet bilan ogʻrigan bemorlarga moʻljallangan ichimliklarga qand oʻrniga saxarin, sorbit kabi moddalar qoʻshiladi (0,015%). Alkogolsiz ichimliklarda qand miqdori ichimlikning nisbiy zichligiga qarab qand oʻlchagich (saxarimetr) asbobi bilan aniqlanadi (13- rasm).

Alkogolsiz ichimliklar yaxshi yuvilmagan idishlarga quyilsa turli ichak infeksiyalari tarqalishiga, ichimliklarning bijgʻib achib qolishiga sabab boʻladi. Alkogolsiz ichimliklarning sanitariya ekspertizasida bakteriologik tekshirish va yangiligini aniqlash maqsadida kislotaliligi tekshiriladigan har 1000 ml ichimlikka 1,5–3 ml 1 N ishqor qoʻshib tekshiriladi. Alkogolsiz ichimliklar tayyorlaydigan barcha avtomat tizimlari dezinfeksiyalanadi.

Qandolat mahsulotlari

Shakarli va unli qandolat mahsulotlari farqlanadi. Sharq shirinliklari: holva, konfet, shokoladlar shakarli qandolat mahsulotlariga kiradi. Unli qandolat mahsulotlariga esa keks, tortlar va xilma-xil pechenyelar kiradi. Qandolat mahsulotlari o'zining chiroyli ko'rinishi, yoqimli ta'mi, hidi, yengil hazm bo'lishi va yuqori kaloriyaligi bilan tavsiflanadi. Bu mahsulotlar oziqlik qiymatining yuqoriligi undagi yengil hazm bo'ladigan quyi molekullari uglevodlar, yog'lar (ayniqsa, xamirli mahsulotlarda) borligi bilan xarakterlanadi. Sanitariya nuqtayi nazaridan kremli qandolat mahsulotlari tez buzilishi, salmonellalar va boshqa ichak bakteriyalari bilan tez ifloslanishi (37 °C da 4 soatda) sanitariya ekspertizasini o'tkazishga asos bo'ladi. Kremi bor unli mahsulotlarni qorin tifi (ich terlama) va boshqa turkum salmonellalar bilan ifloslanishiga odatda, shu oziq-ovqat korxonalarida ishlaydigan, terilarida yiringli yaralari bor ishchi xodimlar sabab bo'ladi. Shu sababli stafilokokkning enterotoksik shtammlarini tashuvchi bemorlar, ichak infeksiyalari batsillarini tashuvchilar tezda aniqlanishi va krem tayyorlash bilan bog'liq ishlardan chetlashtirilishlari lozim.

Ovqatga qo'shiladigan moddalar

Texnologik jarayonni jadallashtirish, mahsulot saqlanishini uzaytirish, ovqatning tashqi ko'rinishini yaxshilash, hidini xushbo'y qilish maqsadida oziq-ovqat mahsulotlariga sog'liqqa ziyon yetkazmaydigan bo'yoq va xushbo'y moddalar qo'shiladi. Sanitariya qoidalariga muvofiq oziq-ovqat mahsulotlariga o'simlik va hayvonlardan olinadigan tabiiy bo'yoqlar qo'shishga ruxsat etiladi. Bu bo'yoqlar quyidagicha sinflanadi:

a) qizil bo'yoqlar — na'matak, karmen uzumlaridan olinadigan ekstraktlar;

b) sariq bo'yoqlar — karotin, orlean, kuydirilgan qand, kofe va kakao;

d) yashil bo'yoqlar — xlorofillar.

Qandolat sanoatida ichimlik va shirinliklar ishlab chiqarishda indogokarmin, ultramarin kabi sun'iy bo'yoqlarni ishlatishga ruxsat beriladi, ammo toksikologik va kanserogenlik xossalari bo'lgan sudan-3, naftol va amarant kabi sintetik bo'yoqlarni ishlatishga yo'l qo'yilmaydi. Xushbo'y ziravorlardan oq va qora murch, dolchin, zafar, vanil, lavr bargi, osh tuzi, sirka va xantal kabilarni ovqatga qo'shish mumkin, lekin barcha turkum bo'yoqlar va xushbo'y moddalarning

miqdori belgilangan sanitariya me'yorlari darajasida bo'lishi lozim.

Pestitsidlar (zaharli ximikatlar)

Zaharli ximikatlar qishloq xo'jaligida oziq-ovqat ekinlarini begona o'tlardan, zararkunandalardan va kasalliklardan himoya qilish hamda o'sishini tezlashtirish maqsadida qo'llaniladigan sintetik va kimyoviy moddalardir. Pestitsidlar o'z tabiatiga va kimyoviy tuzilishiga ko'ra: a) organik (fosfororganik, xlororganik, simoborganik va boshqalar); b) anorganik (mis, rux, qo'rg'oshin va shu kabilarni saqlaydigan preparatlar); d) o'simliklar (anabazin, piretrum) kabi pestitsidlariga bo'linadi.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan hamma pestitsidlar o'z vazifasiga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi: gerbitsidlar — begona o'tlarga qarshi, fungitsidlar — zamburug'larga qarshi, defoliantlar — barglarni to'kish uchun, deflorantlar — o'simlik guli va tugunchasini to'kish uchun, insektitsidlar — hasharotlarni o'ldirish uchun, akaratsidlar kanalarni o'ldirish uchun ishlatiladi. Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan pestitsidlar ichida quyidagi «xavfli uch belgi» xossasiga ega bo'lganlari inson uchun ayniqsa xatarlidir.

1. Tashqi muhitda o'zining zaharlilik xossalarini yo'qotmasligi.
2. Kumulativ, ya'ni turli organ va to'qimalarda asta-sekinlik bilan surunkali to'planib borishi.
3. Sut orqali o'tishi.

Qishloq xo'jaligida oziq-ovqat ekinlariga zaharli ximikatlar bilan ishlov berishda aholi salomatligiga zararli ta'sir ko'rsatishining oldini olish maqsadida ximikatlar miqdorini kamaytirish, ishlatilishini cheklash, oziq-ovqat mahsulotlarida qoldiq miqdorini nazorat qilish DSENM xodimlariga katta mas'uliyat yuklaydi. Bunda ular me'yoriy hujjatlarga tayanib, qishloq xo'jaligi ekinlariga zaharli ximikatlar bilan ishlov berish qoidalariga rioya qilinishini laboratoriya tekshiruvlari o'tkazish yo'li bilan nazorat qilib boradilar. Sanitariya me'yorlarini buzgan shaxslarga nisbatan 309-hisobot formasi bo'yicha bayonnoma tuzilib, bu shaxslar ma'muriy va jinoiy javobgarlikka tortiladi. DSENM xodimlariga — sanitariya shifokorlari va sanitariya shifokori assistentlariga oziq-ovqat mahsulotlarida pestitsidlar ruxsat etilgan konsentratsiyadan yuqori bo'lganda ulardan foydalanish masalasini hal qilishlariga to'g'ri keladi. Bunday oziq-ovqat mahsulotlarini realizatsiya qilishning quyidagi yo'llari tavsiya qilinadi:

- a) g'alla va donli mahsulotlarda DDT bo'lganida uni urug'lik

yoki texnik ehtiyojlar uchun ishlatish;

b) fumigantlar ko‘proq miqdorda bo‘lganda ularni uzoq muddat degazatsiya qilish va qoldiq miqdorini aniqlash;

d) g‘allada simob organik preparatlari bo‘lganda ishlatishga yo‘l qo‘ymaslik;

e) meva va danakli mevalar, rezavor mevalarni filtratsiya qilingandan keyingina vino va sharbatlar tayyorlash uchun ishlatishga ruxsat berish;

f) fosfor organik birikmalar tutadigan mevalar bo‘lsa, ularni ikki haftagacha saqlab qo‘yish, shu muddat ichida mahsulotlar buzilgudek bo‘lsa, ularni jem va murabboga qayta ishlash;

g) tarkibida pestitsidlar ruxsat etsa bo‘ladigan konsentratsiyadan ko‘p bo‘lgan kartoshkani kraxmalga aylantirish yoki urug‘lik sifatida ishlatish;

h) DDT saqlagan sutni ruxsat etilgan konsentratsiyadan sal oshsa tvorogga aylantirish;

i) xlor organik pestitsidlari ruxsat etilgan konsentratsiyadan ko‘proq bo‘lgan sutning yuzini va chuchuk sariyog‘ini qandolat mahsulotlariga ishlatish;

j) xlor organik pestitsidlar saqlagan go‘shning bir qismini qayta ishlab, kolbasa mahsulotlariga qo‘shish, tuxumlarni esa qandolat korxonalarida ishlatish.

Pestitsidlar ta‘siriga uchragan oziq-ovqat mahsulotlarining sanitariya ekspertizasi uch bosqichda o‘tkaziladi:

1) o‘simliklar va hayvonlarga pestitsidlar bilan ishlov berishning muddati va usullarini, pestitsidlarni saqlash muddati va sharoitlariga oid ma‘lumotlarni to‘plash va uni amaldagi sanitariya qoidalari bilan taqqoslash;

2) mahsulotlarni yaxshilab ko‘zdan kechirish va organoleptik xossalarni aniqlash;

3) laboratoriyada mahsulotlar pishgan vaqtda tekshiriladi, bunda mahsulot namunalariga tegishli ma‘lumotlar: zaharli ximikatlar turi, ishlov berish muddati va usullari, preparat konsentratsiyasiga doir ma‘lumotlar bo‘lishi kerak.

Quyidagilar laboratoriya tekshiruvidan o‘tkazilishi shart:

1) zaharli ximikatlarining qo‘llanilishi bo‘yicha yo‘riqnoma va qoidalarga zid ishlov berilgan mahsulotlar;

2) noma‘lum ximikatlar bilan ishlov berilgan mahsulotlar;

3) yuzasida zaharli ximikatlar yuqi bo‘lgan mevalar;

4) kuchsiz begona hid aniqlangan oziq-ovqat mahsulotlari.

Yuqoridagi ma'lumotlarga asoslangan holda sanitariya ekspertizasidan o'tkazilgan, organoleptik xossalari o'zgarmagan, zaharli ximikatlarning miqdori yo'l qo'ysa bo'ladigan darajadan oshmagan mahsulotlarni ovqatga ishlatishga ruxsat beriladi. Simoborganik ximikatlardan ifloslangan mahsulotlarni ovqatga ishlatishga ruxsat berilmaydi. Ammo bu mahsulotlarda zaharli ximikat miqdori yo'l qo'ysa bo'ladigan darajadan oshmasa, masalan daryo balig'ida 0,2 mg/kg gacha, undan tayyorlangan konservada 0,3 mg/kg gacha, dengiz balig'ida va undan tayyorlangan konservada 0,5 mg/kg gacha bo'lganda ovqatga ishlatishga ruxsat beriladi. Laboratoriyada pestitsidlarning qoldiq miqdorini aniqlash uchun oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizadan o'tkaziladi. Sanitariya shifokori va assistenti zaharli ximikatlarni laboratoriyada qay tariqa tekshirilishini yaxshi bilishi kerak. Mahsulotlardan namunalar olib jo'natishning sanitariya-gigiyena qoidalari buzilishlarini aniqlanganda dalolatnoma va bayonnomalar tuziladi. Sanitariya shifokori assistenti laboratoriyaga keltirilgan oziq-ovqat mahsulotlaridagi zaharli ximikatlarning qoldiq miqdorini aniqlashni bilishi lozim.

Amaliy mashg'ulotlarda sanitariya shifokori assistenti quyidagi topshiriqlarni bajara bilishi kerak:

1-topshiriq. Oziq-ovqat mahsulotlariga pestitsidlar bilan ishlov berishni tartibga soladigan sanitariya qoidalari, uslubiy ko'rsatmalar va qo'llanma (instruksiya)lar bilan tanishish. Pestitsidlar sepilgan oziq-ovqat mahsulotlari namunalarining organoleptik xossalarni aniqlash.

2-topshiriq. Oziq-ovqat mahsuloti – don, sutdagi DDT ni aniqlash uchun sifatli reaksiyalar o'tkazish.

Aniqlash yo'li. Reaksiya berilgan yashil hosil bo'lishiga asoslangan. Kolbaga 100 g dori solinadi, ustidan 100 ml etil spirti quyiladi, yaxshilab aralashtiriladi va 12–24 soatga ekstraktlash uchun qoldiriladi. Ekstraktlashdan keyin pestitsid saqlagan filtrat tekshiriladi. Probirkaga 10 mg natriy bikarbonat (soda) solinadi, 1–2 tomchi tekshirilayotgan filtratdan qo'shiladi, suv hammomida quriguncha bug'latiladi. Probirka tagini quruq qilib artib, ichidagini elektr plitkada qizdiriladi va uy haroratida sovutiladi. Cho'kmaga 1–3 tomchi sulfat kislotasi (nisbiy zichligi 1,84) qo'shiladi va probirkani oldin 0,1% uch valentli temir sulfat (oksid) eritmasiga ho'llanib kumush ferrisidga shimdirilgan reaktiv qog'oz bilan tezda yopiladi. Ustiga reaktiv qog'oz yopilgan probirkani plitka yoki spirtovka ustida 1–2 minut

qizdiriladi. Tekshirilayotgan mahsulotda DDT bo'lsa, reaktiv qog'ozda dog' – berlin yashili paydo bo'ladi.

Sutni tekshirishda 100 ml sut olinadi, quriguncha bug'latiladi va quruq qoldiqni tekshiriladi. Quruq sut tortimidan 10 g olinadi. Tekshirishning borishi yuqorida keltirilganga o'xshash.

3-topshiriq. Donda granozan borligini aniqlash.

Kerakli jihozlar va reaktivlar: kimyoviy texnik tarozi; tiqini ishqab berkitiladigan shisha; granozanga reaktiv qog'oz.

Aniqlash yo'li. Kimyoviy texnik tarozida 10 g don tortiladi, uni kolbaga solinadi, bo'g'ziga granozanni aniqlash uchun reaktivlar bilan maxsus ishlov berilgan reaktiv (indikator) qog'oz qo'yiladi. Kolbaning tiqini berkitiladi va 15–20 daqiqaga uy haroratida (18–20 °C) qoldiriladi. Donda granozan bo'lsa, indikator qog'ozda pushti-qizil rang hosil bo'ladi. Bo'yalish sust bo'lganda, shubha tug'ilib qolsa, kolbani suv hammomida 20–40 daqiqa isitiladi. Parallel holda granozandan holi bo'lgan don bilan sinama nazorat o'tkaziladi.

Reaktiv qog'ozlarni yopiq bankada yoki probirkada quruq joyda saqlash kerak. Qog'ozlar faolligini bir necha oygacha saqlab qoladi.

4-topshiriq. Xlorofosni aniqlash.

Kerakli jihozlar va reaktivlar: ultrabinafsha nur manbasi; spirtovka; probirkalar; 1% li rezorsin eritmasi; 1% li o'yuvchi natriy eritmasi.

Aniqlash yo'li. Tekshirilayotgan mahsulotning chayindi suvi olinadi, probirkaga shu chayindidan 5 ml solinadi, 1% li o'yuvchi natriy eritmasi 0,2 ml 1% li rezorsin eritmasi quyiladi va spirtovkada qaynaguncha qizdiriladi. Suv oqimi tagida sovitilgan probirkani ultrabinafsha nurlar oqimiga qo'yiladi. Tekshirilayotgan sabzavotlar chayindisida xlorofos bo'lsa, probirkadagi modda sariq rangda tovlanadi. Xlorofos bo'lmaganda tovlanish kuzatilmaydi.

5-topshiriq. Sevinni aniqlash.

Kerakli jihozlar va reaktivlar: ultrabinafsha nur manbasi; 0,1 N o'yuvchi natriy eritmasi; 50% li etil spirti.

Aniqlash yo'li. 0,1 N o'yuvchi natriy eritmasiga va 50% li etil spirtiga ho'llangan va cho'pga o'ralgan paxta tamponni mevalar sathidan 10–15 marta yurgizib chayindisi olinadi.

Tampon ultrabinafsha nurlar oqimiga qo'yiladi. Sevin bo'lganda tampon ko'kimtir-zangori rangli, bo'lmaganda esa to'q binafsha rangli shu'la beradi. Reaksiyasi spetsifik. Tekshirishga 3–5 daqiqa sarf bo'ladi. Usulning sezuvchanligi namunada 0,05 mkg sevin bo'lishidir.

6-topshiriq. Quruq yoki yangi mevalarni tekshirish.

Aniqlash yo'li. Tekshiriladigan 100 g meva maydalanadi, tiqini yaxshi berkitiladigan shishaga solinadi, tortimning tamomila botib turishi uchun ustidan benzol quyiladi va 5–10 daqiqa chayqatiladi. Probirkaga hosil bo'lgan benzol aralashmasidan 10 ml quyib olinadi, ustidan o'yuvchi natriyning 0,1 N suvdagi eritmasidan 5 ml quyiladi va 30 soniyagacha qattiq chayqatiladi. Benzol va suv qatlamlari ikkiga ajralgach probirkani ultrabinafsha nurlar oqimiga qo'yiladi. Sevin bo'lganda suv-ishqorli qatlam tiniq ko'kimsir-zangori rangda tovlanadi. Usulning sezuvchanligi namunada 0,5 mkg sevin bo'lishidir.

Keltirilgan usullarning hammasi sifatiiy hisoblanadi. Miqdoriy aniqlash uchun uzoq muddat tekshirishni talab etadigan maxsus usullar tavsiya qilinadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari saqlanadigan idishlarga qo'yiladigan gigiyenik talablar

Oziq-ovqat sanoatida va ovqatga aloqador muassasalarda oziq-ovqat mahsulotlari solinadigan turli idishlar, jihozlar va mahsulotlarni o'rash uchun polimer materiallaridan keng foydalanilmoqda. O'zbekistonda tadbirkorlikni rivojlantirishga keng yo'llar ochilishi, qo'shni va chet davlatlar bilan birgalikda oziq-ovqat ishlab chiqaruvchi qo'shma korxonalar barpo bo'layotganligi va chetdan ko'p miqdorda polimer materiallari bilan qadoqlangan oziq-ovqat mahsulotlari keltirilayotganligi sanitariya organlariga mas'uliyatli vazifani yuklaydi.

Oziq-ovqat sanoatida va ovqatga aloqador muassasalarda idishdan, jihozlardan, o'rash uchun ishlatiladigan plyonkalardan oziq-ovqatga o'tadigan zaharli moddalardan zaharlanishning oldini olish muhim ahamiyatga ega.

Oziq-ovqat sanoatida yelimlar, loklar, bo'yoqlar qoplangan buyumlar, ovqat mahsulotlarini shisha idishlarda saqlash uchun jipslash materiallari, poliamidli, poliasetatli, polietilenli polivinilasetat, polistirollar, har xil rezina birikmalari, ionlashish natijasida olingan qatronlar, organik oyna, ftoroplastlar, har xil markali sellofan, jihozlar va qutilarni qoplash uchun har xil sirlar ishlatiladi. Bularni oziq-ovqat korxonalarida faqat Sog'liqni Saqlash Vazirligining, Bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasining ruxsati bilan ishlatish tavsiya etiladi.

Oshxona anjomlari (idish-tovoq, o'rash materiallari) ovqat mahsulotlariga ko'proq og'ir metallarning tuzlari (qo'rg'oshin, mis, rux) va har xil organik moddalar tushishi mumkin. Ular oziq-ovqat mah-

sulotlariga texnologik uskunalar, idishlardan tushishi, shuningdek, yanglishib ishlatib qo'yilganda tushishi mumkin. Qo'rg'oshindan zaharlanish ancha ko'p uchraydi.

Qo'rg'oshindan zaharlanish. Ichi qo'rg'oshinlangan idishlarda uzoq muddat saqlangan har xil qiyomlar, marinadlar, tuzlangan mahsulotlar, mevalarni iste'mol qilish natijasida qo'rg'oshindan zaharlanish kelib chiqadi. Qo'rg'oshin organizmga oz miqdorda tushsa ham, unda saqlanib qolish xususiyatiga ega. Suyaklarda to'planadi. To'planish davri deyarli beziyon o'tadi. Biroq ayrim hollarda (charchash, och qolish, spirtli ichimliklar ichish, kislotalar ichib qo'yishda, yuqumli kasalliklar bilan og'rishda) qo'rg'oshin tuzlari erib, qonga o'tadi va zaharli ta'sir ko'rsatadi. Qo'rg'oshin organizmga 0,2–0,25 mg dan ortiq miqdorda tushganda surunkali kasalliklar ro'y berishi mumkin.

Qo'rg'oshindan zaharlanish kamqonlik, vaqti-vaqti bilan ichning buzilib turishi va qorinda qattiq og'riq paydo bo'lishi (qo'rg'oshin sanchig'i) bilan kechadi. Qo'rg'oshindan surunkali zaharlanishning o'ziga xos belgisi terining kulrang tusga kirishi – qo'rg'oshin tusi paydo bo'lishidir. Qo'rg'oshin bilan zaharlanishda parezlar, falajliklar va talvasa kabi holatlar ro'y beradi.

Hozirgi vaqtda amaldagi sanitariya qonunchiligiga ko'ra kulchilikda eng kam miqdorda (40–60% o'rniga 12%) qo'rg'oshin saqlagan «filtrlangan» sir qo'llash lozim. Bundan tashqari, tayyor sopol idishlar qo'rg'oshin ajratishiga sinovdan o'tkaziladi, bunda sinalayotgan idish 4% li sirka kislotasi eritmasida 30 daqiqa mobaynida qaynatilganda eritmaga qo'rg'oshin chiqmasligi kerak.

Qo'rg'oshindan zaharlanishning oldini olishda qalayi sifati us-tidan nazorat qilish katta ahamiyatga ega. Idish sirtidagi sir qo'rg'oshin bilan qalayi qotishmasidan iborat bo'lib, u oziq-ovqat uchun ishlatiladigan tunuka va mis idishlarga (plitaga qo'yiladigan qog'ozlar, bachoklar) qoplash, shuningdek, texnologik uskunalar qismlarini zanglashdan saqlash maqsadida qo'llaniladi. Idishlarning ichki yuzasini sirlash uchun qo'llaniladigan qalayida qo'rg'oshin miqdori sanitar-tariya me'yori bo'yicha 1% dan oshmasligi kerak. Idishning tashqi choklarini kavsharlash uchun qalayidan qo'rg'oshin miqdori 10% dan ziyod bo'lmasligi shart.

Margimushdan zaharlanish. Aksari odamlar margimush saqlangan zaharli kimyoviy birikmalar bilan ishlov berilgan qishloq xo'jalik mahsulotlarini iste'mol qilganda zaharlanadi. Sabzavotlar, mevalardagi zaharli ximikatlarning qoldiqlari yetarlicha tozalanmaganda organizmga tushishi mumkin.

Zaharlanishning klinik belgilari ketma-ket qusish, to'sh ostida kuchli og'riq paydo bo'lishi va ko'p marta suvdek ich ketishi bilan namoyon bo'ladi. Margimushdan zaharlanishda axlat guruch shillig'iga o'xshaydi. Ko'p ich ketish va qusish natijasida organizm suvsizlanadi, bu chiqariladigan siydik miqdorining kamayishi, talvasa tutishi, sianoz bilan yuzaga chiqadi. Margimushdan zaharlanish ko'pincha o'lim bilan tugaydi.

Margimushdan zaharlanishning oldini olish uchun:

1. Margimush tutgan birikmalar bilan dorilangan g'allani va zaharli ximikatlarni alohida saqlash hamda qattiq nazorat qilish.

2. O'simliklar, danakli meva daraxtlari va boshqalarga o'z vaqtida ishlov berilsa, meva pishishiga yaqin zaharli ximikat to'liq parchalanadi. Sabzavotlar, mevalar va danakli mevalarni ovqatga ishlashdan oldin yaxshilab yuvish kerak.

Mis va ruxdan zaharlanish. Asosan zaharlanishlar mis yoki rux bilan qoplangan metalli idishlarda saqlangan oziq-ovqat mahsulotlarini yoki taomlarni (ayniqsa, nordon taomlarni) iste'mol qilish natijasida ro'y beradi. Qayd etilgan metallarning tuzlari me'da shilliq pardasiga qitqlovchi va kuydiruvchi ta'sir ko'rsatadi, shunga ko'ra zaharlanish bir marta reflektor qusish bilan yuzaga chiqadi. Ba'zan ich ketishi mumkin.

Zaharlanishdan saqlanish uchun oziq-ovqat mahsulotlari va tayyor taomlar saqlanishini nazorat qilish kerak. Rux qoplangan idishlardan sochiluvchan ozuqa mahsulotlari (un, yormalar, shakar, tuz va boshq.) va ichimlik suvi saqlash uchungina foydalaniladi.

Polimer materiallari (plastmassalar). Oziq-ovqat sanoatida, umumiy ovqatlanish va savdo korxonalarida idishlar, har xil buyum va narsalar, mashinalarning qismlari, termostatlar, muzlatkichlar va boshqalarda polimerlardan keng foydalaniladi.

Plastmassaning ham foydali, ham zararli tomonlari bor. Ta'sir qiladigan birikma plastmassa emas, balki unga qo'shiladigan qo'shimchalar (stabilizatorlar, antioksidantlar, plastifikatorlar, bo'yoqlar), polimerizatsiyalanmagan monomerlar hisoblanadi. Monomerlarning qoldig'i 0,03–0,17 % dan ko'p bo'lmasligi kerak. Bundan tashqari, polimerlarning salbiy tomoni shundaki, tayyorlangan buyumlar, detallar vaqt o'tishi bilan eskirib, shakli buziladi.

Polimerlar, organik birikmalarning ovqat mahsulotiga o'tishidan saqlanish uchun bunday birikmalar tayyorlangan idishlar hamda o'rash matolarini qo'llashda gigiyenik tadbirlarga to'la rioya qilish lozim. Masalan, o'simlik moyini suvga mo'ljallangan plastmassa idishda saqlash mumkin emas. Agar oziq-ovqat mahsulotlarini gigi-

yenik ekspertizadan o'tkazish jarayonida sanitariya-gigiyenik qoidalar va epidemiyaga qarshi choralar qo'pol ravishda buzilganligi aniqlansa, DSENM xodimlari tomonidan javobgar shaxslar jarimaga tortiladi, zarur hollarda oziq-ovqat muassasasi faoliyati to'xtatiladi.

Nazorat savollari

1. Oziq-ovqat mahsulotlarining oziqlik va biologik qiymatini aniqlashda qanday mezonlar hisobga olinadi?
2. Oziq-ovqat mahsulotlarining organoleptik xossalari qanday aniqlanadi?
3. Oziq-ovqat mahsulotlarini fizik-kimyoviy tekshirish qanday amalga oshiriladi?
4. Go'sht va go'sht sifatini belgilovchi gigiyenik ko'rsatkichlar.
5. Shartli yaroqli go'shtlarning ishlatilishi, go'sht orqali tarqaladigan invaziya kasalliklarini bayon qiling.
6. Kolbasa mahsulotining sifatini belgilovchi gigiyenik ko'rsatkichlar.
7. Botulizmning kelib chiqishida kolbasaning ahamiyati.
8. Tuxumga sanitariya jihatdan baho berishda nimalar hisobga olinadi?
9. Tuxum orqali tarqaladigan kasalliklar.
10. Baliq mahsulotlariga organoleptik baho berish va sifatini belgilovchi gigiyenik ko'rsatkichlar.
11. Gijja kasalliklarining tarqalishida baliq mahsulotlarining ahamiyati.
12. Sut va sut mahsulotlarini oziqlik qiymati va yuqumli kasalliklar tarqalishida sutning epidemiologik ahamiyati.
13. Sutni ivitib, achitib tayyorlanadigan mahsulotlar va kasal hayvondan olinadigan sutlarni zararsizlantirish usullarini ayting.
14. Don mahsulotlari. Un sifatini belgilovchi gigiyenik ko'rsatkichlar.
15. Nonning biologik va oziqlik qiymati, sifatini belgilovchi gigiyenik ko'rsatkichlar.
16. Sabzavotlar, mevalarning oziqlik va biologik qiymati, ular sifatiga qo'yiladigan gigiyenik talablarni tushuntiring.
17. Sabzavot va mevalardan qayta ishlangan mahsulotlarni saqlashga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?
18. Ovqat konsentratlari nima va ularni saqlashga bo'lgan gigiyenik talab nimalardan iborat?
19. Bankali konservalarning gigiyenik ko'rsatkichlari va bankali konservadan zaharlanishlarning oldini olish choralari.
20. Ovqatga ishlatiladigan yog'larning sinflanishi, ularni ishlab chiqarishga bo'lgan gigiyenik talablar.
21. Alkogolsiz ichimliklar, ularni saqlash muddatlari va sharoitlari.
22. Qandolat mahsulotlari. Kremli qandolat mahsulotlarining epidemiologik ahamiyati.
23. Ovqatga qo'shiladigan moddalarning sinflanishi va ularga bo'lgan

gigiyenik talablar.

24. Pestitsidlar (zaharli ximikatlar)ning tavsifi va sinflanishi, ularning qishloq xo'jaligida ishlatilishi.
25. Pestitsidlarning qoldiq miqdorini aniqlash uchun oziq-ovqat mahsulotlarini ekspertiza qilish.
26. Pestitsidlarning miqdori ruxsat etilgan konsentratsiyadan yuqori bo'lganda oziq-ovqat mahsulotlarini realizatsiya qilish shartlari.
27. Polimer materiallarning qo'llanilishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar.
28. Oziq-ovqat mahsulotlarining gigiyenik ekspertizadan o'tkazilganligi to'g'risida qanday me'yoriy hujjatlar to'ldiriladi?

VI BOB

OZIQ-OVQAT KORXONALARINING SANITARIYA NAZORATI

Go'shtni qayta ishlovchi sanoat korxonalari gigiyenasi

Go'shtni qayta ishlaydigan zamonaviy korxonalar uchta katta sex (zavod) kompleksidan iborat bo'lib, bularning har qaysisi mustaqil korxonalar sifatida ishlay oladi. Go'sht kombinati tarkibiga quyidagilar kiradi: a) go'sht-yog' sexi, uning mollar so'yilishidan oldin turadigan bazasi bo'ladi. Bu sexda mollar so'yiladi va nimtalanadi; b) kolbasa sexi, bu sexda go'shtdan kolbasa mahsulotlari, kulinariya mahsulotlari (chuchvaralar, somsalar, kotletlar va boshq.), shuningdek, dudlangan mahsulotlar tayyorlanadi; d) kolbasa ishlab chiqarish uchun kerakli xomashyoni saqlab qo'yish, go'sht-yog' sexidan olingan go'shtni sovitish, muzlatish va saqlab qo'yishni ta'minlab beradigan sovitkich. Mana shu sexlarning har biridagi texnologik jarayonlarning o'ziga xos sanitariya rejimi bo'ladi.

Go'sht-yog' sexi quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi: mollar so'yilishidan oldin turadigan baza, mol so'yish-nimtalash, go'shtni sovitib qo'yish, ichak-chavoqlarni ishlash, ichakni ishlash, terini ishlash va konservalash, qon va suyak to'qimasidan mollarga beriladigan un, texnik yog', o'g'itlar ishlovchi utilizatsiya bo'limlari. Go'sht kombinatida meditsina preparatlari tayyorlaydigan sex yoki bo'lim bo'lishi mumkin, bu bo'limda dori moddalari ishlab chiqar-

rish uchun mollarning ichki organlari va endokrin bezlaridan foydalaniladi.

Go'shtni qayta ishlaydigan sanoat korxonalari ustidan kundalik sanitariya nazoratini olib borishda sanitariya shifokori assistenti oldida uchta asosiy vazifa ko'ndalang bo'lib turadi: a) go'sht olishda sanitariya qoidalariga rioya etilishini nazorat qilib borish; b) go'sht-kolbasa mahsulotlari, dudlangan mahsulotlar, kulinariya mahsulotlari, go'sht konservalari va boshqalarni ishlab chiqishda olinadigan mahsulotlar sifatini nazorat qilib borish; d) korxonada sanitariya qoidalariga rioya qilinishi va xodimlarga yuksak sanitariya madaniyati malakalarining singdirib borilishi ustidan nazorat qilib borish.

Ko'pgina shaharlar va tuman markazlarida go'shtni qayta ishlaydigan korxonalarda mustaqil ishlaydigan alohida sexlar kushxona (mol so'yish punkti), kolbasa ishlab chiqaradigan korxonalar va muzxona ko'rinishida bo'ladi. Go'sht-yog' sexi yoki mol so'yiladigan punktda quyidagilarga rioya qilinishi kerak:

1) hayvonlarni so'yishdan oldin turg'izib qo'yishning veterinariya-sanitariya qoidalariga rioya qilish;

2) kasal hayvonlarni aniqlab olish va aholiga yuqumli kasalliklar yuqib qolish xavfini bartaraf etish uchun mollarni so'yish oldidan qattiq veterinariya-sanitariya tekshiruvdan o'tkazish;

3) mollarni so'yish va so'ygandan keyin nimtalash vaqtida go'shtning ifloslanishi hamda unga patogen mikroblar yuqib qolishiga yo'l qo'ymaslik choralarini ko'rish;

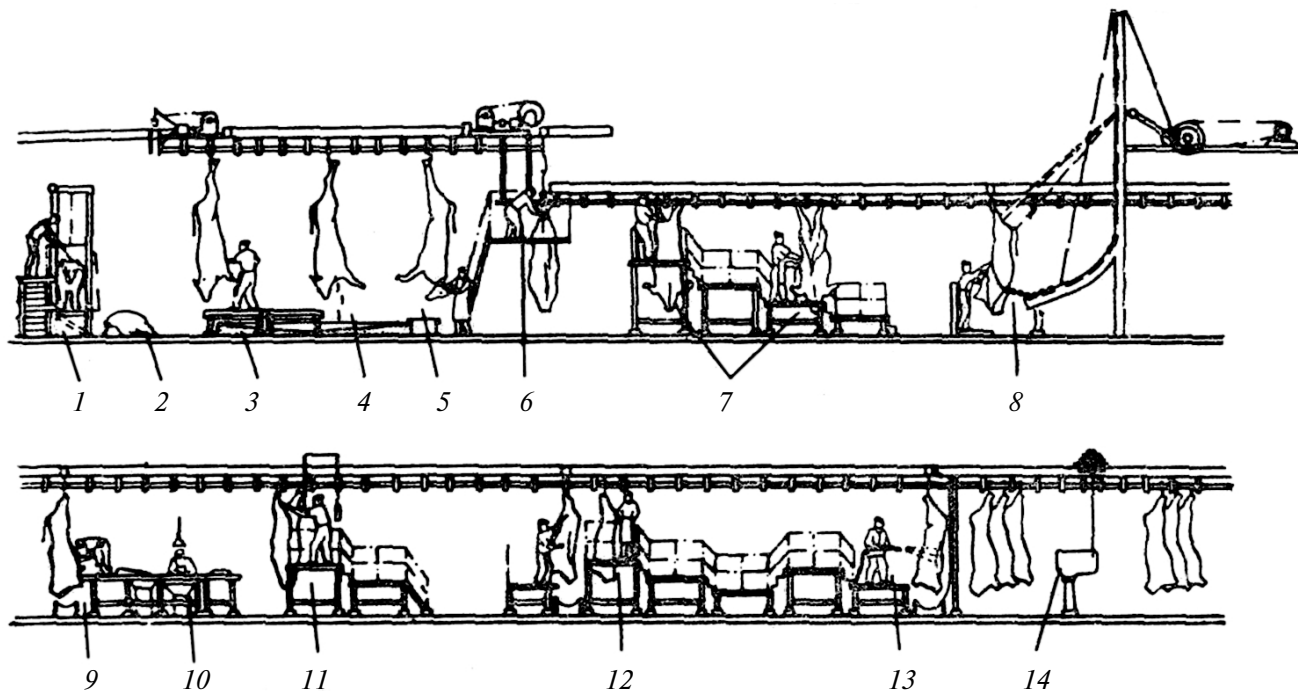
4) hayvonlarning sog'ligi hamda tayyorlanadigan go'sht mahsulotlari ustidan malakali ishlab chiqarish-veterinariya nazorati olib borish;

5) ishlab chiqarish binolarini, go'sht mahsulotlarini tashishda ishlatiladigan transportni sanitariya jihatidan yaxshi holatda saqlash, xodimlarning shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishi.

Mollarni so'yishga tayyorlashning sanitariya qoidalari ularni olib kelish vaqtdan boshlab kuchga kiradi. Mollarni vagonlar, mashina kuzovlariga betartib joylashtirib, tiqishtirib qo'yish ularda transport isitmasi boshlanishiga va go'shtning patogen mikroblar bilan ifloslanishiga olib keladi.

Hayvonlarni tashib keltirish vaqtida boshini yo'l tomonga qarab qo'yish tavsiya etiladi.

Go'sht kombinatlari va mol so'yish punktlarida, odatda, mollarni so'yishdan oldin ma'lum bir muddat ichida turg'izib qo'yiladigan bazalar bo'ladi. So'yishdan oldin mollarni turg'izib qo'yish zarurati



14- rasm. Go'sht-yog' sexidagi texnologik jarayon sxemasi:

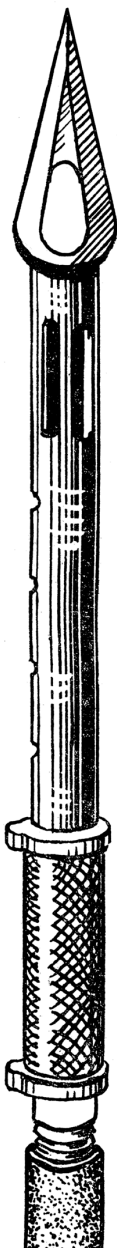
1 – hayvon karaxt qilinadigan boks; 2 – karaxt qilingan hayvon nimtasi; 3, 4 – nimtani qonsizlantirish; 5, 6 – terisini shilish; 7 – ichini tozalash (eventratsiya); 8 – ichak-chavoqlarni uzatish; 9 – go'sht nimtasini tozalash, trixineloskopiya uchun muskullardan namuna olish; 10 – go'sht nimtasini veterinariya nuqtayi nazaridan tekshirish; 11 – nimtalash; 12, 13 – go'shtni yuvib tozalash va tamg'alash; 14 – sovitish kamerasi.

shunga bog'liqliki, charchagan hayvonlarda organizmining qarshiligi susayib ketadi, shuning natijasida mikroorganizmlar limfa tugunlari, ichki organlari, muskullariga o'tib, bularni infeksiyalashi mumkin. So'yishdan oldin turg'izib qo'yish davrida mollarni parvarishlash rejimiga amal qilinib, ularni yaxshilab boqiladi. So'yishga bir kun qolganda yem-xashak, 6–12 soat qolgandan keyin esa suv bermay qo'yiladi. Me'da-ichak yo'lini mumkin qadar ko'proq bo'shatish uchun ana shunday choralarni ko'rish zarur bo'ladi. Shu bilan birga ichki organlarni olish vaqtida ularning yorilib ketish xavfi kamayadi va go'shtga iflos tegmaydigan bo'ladi. Bundan tashqari, mollarni so'yish oldidan kasal hayvonlarni ajratib olish uchun hamma mollar veterinariya tekshiruvidan o'tkaziladi va albatta harorati o'lchab ko'riladi. Hozir shu maqsad uchun elektr termometrlardan foydalaniladi, bular bitta hayvonning haroratini bir necha sekund ichida aniqlab olishga imkon beradi.

Molni so'yishdan avval terisini obdan tozalab olish sanitariya jihatidan katta ahamiyatga ega. Shu maqsadda yirik go'sht kombinatlarida mollarni dush tagiga keltirilib, pastdan yuqoriga va yuqoridan pastga tushib turadigan suv oqimi yordamida jun qoplami tozalanadi. Quvvati kichikroq bo'lgan korxonalarda mollarning terisi mexanik yo'l bilan tozalanadi va mumkin qadar mollar cho'miltiriladi. Sanitariya xizmati xodimlari go'shtni qayta ishlovchi korxonalarining sanitariya holatini hamda go'sht mahsulotlarining sifatini veterinariya-sanitariya nazorati organlari bilan bog'langan holda tekshirishdan o'tkazib, nazorat qilib boradilar. Veterinariya-sanitariya xizmati xodimlari malakasining yuqori bo'lishi va so'yiladigan hayvonlar ustidan olib boriladigan veterinariya-sanitariya nazoratining yaxshi tashkil etilganligi epidemiologik jihatdan xavf tug'dirmaydigan go'sht olish uchun hal qiluvchi ahamiyatga egadir.

Veterinariya xizmati xodimlari alohida jurnal tutib, so'yiladigan hayvonlarning salomatligi ko'rsatkichlarini shu jurnalga batafsil qayd qilib borishlari kerak.

Infeksion kasalliklar bilan og'rikan mollar sog'lom mollardan ajratilib, maxsus izolator qo'ralarga qo'yiladi. Kasal hayvonlar bilan birga bo'lgan mollar alohida karantin qo'ralariga joylashtiriladi va ma'lum karantin muddati davomida saqlab turiladi. Infeksion kasalliklar bilan og'rikan mollarni so'yish uchun go'sht kombinatlarida sanitar kushxona bo'ladi. Kichikroq go'sht kombinatlarida sanitar kushxona bo'lmasa, kasal hayvonlar ish kuni oxirida so'yiladi, shundan keyin hamma jihozlar, asbob-uskunalar, korjomalar va xodim-



15- rasm.
Shlangli ichi
kovak pichoq.

larning qo'llari obdan dezinfeksiya qilinadi.

Mollarni so'yish oldidan karaxt qilib qo'yiladi, ko'pincha mol maxsus bokslarda elektr bilan karaxt qilinadi (14- rasm). So'ngra mol boshini pastga qilib osiladi va tikka qilib qo'yilgan holda ichi kavak bo'lgan steril pichoq bilan qonsizlantiriladi. Molni tikka qilib osib qo'yish usuli to'laroq qonsizlantirishni ta'minlab beradi. Obdan qonsizlantirilganida uzoq saqlab qo'yish mumkin bo'lgan va mazasi yaxshiroq bo'ladigan go'sht olinadi.

Mollarni so'yishda olinadigan qon juda qimmatli oziq bo'lib hisoblanadi, shuningdek, qon kolbasalari, zelklar va boshqalar tayyorlash uchun foydalaniladi. Ovqatga ishlatish maqsadida qonni aseptika qoidalariga qattiq amal qilingan holda yig'iladi: molni qonsizlantirishga tutiladigan ichi kovak pichoq (15- rasm) va shlang, shuningdek, qon yig'iladigan idishlar – bidonlar, flyagalar sterilanadi. Bitta idishga ko'pi bilan ikkita mol qonini yig'ib olish tavsiya etiladi. Qonsizlantirilgandan keyin molning terisi shilib olinadi, bu maqsad uchun mexanik chig'irlardan foydalaniladi. Go'shtga iflos teridan infeksiya yuqib qolmasligi uchun mol terisi juda ehtiyotkorlik bilan shilib olinadi va darhol teri tuzlanadigan bo'limga olib ketiladi.

Keyin molning ichki organlari olib tashlanadi (eventratsiya qilinadi). Go'shtning ichakdagi suyuqlik bilan ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik uchun ichakni ajratib olishdan avval qizilo'ngach bilan to'g'ri ichakka qo'shqavat tizimchalar solinadi va shularning orasidan kesib olinadi. Molning ichki organlari va nimtasi albatta veterinariya tekshiruvidan o'tkaziladi, shundan keyin ularni realizatsiya qilish to'g'risidagi masala hal etiladi. Patologik o'zgarishlar topilmasa, go'sht nimtasi hamda mol organlari sovitiladi va keyin qayta ishlash uchun jo'natiladi. Patologik o'zgarishlar topilib qolsa, mol organlari, zarur bo'lganida esa go'shti ham belgilangan qoidalariga muvofiq yuqumsizlantiriladi.

So'yish jarayonida odam uchun xavfli infeksiyon

kasalliklar topilgan mol nimtalari tegishli ehtiyot choralariga amal qilingani holda maxsus bo'limlarda qaytadan ishlanadi (utilizatsiya) yoki yo'q qilib yuboriladi (kuydiriladi, ko'mib tashlanadi).

Veterinariya-sanitariya nazorati tomonidan shartli ravishda yaroqli deb topilgan go'sht sanitariya kushxonasidagi maxsus sterillovchi avtoklav-qozonlarda sterillanadi yoki sanitariya shifokorining ko'rsatmasiga muvofiq yuqumsizlantiriladi va go'sht kombinatida kolbasa yoki konserva sexida qayta ishlanadi.

So'yilganidan keyin go'shtda murakkab fermentativ jarayonlar bo'lib o'tishi go'shtning yetilishiga, demak qaynatib pishirilganda sho'rvasining xushbo'y va juda xushta'm bo'lib chiqishiga imkon beradi. Go'sht 1–4 °C da ayniqsa yaxshi yetiladi. Hozirgi vaqtda talaygina miqdorda go'sht sovitilgan holda chiqarilmoqda, lekin katta qismini konservalash ham talab qilinadi. Go'shtni konservalashning eng yaxshi usuli uni muzlatishdir.

Go'sht kombinatlari yoki kushxonalar bo'lmagan qishloqlarda mollar ko'plab so'yiladigan davrda zaruriyatga qarab vaqtincha mol so'yish maydonchalari jihozlanadi. Mol so'yish maydonchasidan sanitariya nazorati organlari ruxsat berganidan keyingina foydalanishga kirishiladi.

Mol so'yilib, ichki organlari olib tashlangandan keyin hamma ichki organlari va nimtasi veterinariya shifokori tomonidan ko'zdan kechirib chiqiladi, trixinellalar bor-yo'qligini aniqlash uchun diafragma tekshirib ko'riladi va mol nimtasiga veterinariya nazoratining tegishli tamg'asi bosiladi.

Go'sht kombinatlarida mol ichagini ishlash, shuningdek, kallapochalarini ishlash va realizatsiya qilishga alohida sanitariya talablari qo'yiladi. Kolbasa mahsulotlarining epidemiologik jihatdan bexatar bo'lishi mol ichagining yaxshi ishlanishiga ko'p jihatdan bog'liq, ichakni bekam-ko'st ishlash uchun quyidagi ishlar bajariladi: ajratib olish (urib-urib rostlash), ichini bo'shatish, yuvish, yog'dan tozalash, ag'darish, shilliq pardadan tozalash, kalibrovka qilish (1,2–1,5 atm bosim ostida suv yoki havo bilan), tuzlash va sovitish. Go'sht kombinatlarida bu ishlarning hammasi mexanizatsiyalashtirilgan. Bo'laklariga qarab ajratib qo'yilgan va yuvilgan ichaklar tuzlanib, o'rab qo'yiladi va 4 °C haroratda saqlanadi. Mayda kushxonalarda ichakni to'la ishlash imkoni bo'lmasa, uni ichidagidan bo'shatib, yuviladi va tuzlab qo'yiladi, keyingi qayta ishlash esa birmuncha yaxshiroq jihozlangan korxonada o'tkaziladi. Sanitariya jihatidan olganda ichakni chala ishlash uncha qulay emas, chunki shilliq pardasining 1 sm²

yuzasida 725 000 dan ziyod mikroob boʻladi va ichaklar tez buzilib qoladi.

Koʻplab mol soʻyilganda bir talay ichak yigʻilib qolishi mumkin. Ovqatga ishlatish maqsadida ichakni mol soʻyilganidan keyin darhol tozalab, qayta ishlash kerak, chunki 40 daqiqadan keyin ichak devorida toʻqimasining parchalanish jarayonlari boshlanadi.

Goʻsht kombinatining ishlab chiqarish binolari sanitariya talablariga javob beradigan boʻlishi kerak. Goʻsht-yogʻ sexining qonsizlantirish konveyeri joylashtirilgan binolarning balandligi kamida 6 metr boʻlishi zarur. Qolgan binolarning balandligi kamida 3,2 m boʻlishi kerak. Mol nimtalarini ajratish uchun binoning 4,5 m balandlikda boʻlishi talab qilinadi. Sanitariya jihatidan devorlarining chiqib turgan joylari, bezaklari, karnizlari boʻlishiga ruxsat etilmaydi. Ular lat-ta hoʻllab artib, tozalash uchun qulay boʻlishi kerak. Devorlar suv oʻtkazmaydigan material: sirlangan koshin bilan qoplanadi yoki och tusli moyli boʻyoq bilan boʻyaladi (1,8–2 m balandlikkacha). Plintuslar qoqish tavsiya etilmaydi. Devorning burchaklari hamda pol va shifti bilan tutashgan joylarini dumaloq shaklda qilib ishlash tavsiya etiladi. Pollar suv oʻtkazmaydigan, suv kanalizatsiya tarmogʻiga tushib ketadigan joylarga tomon nishab qilib ishlanadi.

Goʻsht kombinatida tegishli sanitariya tartibini saqlab borish uchun asbob-uskunalar, binolar va xodimlarning qoʻllarini doimo obdan yuvib, dezinfeksiyalab turish zarur. Asbob-uskunalarni yuvish va yogʻini ketkazish uchun sanitariya nazorati organlari tomonidan ruxsat etilgan ishqoriy eritmalar: 0,5% li kalsiylangan soda eritmasi, 1% li trinatriyfosfat eritmasi va boshqalar tavsiya etiladi. Pol, panel-lar va devorlarni dezinfeksiya qilish uchun 1% li, asbob-uskunalarni dezinfeksiyalash uchun 0,2% li, qoʻllarni dezinfeksiyalash uchun 0,1% li xlorli ohak eritmasi tavsiya etiladi. Asosiy xlorli ohak eritmasi 1 litr suvga 100 g yoki 10 litr suvga 1 kg ohak hisobidan tayyorlanadi, yaʼni eritma 10% li qilib olinadi. Bu eritmani tiqini zich berkiladigan qora rangli shisha idishda saqlash kerak. Ishchi eritmalar quyidagi tartibda tayyorlanadi: 1% li eritma tayyorlash uchun 1 litr 10% li xlorli ohak eritmasini 1 chelak suvda, 0,2% li eritma tayyorlash uchun 200 ml (1 stakan) 10% li eritmani 1 chelak suvda, 0,1% li eritma tayyorlash uchun esa yarim stakan eritmani bir chelak suvda suyultirish zarur. Goʻsht kombinatini tekshirishda xodimlarning dezinfeksiyani toʻgʻri oʻtkaza olishini, zarur eritmalar tayyorlay olishini, hojatxonadan foydalanish qoidalariga rioya qilishini, unda dezinfeksiyalovchi eritma borligini, uning konsentratsiyasini hamda shu

eritmadan qanday foydalanishlarini tekshirib, sinab ko'rish zarur.

Doim havo almashib turadigan bo'lishi uchun go'sht kombinati binolari mexanik ventilatsiya (havo tortadigan va tortib chiqaradigan ventilatsiya) qurilmalari bilan uskunalangan bo'lishi kerak. Mol so'yish sexi, sovitish kamerasi, kolbasa sexi, ichak bo'limiga aralashmalardan tozalanib, tarkibida ma'lum miqdorda nam bo'ladigan va ma'lum haroratgacha isitilgan havo berib turilishi zarur.

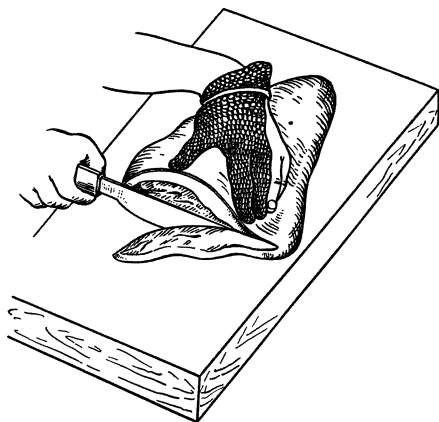
Muzxonaning sanitariya holatini tekshirishda kameralarining sanitariya holatiga, nechog'li vaqtida bo'yaliq turishiga, devorlarining mog'or bosishiga qarshi qanday kurash olib borilishiga, sovituvchi batareyalardan kondensat (qorday bosib turgan qirov)ning vaqtida ketkazib turilishiga, harorat rejimiga va ayniqsa nuqsonli xomashyoni saqlab qo'yish uchun alohida eshigi bo'lgan maxsus kamera (karantin kamerasi) bor-yo'qligiga ahamiyat berish zarur.

Go'sht kombinati hududini ozoda va saranjom saqlash ham sanitariya jihatidan ahamiyatga egadir. Hududda korxonaga hayvonlarni olib keladigan transportni dezinfektsiyalash uchun maydoncha ajratilgan bo'lishi zarur.

Kolbasa korxonasi gigiyenasi

Kolbasa mahsulotlari tayyorlash uchun yaxshi sifatli go'sht, bir qancha hollarda esa shartli ravishda yaroqli go'sht ham ishlatiladi. Kolbasa mahsulotlari tayyorlashning dastlabki bosqichi go'shtni suyak va paylardan ajratib olishdir. Kolbasa mahsulotlari tayyorlash uchun muzlatilgan go'sht ishlatiladi, avval u defroster deb ataladigan maxsus binoda muzdan tushiriladi, go'sht nimtasi yuzasidan mikroblar o'tishiga yo'l qo'ymaslik maqsadida bu binoda harorat asta-sekin ko'tariladi. Muzdan tushgan nimalar cho'tka, dush yordamida yuvib tozalanadi, so'ngra go'shtni suyakdan va paylardan ajratib olish bo'limiga o'tkaziladi.

Go'shtni suyakdan va paylardan ajratib olish bo'limida asbob-uskunalar va xodimlar qo'llarining sanitariya jihatidan tozaligi asosiy ahamiyatga egadir. Buning uchun pichoqlar, lotoklar, ish stollari vaqt-vaqtida yaxshilab yuvib, dezinfektsiya qilib turiladi. Bu bo'limdagi xodimlar qo'llarining toza bo'lishi, ularda yiringli kasalliklar, maddalagan yara va kesilgan joylar bo'lmasligi nazorat qilinadi. Shikastlanishning oldini olish qoidalariga amal qilinishiga: sovutga o'xshab ketadigan himoyalovchi metall moslamalar, etaklar tutib, uch barmoqli qo'lqoplar (16, 17-rasmlar) kiyib yurilishiga, sirg'anib



16-rasm. Go'shtni qayta ishlash sexi ishchilarining sim to'rlı qo'liqoplari.



17-rasm. Go'shtni qayta ishlash sexida go'shtni suyakdan ajratuvchilar uchun mo'ljallangan sim to'rlı fartuk.

yiqilish ehtimolini bartaraf etish uchun qo'lning, ish joylaridagi yog'och to'shamalarning yaxshilab yuvib turilishiga alohida e'tibor qilish lozim.

Suyak va paylardan ajratilgandan keyin go'sht teshigi yirik go'sht-qiyimalagich (volchok)da maydalanib, tuzlanadi va tuzlangan yirik qiyma yetilishi uchun maxsus kameraga qo'yib qo'yiladi. Qiymani ifloslanishdan saqlash uchun asbob-uskunalar – volchok, kutter, qiyma aralashtiradigan mashina va ish stollari, shuningdek, xodimlar qo'lining toza bo'lishi katta ahamiyatga egadir. Asbob-uskunalarni vaqt-vaqtida qaynoq suv bilan yaxshilab yuvib, xlorli ohak eritmasi yoki qaynoq bug' bilan dezinfeksiya qilib turish kerak.

Lavr bargi, qalampir va boshqa ziravorlarni qiymaga qo'shish oldidan, albatta sterillash kerak, shunda ular bilan birga kolbasa mahsulotlariga patogen mikroorganizmlar o'tmaydi.

Qiymani tayyorlab, uni retsepturaga muvofiq zarur tarkibiy qismlar (yog', lavr bargi, qalampir, nitritlar va boshq.) bilan aralashtirish mashinasida aralashtirib olgandan keyin shpris mashinalar yordamida ichakka tiqiladi. Qiymaga nitritlar qo'shishda dozasini to'g'ri va qat'iy qilib olishga alohida ahamiyat beriladi. Nitritlar eritma ko'rinishida qo'shiladi, bu eritma «2,5% li natriy nitrit eritmasi» deb aniq yozib qo'yilgan yozuvi bor yopiq va muhr (pechat)langan shkaf-

da saqlanadi. Quruq nitrit muhrlab qo'yiladigan binoda, boshqa materiallardan alohida saqlanadi. Uning saqlanishi uchun ombor mudiri javobgar bo'ladi. 2,5% li natriy nitritning ishchi eritmasi laboratoriyada tayyorlanadi va jurnalga qayd qilib qo'yilganidan keyin qiyma tayyorlash sexiga tilxat bilan javobgar shaxs qo'liga beriladi. Natriy nitrit qo'shilganidan keyin qiyma go'sht tuzlashda 4 minut davomida va kotterlashning boshida qiyma qilishda kamida 6 minut davomida aralastiriladi. Sexda natriy nitritni to'g'ri ishlatish va to'g'ri dozada olish uchun sex boshlig'i javobgardir.

Kolbasa boylamlari (batonlari)ning ichidan aerob mikroblar ko'payadigan havo chiqib ketishi va zichlashishi uchun maxsus ilmoqlarga ilib qo'yiladi. Kolbasa mahsulotlari ishlab chiqarishda termik ishlov berish hal qiluvchi bosqich bo'lib hisoblanadi, u kolbasalarning epidemiologik jihatdan bexatar bo'lishini ta'minlab beradi. Yirik go'sht kombinatlarida qaynatib pishiriladigan kolbasalarga maxsus kameralarda termik ishlov beriladi, bu kameralarga kolbasa po'stini zichlashtirish uchun qizdirilgan quruq havo berib turiladi (kameradagi 90–110 °C haroratda qovurish), keyin esa har bir navdagi kolbasa uchun belgilangan harorat va vaqt davomida qizdirilgan bug' beriladi (qaynatish). Qaynatish harorati distansion elektrotermometr yordamida yoki mayda korxonalarda, nazorat kolbasa batoniga kiritib qo'yiladigan oddiy simob termometr yordamida muntazam nazorat qilib turiladi. Pishirish vaqti maxsus jurnalda hisobga olib boriladi. Kichik quvvatli kolbasa zavodlarida kolbasalar qozondagi qaynoq suvda pishiriladi. Batonlar ichidagi harorat kamida 68–72 °C (80 °C eng bexatar harorat hisoblanadi), suv yoki bug' harorati 88–90 °C bo'lishi kerak.

Qaynatib pishirilganidan keyin kolbasalarni tez sovitib olish uchun sovuq dush tagiga yoki sovitish kamerasiga qo'yiladi, shu yo'l bilan batonlarning ichida qolib ketgan mikroblarning ko'payishiga imkon berilmaydi. Kolbasa mahsulotlari sovitilganidan keyin realizatsiya uchun ruxsat beriladi. Har bir turdagi kolbasa uchun realizatsiya muddatlari belgilangan, bular sanitariya organlari bilan kelishib olingan bo'ladi. Realizatsiya muddati go'sht kombinatidagi texnologik jarayonning tugallanishi paytidan, ya'ni kolbasalar sovitilgan paytdan boshlab hisob qilinadi.

Pishgan kolbasaga ishlatiladigan asbob-uskunalar va xodimlarning qo'llari tozalab yuvilishi hamda dezinfeksiya qilinishi bekam-ko'st bajarilishi zarur. Bu bo'limda sanitariya xizmati asbob-uskunalar, xodimlarning qo'llari va tayyor kolbasa mahsulotlarining axlat tegib,

ifloslanganidan darak beruvchi ko'rsatkichlar ustidan muntazam bakteriologik (ichak tayoqchasi, protey, stafilokokk, shuningdek, patogen mikroorganizmlar) nazorat olib bormog'i kerak. Buning uchun davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati markazi xodimlari — sanitariya shifokorlari va shifokor assistentlari asbob-uskunalar va xodimlarning qo'llarini yuvishda tushgan suvlarni, shuningdek tayyor kolbasa mahsulotlari namunalarini muntazam olib, bularda sanitariya jihatdan ko'rsatkich deb hisoblanadigan mikroorganizmlar bor-yo'qligini tekshirib ko'radilar. Xodimlarning qo'llari, asbob-uskunalar, shuningdek, tayyor kolbasa mahsulotlarida qayd qilingan mikroorganizmlar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi.

Sanitariya nazorati amaliyotidan ma'lum bo'lishicha ovqat toksikoinfeksiyalariga sabab bo'lishi jihatidan kalla-pocha, qon va ichak-chavoqdan tayyorlanadigan kolbasalar hammadan xatarli bo'lib hisoblanadi. Bu turdagi kolbasa mahsulotlari ayniqsa tez buziladi va tayyorlash, saqlash hamda realizatsiya qilishda sanitariya qoidalariga nihoyat darajada qattiq amal qilib borishni talab etadi. Bu mahsulotlarning epidemiologik jihatdan xavfliligi quyidagi xususiyatlariga bog'liq: ularni tayyorlash uchun anchagina ifloslangan xomashyo (kalla-pocha, qaytim go'sht) ishlatiladi; xomashyo qaynatib pishirib olinganidan keyin qo'l bilan bajariladigan ishlar ko'p bo'ladi (yeb bo'lmaydigan qismlarni terib olib tashlash uchun qo'ldan o'tkazish va boshq.); tayyorlash texnologiyasida qovurib olish usuli qo'llanilmaydi (ichak-chavoq va kalla-pochadan tayyorlangan kolbasalarning po'sti namligicha qolaveradi, bu unda mikroblarning tez ko'payishiga, keyin esa o'ram (baton) ichiga o'tib ketishiga ham qulaylik tug'diradi).

Kolbasa mahsulotlari epidemiologik jihatdan bexatar bo'lishining juda muhim bir sharti realizatsiya muddatlariga rioya qilishdir. Realizatsiya muddatlari deganda, texnologik jarayon tugagan paytdan boshlab mahsulotning ovqatga ishlatilguncha o'tadigan vaqtga aytiladi. Ichak-chavoqdan tayyorlangan kolbasalar uchun eng qisqa realizatsiya muddati belgilangan (sovuq xonada 12 soat saqlanganida).

Sovitib turiladigan xonalar bo'lmasa, bunday kolbasalarni realizatsiya qilishga ruxsat etilmaydi. Ichak-chavoqdan tayyorlanadigan kolbasalar realizatsiya muddati qisqa bo'lganligidan go'sht kombinatida ko'pincha tungi smenada tayyorlanadi, shunda texnologik jarayonning oxiri aholiga realizatsiya qilina boshlaydigan paytga to'g'ri keladigan bo'ladi. Modomiki shunday ekan, bu xildagi kolbasalar ishlab chiqarish, ularni termik yo'l bilan ishlash va reali-

zatsiya muddatlari to'g'risidagi sanitariya qoidalarining bajarilishi ustidan ayniqsa qattiq nazorat olib borilishi kerak.

Bakteriologik tekshirishda 1 g kolbasada ko'pi bilan 1000 ta mikroob hujayrasi bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

Sutni qayta ishlash korxonasi gigiyenasi

Sut to'yimli, ozuqaviy, biologik qiymati yuqori bo'lgan mahsulot. Sifatli sut olish uchun sutni qayta ishlash korxonalari binolariga, mollarning yaxshi boqilishiga va ularni zoonoz kasalliklardan himoya qilishga katta e'tibor berish kerak. O'zbekistonda joriy qilingan sanitariya me'yorlari va qoidalari talablariga ko'ra sut kombinatlariga va sut zavodlariga alohida talablar qo'yiladi.

Zamonaviy sut chorvachilik kompleksi — fermalar mexanizatsiyalashtirilgan yirik korxonalar bo'lib, unda bir necha yuz bosh sigir boqiladigan molxonalar, sut bloki, vakuum-nasosxona, qozonxona, maishiy binolar, go'ngxonalar, ildizmevalar ombori, ozuqa tayyorlaydigan yemxonalar va boshqa binolar bo'ladi. Bitta sigirni 30 so'niyada sog'ib olishga mo'ljallangan sog'ish agregatlari konveyer usulida jihozlangan bo'ladi. Sog'ish tizimining avtomatlashtirilganligi va mexanizatsiyalashtirilganligi kuzatuvchi operatoridan sutga infeksiyalar tushmasligi uchun yelinni tozalab yuva bilishni, sigirlardagi mastit kasalini aniqlay bilishni talab qiladi. Mollar yaylovda boqiladigan davrda yozgi bostirmalar qurilib, to'rt tomoni o'rab qo'yiladi va ko'chma sog'ish apparatlari bilan shu yerda sog'ib olinadi. Har qaysi molning yelini alohida qog'oz artkichlar yoki sochiq bilan quruq qilib artib tozalanadi va vazelin surtib qo'yiladi. Qo'llarida yiringli yaralari (xasmol, chipqon va boshq.) bo'lgan sog'uvchilar ishga qo'yilmaydi, chunki ularning qo'llaridan sutga stafilokokklar tushadi va ovqatdan zaharlanishlarga sabab bo'ladi. DSENM xodimlari tomonidan sut sog'uvchilar tibbiyot ko'rigidan o'tganligi, shaxsiy gigiyenaga amal qilishlari, ularda ichak patogen mikroblari va boshqa turkum kasalliklar bor-yo'qligi, sanitariya kiyimi, ya'ni tegishli korjomalardan foydalanishlari, uch sidra maxsus kiyimlari va bosh kiyimlari bor-yo'qligi tekshiriladi. Sut mahsulotlaridan, sog'ish agregatlari va boshqa jihozlardan hamda sog'uvchilarning qo'llaridan surtmalar va boshqa namunalari olib laboratoriyaga tekshirish uchun jo'natiladi. Sanitariya-gigiyena qoidalari va epidemiyaga qarshi choralar qo'pol buzilishi aniqlanganda tegishli dalolatnoma, bayonnoma, zarur hollarda jarimaga tortish haqida hujjatlar to'lg'aziladi. Sut

kompleksi qabul bo'limida sutga ishlov berilmaydi, bu bo'limda xonalar ko'p bo'lmay faqat qabulxona, sovitish xonasi, yuvish xonasi, sut idishlari saqlanadigan xona va isitish xonalari bo'ladi. Sut sifati yaxshi bo'lishining asosiy omillaridan biri sutga tutiladigan idishlar, asboblari, sut o'tkazgichlar, pulsatorlar, shlanglar va boshqalarni tartib bilan yaxshilab yuvib tozalash, yog'sizlantiruvchi eritma (0,5% li kalsiyangan soda va boshq.) bilan qayta tozalash va haftasiga bir marta dezinfeksiya qilishdir.

Sut kombinatlariga qabul bo'limlaridan sut maxsus transportda – sut sisternalarida olib kelinadi. Sut bidonlarda tashiladigan bo'lsa usti material bilan yopib qo'yiladi, sutni tashish vaqtida bidon va sisternalar maxsus usulda plombalanadi. Sut kombinatlarining sanitariya holati va texnologik jarayonlarini nazorat qilishda DSENM xodimlari Sanitariya me'yorlari va qoidalariga muvofiq ish yuritadilar. Sut kombinatiga faqat sog'lom hayvonlardan sog'ib olingan, veterinariya nazorati ruxsati bo'lgan sutlar qabul qilinadi. Sutni qabul qilib olishda uning mexanik jihatdan nechog'li ifloslanganligi, yangiligi, tarkibidagi yog' miqdori va kislotaliligi (1- nav 16–18 °T, 2- nav 19–20 °T) aniqlanadi. Sut kombinatida quyidagi xonalar bo'ladi: qabulxona, apparatxona, muzqaymoq va sutni qayta ishlash bo'limi, sovitish kamerasi, bir qancha maishiy va yordamchi xonalar.

Sutni pasterlash va qayta ishlash. Sut kombinatida sutni pasterlashdan avval sut me'yorlashtiriladi, ya'ni sutdagi yog' miqdorini Davlat Standarti (GOST) yoki tarmoq standarti qabul qilgan me'yorga (3,2% ga) qadar yetkaziladi. Buning uchun yog'sizlantirilgan ya'ni qaymog'i olingan sut ishlatiladi. Sut kombinatining texnologik jihatdan qay tariqa jihozlanganiga qarab pasterlashning uch xil turi qo'llaniladi: 63–65 °C da 30 daqiqa davomida uzoq pasterlash, 72–75 °C da 20–30 soniya davomida qisqa muddatda pasterlash va saqlab turmasdan 90–95 °C da bir lahzada pasterlash. Pasterlangandan keyin sut regeneratsiya seksiyasiga o'tadi va yangi kelayotgan sutni isitadi, keyin sovitish seksiyasiga o'tib ketadi va sut 8 °C gacha sovitiladi. Sovitilgan sut pasterlangan sut uchun mo'ljallangan juda katta idishlarga yig'iladi va ulardan boshqa idishlarga quyiladi.

Sutni saqlashda uning uzoqroq yaxshi turishi va sifatini saqlash uchun ko'pgina sut kombinatlarida sterillash usuli qo'llaniladi. Sterillash bir va ikki pog'onada o'tkazilishi mumkin. Bir pog'onada sterillashda sut bir marta (idishlarga quyilmasdan oldin) qizdirib olinsa, ikki pog'onada sterillashda ikki marta: shishalarga quyilmasdan oldin va quyib chiqarilgandan keyin qizdiriladi. Bir pog'onali usulda ste-

rillash harorati 135–140 °C bo‘lib, sut shu haroratda 2–4 soat saqlanadi. Bu usul qo‘llanilganida sutni quyib chiqish uchun aseptik sharoitlar yaratilgan bo‘lishi (shishalar, sut quyib beradigan jihozlar va boshqalar sterillanishi) kerak. Ikki pog‘onali usulda sutni sterillash harorati 135 °C bo‘lib, sut shu haroratda 20 soniya saqlanadi. So‘ngra sut 65–70 °C gacha sovitiladi va og‘zi tor shishalarga quyilib, mahkam berkitiladi, 120 °C da 12–20 soniya davomida yana sterillanadi.

Sut orqali yuqumli kasalliklar o‘tishining oldini olish maqsadida kasal hayvonlar sutlari yaqqol klinik alomatlar bo‘lmaganda sut-tovar fermasida 70 °C da 30 daqiqa davomida yoki 90 °C da zudlik bilan pasterlanadi. Sigirlarning kasalligi klinik jihatdan sezilarli bo‘lganda sut-tovar fermasida sut 5 minut davomida qaynatiladi, sil bilan og‘rigan sigirlarning suti veterinariya nazorati ostida yo‘q qilinaadi. Ammo tuberkulinga musbat reaksiya ko‘rsatadigan, lekin kasalligining klinik belgilari bo‘lmagan sigirlarning suti 85 °C da 30 daqiqa davomida pasterlab zararsizlantiriladi. Oqsim bilan og‘rigan hayvonlar suti sut-tovar fermasining o‘zida 5 daqiqa qaynatilib shu yerda tarqatiladi. Leykozlar hamda xavfli shish bilan og‘rigan hayvonlar sutini ovqatga ishlatishga yo‘l qo‘yilmaydi. Ishchilarni ichburug‘ bakteriyalarini tashuvchilikka muntazam tekshirib, mabodo bakteriya tashuvchilar aniqlansa, ularni ishdan chetlatish yo‘li bilan sutdan ichburug‘ tarqalishining oldi olinadi.

Kasal hayvon sutlarini qabul qilish, qayta ishlash va bu sutlarni ishlashda foydalanilgan mashinalar laboratoriya tekshiruvlari o‘tkazib muntazam nazorat qilib boriladi. Zararsizlantiruvchi vositalar bilan kasal hayvon sutlarini qayta ishlashda foydalanilgan jihozlar yuqumsizlantiriladi. Sut kombinatida sanitariya rejimini tekshirishda sutni qayta ishlab olinadigan mahsulotlar (kefir, tvorog, prostokvasha va boshq.) tayyorlash qoidalariga amal qilinishi, bu mahsulotlarni tayyorlashda foydalaniladigan sut qandining bolgar tayoqchasi, asidofil tayoqcha, fermentli achitqilar qanday saqlanishi nazorat qilib boriladi.

Ba‘zi sut mahsulotlari (prostakvasha, ryajenka, asedofilli sut va boshq.) sutni sut kislotasi mikroblarining sof ekmalari yoki aralashmasi bilan ivitilib tayyorlanadi. Bu mahsulotlar epidemiologik jihatdan ancha bexavotir bo‘ladi, chunki bunda sof ekmalardan iborat tomizg‘ilar ishlatiladi. Faqat ishchi tomizg‘ini tayyorlash va qo‘llanishi ustidan bakteriologik nazorat olib boriladi. Tomizg‘ining patogen mikroblar bilan ifloslanib qolishi sut saqlanadigan katta idishlarning yuqumli bo‘lib qolishi va infeksiya tarqalib ketishi xavfini tug‘dirishi mumkin, chunki kefir va boshqa sut mahsulotlari pishirilmasdan,

qizdirilmasdan ovqatga ishlatiladi. Tvorog ishlab chiqarish ham kefir ishlab chiqarish jarayoniga o'xshaydi, faqat bunda sutni ivitish uchun sut kislotasi mikroblari ekmalaridan tashqari buzoq shirdonidan olinadigan shirdon fermenti qo'llaniladi va kazein laxtasini ajratib olish uchun kalsiy-xlorid eritmasi qo'shiladi, bundan tashqari kazein laxtasini siqib zardobi ajratib olinadi.

Sutga tutiladigan asbob-uskunalar va idishlarning tozaligi sut kombinatida nihoyatda muhim ahamiyatga egadir. Uskunalar va idishlar qayta ishlovi uchun yuvish vannalari bo'lgan maxsus bo'lim ko'zda tutiladi, unga qaynoq suv va bug' kelib turadi. Uskunalar ma'lum tartibda qayta ishlanadi: sutning oqsilli qismini ketkazish uchun sovuq yoki harorati 36 °C dan oshmaydigan iliq suv bilan yuvish, yog'ni eritish va ketkazish uchun qaynoq ishqor eritmalari (0,5% li kalsiylangan soda eritmasi yoki 0,15% li kaustik soda eritmasi) bilan tozalash, ishqor yuqlarini ketkazish uchun iliq suv bilan yuvish, 0,1–0,2% li xlorli ohak eritmasi bilan dezinfeksiya qilish, keyin qaynoq suv bilan chayib olish yoki bug' bilan ishlov berish shular jumlasidandir.

Yirik idishlarni yuvish uchun hozir zamonaviy mexanik moslamalardan foydalaniladi. Sut kombinatlarida sut o'tkazgichlar qismlarga ajratilmaydigan usulda yog'sizlantiruvchi eritma, qaynoq suv, dezinfeksiyalovchi eritmani bosim ostida o'tkazishga imkon beradigan qurilmalar bilan jihozlanadi. Yuvish sifatini sanitariya xodimi eng oddiy tahlillar o'tkazib tekshirib ko'radi hamda yog'ini ketkazadigan va dezinfeksiyalaydigan eritmalar yuvish bo'limida taxt turganligini va bularning konsentratsiyasini kuzatib boradi. Qaynoq suvga tutiladigan apparatlar (pasterizatorlar, muzxonalar) ma'lum tartib bilan qayta yuviladi (obrabotka qilinadi): 1) plastinalar iliq suv bilan yuviladi; 2) sut toshi – kalsiy laktatni yumshatish va ketkazish uchun ishqor eritmasida 1 soat davomida saqlanadi; 3) ishqor yuqlari ketgunicha toza suv bilan yuviladi; 4) qaynoq bug' bilan ishlanadi yoki dezinfeksiyalanadi. Separatordan sut o'tkazilganidan keyin darhol iliq suv o'tkaziladi, keyin qismlarga ajratib 50–55 °C haroratda issiq ishqor eritmasida, keyin ishqorni ketkazish uchun yana suvda yuviladi. Shisha idishlar maxsus mashinalarda yoki qo'l bilan vannalarda yuviladi, ularning yog'sizlantirilganini yuvilgan yuzasiga oq yoki qora kukun (ko'mir) sepib, uni suv bilan yuvib tashlab tekshirib ko'rsa bo'ladi. Idishlar va yuvindi suvlar laboratoriyaning ish rejasiga ko'ra surtmalar olinib bakteriologik tekshiriladi.

Sut kombinatidagi ishlab chiqarish binolari Sanitariya me'yorlari va qoidalari (SanM va Q)ga muvofiq rejalashtiriladi: binolarning ba-

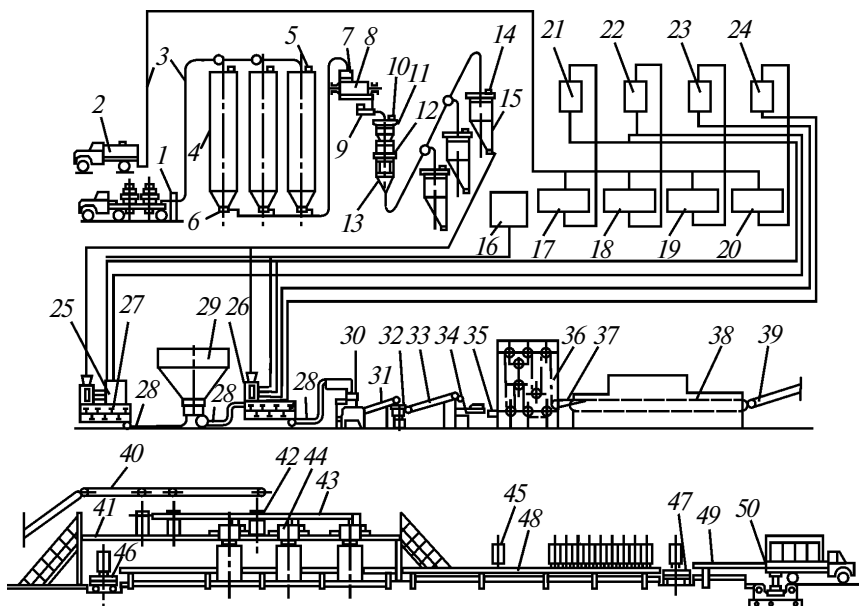
landligi kamida 3,2 m, ish joylari yetarlicha yoritiladigan, pollari suv o'tkazmaydigan, oson yuviladigan va kanalizatsiya tarmoqlariga qarab nishab qilib ishlangan, devorlari sirli koshin bilan qoplangan bo'lishi kerak.

Bolalarning sut oshxonasi bolalar ovqatini qat'iy gigiyenik sharoitda tayyorlash, saqlash va jo'natish uchun zamonaviy mexanizm qurilmalari va moslamalari bilan jihozlangan oziq-ovqat korxonasi bo'lib, onalik va bolalikni muhofaza qilish maqsadida tashkil qilinadi. SanM va Q ga ko'ra bolalarning sutli oshxonasi alohida binolarga yoki turar-joy binolarining birinchi qavatlari, bolalar konsultatsiya birlashmasi (kompleksi)da joylashtiriladi. Bu oshxonaning ikkita eshigi bo'lib, bittasidan xom mahsulotlar oshxonaga olib kelinadi, ikkinchisidan tayyor mahsulotlar ota-onalarga beriladi. Bolalar sut oshxonasida quyidagi xonalar bo'ladi: sut qabul qilib olinadigan va tekshiriladigan xona; sut pishiriladigan va aralashmalar zararsizlantiriladigan (sterillanadigan) xona; sutni achitib tayyorlash xonasi; kutish xonasi; darchasi bo'lgan, tayyor mahsulot sovitish xonasi; vanna va idishlar sterillanadigan avtolkavi bo'lgan issiq-sovuq suvli xona; omboxona va maishiy xonalar.

Sut orqali yuqumli kasalliklar tarqamasligi va ovqatdan zaharlashning oldini olish uchun sutli oshxonaga keltiriladigan sut surg'uch bilan muhrlangan bidonlarda keltiriladi. Sutlarni kuchli veterinariya va sanitariya nazorati o'rnatilgan sut fermasidan keltiriladi. Sut solinadigan idishlar yaxshi yuvib yog'sizlantirilgan, berkitish uchun ishlatiladigan qopqoqlari sterillangan bo'lishi kerak. Bolalar sut oshxonasiga sut mahsulotlari veterinariya va sanitariya nazorati organlari tomonidan ruxsat berilgan, sanitariya pasportiga ega maxsus mashinalarda keltiriladi. Sut oshxonalari uchun tayyorlangan mahsulotlar sterillangan idishlarga solinib qadoqlanadi va ota-onalarga tarqatiladi.

Non yopish korxonasi gigiyenasi

Aholining ovqatlanishida non va non mahsulotlari juda muhim o'rin tutadi. Shu sababli non yopish korxonasining sanitariya-gigiyena me'yorlari darajasida jihozlanishi va epidemiyaga qarshi tadbirlarning o'z vaqtida o'tkazilib turilishi ustidan sanitariya shifokorlari va ularning assistentlari ogohlantiruvchi va joriy sanitariya nazorati tartibida keng ko'lamli ishlar olib boradilar. Non yopish sanoati korxonalariga non kombinatlari, non zavodlari, novvoyxonalar kira-



18- rasm. Zamonaviy non zavodida non ishlab chiqarish:

1 – un tashiydigan mashina; 2 – qo‘shimcha xomashyoni idishsiz tashib beradigan avtomobil; 3 – material o‘tkazgichlar; 4 – siloslar; 5 – filtri; 6 – rotorli undon; 7 – elak oldidagi idish; 8 – elak; 9 – maxsus undon; 10 – filtri; 11 – oraliq idish (bunker); 12 – tarozi; 13 – tarozi tipidagi idish; 14 – filtri; 15 – unni ishlab beradigan idish (bunker); 16 – suv o‘lchagich idish; 17, 18, 19, 20 – namakob, achitqi konsentrat, qand eritmasi va yog‘ turadigan idishlar; 21, 22, 23, 24 – namakob, suyuq achitqi, qand eritmasi va yog‘ sathini bir maromda saqlab turadigan idishlar; 25 – tushiruvchi filtri; 26 – un va xomashyo dozatori; 27 – uzluksiz ishlaydigan xamir qorgich mashina; 28 – xamirturush yoki xamir turadigan maxsus (shnekli) idish; 29 – uzluksiz ishlaydigan bunkerli xamir tayyorlovchi uskuna; 30 – zuvala uzgich; 31, 33 – transportyorlar; 32 – zuvalaolgich; 34 – zuvala pishituvchi mashina; 35 – zuvalalarni tindirish javoniga qo‘yadigan mexanizm; 36 – vertikal tipdagi tindirgich javon; 37 – zuvalalarni pech tagiga tushirib beradigan transportyor; 38 – tunnel pech; 39 – non transportyori; 40 – taqsimlagich transportyorlar; 41 – xizmat ko‘rsatish maydonchasi; 42 – nonni yo‘naltirib turadigan qurilma; 44 – non taxlovchi uskuna; 45 – konteyner; 46 – yuklash (yoki taqsimlash) aravachasi; 47 – komplektlash (to‘plash) aravachasi; 48 – to‘ldirilgan konteynerlar yig‘ilib turadigan joy; 49 – yuklovchi konveyer; 50 – avtomobilni taqab qo‘yadigan mexanizm.

di va ular tarkibida quyidagi binolar bo‘ladi:

1. Ombor binolari: un, tuz ombori, yordamchi xomashyo ombori.
2. Silos bo‘limi: bu joyda to‘g‘ridan to‘g‘ri xamir qorishda ish-

latish uchun kichikroq, tezkor un zaxirasi turadi. Un shu bo‘limda elanadi va magnit tutkichlar orqali o‘tkazish yo‘li bilan metall aralashmalardan tozalanadi.

3. Xamir qorish bo‘limi: bu bo‘lim xamir oshiriladigan, ya’ni bijg‘itiladigan kamera – xamirturush tayyorlanadigan va xamir tin-dirib qo‘yiladigan oshirish kamerasi bilan tutashgan bo‘ladi.

4. Xamir uzish bo‘limi bilan ikkilamchi oshirish kamerasi.

5. Non yopiladigan xona.

6. Non qo‘yiladigan joy va ekspeditsiya (jo‘natish).

7. Ma‘muriy maishiy binolar (18-rasm).

Yangi non kombinatlari yuksak darajada mexanizatsiyalashtirilgan bo‘lib, hozirda texnologik jarayonlarni alohida binolarda emas, umumiy zalda olib borilmoqda. Non yopish korxonalari ustidan sanitariya nazorati unning sifati va sharoitlarini tekshirishdan boshlanadi. Un ma‘lum «yetilish» davrini o‘tgandan keyin non yopishga ishlatiladi. Shunda uning barcha xossalari yaxshilanadi. Pnevmatik nasos yordamida un to‘g‘ridan to‘g‘ri katta bunkerlarga (siloslarga) kelib tushadi va vaqtincha shu yerda saqlanadi. Un siloslardan mexanik uzatkichlar orqali xamir qoriladigan bo‘limga yetkazib beriladi. Un metall aralashmalardan tozalash uchun magnit tutkichdan o‘tkaziladi. Magnitga yopishib qolgan metall muntazam tozalab turiladi. Unni idishlarsiz saqlash usuli og‘ir qo‘l mehnatini talab qilmaydi, biroq eski non zavodlari va novvoyxonalarda hali ham un idishlarda saqlanadi. Unli qoplar qatorlarining orasi 0,75 m dan qilib taxlanadi. Taxlab qo‘yilgan qoplargacha devorlardan 0,5 m, poldan esa 0,25 m masofa havo o‘tib turishi va kemiruvchilarning bor-yo‘qligini tekshirib turish uchun qoldiriladi. Un nisbiy namligi 75%, harorati 10–12 °C bo‘lgan omborlarda saqlanadi. Un zararkunandalariga qarshi o‘tkaziladigan chora-tadbirlar, ombor binolarini yaxshilab tozalab yig‘ishtirib turish, poli, devorini changdan tozalab ho‘llab artib turishdan iborat. Zararkunanda hasharotlar ko‘p bo‘lsa hasharot tushgan binolarni uglerod sulfid, xlorpikrin kabi zaharli gazlar bilan dezinseksiya qilinadi.

Ayniqsa, silos bo‘limi bilan xamir qorish bo‘limidagi uskunalar, deraza-devorlar tez-tez ho‘llab tozalab turiladi. Non retsepturasiga ko‘ra xamir qorish oldidan har xil navdagi unlar aralashtiriladi, silos bo‘limidan un dozator orqali xamir qorish uskunasiga keladi. Bu uskunaga filtrdan o‘tkazilgan osh tuzi eritmasi, suv aralashtirgichda ma‘lum haroratga qadar aralashtirilgan issiq va sovuq suv kelib tura-

di. Xamir qorilgandan keyin oshirish kameralarida 30 °C dan yuqoriroq haroratda tindirib qo'yiladi. Xamirda biokimyoviy jarayonlar bo'lib o'tadi va g'ovak-g'ovak bo'lib qoladi.

Fermentlar ta'sirida xamirdagi oqsillar oraliq mahsulot — peptonlargacha qisman parchalanadi. So'ngra oshib bo'lganidan keyin texnologik yo'riqnomaga ko'ra xamirga biroz miqdor un qo'shiladi va yana bir marta aralashiriladi hamda mexanik ag'dargich orqali xamir uzgich mashinaga o'tkaziladi. Xamirturushdagi achitqilar fermentlarining biokimyoviy ta'siriga asoslangan xamir tayyorlash jarayoni 8 soat atrofida davom etadi. Bu muddatni qisqartirish uchun dam bilan havo berish usuli yoki ba'zi mikroorganizmlardan olinadigan ferment preparatlaridan foydalaniladi. Qolipli non yopish uchun metall qoliplardan foydalaniladi, bu qoliplarga xamir yopishib qolmasligi uchun moy yoki alohida moddalar surtiladi.

Xamir tayyorlash sexini sanitariya jihatdan tekshirishda binolarning yaxshilab tozalab yig'ishtirib turilishi, xodimlarning kiyinishlari va shaxsiy gigiyenaga amal qilishiga, korjomalarida tugmalar bo'lmasligiga, to'g'nog'ich va boshqa taqinchoqlar taqib yurishiga yo'l qo'ymaslik ham ko'zda tutiladi. Xamir tayyorlash jarayoni avtomatlashtirilmagan korxonalarining poliga taram-taram ishlangan metall plitalar qoplangan bo'lishi, xamir qorish uchun ishlatiladigan uskuna yuzasi cho'yan yoki maxsus alumin qotishmalaridan ishlangan bo'lishi kerak. Bu uskunalar dejalar deb ataladi. Ularni yuvish uchun maxsus maydoncha jihozlanadi. Bu yerda dejalar avvaliga cho'tka yordamida xamir qoldig'idan tozalanadi va qaynoq suv bilan bir necha marta chayiladi. Har 10 kunda bir marta mexanik yo'l bilan tozalab yuviladi va 3% li xlorli ohak eritmasi bilan 30 daqiqa davomida zararsizlantiriladi va keyin toza suv bilan yaxshilab yuviladi. Mashinalarning xamirga tegmaydigan qismlari moyli bo'yoq bilan bo'yab qo'yiladi.

Non har xil tizimdagi non yopish pechlarida yopiladi va bu pechlarda harorat 250–290 °C bo'lganda non yopiladi. Bunda non ichidagi harorat 90 °C gacha, po'stining yuzasida esa 180 °C gacha yetadi. Xamirga qo'shiladigan namakob avval filtrlanishi kerak, buning uchun tuz eritiladigan binoning ichki tomonida sterillanadigan koshin qoplab ishlangan rezervuar bo'ladi. Bu rezervuar kamida oyiga bir marta namakobdan bo'shatib yuvib tozalanadi.

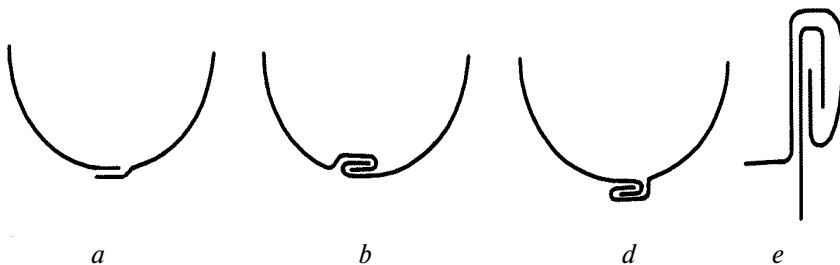
Non yopish zali ma'lum bir balandlikda bo'lishi kerak, ya'ni pechlar soniga qarab kamida 4,4–5 m, ikki qavatli 1–3 ta pech bo'lsa zalning balandligi 4,5 m bo'lishi kerak. Pechlarga non qo'yi-

ladigan va chiqarib olinadigan ish joylari ancha issiq bo‘ladi, bu esa ishchilar ruhiyatining yomonlashuviga sabab bo‘ladi. Shuning uchun nonni pechdan mexanizmlar yordamida chiqarib olish gigiyenik jihatdan ancha qulay hisoblanadi. Non yopish zalini vaqtida tozalab yig‘ishtirib turish, ish vaqti tugagach ish joyini tartibga keltirib qo‘yish kerak. Nonni sovitish uchun ishlatiladigan vagonchalarni tez-tez tozalab turish, qaynoq suv bilan yuvib, 0,2% li xlorli ohak eritmasi bilan dezinfeksiya qilish kerak.

Hozirda non zavodlarini loyihalashda nonni muzlatish uchun sovitish bo‘limlari qurish ham ko‘zda tutiladi. DSENM xodimlari non yopish korxonalarining qurilishi va ularning ish rejimi ustidan ogohlantiruvchi hamda joriy sanitariya nazorati olib boradilar. Tayyor mahsulotlardan laboratoriyaga namunalari olib sanitariya qoidalarini va epidemiyaga qarshi tadbirlarning qo‘pol buzilishini aniqlasalar tegishli bayonnoma tuzib, javobgar shaxslarni jarimaga tortadilar.

Konserva ishlab chiqarish korxonasi gigiyenasi

Konservalar kimyoviy-fizik va boshqa usullar bilan ishlangan, uzoq muddatga saqlab qo‘yishga mo‘ljallangan oziq-ovqat mahsulotlari bo‘lganligi uchun ularning germetikligini tekshirish, sterillash rejimini va ular saqlanadigan binoning sanitariya holatini uzluksiz nazorat qilib borish ko‘zda tutiladi. Bunda sanitariya shifokori va uning assistenti konserva tayyorlash korxonalaridagi omborxonalarining holatini tekshiradilar, konservalashga mo‘ljallanadigan oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va oziqlik qiymati, ularni turli aralashmalar va zaharli ximikatlar bilan zararlanmaganligini, konservalarda «bombaj» holati yoki mahsulotda qalayi, qo‘rg‘oshin kabi moddalar



19-rasm. Konserva bankasining choklari:
a – ustma-ust kiygizilgani; *b* – ichki qulf;
d, e – tashqi qulf qilingani.

boʻyoʻqligini laboratoriyaga sinamalar olish yoʻli bilan tekshiradilar. Xomashyoga birlamchi ishlov berish usullarining nechogʻli toʻgʻri amalga oshirilayotganligini, bankalarning mustahkam yopilganligi, yaʼni germetikligini arbitraj va boshqa usullar yordamida aniqlash, konserva bankalaridagi yozuvlarning qalbaki emasligini, shuningdek konservalar umumiy kislotaliligini aniqlash ham DSENM xodimlari tomonidan amalga oshiriladi (19-rasm).

Konservalar keng isteʼmol mahsulotlari turkumiga kirganligi uchun ularni sterilizatsiyalash rejimiga qoʻyiladigan talablar, ayniqsa, qattiq nazorat qilinadi. Bankalar qopqogʻidagi yozuvlar, yaʼni harf va raqamlar konserva mahsulotining tabiati, chiqarilgan yili, oyi va kuni, korxon nomi va ishlab chiqarilgan smenasini koʻrsatadi. Konservalarni ishlab chiqarishga qoʻyiladigan asosiy gigiyenik talablar mahsulotning gigiyenik koʻrsatkichlarini aniqlash, uning epidemiologik jihatdan xavfsiz boʻlishini taʼminlashga qaratiladi.

Nazorat savollari

1. Goʻshtni qayta ishlovchi korxonalarining planirovkasiga qanday gigiyenik talablar qoʻyiladi?
2. Molni soʻyishdan oldin qayta ishlash va soʻyish jarayoni qanday amalga oshiriladi?
3. Molni qonsizlantirish va ichagini qayta ishlash qay tariqa amalga oshiriladi?
4. Kolbasa ishlab chiqarishda goʻshtni tayyorlash va nitrit tuzlaridan foydalanish jarayonini tushuntiring.
5. Kolbasaga termik ishlov berish va goʻsht mahsulotlarini zararsizlantirish yoʻllarini bayon qiling.
6. Sutni qayta ishlaydigan korxonalarga qanday gigiyenik talablar qoʻyiladi?

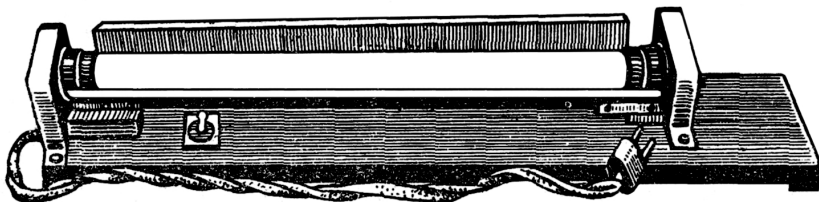
7. Sutni qayta ishlash korxonalarining tuzilishi, jihozlanishi va so-g'uvchi qurilmalarga qanday sanitariya talablari qo'yiladi?
8. Sutni birlamchi qayta ishlash va kasal hayvon sutlarini qayta ishlash qanday amalga oshiriladi?
9. Sutni qabul qilish va pasterlash rejimini aytib bering.
10. Sutni ivitish xonalariga, ivitish uchun ishlatiladigan asbob-uskunalariga va idishlarga qanday sanitariya talablari qo'yiladi?
11. Non yopish korxonasiga, non zavodi binolariga qanday sanitariya talablari qo'yiladi?
12. Unni saqlash va aralashmalardan tozalash ishlarini amalga oshirish yo'llari.
13. Non yopish korxonalari jihozlariga va asbob-uskunalariga sanitariya ishlovi berish qoidalarini bayon qiling.
14. Konservaga ishlab chiqarish korxonasiga qo'yiladigan sanitariya-gigiyena talablari.
15. Bankalarning germetikligi va sterillash rejimi qanday nazorat qilinadi?

VII BOB

OZIQ-OVQAT KORXONALARIDA ISHLAYDIGAN XODIMLARING SHAXSIY GIGIYENASI

Oziq-ovqat korxonalari xodimlarining shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilishi epidemiologik jihatdan katta ahamiyatga ega. Ularga rioya qilmaslik oziq-ovqatlarni ichak, teri, og'iz bo'shlig'i, tomoq, burun-halqum yo'llari orqali patogen mikroblar bilan ifloslanishiga va yuqumli infeksion kasalliklar: terlama, paratif, dizenteriya, vabo, sil, teri-tanosil kasalliklari, shuningdek, toksikoinfeksiya – salmonelloz, stafilokokk va boshqa kasalliklardan zararlanishga olib keladi. Oziq-ovqat korxonalariga ishga kiruvchi shaxslar majburiy meditsina ko'rigidan o'tadilar, ichak kasalliklari qo'zg'atuvchisi, xavfli mikroorganizmlar, gijja tashuvchilikka va tuberkuloz bor-yo'qligiga tekshiriladilar. Ofitsiantlar, oshpazlar, bufetchilar, korxonada direktorlari dermatovenerolog ko'rigidan o'tadilar, bunda gonokokk mikrobiga va qonni Vasserman reaksiyasiga tekshiriladi.

Keyinchalik shu korxonalarda ishlovchilar har kvartalda meditsina ko'rigidan o'tkaziladi, har yili bir marta flurografiya, epidemiologik ko'rsatkichlarga qarab gijja va bakteriya tashuvchilikka tekshiriladilar.



20-rasm. БҮБ румумли лампа.

Meditsina guvohnomasi olishi kerak bo'lgan hamma xodimlar shaxsiy meditsina daftarchalari bilan ta'minlanishlari kerak, bu daftarchalarga o'tkazilgan meditsina tekshiruvlari natijalari yozib qo'yiladi. Bu daftarchalar korxonalarda saqlanadi va xodimlarga meditsina ko'rigidan o'tish va tekshirtirish uchun yuborilganda beriladi.

Savdo ishlarini me'yorlashtirishda xodimlarga gigiyenik bilim berish katta ahamiyatga ega. O'qitish xodimlar ishga kirayotganlarida va ikki yilda bir marotaba uyushtiriladi. O'qitishni DSENM va sanitariya oqartuv uylari uyushtiradi. Bunda shaxsiy gigiyena qoidalarini, ya'ni terisi, qo'li, og'iz bo'shlig'i, kiyimlar, oyoq kiyimini toza tutishni o'rgatishga katta ahamiyat beriladi.

Umumiy ovqatlanish korxonasi xodimlarining shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilishlari faqat o'z salomatliklarini saqlash uchunгина emas, balki tayyor ovqatlar ifloslanishining oldini olishda ham juda muhimdir.

Tayyor ovqat mahsulotlari bilan ishlovchi shaxslarning qo'li alohida parvarishni talab qiladi: tirnoqlari kalta qilib olingan, tirnoq bilan teri orasidagi chuqurliklar tozalanishi (ishlab chiqarish manikyuri), ish boshlashdan oldin qo'lni tozalab yuvish jarayonida ifloslangan qo'lni dezinfeksiyalovchi sovun bilan, ayniqsa, hojatxonadan chiqqach, yaxshilab yuvish kerak.

Qo'llar БҮБ lampasi bilan nurlantiriladi (20-rasm). Barmoqlarga bezaklar, uzuklar taqish man etiladi. Ayniqsa, qo'llarda yiringli yalig'lanish jarayonlari bor-yo'qligiga katta ahamiyat berish zarur. Terilarning tozaligini saqlash uchun, ish boshlashdan oldin korxonadagi dushda yaxshilab cho'milish lozim. Terida bo'ladigan yiringli yalig'lanish jarayonlari ancha xavflidir. Har kuni ish boshlashdan oldin tozalikni saqlash vakili qo'lida yiringli yaralar bor-yo'qligini qayd qilish maqsadida xodimlarni tekshiradi va maxsus jurnalga yozib qo'yadi.

Oziq-ovqat korxonalaridagi xodimlar og'iz bo'shlig'ini, tishlarini, tomoq va burun halqumini tozalab, sanatsiya qilishi juda zarur. Sanitariya qoidalariga binoan oziq-ovqat bilan aloqador xodimlar qo'lida yiringli teri kasalligi, xasmol yoki angina bilan og'rikan bo'lsa, unday xodimlar vaqtincha ishdan chetlatiladi. Ishlab chiqarish korxonalarida band bo'lgan va oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlovchi shaxslar ish boshlanmasdan oldin dush qabul qilib, sanitariya kiyimlarini (ro'molcha, qalpoq, kurtka, shim, xalat) va poyabzal kiyib olishlari kerak (21-rasm).

Ish paytida shaxsiy kiyimlar individual shkaflarda saqlanadi. Bu shkaflar qaynoq suvda yuvuvchi moddalar bilan muntazam yuvib turiladi. Sanitariya kiyimlari shaxsiy kiyimlardan alohida, maxsus shkaflarda saqlanadi. Hojatxonaga borishdan oldin sanitariya kiyimi yechilishi zarur. Sanitariya kiyimlari maxsus korxonalarda yuvilishi kerak.

O'zbekiston Respublikasi
Sog'liqni saqlash vazirligi

_____ muassasa nomi

O'zRSSH formasining xos raqami 36
KTRK bo'yicha raqami _____
Tibbiy hujjat formasi 309/h
O'zRSSH 2000-yil 29-may 283-sonli buyruq
bilan tasdiqlangan

SANITARIYA-GIGIYENA QOIDALARI VA EPIDEMIYAGA QARSHI KURASH TARTIBLARINI BUZGANLIK HAQIDAGI

B A Y O N N O M A

200 ____ yil « ____ » _____

Men: _____

_____ hududiy sanepidnazorat markazi, lavozimi

_____ ismi, sharifi, telefon raqami

_____ muassasa nomi va manzilgohi

Sanitariya nazorati o'tkazish vaqtida _____

_____ aniqlangan sanitariya-gigiyena qoidalarini va epidemiyaga qarshi kurash

_____ tartiblarining buzilishi haqida qisqacha izoh va u aks ettirilgan

_____ hujjatning nomi

_____ Tartib buzilishiga javobgar shaxs

1. Familiyasi _____ ismi _____
otasining ismi _____
2. Yoshi _____ 3. Oilaviy ahvoli _____
4. Lavozimi _____ 5. Ish haqi _____
6. Turar joyi _____

Bayonnoma tuzgan kishining ismi, sharifi va manzilgohlari

Javobgar shaxsning imzosi

Guvohlarning imzosi, ismi, sharifi va manzilgohlari _____

Shu ish yuzasidan javobgarning tushuntirish izohi _____

Bayonnoma javobgar shaxs tomonidan olinganligi haqida uning imzosi _____

Javobgar shaxsning imzo qo'yishdan, tushuntirish berishdan bosh tortganligi haqida qisqacha izoh:

O'zR SSV

Qarshi shahar DSENM

A.Temur ko'chasi, 94-uy
sonli

Tel: 221-09-82

BXUT bo'yicha

Tibbiy hujjat formasi 310/h

O'zRSSV 29.05.2000-y №283-

buyruq bilan tasdiqlangan

JARIMA SOLISH TO'G'RISIDAGI _____ SONLI

Q A R O R

Qarshi shahri « ____ » _____ 200__ yil

Men _____ davlat bosh sanitariya shifokori
ma'muriy hudud nomi

familiyasi, ismi, sharifi

taqdim etilgan _____

_____ ko'rib chiqdim.

O'zbekiston Respublikasi «Davlat sanitariya nazorati to'g'risida»gi qonunining

_____ bandiga asosan _____
jarima solinayotgan shaxsning lavozimi, familiyasi, ismi, sharifi

qilingan kamchiliklar sanab o'tilgan

_____ uchun
_____ miqdorida jarima belgilayman.

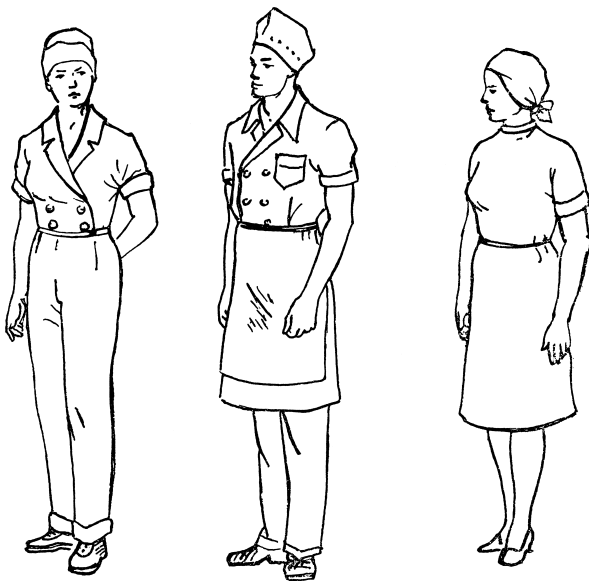
Belgilangan jarima _____ kun ichida _____
 to'lanishi va shu to'g'ridagi daliliy hujjat menga topshirilishi shart.
 Ushbu qarordan norozi shaxs 10 kun muddat ichida turar joyi bo'yicha Xalq sudiga
 arz etishi mumkin.
 Davlat bosh sanitariya shifokori _____
 imzosi

Qarorni oldim: _____
 jarima solingan shaxs imzosi, olgan kun

jarima solingan shaxsga qarorni topshirib qo'yish uchun olgan shaxsning ismi,
 sharifi, lavozimi va imzosi

jarima solingan shaxsning qisqacha tushuntirish xati

	kuni	
Qarorni buyurtma xat bilan yuborilgani haqida belgi _____		
	yil, oy, kuni	
	kvitansiya raqami	
	O'zbekiston Respublikasi	
	Qarshi shahar Davlat sanitariya nazorati	
	Amir Temur ko'chasi, 94-a uy, tel: 5-23-66	
TASHQI MUHIT OBYEKTLARIDAN OLINGAN SURTMALAR		
Surtma olingan vaqti _____		
	oy, kun, soat	
Olingan joyi _____		
Tekshirish maqsadi _____		
Surtma qayerga yuborilgan _____		
Sinama tartib raqami	Surtma olingan buyum va jihozlar	Natijasi



21- rasm. Sanitariya kiyimi.

Surtma olgan shaxsning ismi, sharifi _____
imzosi

Surtma olishda qatnashgan obyekt
vakilining ismi, sharifi _____
imzosi

Tekshirish o'tkazgan laboratoriya
xodimining ismi, sharifi _____
imzosi

Umumiy ovqatlanish korxonalari tekshirilayotganda korxonaxodimlarining shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya etmaslik holatlari aniqlansa va bu ichak infeksiyalari hamda boshqa infeksiya tarqatish-

ga sabab bo'lishiga shubha tug'lsa sanitariya qoidalarini buzganlik to'g'risidagi qonunga muvofiq ishchi xodimlarga ma'muriy jazo tariqasida jarima solinadi. Bunda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 2000-yil 29-mayda chiqarilgan 283-sonli buyrug'iga binoan tegishli dalolatnoma, bayonnoma va boshqa sanitariya qoidalariga doir hujjatlar to'lg'aziladi.

Nazorat savollari

1. Oziq-ovqat korxonalarida ishlovchi xodimlar qanday shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishlari lozim?
2. Oziq-ovqat korxonalarida ishlovchi xodimlarning tana, qo'l va og'iz bo'shlig'i gigiyenasi.
3. Sanitariya kiyimlarini ishlatishga va saqlashga qo'yiladigan gigiyenik talablar nimalardan iborat?
4. Yuqumli kasalliklarning tarqalishida ovqatlanish korxonalari xodimlarining roli.

VIII BOB

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI SAQLASH VA TASHISH	
Aholi ehtiyoji uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash, tashish va realizatsiya qilinishi ustidan sanitariya nazorati DSENM xodimlari tomonidan olib boriladi. Bunda sanitariya shifokorlari va ularning assistentlari qator me'yoriy hujjatlarga tayanib ish yuritadilar.	
Umumiy ovqatlanish korxonalarida tez buziladigan mahsulotlarning 4–8 °C haroratda saqlanish muddati 5-jadvalda keltirilgan.	
<i>5-jadval</i>	
Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddatlari	
	4–8 °C da
Mahsulotlar	saqlanish muddati, soat

Yirik go'sht bo'laklari: chala tayyor mahsulotlar	48
Go'shtli chala tayyor mahsulotlar:	
bifshteks, kotlet va h.k.	36
Unga bulab olingan go'shtli chala tayyor mahsulotlar:	
romshteks, kotletlar, shmitsel	24
Go'sht qiymali chala tayyor mahsulotlar:	
azu, gulyash, ragu	24
Go'sht qiymasi, go'shtni qayta ishlash korxonasida tayyorlangan	48, 0 °C
Go'sht qiymasi, umumiy ovqatlanish korxonasida tayyorlangan	6
Parranda go'shtlaridan tayyorlangan, baliq go'shti, sabzavot qo'shilgan kotletlar va h.k.	12
Qiymalangan go'sht, guruch qo'shilgan do'lma	6
Pishirilgan go'sht	24
Go'sht, qovurilgan jigar	48
Tovuq, pishirilgan jo'ja	3, 20 °C
Pishirilgan kolbasalar, qush go'shti kolbasalari	72
Sosiska, sardelkalar	48
Qovurilgan baliq	48
Dudlangan baliq	72
Sut mahsulotlari, qatiq	36
Qaymoq	72
Yog'li tvorog va boshqalar	12
Buterbrodlar	3
Har xil somsalar	24, 20 °C
Tortlar va pirojniylar	72
Pishirilgan, tozalanmagan sabzavotlar	6
Vinegret, salatlar (kartoshka, sabzavot, go'sht, baliq, parhezli)	12

Nimtalangan go'shtlar osib qo'yiladi, osilganda oralari ochiq bo'lishi, bir-biriga, devorga tegmasligi shart, go'sht polga qo'yilmaydi. Muzlatilgan go'shtlar taxta tokchalarda saqlanadi, kalla-pocha, ichak-chavoqlar qutilar va boshqa idishlarga joylanadi.

Muzlatilgan parranda go'shtlarini, baliqlarni mol yuboruvchining idishlarida qulay joyga qo'yiladi. Qutilar oralari shamol o'tadigan

tarzda ochiq bo'lishi kerak.

Qaymoq, tvoroglar qopqoq bilan yopiladigan idishlarda saqlanadi. Qaymoq, tvoroglar ichida qoshiqlar, kurakchalar qoldirmaslik kerak. Ular tozalanib yuvilgandan so'ng maxsus idishlarda saqlanishi lozim. Har bir mahsulotda foydalanib bo'lingunga qadar markirovka yorlig'i saqlanishi talab qilinadi.

Sariyog' zavod idishida yoki pergamentlarga o'ralgan holda lotoklarda saqlanadi. Eritilgan sariyog' flagalarga quyiladi.

Eritilgan sariyog' va boshqa yog'lar qo'lansa hid chiqaradigan mahsulotlar bilan birga saqlanmaydi.

Yirik pishloq donalari idishsiz taxta tokchada saqlanadi. Ular bir-birining ustiga qo'yilmaydi. Taxlashda oralariga korton qog'ozlar yoki fanera qo'yiladi. Mayda pishloqlarni idishlarda tokcha va taxta tokchaga terib qo'yiladi.

Kolbasa, tuzlangan son go'shti ilgichlarga osiladi, sosiskalar mol yuboruvchining idishida yoki maxsus qutilarga solingan holda saqlanadi.

Tuxumlar qutilarda, quruq, salqin joylarda boshqa mahsulotlardan alohida saqlanadi. Tuxum kukuni harorati 20 °C dan yuqori bo'lmagan quruq xonalarda saqlanadi. O'simlik yog'ini bochkalarda, bidon va boshqa idishlarda saqlanadi. Yorma va unlar qoplarda quruq joyda taxlanadi. Agar un uzoq muddat saqlanadigan bo'lsa, vaqti-vaqti bilan pastki tokchalardagisi yuqoridagilari bilan almashtirilib turiladi.

Makaron mahsulotlari mol yuboruvchining idishlarida taxta tokchalarda, qand, tuz mol yuboruvchining idishlarida quruq xonalarda saqlanadi. Choy va kofelar quruq, shamollatiladigan xonalarda turishi maqsadga muvofiqdir.

Bug'doy va qora non lotokda, taxta tokchalarda, tokcha, shkaflarda alohida qo'yiladi. Nonlarni saqlash uchun alohida omborcha bo'ladi. Non turadigan shkaf eshiklarida havo kiradigan teshikchalar bo'lishi lozim. Shkaflar tozalanganda maxsus cho'tkalar bilan non ushoqlari supurib olinadi, kamida haftada bir marta tokchalar 1% li oshxona sirkasi qo'shilgan suyuqlik bilan tozalab artiladi.

Kartoshka kabi mahsulotlar quruq, qorong'i xonalarga qo'yiladi. Karam alohida taxta tokchalarda, tuzlangan karam va sabzavotlar bochkalarda 10 °C haroratda saqlanadi. Meva va ko'k o'tlar qutilarda 12 °C dan yuqori bo'lmagan haroratda saqlanishi lozim.

Muzlatilgan sabzavotlar, mevalar mol yuboruvchining idishida, muzlatkich kameralarda, quruq sabzavot, meva va qo'ziqorinlar qu-

ruq, ozoda, shamollatiladigan binolarda saqlanadi.

Tez buzilmaydigan, ammo saqlash muddati o'tib ketgan mahsulotlardan foydalanish masalasi, agar ular me'yoriy texnik hujjatlar talabiga javob beradigan bo'lsa, tovarshunoslik ekspertizasi xulosasiga qarab hal qilinadi.

Komissiya buzilgan deb topgan mahsulot hayvonlarga ozuqa sifatida berilishi mumkin. Umumiy ovqatlanish korxonalari va savdo tarmog'iga kelib tushadigan oziq-ovqat mahsulotlari hamisha ham darrov pishirila qolmaydi yoki realizatsiya qilinmaydi. Undan tashqari, har bir savdo yoki umumiy ovqatlanish korxonasi aholini uzluksiz ta'minlab turish uchun oziq-ovqat mahsulotlarini biroz zaxira qilib qo'yishi zarur bo'ladi. Mikroblarning fermentlari ta'siri ostida oqsillar, yog'lar, uglevodlar chirishga boshlab parchalanish mahsulotlarini hosil qiladi, bular ko'pincha qo'lansa hidli va yoqimsiz mazali bo'lib, mahsulotlarning oldingi ta'mini yomonlashtirib qo'yadi. Jumladan, patogen mikrofloraning ko'payishi natijasida oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibidagi vitaminlar ham kamayib ketadi.

Yuqorida aytib o'tilgan jarayonlarning nechog'li jadal bo'lishi oziq-ovqat mahsulotlarining qanday sharoitlarda saqlanayotganiga, ombor binolari va asbob-uskunalarining sanitariya rejimi, harorati, namligi, mahsulotlarning qancha vaqt saqlanishiga bog'liq. Shu sababli mahsulotlarni saqlash ishini to'g'ri tashkil etish va sanitariya shifokori assistenti tomonidan bu ish sharoitlarini nazorat qilib borish, oziq-ovqat mahsulotlari sifatini yaxshilash va ovqatdan zaharlanishning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar kompleksida muhim o'rinni egallaydi. Oziq-ovqat mahsulotlarini ombordan tashqari binolarda (estakadalar, koridorlarda, hovlida) saqlashga yo'l qo'yilmaydi, chunki bu ularning iflos bo'lib qolishiga olib kelishi mumkin. Quruq mahsulotlar saqlanadigan binolar harorati va namligi bir xil quruq bo'lishi kerak. Haroratning keskin o'zgarib turishi devorlar, polning namiqib qolishiga, zax bo'lishiga va keyinchalik oziq-ovqat mahsulotlarining mog'orlab qolishiga olib kelishi mumkin.

Tez buziladigan mahsulotlar (go'sht, baliq, sut) sovitiladigan binolarda saqlanishi kerak. Mahsulotlar sovuqda saqlanganda mikroorganizmlarning o'sishi va yashashi uchun noqulay sharoitlar vujudga keladi. Shu bilan bir qatorda sovitish yoki muzlatish oziq-ovqatlarning organoleptik xususiyatlariga, ya'ni rangi, hidi, mazasiga ta'sir ko'rsatmaydi. Oziq-ovqat mahsulotlarini sovitish maqsadida sovitkich kameralardan foydalaniladi. Sovituvchi agent sifatida ammiakdan foydalanilsa, alohida kirish yo'li va avariya ventilatsiyasi

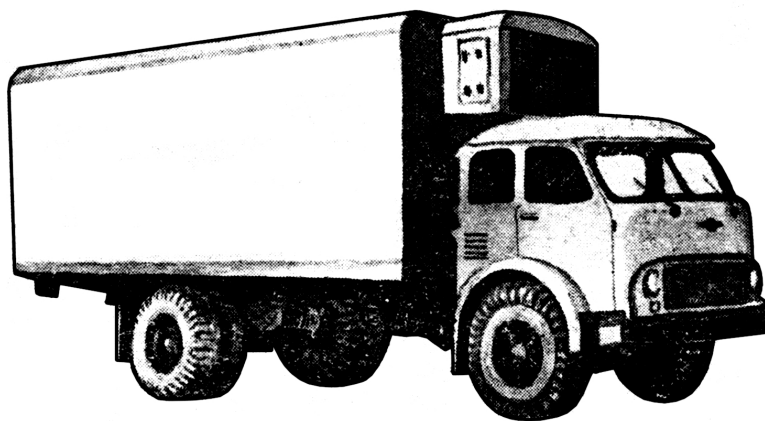
bo'lgan maxsus ajratilgan mashina bo'limi o'rnatiladi. Ana shu yo'l bilan ammiakning muzxona kamerasiga yoki boshqa binolarga tushish imkoniyati yo'qotiladi. Agar freondan foydalanilsa, zaharli bo'lmagani uchun unda mashina bo'limi o'rnatilmaydi. Namakob uslubidagi sovitkich kameralarga qaraganda ish unumi kam, chunki ularda harorat faqat $-2-4^{\circ}\text{C}$ gacha kamayishi mumkin. Ular asosan savdo tarmoqlarida, umumiy ovqatlanish korxonalarida tez ayniydigan oziq-ovqat mahsulotlarini sovitish uchun ishlatiladi.

Sovitiladigan omborlarga ham sovitilmaydigan omborlarga ham saqlash uchun faqat sifatli oziq-ovqatlarni buzilmagan taralarda (idishlarda) ovqat sifati to'g'risidagi maxsus guvohnomalar (sertifikatlar) va yuk xatlari bilan qabul qilish kerak, shuningdek katta sanoat hajmidagi umumiy ovqatlanish, savdo korxonasi omborlari, bazalarga shunday talab qo'yish kerakki, ularda har bir oziq-ovqat uchun alohida bo'limlar bo'lsin, aks holda har xil oziq-ovqatlarni birga saqlash ularning sifatiga salbiy ta'sir etishi mumkin. Buning uchun non va non mahsulotlari uchun alohida bino, quruq mahsulotlar, sabzavot va kartoshka, go'sht va sut-yog' mahsulotlari hamda baliqlar uchun alohida joylar bo'lishi kerak. Mayda korxonalarda ombor binolari kamroq bo'lganda har xil oziq-ovqatlar bir-birlariga zarari tegmaydigan qilib joylashtirilishi kerak. Shu maqsadda ham oziq-ovqat mahsulotlarini tayyor oziq-ovqatlar bilan, yomon sifatli va sifatiga shubha tug'ilgan mahsulotlar bilan birga saqlashga ruxsat etilmaydi. Sifatsiz hamda sifatiga shubha tug'ilgan mahsulotlar saralanib, maxsus ajratilgan joylarda saqlanishi kerak. Shuningdek, quruq oziq-ovqat mahsulotlarini nami ko'p mahsulotlar bilan saqlash ham taqiqlanadi, chunki quruq mahsulotlar o'zlariga namni shimib olib mog'orlay boshlaydi. Mahsulotlarni ustma-ust qalashtirib tartibsiz holatda polda saqlash ruxsat etilmaydi. Mahsulotlar faqat devorlardan 70 sm uzoqlikda, poldan 20 sm baland joylashgan taxta tokchalarda saqlanishi kerak. Omborlar shunday jihozlangan ularni tozalash, shamollatish, supurish qulay bo'ladi.

Muzlatilgan, yangi tutilgan va tuzlangan baliqlar savatda, bocha yoki qutlarda saqlanadi. Yangi tutilgan baliqlarga muzlar maydalanib sepiladi. Quritilgan, qoq qilingan baliqlarni chiptadan qilingan va to'ruva qoplarda saqlashga ruxsat beriladi. Kalla-pocha va parranda yaxshi havo olib turishi uchun yog'och g'olalar ustiga qo'yilgan taxta yashiklarda saqlanadi. Yot is-hidlarni o'ziga olib qoladigan qandni seld, tamaki mahsulotlari va boshqa mahsulotlar bilan birga saqlash taqiqlanadi. To'kiladigan mahsulotlarni qoplarda

saqlab, toy-toy qilib taxlab qo'yish va albatta taxta tokchalarda saqlash kerak. Kamroq miqdordagi to'kiladigan mahsulotlarni, masalan, umumiy ovqatlanish korxonalarining ishlab chiqarish sexlarida qopqoqli taxta sandiqlarda saqlasa bo'ladi. Pishirilmasdan shundayligicha ovqatga ishlatiladigan mahsulotlar (kolbasa, sariyog', non, non-bulka mahsulotlari)ni saqlashga ayniqsa qattiq talablar qo'yilishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda kemiruvchilar, pashsha, ombor zararkunandalaridan asrab, ularga qarshi vaqtida kurash olib borish kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish. Oziq-ovqat mahsulotlari omborlardan, bazalardan, oziq-ovqat sanoati korxonalaridan savdo tarmoqlariga va umumiy ovqatlanish tarmog'iga juda xilma-xil turdagi transportda (suv, dengiz, temiryo'l transporti va avtomobil transportlarida) tashib keltiriladi. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashishda ishlatiladigan hamma turdagi transport sanitariya nazorati organlari tomonidan vaqti-vaqtida ko'zdan kechirilib turiladi va transport sanitariya talablariga javob beradigan bo'lsagina uni tegishli ovqat mahsulotlarini tashishda ishlatish mumkin degan hujjat – sanitariya pasporti beriladi. Oziq-ovqat mahsulotlari olib kelinayotgan yo'lda tashqi muhit omillari (yuqori harorat, tik quyosh nuri ta'siri va mexanik ta'sirlar)ga uchraydi, bundan tashqari mahsulotlar ifloslanib qolishi mumkin. Ana shularning hammasi tashib keltirilayotgan mahsulotlar sifatining buzilishiga, ba'zida esa ularning yaroqsiz holga kelib qolishiga sabab bo'ladi. Shu sababli oziq-ovqat mahsulotlarini ta-



22- rasm. Tez buziladigan mahsulotlar tashiladigan transport.

shish sharoitlarini nazorat qilib borish, xuddi ularning saqlanishini nazorat qilishdek, sanitariya shifokori assistenti ishida muhim o'rinni egallaydi. Bunda u yuklarning vaqtida va qanday usul bilan yetkazib olib kelinishi, transport vositalarining sanitariya holati va oziq-ovqat mahsulotlarining ularda qanday sharoitlarda saqlanishiga ahamiyat beradi. Mahsulotlarni tashish uchun faqat ixtisoslashtirilgan transportdan foydalanish kerak (22- rasm).

Temiryo'l transportida ham xuddi statsionar sharoitlarda bo'lgandek, oziq-ovqat mahsulotlarini mashinalar yordamida sovitish usullari to'g'ridan to'g'ri sovituvchi agentlarni bug'lantirish yoki namakobdan foydalanish yo'li bilan olib boriladi. Izotermik vagonlar ichidagi harorat tez buziladigan mahsulotlarning sovitilgan xillarini tashishda 5 °C dan ortmaydigan bo'lishi kerak.

Tez buzilmaydigan oziq-ovqat mahsulotlarini suv yo'li bilan tashishda refrijerator-kemalardan foydalaniladi. Kemalardagi harorat 10 °C dan 15 °C atrofigacha yetishi va shu darajada saqlanib turishi mumkin. Bu tez buziladigan mahsulotlarni juda olis joylarga yaxshi yetkazib berishga imkon beradi.

Un tashish uchun hozir alohida uskunalangan avtomashinalardan foydalaniladi. Bularga yuk pnevmatik usul bilan ortiladi va tushiriladi.

Non, non-bulka va qandolat mahsulotlarini tashish uchun usti yopiq avtomashinalar yoki furgonlar mavjud. Ular tortma tokchalar yoki yashiklar bilan uskunalangan bo'ladi. Kichikroq partiyadagi non-bulka mahsulotlarini ustiga toza pishiq yopqich yopilgan qopqo'ni toza taxta qutilarda tashishga ruxsat etiladi. Bu qutilar boshqa mahsulotlar tashish uchun ishlatilmasligi kerak. Tortma tokcha va qutilar o'rnatish non va non-bulka mahsulotlarini ortish va tushirishda ularni qo'l tegib ifloslanishdan saqlashga imkon beradi, bu narsa ayniqsa muhim ahamiyatga egadir, chunki bu oziq-ovqatlar termik ishlovdan o'tmasdan, shundayligicha iste'mol qilinadi.

Go'sht va baliq yarimfabrikatlar faqat berk transportlarda, avtorefrigeratorlarda metallardan yoki loklangan yog'ochdan tayyorlangan taralarda tashiladi. Go'sht yoki baliq qiymasidan tayyorlangan mahsulotlarni bir qator qilib qo'yilishiga ruxsat beriladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun mo'ljallangan transport vositalarini doimo toza holda turishini talab qilish zarur. Ular qaynoq suv bilan muntazam yuvilib, 0,25% li kaustik soda bilan haftada bir marta dezinfeksiya qilinishi lozim. Brezentlar qanchalik iflos bo'lganiga qarab, sodali qaynoq suv va cho'tka bilan yuviladi, choyshablar ham yuviladi. Bu vositalarning hammasi sanitariya ko'rigidan muntazam o'tkazib turilishi kerak.

Nazorat savollari

1. Oziq-ovqat korxonalarida ovqat mahsulotlarini saqlashga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?
2. Tez buziluvchi mahsulotlar va tez buzilmaydigan mahsulotlar qanday saqlanadi?
3. Oziq-ovqat mahsulotlarini uzoq vaqt saqlashga qanday sanitariya-gigiyena talablari qo'yiladi?
4. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashiydigan avtotransport vositalariga qanday sanitariya talablari qo'yiladi?
5. Oziq-ovqatlar saqlanishi va tarqatilishi qoidalariga rioya qilinishi qay tariqa nazorat qilinadi?

IX BOB

UMUMIY OVQATLANISH KORXONALARINING GIGIYENASI

Umumiy ovqatlanish korxonalarining sanitariya rejimiga qo'yiladigan talablar

O'zbekiston issiq iqlimli mamlakat bo'lganligi bois oziq-ovqat mahsulotlarining tez buzilib qolishiga yo'l qo'ymaslik maqsadida umumiy ovqatlanish korxonalariga, oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishga, saqlashga va sotishga alohida talablar qo'yiladi.

Umumiy ovqatlanish korxonalari o'quv yurtlari, qishloq xo'jaligi va boshqa birlashma (kompleks) larning muhim tarkibiy qismidir. Masalan, ko'p smenali sanoat korxonalarida har 1000 ishchiga 250 o'rinli, o'rta va oliy o'quv yurtlaridagi 1000 o'quvchi va o'qituvchilarga 180 o'rinli, o'rta maktablardagi har 1000 o'quvchiga 250 o'rinli va internat-maktab o'quvchilarining 1000 tasiga 500 o'rinli oshxonalar jihozlanadi.

Bundan tashqari, shahar va qishloq aholisiga, qishloq xo'jalik

komplekslarida ishlovchilarga xizmat qiladigan ochiq turdagi umumiy ovqatlanish korxonalarining juda katta tarmog‘i ham mavjud va u rivojlanmoqda. Umumiy ovqatlanish korxonalarining uch tipi mavjud:

1) oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashda xomashyolarga to‘liq ishlov beradigan korxonalar;

2) yarimfabrikatlar bilan ishlovchi;

3) bir necha xil taomlarni (chuchvara, kabob, quymoq va boshqa ovqatlar) tayyorlashga ixtisoslashtirilgan korxonalar.

Umumiy ovqatlanish korxonalarini yarimfabrikatlar bilan doimo ta‘minlash uchun maxsus sexlar, tayyorlov fabrikalari va kombinatlar mavjud. Umumiy ovqatlanish korxonalari ustidan sanitariya nazoratini olib borishda sanitariya xizmatining vazifalari: ovqat sifatining ilmiy asoslangan bo‘lishi, xizmat qilinadigan jamoaga korxonadan tomonidan yuqori darajada qulaylik yaratib berilishi, epidemiologik xavfsizlik talablarini izchillik bilan saqlash va sanitariya madaniyatini yuqori darajada tutib turish kabilardan iborat.

Ayniqsa, xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishga keng yo‘l ochilishi tufayli O‘zbekistonda xususiy oshxonalar, restoranlar tarmog‘i vujudga kelishi sanitariya nazorati xodimlaridan xususiy ovqatlanish korxonalarini nazorat qilishni yanada kuchaytirish, ular ish faoliyatida sanitariya me‘yorlari va qoidalari buzilishiga yo‘l qo‘ymaslikni talab qiladi.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida sanitariya xizmati quyidagilardan iborat:

1. Ovqatni tayyorlash, saqlash va sotishda uning epidemiologik jihatdan xavfsiz va mazali bo‘lishini ta‘minlaydigan sanitariya qoidalariga rioya etilishi ustidan ogohlantiruvchi va joriy sanitariya nazorati olib borish.

2. Taomlar sifatining fiziologik talablarga javob bera olishini laboratoriya yo‘li bilan nazorat qilish.

3. Umumiy ovqatlanish korxonalari xodimlarining mehnat sharoitini o‘rganish va ularni sog‘lomlashtirishga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqish va amalda joriy qilish.

4. Umumiy ovqatlanish korxonalari xodimlari o‘rtasida kuzatiladigan kasalliklarni o‘rganish va profilaktik tadbirlar ishlab chiqish.

5. Ovqat ratsionlarining oziqlik qiymatini nazorat qilishning yangi usullarini ishlab chiqish, korxonalarni tekshirishda qo‘llaniladigan yangi-yangi laboratoriya usullarini, tezkor usullarni joriy qilish, korxonalar ustidan ilmiy nazoratni (mehnatni ilmiy asosda uyushtirish, dasturlashtirish) joriy etish.

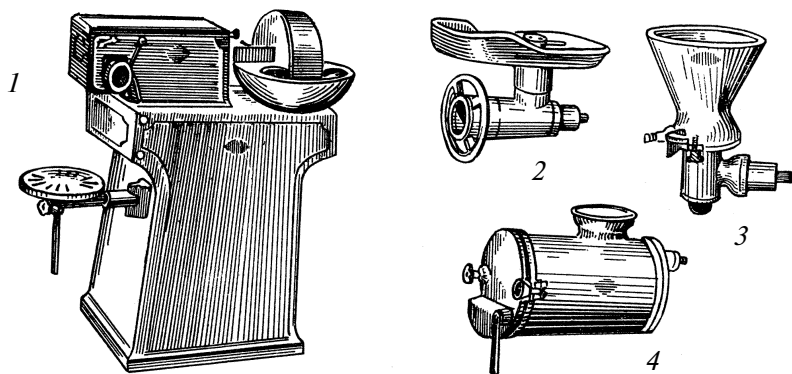
6. Zamonaviy loyiha asosida yangicha uslubda qurilgan va boshqa maqsadlar uchun mo'ljallangan binolarni moslashtirib, shularga joylashtirilgan umumiy ovqatlanish korxonalarini ekspluatatsiya qilish sharoitlarini o'rganish, bu ma'lumotlarni tahlil qilish, sanitariya me'yorlari va qoidalariga amal qilib borish, yangi loyihalarda sanitariya qoidalari buzilishining oldini olish uchun loyihalash tashkilotlariga maslahat berib turish.

Bu vazifalarni hal qilish sanitariya shifokori assistentidan oziq-ovqat mahsulotlari va tayyor taomni laboratoriyada tekshirishning ilmiy asoslarini aniq bilishni, umumiy ovqatlanish korxonalarini sanitariya jihatidan tekshirish uslublarini egallab olishni, bunda zamonaviy laboratoriya asboblari bilan bajariladigan usullardan oqilona foydalana bilishni talab etadi.

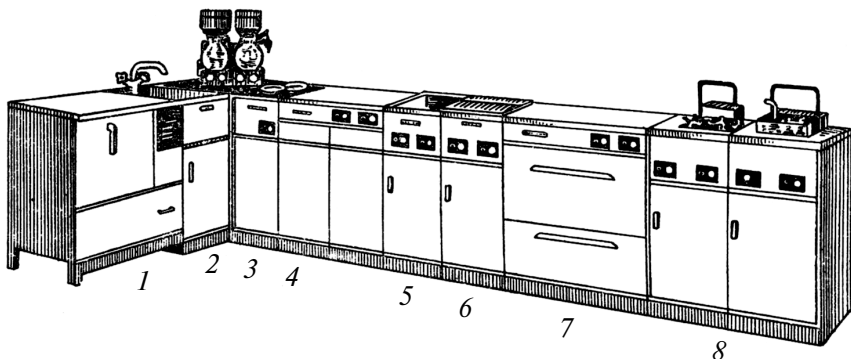
Hududlarni ozoda saqlash, axlat yig'iladigan idish va moslamalar o'rnatish va vaqtida tozalab turish hududga qo'yiladigan sanitariya talablaridan hisoblanadi. Axlat yig'iladigan idishlarni beton, metall dan ishlash yoki ustiga metall qoplab, sementlangan yoki asfaltlangan maydonchalarga qo'yib qo'yishga ruxsat etiladi. Maydonchalarning yuzasi axlat idishning har tomonidan hisoblaganda, 1,5 sm katta bo'lishi kerak. Qish vaqtida hududlar qor va yaxmalakdan tozalanishi hamda yaxmalak ustiga kul sepilishi zarur.

Umumiy ovqatlanish korxonalarini binolarining tarkibi ularning turiga qarab har xil bo'ladi, xomashyoni to'la-to'kis ishlaydigan korxonalar uchun ishlab chiqarish binolarining ko'p bo'lishi talab etiladi. Bularning tarkibiga: savdo binolari (xo'randalar uchun zal (vestibul), kiyim yechiladigan xona (garderob), sanitariya tarmoqlari (uzellari), qo'l yuvgichlar, savdo zali, bufet, kulinariya, uyga taomlar beriladigan bino), ombor binolari (sovitiladigan va sovitilmaydigan), ishlab chiqarish binolari (oshxona, go'sht, baliq, sabzavotlarni ishlash, konditer mahsulotlarini tayyorlash sexlari), yemakxona va oshxona idish-tovoqlari yuviladigan joylar, ma'muriy-maishiy binolar (xodimlar dam olish xonasi, xodimlar uchun dushxona, sanitariya uzellari), yordamchi binolar (ventilatsiya, qozonxona, o'txona, tara saqlanadigan omborlar va boshq.) kiradi.

Masalliq larni hozirlab beradigan korxonalarda mahsulotlarning turiga qarab ishlab beradigan binolar bo'lmaydi; yarimfabrikatlarni tekshirishga tayyorlash va to'g'rilash uchun bitta oldindan ishlash xonasi bo'ladi. Masalliq larni tayyorlab qo'yadigan korxonalarda tayyorlovchi xonalar birmuncha ko'proq bo'ladi. Umumiy ovqatlanish



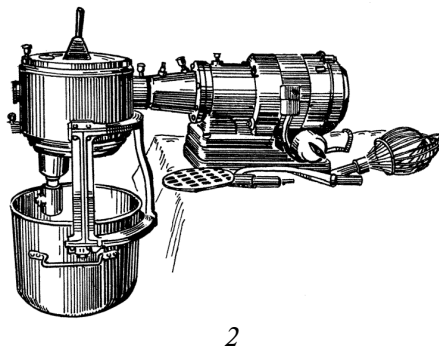
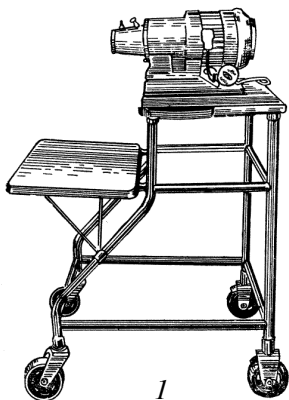
23-rasm. Go'sht sexlarining universal mashinasi:
1 – kuter; 2 – go'shtqiyimalagich; 3 – qoqnon tegirmoni; 4 – qiyma aralashtirgich.



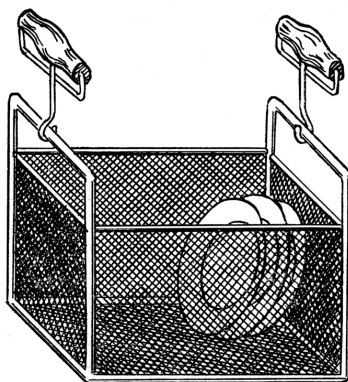
24-rasm. Seksion uskunalar tizimi (liniyasi):
1 – shkaf tipidagi idish yuvgich mashina; 2 – yuvish tosi (vannasi); 3 – zaxira tarelkalar turadigan seksiya; 4 – issiq javon (shkaf); 5 – plita seksiyasi (masalliqalar to'g'ridan to'g'ri shuning ichida qovuriladi); 6 – plita seksiyasi; 7 – pech (duxovka)li javon; 8 – frityuralar turadigan idishlar.

korxonalarining sahni bir yo'la kelib ovqatlanadigan xo'randalar soniga qarab loyihalashtiriladi. Ularning sahni «Qurilish me'yorlari va qoidalari», «Umumiy ovqatlanish korxonalarini loyihalash normalari»da ko'rsatib qo'yilgan. Umumiy ovqatlanish korxonalarining ishlab chiqarish binolari gorizontning shimoliy tomoniga, savdo binolari janub tomonga qarab turadigan qilib mo'ljallangani ma'qul.

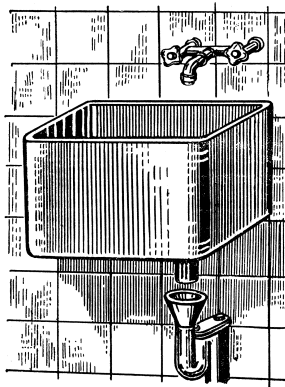
Korxonalaridagi butun binolar kompleksi shunday loyihalashtirishi kerakki, toki xom va tayyor mahsulotlar, ovqat qoldiqlari va



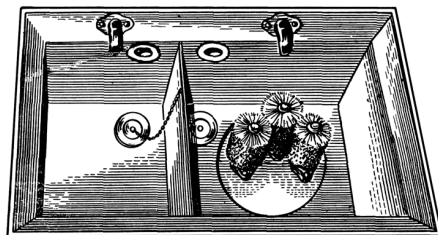
25-rasm. Universal o'tkazgich:
1 – ko'chma universal o'tkazgich; 2 – chilcho'pli o'tkazgich.



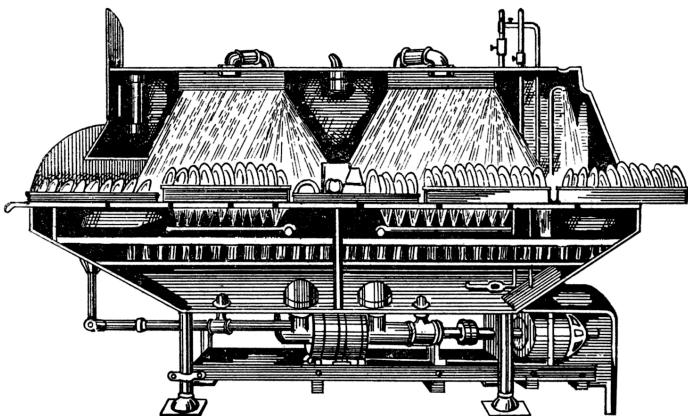
26-rasm. Idish-tovoqlar
chayiladigan savat.



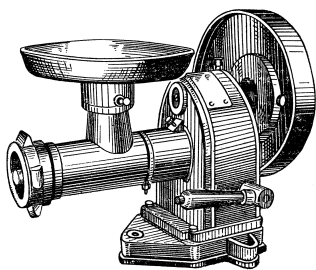
27-rasm. Yuvish tosinini ochiq
qoldirib kanalizatsiyaga ulash.



28-rasm. Stakanlar yuviladigan
mashina.



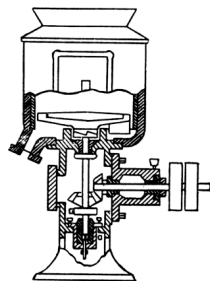
29-rasm. Yuvish mashinasi.



30-rasm. Go'sht-qiymalagich.



31-rasm. Kartoshka artkich.



tayyor ovqat, keltiriladigan mahsulotlar va keluvchi xo'randalar bir-biriga to'qnash kelmaydigan bo'lsin va hokazo. Umumiy ovqatlanish korxonalarida ishlatiladigan asbob-uskunalar asosan mexanik va avtomat bo'ladi (23–31- rasmlar).

Issiqlikni idora etib turadigan qurilmalarga ega, chiroyli qilib ishlangan, modellangan uskunalarning qaynatuvchi, qoviruvchi va boshqa agregatlari bir xil gabaritda (840×860×210 mm) bo'ladi. Tayyor taomlarni epidemiologik nuqtayi nazardan xavotirsiz sotishda ularni tarqatish liniyasidagi harorat hal qiluvchi ahamiyatga ega. Taomlarni tarqatish vaqtida ular sovib qolmasligi uchun marmitlardan foydalaniladi. Ulardagi birinchi taomlarning harorati 75 °C, ikkinchi taomlarniki esa 65 °C dan kam bo'lmasligi kerak. Yuqorida keltirilgan qoidalarga asosan umumiy ovqatlanish korxonalarida oshxona

idish-tovoqlarini yuvishning quyidagi tartibi belgilangan:

1. Cho'tka yoki kurakcha bilan idishlarni ovqat qoldiqlaridan tozalanadi.

2. Idish-tovoqlar 50 °C li issiq suvda cho'tka bilan yuviladi. Bu suvga natriy fosfatning 1% li eritmasi yoki kalsiyli soda eritmasi, 0,5% yuvuvchi moddalar qo'shiladi. Shuningdek, idish-tovoqlarni yuvishda yana har xil turdagi tozalash vositalari – «Arta», «Deni», «Chistol», «Prayd» va Sog'liqni saqlash organlari tomonidan ruxsat etilgan boshqa yuvuvchi vositalardan foydalaniladi.

3. Idish-tovoqlar vanna (tos)ning ikkinchi uyasida 0,2% li xlorli ohak yoki 0,2% li xloramin eritmasi bilan dezinfeksiya qilinadi.

Sanitariya qoidalariga muvofiq barcha umumiy ovqatlanish korxonalarini uchun oshxona idish-tovoqlari ish tugagandan so'ng yoki ish vaqtida dezinfeksiya qilinishi shart. Dezinfeksiya vaqti 10 minutdan kam bo'lmali kerak. Agar xo'randalarga xizmat qilish dezinfeksiya qilish vaqtiga xalaqit bersa, unda idishlarni yuvuvchi ikkinchi vannaga ruxsat etilgan yuvuvchi vositalardan yuqorida ko'rsatilgan miqdordan ikki marotaba kam qo'shiladi.

4. Vannaning uchinchi uyasida idishlar harorati 65 °C bo'lgan suv bilan chayiladi. Bunda idishlar metall to'rga joylashtiriladi. Shisha idishlar ikki uyali vannalarda 50–60 °C li suvda yuviladi, vannaning birinchi uyasiga yuvuvchi moddalar qo'shiladi. Restoran sharoitlarida shisha idishlarni, ya'ni fujer, bokallarni markirovka qilingan toza sochiqlarda artilishiga ruxsat beriladi.

Yemakxona asboblari – sochiq, pichoq, sanchqi yuvuvchi moddalar qo'shilgan suvda yuvilib, keyin 65° C haroratdagi oqib turgan suvda chayiladi. Bu yuvilgan asboblarni shkaf sterilizatorlarda 2–3 minut qizdiriladi. Oshxona idish-tovoqlari ikki uyali vanna bilan jihozlangan boshqa xonada (birinchi vannadagi suvning harorati 45–50 °C) ruxsat etilgan yuvish vositalaridan qo'shib dastali cho'tka yordamida yuvilib, harorati 65 °C dan kam bo'lmagan suv bilan chayiladi.

Qaynatiladigan qozonlar yumshoq rezinka shlanglar bilan yoki dush moslamasi yordamida chayiladi. Qozon tagidagi kuygan qirmochlar ivitiladi, so'ng yaxshilab tozalab yuviladi, qirib olish man etiladi. Xo'randalar ishlatadigan patnis oshxonaning idish-tovoqlar yuviladigan bo'linmasida qaynoq suvga maxsus moddalar qo'shib yuviladi va ularni artish uchun ajratilgan maxsus sochiq yoki salfetkalar bilan quruq qilib artiladi. Idish-tovoqlarni yuvish uchun ishlatiladigan cho'tka va mochalkalarni maxsus moddalar eritmasida

10–25 minut davomida qaynatiladi.

Idish-tovoqlarni mexanizmlar yordamida yuvish uchun turli xildagi mashinalardan foydalaniladi: dushli, stakan yuvadigan. Yuvilgan idishlar toʻnkarilgan holatda tokchalarda quritiladi. 100 oʻrinli oshxonalarda ovqat chiqindilari maxsus konteynerlarga yigʻiladi va chiqindilar uchun ajratilgan sovitkich kameralarda saqlanadi. Tozalash, yigʻishtirish uchun ishlatiladigan asbob-anjomlarga oshxona, ombor, hojatxonalar uchun degan belgi qoʻyilgan boʻlishi va alohida shkaflarda saqlanishi zarur.

Taomlarni pishirishga qoʻyiladigan sanitariya-gigiyenik talablar

Umumiy ovqatlanish korxonalarida ovqatlarni pishirishning fiziologik, sanitariya-gigiyenik va epidemiologik ahamiyati katta. Mahsulotlarga dastlabki ishlov berilganda ular tozalanadi (oqar suvda yuviladi), zarur hollarda suvga boʻktiriladi (tuzlangan mahsulotlarni), yeb boʻlmaydigan qismlari olib tashlanadi (poʻsti artiladi, suyaklari olib tashlanadi), maydalanadi va yarimfabrikatlar tayyorlanadi. Dastlabki ishlovga sinchkovlik bilan ahamiyat berish, jihozlar (asboblarning) tozaligi, xodimlarning sanitariya-gigiyena qoidalari-ga rioya qilishi tayyor taomlar epidemiologik xavfsizligini taʼminlaydi.

Mahsulotlarni pishirishda quyidagi usullardan foydalaniladi:

1. Nam bilan qizdirish, yaʼni qaynatish yoki bulonda qaynatish, bugʻda pishirish – dimlash.
2. Har xil miqdordagi yogʻlarda qovurish.
3. Issiqlik apparatida har xil uzunlikdagi infraqizil nurlar taʼsirida pishirish: bunda asosan konveksion va nur issiqligi taʼsir ettiriladi.
4. Mahsulotlarni yuqori chastotali tok, elektr quvvati taʼsirida pishirish.

Epidemiologik nuqtayi nazardan eng ishonchli yoʻl mahsulotlarni qaynatib pishirishdir, bunda ishlov uchun uzogʻi bilan 1,5–2 soat vaqt ketadi. Taom pishirishda eng xavfli usul qovurishdir, chunki bunda zarur boʻlgan harorat (80 °C)ning mahsulotlar orasiga yetishi va ularni xavfli mikroorganizmlardan zararsizlantirish qiyinroq. Mahsulotlarni qovurib pishirish rejimi va ularni yaxshilab pishirish ustidan nazorat olib borish uchun sanitariya talablari ishlab chiqilgan. Goʻshtli kotletlar, masalan yogʻ bilan qovurilganda mahsulot massasiga qarab kamida 8–15 minut qovurilishi tavsiya qilinadi (shunda kotlet ichidagi issiqlik harorati 60 °C ga yetadi), keyin yana 5–8 minut qovuruv-

chi issiq shkafga qo'yiladi (shunda kotlet ichidagi issiqlik harorati 80 °C ga yetadi). Baliqni 300 g li bo'laklarga bo'lib, 300–320 °C haroratdagi shkaflarda 15 minut, yog'li navlari esa 18 minut davomida qovuriladi. Tavsiya etilgan rejimga amal qilinsa, 1 g pishirilgan mahsulotdagi mikroblar soni 100 tani tashkil qiladi.

Yuqumli oshqozon-ichak kasalliklari va qandli diabet bilan og'rigan bemorlarga va kekxa kishilarga mo'ljallab parhez taomlar tayyorlanadigan oshxonalar, davolovchi profilaktika muassasalarida taomlarni pishirishga alohida gigiyenik talablar qo'yiladi. Bu oshxonalarda kasalliklarning turi, bemorlarning parhez ovqatlarga bo'lgan ehtiyojini hisobga olib, mahsulotlar tanlab olinadi, taomlarni pishirish va tarqatish rejimiga qat'iy amal qilinadi.

Taomlarni pishirish vaqtida sanitariya qoidalari buzilsa, ikkilamchi ifloslanishlar ro'y beradi, sababi, mahsulot saqlangan inventarlar, stollar mikroblar bilan juda ifloslangan bo'ladi. 1 sm² maydonchada 100 ga yaqin ichak tayoqchalari va 11 600 000 tagacha turli mikroblar topiladi. Masalan, tayyorlangan gulyashning ikkilamchi ifloslanishi natijasida 1 g mahsulotda mikroblar soni 4850 taga yetgan. Sanitariya qoidalariga ko'ra tayyor mahsulotning 1 gramida mikroblarning ruxsat etiladigan soni 1000 dan ortiq bo'lmasligi kerak.

Sanitariya qoidasiga rioya qilinganlikni nazorat qilishda, go'sht va baliq mahsulotlari qovurilib pishirilayotgan vaqtda ular ichidagi issiqlikni ignasimon ko'rsatkich (datchik) li elektrotermometrlar bilan o'lchanishi kerak. Mahsulotlarni pishirish samaradorligini nazorat qilish fermentlar reaksiyasi yordamida aniqlanadi (fosfataza yoki peroksidaza). Bu fermentlar yaxshi pishmagan mahsulotda o'zining faolligini saqlab qoladi. Peroksidaza reaksiyasini bajarish uchun kotlet, bifshetkslarning ichidan 10 g dan namuna olinib, hovonchada gomogen (maydalab ezilgan) holatga keltiriladi va amidopirin (piramidon) yordamida aniqlanadi. Gomogen bo'tqali probirkaga 20 ml suv quyiladi va bir minut davomida probirkani chayqatib bo'tqa aralashtiriladi, keyin paxta filtdan o'tkazib, filtratdan 1 ml olib, unga 1 ml 2 % li amidopirin eritmasi va 0,5 ml yangi tayyorlangan 1% li vodorod peroksid eritmasidan quyiladi. Yaxshi termik ishlov berilmagan bo'lsa, 1 daqiqadan keyin filtratda siyoh rang paydo bo'ladi. Yaxshi termik ishlov berilgan bo'lsa, filtrat rangi o'zgarmaydi.

Umumiy ovqatlanish korxonalarini sanitariya jihatidan tekshirilganda ulardagi taomlar turiga, sifati va ta'miga katta ahamiyat berilishi lozim. Taomlarning sifatiga bosh oshpaz yoki ishlab chiqarish uchun tayinlangan shaxs javobgar bo'ladi. U sanitariya organlari

xodimlari bilan doimo ovqat sifatini hisobga olib, taomlarni brakeraj (qayd qilish) jurnaliga yozib boradi. Ovqatlarning sifatini, turlarini yaxshilash maqsadida yana umumiy ovqatlanish korxonalari tomonidan oshpazlarning kichik tanlovlari va tajriba almashish kabi usullar qoʻllaniladi. Hozirgi vaqtda taomlarning sifati va iqtisodiy samaradorligini oshirish maqsadida kompleks tushliklar va ertalabki nonushta tayyorlash keng yoʻlga qoʻyilgan. Sanitariya organlarining xodimlari ovqatlarning oziqlik sifati va turlarini doimo nazorat ostiga olishlari kerak. Doimiy xizmat koʻrsatuvchi oshxonalar kompleks tushliklar turini har kuni oʻzgartirib, yangilab turishlari lozim.

Tayyor taomlarni sotishga qoʻyiladigan sanitariya talablari

Tayyor taomlarni tarqatishdan ilgari oshpaz tekshiradi, soʻngra brakeraj komissiyasi, yaʼni korxonada boshligʻi yoki uning yordamchisi, taomni tayyorlovchi shaxs, sanitariya ishchisi yoki sanpost aʼzosi tekshiradi, sanoat korxonalari, oliy oʻquv yurti oshxonalarida esa jamoat nazoratchisi ham qatnashadi. Brakeraj natijasi brakeraj jurnaliga yozib qoʻyiladi. Har bir yangi taom va kulinariya mahsuloti xoʻrandalarga tarqatilmagan oldin brakerajdan oʻtkaziladi.

Xoʻrandalarga beriladigan taomlarning harorati: birinchi taomlar uchun 75°C dan, ikkinchi taomlar uchun 65°C dan kam boʻlmasligi kerak; sovuq taomlar va ichimliklar harorati 14°C gacha boʻladi. Birinchi va ikkinchi taomlarni tarqatilguncha, plita ustida 2–3 soatdan koʻp saqlab boʻlmaydi. Tayyor taomning ortib qolganlarini saqlash zarur boʻlib qolganda, ular sovutiladi va 12 soat davomida 8°C atrofidagi sovuq xonalarda saqlanishi mumkin. Sovutilgan ovqatlarni tarqatishdan oldin, korxonada (oshxona) boshligʻi ularni tekshirib (degustatsiya qilib) koʻrishi kerak. Agar ovqat taʼmi oʻzgaragan boʻlsa uni ikkinchi marta isitiladi (qaynatish, issiq shkafda qizdirish). Bunday ovqatlar 1 soat davomida xoʻrandalarga tarqatilishi zarur. Ovqatlarni kechagi qolgan taomlar bilan aralashtirish man etiladi.

Sabzavotlardan tayyorlangan issiq taomlarni saqlash 75°C da 2–3 soatdan oshmasligi lozim. Bolalar muassasasidagi ovqat tayyorlash bloklariga qoʻyiladigan sanitariya talablariga amal qilish yana ham qatʼiy va aniq boʻlishi lozim. Oshxonada yorugʻ, tez-tez shamollatib turish mumkin boʻlgan xonada joylashishi kerak; uni yertoʻlalarda joylashtirish mumkin emas, chunki yertoʻlada jihozlar, oziq-ovqat-

larga chang tushishi mumkin. Oshxona pollari tekis, sirg'anmaydigan, toza tutish uchun qulay bo'lgan, iloji bo'lsa ochiq rangli materiallar bilan qoplanishi zarur. Devorlariga 1,8–2 metr balandlikkacha oson yuviladigan ochiq rangli glazurlangan plitalar qoplanadi yoki moyli bo'yoqlar bilan bo'yaladi. Devorning yuqori qismi va shifti yorqin rangli bo'lishi kerak. Ovqat bloklarining barcha binolari ham tabiiy (framuga, fortochka) mexanik ventilatsiyaga ega bo'lishi shart.

Texnologik jihozlar shunday joylashtirilishi kerakki, ularni doimo toza holatda tutish imkoni bo'lsin. Taomlar taqsimlanadigan stollarining zanglamaydigan qoplamasi po'latdan bo'lsa, yana ham yaxshi. Idish-tovoqlarni yuvish uchun metalldan ishlangan uch uyali vanna (tos)lar o'rnatiladi. Idishlarni yuvish qoidalari umumiy ovqatlanish korxonalaridagi kabidir. Go'dak bolalar muassasalari (bog'cha, bolalar uyi)dagi oshxona idishlari yuvilgandan so'ng quritiladi va javonda saqlanadi. Pichoq, sanchqi, qoshiqlar toza yuvilib, qaynab turgan suv bilan chayiladi va toza sochiq bilan artiladi. Oziq-ovqatlarning saqlanishiga, ularni tashish ustidan sanitariya nazoratiga alohida ahamiyat berilishi kerak.

Ombor binolari, yaxshi sovitadigan (sovitkich) jihozlar bilan ta'minlanmagan bolalar muassasalarida tez ayniydigan mahsulotlar (sut, qaymoq, go'sht, baliq va boshq.) keltirilgan kuniyoq tarqatilishi lozim. Yog', pishloq, tuxum haftada bir marta olib kelinsa bo'ladi. Ammo ularni ham sovuq xonalarda saqlash zarur. Qolgan oziq-ovqatlar (yormalar, sabzavotlar, shakar va boshq.) ikki haftaga yetarli miqdorda olib kelinadi.

Bolalar muassasalari uchun oziq-ovqat tashuvchi transportlarni sanitariya xodimi muntazam nazorat qilib turishi kerak. Maxsus transport va taralar moslangan bo'lishi, masalan, go'sht yaxshi berkitiladigan, ich tomonidan ruxlangan tunuka bilan qoplangan qutilarda yoki metall bochkalarda, sochiluvchan mahsulotlar esa qoplarda, sut surg'uchlangan metall flagalarda, tvorog va smetana maxsus qopqoqli idishlarda olib kelinadi.

Umumiy ovqatlanish korxonalaridagi mehnat gigiyenasi va ularda shikastlanishning oldini olish

Umumiy ovqatlanish korxonalarida normal mehnat sharoiti uyushtirilishi (yaxshi isitilishi, yoritilishi, ventilatsiya, shuningdek, xavfsizlik texnikasi choralari ta'minlanishi) kerak. Yuqorida ko'rsatilgan sharoitlarga amal qilmaslik ishchilar travmatizimining kelib chiqishiga

sabab bo'ladi. Umumiy ovqatlanish korxonalarida ko'p uchraydigan jarohatlar: qo'llarni kesib olish, kuyib qolish, idishlarni yuvganda, mexanizatsiyalangan jihozlarda va o'tkir asboblarda ehtiyotsizlik bilan ishlash oqibatida vujudga keladi. Kuyib qolishning oldini olish maqsadida xodimlar, ayniqsa idish-tovoq yuvayotganlarida shaxsiy himoya anjomlari: brezent yoki rezina qo'lqoplar, fartuklar bilan ta'minlanishlari kerak. Idish-tovoqlarni qaynoq suvda chayganda, maxsus korzinkalardan foydalanish mumkin. Idish-tovoqlarni yuvish mexanizmlar yordamida amalga oshiriladi.

Shikastlanish (travma)ning oldini olish uchun mexanizmlarni ishlatish jarayonida kamera eshiklari ochilmasligi kerak. Mashinalarga qaynoq suv yoki bug' beruvchi truboprovodlar, bir-biriga ulangan joylarining mustahkamligini tekshirib ko'rish zarur. Ovqat pishiriladigan qozonlar butun va tagi qattiq bo'lishi va quloqlari qozonga mustahkam qilib birkutilgan bo'lishi lozim. Qozonlarni ichidagi qaynoq ovqat to'kilib ketmasligi uchun mustahkam taglikka o'rnatish lozim. Qo'lni kesib olishni profilaktika qilish maqsadida oshpazlarning pichog'i tekis, silliq dastali bo'lishi kerak. Konserva bankalarini ochish uchun maxsus ochqichlar yoki konserva pichoqlaridan foydalanish zarur.

Konserva bankalarini oddiy pichoqlar bilan yoki oshpazlarning boshqa asboblari bilan ochish yaramaydi. Jihozlarning kesadigan qismi non keskich, sabzavot to'g'ragich, mayda to'g'raydigan mashina, qiyma aralastirgich, go'shtqiymalagich va boshqalarda himoyalovchi qurilmalar bo'lishi kerak. Mashinalarning kesuvchi qismlariga mahsulotlar yetkazib berish uchun maxsus tayyorlangan yog'och itargichlar bo'lishi lozim. Ishlab chiqarish xonalarida tasodifan yiqilish va lat yeyishning oldini olish maqsadida pollar tez-tez tozalab turiladi.

Xonalarning torligi, ortiqcha taralar, asboblarning qalashib yotishi ham travmatizmga sabab bo'ladi.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida normal va xavfsiz mehnat sharoitini uyushtirishning yo'li — og'ir ish jarayonlarini keng ko'lamda mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, ishlab chiqarishga yangi mujassamlashgan himoya qurilmalari o'rnatish, mehnat xavfsizligini ta'minlashda moslamalardan foydalanishdan iboratdir. Oshxona xodimlarining mehnat xavfsizligini uyushtirish maqsadida ularga yo'l-yo'riq ko'rsatish, o'rgatish katta ahamiyat kasb etadi. Travmatizmning oldini olish maqsadida ishlab chiqarishning og'ir xavfli uchastkalarida turli plakatlar, qo'llanmalar, ogohlantiruvchi yozuvlar osib qo'yilishi shart.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida inventar, jihozlar, idish-tovoq va qo'llarni zararsizlantirishning sifati ustidan sanitariya-laboratoriya nazorati

Umumiy ovqatlanish korxonalarini sanitariya jihatidan tekshirilganda uning holatiga baho berishda ko'z bilan ko'rib tekshirish va sanitariya-laboratoriya metodlari korxonalar ishining talaygina tomonini ta'riflab beradigan, sanitariya jihatidan ahamiyatga ega bo'lgan obyektiv ma'lumotlarni qo'lga kiritishga yordam beradiki, bu sog'lomlashtirishga doir aniq va samarali chora-tadbirlarni ishlab chiqishga imkon beradi. Shu bilan birga laboratoriya yo'li bilan nazorat olib borish metodlarini bevosita obyektning o'zida, mazkur korxonalar xodimlari ishtirokida tatbiq etish tarbiyaviy jihatdan ham kattagina ahamiyatga egadir.

Umumiy ovqatlanish korxonalarida sanitariya rejimiga amal qilinishi ustidan laboratoriya yo'li bilan olib boriladigan nazoratning asosiy yo'li — asbob-uskunalar, idishlar, xodimlar qo'llari, chayindi suvlarini, bakteriyalar, jumladan, ichak tayoqchasi bilan qanchalik ifloslanganligini aniqlash maqsadida bakteriologik yo'l bilan tekshirishdir. Chayindi suvlarda ichak tayoqchasi topilishi tekshirib ko'rilgan uy va obyektlarning ifloslanganidan darak beradi. Chayindi suvlarni olish uchun oldindan tayyorlab qo'yilgan steril tamponlardan foydalaniladi, tamponlar distillangan suv bilan ishlangandan keyin tekshiriladigan yuzalarni shular bilan artib olinadi.

Maqsadga qarab chayindi suvlar odatda buyumning 100 sm² sathidan yoki hammasidan olinadi. Tamponlar suvli probirkaga solinib laboratoriyaga yuboriladi. Korxonalarni sanitariya jihatidan tekshirishda chayindi suvlarni bakteriologik yo'l yordamida tekshirish bilan bir qatorda birmuncha oddiy va qulay metodlar qo'llanilishi mumkin.

Yuvish tos (vanna)larining suvidagi natriy bikarbonat (0,5% li eritmasi) ning yo'l qo'yiladigan eng kam konsentratsiyasini yo'l qo'ysa bo'ladigan ishqorni aniqlashga asoslangan usul yordamida bilib olsa bo'ladi. Bu usul nihoyat darajada oson, shu bilan birga yaqqol natija beradi: darajalarga bo'lingan 10 ml li va 20 ml li suyuqlikka mos ikkita belgisi bo'lgan probirkaga tos (vanna)dan tekshiriladigan suv olinadi (pastki belgisiga qadar) va unga bir necha tomchi fenoltalein qo'shiladi. Ishqor bo'lsa suyuqlik pushti-qizil rangga bo'yalib qoladi. Miqdor jihatdan baho berish uchun probirkadagi suyuqlik 0,1 N xlorid kislota eritmasi bilan rangsizlanguncha titrlanadi. Suyuqlik ustki belgiga borib yetmaydigan hajmda rangsizlana-

digan bo'lsa yuvish vannasidagi ishqor foizi me'yorning pastki chegarasidan kam deb hisoblanadi.

Idishning qanday yog'sizlantirilganini rezina nokchaga olingan aktivlashtirilgan ko'mir kukuni yoki ip gazlama bo'laklari yordamida aniqlasa bo'ladi. Yaxshi yuvilgan, quruq oshxona idishi ustiga purkalgan ko'mir kukuni puflanganda oson uchib ketadi yoki yumshoq paxta tampon bilan artganda ketishi oson bo'ladi. Kukun purkalgan idish yog'li bo'lsa, kukun ketkazilgandan keyin qora dog'lar qoladi (yog' yuqi nechog'li ko'p bo'lsa, dog' shuncha to'q bo'ladi). Idish nam bo'lsa, kukun berish oldidan plita ustiga tutilib, quritib olish kerak.

Ip gazlama bo'laklaridan foydalanilganda ularni etil efirga ho'l-lab po'kak tiqin yopiladi va tekshirilayotgan yuza shu gazlama bo'lagi bilan artiladi. Gazlama quritilganidan keyin metilen ko'ki bilan bo'yaladi. Idishning yog'i ko'p bo'lsa gazlama bo'yoq olmaydi, unda shaklan tiqin tagiga o'xshaydigan, bo'yalmagan dog' qoladi. Sanitariya tekshiruv vaqtida ko'pincha xodimlarning qo'li, idish-tovoq, asbob-uskuna va boshqalarni yuvish uchun ishlatiladigan suvda dezinfeksiyalovchi moddalar: xlorli ohak, xloramin bor-yo'qligini tekshirib ko'rish zarur bo'lib qoladi. Shu maqsadda oldindan tayyorlab qo'yilgan indikator qog'ozlar — yod-kaliyli kraxmal bilan ho'llangan filtr qog'oz bo'laklari ishlatilishi mumkin. Ana shunday indikator qog'oz tarkibida xlor bor, suyuqlik bilan namlanganida uning oq rangi to'q ko'k tusgacha o'zgarib qoladi. Xlorlanadigan oddiy vodoprovod suvi ta'siri ostida bu qog'oz rangi o'zgarmaydi.

Xodimlar qo'llari, qiyma taxtalar, stollar, boshqa asbob-uskunalarining to'g'ri zararsizlantirilishini tekshirib ko'rish uchun yod-kaliyli kraxmal eritmasi qo'llanilishi mumkin. Bu holda paxta tamponlar yod-kaliyli kraxmal bilan ho'llanadi. Tamponlarni qo'l barmoq oralariga (barmoqlarning asosiga), tirnoqlar atrofiga qo'yib qo'yiladi yoki tekshirilayotgan buyumlar shu tamponlar bilan artib olinadi. Xodimlarning qo'llari, asbob-uskunalar tarkibida xlor bor dezinfeksiyalovchi eritmalar bilan ishlangan bo'lsa, paxta tampon (va qo'lning shu tampon qo'yilgan joydagi terisi) qo'ng'irnamo-ko'k yoki ko'k rangga bo'yilib qoladi. Bu reaksiya faqat dezinfeksiyadan keyingina emas, balki 4–5 soatdan keyin ham musbat natija beradi.

Umumiy ovqatlanish korxonalarining sanitariya holatini, ularda ishlatilayotgan mahsulotlar sifatining ba'zi ko'rsatkichlarini hamda ularga termik ishlov berish to'g'ri olib borilayotganini aniqlash maqsadida Perm meditsina institutining Ovqatlanish gigiyenasi kafedrasida ishlab chiqqan ППЛК-4 tipidagi portativ laboratoriyadan foydalanish mumkin.

Qandolatchilik (konditer) sexlarida pechenyelar, kremli tort mah-

sulotlari, holva va ko‘pgina sharq shirinliklari tayyorlanadi. Bu mahsulotlar, ayniqsa, respublikamizning issiq iqlim sharoitida juda tez buzilib qolishi, ularda salmonella turkumidagi ichak bakteriyalari tezlik bilan ko‘payishini hisobga olib ularni tez sotish taqozo etiladi. Shu sababli qandolat sexlari binolari keng va yorug‘, tez-tez shamolatib turiladigan hamda tez buziladigan mahsulotlarni ishlatishga yo‘l qo‘yilmaydigan qilib jihozlanadi. Bu sexlar zaharli moddalar ishlab chiqariladigan korxonalaridan, aholi gavjum joylardan chekkada bo‘lishi lozim. Eski va zamonaviy yangi ishlab chiqarish uskunalarisexdagi uzluksiz jarayonni to‘liq ta‘minlay olishi, sexlarda va omborxonalarda sovitkich uskunalar o‘rnatilgan bo‘lishi va bu uskunalar ish smenasi yakunida albatta yaxshi yuvib zararsizlantirilishi kerak. Kremli mahsulotlar yuqorida aytilganidek, zudlik bilan realizatsiya qilinishi, qandolatchilik sexlarida tayyorlanadigan mahsulotlar, ularga ishlatiladigan xushbo‘y moddalar va bo‘yoqlar albatta sanitariya ekspertizasidan o‘tkazilgan bo‘lishi lozim.

Dala shiyponlariga qo‘yiladigan sanitariya-gigiyena talablari

Dala ishlari ayni qizigan paytlarda mexanizatorlar va fermerlaraning dam olishlari va ovqatlanishlari uchun aholi mavzalaridan uzoq joylarda dala shiyponlari tashkil qilinadi. Mexanizatorlar va fermerlar ko‘klamdan to kuzgacha ko‘p vaqtlarini dalada o‘tkazadilar. Shuning uchun ham ularning madaniy-maishiy sharoiti yaxshi bo‘lishi kerak. Dala shiyponi fermerlar ishlaydigan maydon o‘rtasiga, baland va quruq joyga qurilishi, yomg‘ir va qor suvi to‘planmaydigan, kemiruvchilar in qo‘ymaydigan joy tanlanishi lozim. Suv oqib ketishi uchun shiypon maydoni qiyaroq qilingani, katta yo‘ldan kamida 75–100 metr masofada joylashgani ma‘qul.

Shiyponning dam olinadigan asosiy binosi maydonning bir tomoniga, ishlab chiqarish-xo‘jalik xonalari esa shamolga qarshi tomonga, asosiy binodan kamida 50 metr nariga solinadi. Ishlab chiqarish-xo‘jalik binolari qurishda sanitariya-gigiyena talablari hisobga olinadi, o‘rtadagi maydon ko‘kalamzorlashtirilishi – mevali va manzarali daraxtlar ekilishi lozim. Dala shiyponida yotoqxona, oshxona, dam olish xonasi, oziq-ovqat mahsulotlari saqlanadigan yerto‘la va boshqalar bo‘lishi kerak.

O‘zbekiston sharoitida shiyponda yotoqxonalar maydonning janub tomoniga, ayvon, oshxona esa shimol tomonga qaratib quriladi. Har bir xonaga to‘rtta-oltita karavot qo‘yiladi, bu yerda kiyim osila-

digan ilgak, stul, stol va javonlar bo'lishi kerak. Yotoqxonada kiyim va poyabzalni quritish uchun alohida xona hamda shaxsiy buyumlar qo'yiladigan xona bo'lishi kerak. Dala shiyponida albatta toza ichimlik suvi bo'lishi lozim. Quduq bo'lsa, unga oqova suvlar tushmaydigan bo'lishi kerak.

Ochiq havzalardan olinadigan suv xorlorli ohak bilan zararsizlantiriladi yoki qaynatib ichiladi. Dala shiyponlarini suv bilan ta'minlashni nazorat qilib turish uchun jamoatchilik vakili belgilanadi. Bu vakil uchastka kasalxonasi yoki feldsher-akusherlik punktidan suvni xorlorlash (agar zarur bo'lsa) haqida batafsil ko'rsatma oladi.

Dala oshxonasi xodimlari maxsus kiyimlar bilan ta'minlanishi hamda vaqti-vaqti bilan tibbiyot tekshiruvidan o'tib turishlari lozim. Oshxona hojatxonadan, yuvindi to'kiladigan o'ra va molxonadan kamida 50 metr narida qurilgani ma'qul. Oshxonadagi go'sht va baliq ichi ruxlangan idishlarda, non yopiq qutida, sut bidonlarda yoki idishlarda saqlanadi. Ovqat qozonda yoki sirlangan kastrulkalarda pishiriladi. Tayyor ovqatni og'zi yopiladigan idishga solib, oshxonada yoki yerto'lalarda uzog'i bilan 4 soatgacha, sovuq masalliq'larni esa 2 soatgacha saqlash mumkin. Dala shiyponida mexanik ustaxona, traktor va boshqa qishloq xo'jalik mashinalari qo'yiladigan bostirma, yoqilg'i to'ldirish qurilmalari, yonilg'i va moylash materiallari uchun omborxonalar joylashtiriladi. Hovlida quduq va xo'jalik ehtiyojlari uchun hovuz bo'lishi kerak.

Dala shiyponi atrofini doimo tozalab turish, chiqindilarni o'z vaqtida olib ketish lozim. Shunda pashsha ko'paymaydi, kasalliklarning oldi olinadi.

Hojatxonani shiypondan va suv manbayidan kamida 20 m uzoqqa quriladi va unga vaqti-vaqti bilan dezinfeksiyalovchi moddalar sepib turiladi. Chiqindilar turar joy va jamoat binolaridan 50 metr naridagi chuqurlarga tashlanadi. Chuqurning eni 0,5 metr, chuqurligi 1 metr qilib qaziladi, o'ra atrofi o'rab qo'yiladi. Qo'lansa hid tarqalmasligi uchun axlat ustiga har kuni yupqa qilib tuproq tashlab turiladi. Bunday o'ralar sizot suvlar chuqur joylashgan (2,5–3 metrdan past), tuprog'i suvni kam o'tkazadigan (soz va og'ir soz tuproq-

li) yerlardan kavlanadi.

Nazorat savollari

1. Umumiy ovqatlanish korxonalarining qanday turlari bor va ularni rejalashtirishga qanday sanitariya talablari qo'yiladi?
2. Xom mahsulotlar va yarimfabrikatlarni saqlash tartiblarini tushuntiring.
3. Tayyor taom mahsulotlari qay tariqa transportirovka qilinadi?
4. Umumiy ovqatlanish korxonalarini binolarining tarkibini, asbob-uskunalarini, jihozlariga qo'yiladigan sanitariya talablarini aytib bering.
5. Taomlarga birlamchi sovuq ishlov berish deganda nimani tushunasiz?
6. Taomlarni pishirishga va ularni realizatsiya qilishga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?
7. Davolovchi profilaktik parhez oshxonalariga qo'yiladigan sanitariya talablari nimalardan iborat?
8. Qandolat ishlab chiqaruvchi sexlarning tuzilishi va jihozlanishiga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Kremli mahsulotlarni realizatsiya qilish shartlarini bayon qiling.
9. Dala shiyponlarining tuzilishiga qanday sanitariya talablari qo'yiladi?
10. Umumiy ovqatlanish korxonalarida ishchi xodimlar mehnatini tashkil qilish va shikastlanishlarining oldini olish chora-tadbirlari nimalardan iborat?
11. Umumiy ovqatlanish korxonalarini sanitariya jihatdan tekshirishda nimalarga e'tibor berish lozim?

X BOB

OZIQ-OVQAT BILAN SAVDO QILISH GIGIYENASI

Oziq-ovqatlar bilan savdo qilish korxonalarining sanitariya rejimiga qo'yiladigan talablar

O'zbekistonda oziq-ovqatlar ishlab chiqaruvchi qo'shma korxonalarining keng tarmog'i rivojlanmoqda. Shu munosabat bilan oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va aholiga sotishda sanitariya qoidalari buzilishiga yo'l qo'ymaslik maqsadida sanitariya nazorati xodimlari (DSENM) sanitariya qonunchiligiga tayanib ish yuritadilar. Ular o'zimizda ishlab chiqarilgan va chetdan keltirilayotgan oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish sharoitlari, muddati, ya-

roqiligi haqida ekspertiza hujjatlari, sertifikatlari bor-yo‘qligi, sanitariya qoidalarining buzilish holatlarini tekshirish yuzasidan sanitariya nazorati yuritadilar. Oziq-ovqatlar bilan savdo qilishda tegishli davlat standartlari (GOST), Sanitariya me‘yorlari va qoidalariga qat’iy amal qilish aholining ovqatlanishi bilan bog‘liq bo‘lgan zaharlanishlarning oldini olishga imkon beradi.

Oziq-ovqat mahsulotlari bilan savdo qiluvchi korxonalarining ko‘chmas (oziq-ovqat magazinlari, kiosklar, pavilyonlar, do‘konlar va dehqon bozorlari) va harakatdagi (avtofurgonlar va boshqalar) kabi turlari bor. Oziq-ovqat bilan savdo qiluvchi magazinlarning sanitariya me‘yorlari va qoidalariga binoan alohida joylashgan binolarda, savdo markazi birlashmalari (kompleks)da, xususiy va jamoat binolarining moslashtirilgan binolarida yoki ushbu binolarga taqab quriladi. Savdo tizimi obyektlari qulay kirish yo‘li bo‘lgan, asfaltlangan, ko‘kalamzorlashtirilgan yer uchastkasiga ega bo‘lishi kerak. Oziq-ovqat magazinlarini qurishni rejalashtirishda quyidagi binolar magazin tarkibida bo‘lishi lozimligi ko‘zda tutiladi:

a) savdo zali, kafeteriy, buyurtmalarni qabul qilish va tarqatish zali;

b) ombor – muzxona kameralari, tez buziladigan mahsulotlar saqlanadigan omborcha, mahsulotlar tushiriladigan bino;

d) mahsulotlarni sotishga tayyorlash binosi;

e) qo‘shimcha binolar;

f) xo‘jalik-ma‘muriy binolar;

g) ventilatsiya uskunalari, qozonxonalar joylashgan binolar.

Umumiy ovqatlanish korxonalaridan farqli o‘laroq savdo korxonalarida oziq-ovqatlarga kulinariya ishlovi berilmaydi. Ularning dastlabki xususiyatlari saqlash va realizatsiya qilishda tashqi muhit ta‘sirida o‘zgarib qolishi mumkin. Oziq-ovqatlarni noto‘g‘ri saqlash, realizatsiya qilish sharoiti va muddatining buzilishi, korxonalarda sanitariya rejimi, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilmaslik ularning organoleptik xususiyatlarining o‘zgarishiga, hatto yaroqsiz holga olib kelishi mumkin.

Savdo korxonalarini ustidan nazoratni uyushtirish uchun sanitariya xizmatining vazifalariga quyidagilar kiradi: 1) savdo tarmoqlariga keladigan va realizatsiya qilinadigan oziq-ovqatlar sifati ustidan nazorat qilish; 2) oziq-ovqatlarni saqlash va xaridorlarga tarqatish muddati va sharoitining sanitariya nazorati; 3) savdo korxonalarining sanitariya holatini nazorat qilish; 4) savdo korxonalarida xizmat qiluvchi xodimlarning shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilishi va ularning salomatligini nazorat qilish.

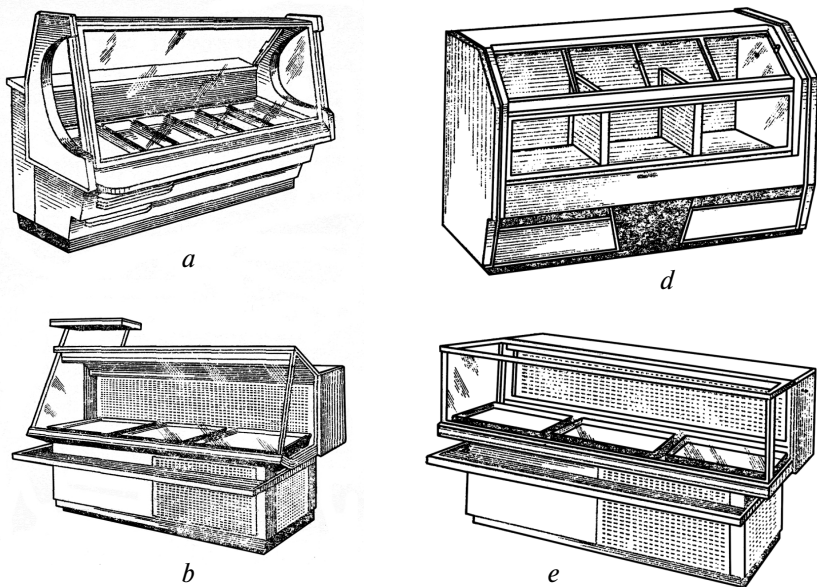
DSENM xodimlari savdo korxonalarining qurilishini ogohlantiruvchi sanitariya nazorati bosqichlarida ularni loyihalashtirish, qurilishini va realizatsiyaga topshirilishini nazorat qilib, sanitariya me'yorlari va qoidalari buzilishiga yo'l qo'ymaslik yuzasidan, savdo korxonalari ishga tushgandan so'ng esa, joriy sanitariya nazorati ko'rinishida uzluksiz nazorat qilib boradilar. Savdo korxonalarining sanitariya holatini tekshirishda savdo zaliga, jihozlarga, ish joyiga, omborga va qo'shimcha moslangan ma'muriy xonalarga e'tibor beriladi.

Sanitariya qoidalariga ko'ra savdo korxonalarida xonalarni har kuni tozalash, tartibga keltirish zarur, ish joylaridagi asbob-uskunalar, inventarlar, ish boshlaguncha va ish tamom bo'lgach tozalab yuvilishi va artilishi lozim. Ish orasidagi tanaffus vaqtida savdo zallarini namlab artish (ho'l yoki nam-qupuq latta) tavsiya etiladi. Haftasiga bir marta korxonalarni boshdan-oyoq yaxshilab tozalanadi, bunda bino pollari, eshiklar, devorlar, romlar, yoritish apparaturalari, ayniqsa sanitariya nuqtayi nazaridan xavfli joylar, ya'ni eshik tutqichlari atrofi, tutqichlarining o'zi, zaldagi eshiklarning quyi qismi tozalanadi. Bunda devorlarning kafel yotqizilgan yoki moyli bo'yoqlar bilan bo'yalgan joylari, ish joylari juda yaxshilab tozalanishi kerak. Ularni sovun-ishqorli eritmalar bilan yoki qaynoq suvda sovunlab yuvib, quritib artiladi.

Agar magazinlarning sanitariya holati yomon bo'lsa, DSENM xodimlari – sanitariya shifokorlari va sanitariya shifokori assistentlari tomonidan binoni, asbob-uskuna va jihozlarni yaxshilab tozalash maqsadida magazinni berkitish uchun qaror yoziladi va buning uchun sanitar kuni belgilanadi. O'sha kuni magazinda savdo to'xtatiladi, xodimlar esa magazin xonalarini, asboblarni tozalash va dezinfeksiya qilish bilan band bo'ladilar.

Oziq-ovqatlar sifatiga va ularni tarqatishga qo'yiladigan talablar

Savdo korxonalarida faqat sifatli oziq-ovqat sotilishiga ruxsat etiladi, ular savdo korxonalariga oziq-ovqatlarning sifati (sertifikatlar) yaxshiligini tasdiqlovchi guvohnoma bilan keltirilishi kerak. Sifatiga shubha tug'ilsa, sifatsiz bo'lsa yoki tegishli hujjati bo'lmasa oziq-ovqatlarni aholiga sotish man etiladi. Sanitariya shifokori assistenti savdo korxonalarini tekshirar ekan, albatta shu korxonadagi realizatsiya qilinadigan oziq-ovqatlarni ko'rishi va sertifikatlari bilan tanishib chiqishi kerak. Tez ayniydigan oziq-ovqatlar (sut, go'sht, baliq), yarimfabrikatlar, qaynatilgan kolbasa va boshqa ko'proq oq-



32- rasm. Zamonaviy savdo korxonalariga oʻrnatilib, sovitib turiladigan har xil turdagi peshtaxta-vitrinalar: a – «Пингвин В»; b – «Темп-1021»; d – oʻz-oʻziga xizmat koʻrsatish uchun ВП-С rusumli peshtaxta-vitrina; e – ПВ-С rusumli peshtaxta-vitrina.

sil, suv saqlovchi mahsulotlarning yaroqliligi haqida hujjat (sertifikat) va yukxatlarida mahsulot chiqarilgan kun, ularning saqlash sharoitlari va sotish (realizatsiya) muddati koʻrsatilishi kerak.

Oziq-ovqatlarning sifati toʻgʻrisida shubha tugʻilsa yoki sotish muddatlariga amal qilinmasa sanitariya shifokori yoki uning assistenti ovqat sifati toʻgʻrisida laboratoriya tekshiruvlari natijalari kelguncha shu oziq-ovqatlarni sotishni toʻxtatish haqida koʻrsatma beradi.

Sotishga moʻljallangan oziq-ovqat mahsulotlari peshtaxtalarga tartib bilan joylashtirilishi, ayniqsa, tez aynib qoladigan mahsulotlar sovitkich kameralar, javon-vitrinalarda saqlanishi kerak (32- rasm). Tez buziluvchi mahsulotlar 2–3 soat ichida sotilishi kerak. Oʻrab qoʻyilgan oziq-ovqatlarni maxsus ajratilgan ishchilar ochishi kerak, chunki sotuvchilarga iflos idishlarga qoʻl urish taqiqlanadi. Tarqatlayotgan vaqtda qoʻshimcha ishlov berilmaydigan oziq-ovqat mahsulotlari (non, sariyogʻ, kolbasa, pishloq) va xom mahsulotlarni (masalan, goʻshtni baliq bilan) birga saqlash va sotish man etiladi. Oʻz-oʻziga xizmat koʻrsatish magazinlaridagi non-bulka mahsulotlari

tushib ketmaydigan qilib terib taxlab qo'yiladigan jihozlar nonni ifloslanishdan saqlaydigan va xaridorlarni ko'zdan kechirishi va tanlashi uchun qulay bo'lishi kerak. Savdo zalining ko'rinadigan joyiga non va boshqa mahsulotlarni tanlab olishda faqat sanchqi va tasma qog'ozdan foydalanish lozimligi to'g'risida e'lon yopishtirib qo'yish kerak. Bu e'lon idishsiz (tarasiz) oziq-ovqat mahsulotlarini sotishga ham taalluqli bo'ladi. Har bir bo'limda xuddi umumiy ovqatlanish korxonalaridagidek qattiq daraxtdan yasalgan, alohida belgilangan ovqat mahsulotlarini kesish uchun taqsimlash taxtasi bo'lishi kerak.

Yerga tushgan oziq-ovqat mahsulotlari sanitariya jihatdan chiqitga chiqariladi va maxsus idishga yig'iladi. Idishsiz sotiladigan oziq-ovqat mahsulotlari xaridorlar tomonidan ifloslanmasligi uchun toza qog'ozlarga o'rab, sellofan paketlarga solib sotilishi kerak, ularni o'ramasdan sotish va xaridorning toza bo'lmagan idishiga solib berishga ruxsat etilmaydi. Sotuvchilarning sifatsiz o'rov qog'ozini ishlatishiga yoki har xil oziq-ovqat mahsulotlarini (go'sht, sariyog' va boshqalarni) bir o'ramda o'rab berishiga mutlaqo ruxsat berilmaydi. Barcha savdo magazinlarida sotish uchun chek kassalari bo'lishi kerak.

Sotuvchisi bo'lmagan yirik, ayniqsa, xotin-qizlar ko'p ishlaydigan magazinlarda maishiy binolar tarkibida albatta xotin-qizlar gigiyenasi xonasi bo'lishi shart. Savdo xodimlarining sanitariya kiyimlari bilan ta'minlanishiga ahamiyat berish zarur (maxsus kirxonaning boryo'qligi yoki markaziy kirxonalar tomonidan toza kiyim-kechak, choyshablar bilan ta'minlanishi).

Agar magazinda buyurtmalar stoli bo'lsa, unda buyurtmalarni tayyorlash uchun maxsus ajratilgan xonalardan foydalanish, u xonada tez ayniydigan mahsulotlarni saqlash sharoitlari yaratilishi lozim. Savdo korxonalarida oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash va realizatsiya qilish bilan bog'liq boshqa korxonalaridagi kabi pashsha, suvarak va kemiruvchilarga qarshi muntazam kurash olib borish kerak.

Mayda chakana savdo uchun chodirlar, do'konchalar jihozlanib, ularda bir kunlik oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash uchun ayrim xonada sharoit yaratish ko'zda tutiladi. Ko'chma savdo tarmoqlari DSENM larning ruxsati bilan joylashadi. Mayda chakana savdo tarmoqlarida sanitariya organlari tomonidan joylarning sharoitiga, iqlimiga yil fasllariga qarab savdo qilish sharoitlari va turlariga ruxsat beriladi.

Tuxumlar bilan savdo qilishga taglikka karton qutichalar o'rnatilgan holdagina, tik tushgan quyosh nuridan asralgan holda ruxsat etiladi. Singan tuxumlar bilan savdo qilish man etiladi. Avtomatlarida, telejkalarda spirtsiz suyuq ichimliklar bilan savdo qilinayotganda

chiqindi (oqova) suvlar kanalizatsiya orqali chiqarib yuborilishi kerak. Stakanlarni yuvish uchun talabga javob beradigan ichimlik suvidan foydalansa bo'ladir. Bunda ikki tomonlama ta'sir ko'rsatadigan shprislarni o'rnatiladi, ularga ichimlik suvi naychalar orqali ulanib keltiriladi.

Ish kuni tugagach rezervuarlar yaxshilab yuviladi. Ularda suv qoldirish mumkin emas. Har bir rezervuarning pasporti bo'lib, unda asbobni tayyorlagan korxonaning nomi, uning qalaylangan vaqti, qalay qatlamida qo'rg'oshin miqdori (0,04% dan ortiq bo'lmasligi kerak) ko'rsatiladi. Saturatorni ishlatishga ruxsatni DSENM beradi. Suv uchun shlang boshqa yashikda saqlanadi. Yuvilgan stakanlar toza taglikka to'ng'ayib qo'yiladi. Chelakda, tog'oralarda idishlarni yuvish man qilinadi.

Dehqon bozori gigiyenasi. Bozorlarda oziq-ovqat mahsulotlari bilan savdo qilish faqatgina yopiq binolarda yoki ustiga yopqich yopilgan va yo'llardan naribroqqa o'rnatilgan, oralig'i 2 metr bo'lgan stollarda ruxsat etiladi. Mahsulotlar solib qo'yilgan idishlar taglikka o'rnatiladi. Mahsulotlarni to'g'ridan to'g'ri yerga qo'yib savdo qilish ta'qiqlanadi. Go'sht, baliq, sut qo'yib sotiladigan stollarni suv o'tmaydigan, tekis, oson yuviladigan materiallar bilan yopiladi. Ish tugagach, stollar qaynoq ishqorli suv bilan yuvib tashlanadi, ish vaqtida esa ular toza saqlanadi. Go'sht chopiladigan to'nka har kuni go'sht qoldiqlaridan tozalaniib, qaynoq suv bilan yuviladi va tuz sepiladi, yedirilgan to'ng'ayiklar aralanadi. Inventarlar (kurakchalar, tarozi, sanchqilar va boshqalar) ish tamom bo'lgach ishqorli eritma va qaynoq suv bilan yuviladi, DSENM ko'rsatmasi bo'yicha dezinfeksiya qilinadi. Sotish joyiga qo'yilgan oziq-ovqat mahsulotlarining zaxirasini, osilgan go'shtlarni changdan saqlash uchun oq cho'yshablar bilan berkitiladi. Xaridorlar oziq-ovqatni tatib ko'rmoqchi bo'lsalar vilka, kurakchadan va yog'ochdan qilingan moslamalardan foydalanadilar. Bozorlarda oziq-ovqat mahsulotlarining (go'sht, sut) sifatini va sanitariya sharoitlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasi laboratoriyalari nazorat qiladilar.

Magazin, chodirchalar va do'konchalarining sanitariya holatini tekshirish. Savdo korxonalarining sanitariya holatini tekshirishni texnologik jarayon davom etayotgan vaqtda uyushtirish kerak. Tekshirish natijasida quyidagilar aniqlanadi:

1. Magazin nomi, uning qaysi muassasaga tegishli ekanligi.
2. Magazinda sotiladigan oziq-ovqatlarining assortimenti.
3. Ish joyining soni, bo'limlar nomi.
4. Magazinning ishlab chiqarish va yordamchi binolar bilan ta'minlanganligi (omborlar, mahsulotlar o'raladigan joy, oziq-ovqatlar-

_____ muassasa nomi

TAQIQLASH, TO'XTATIB QO'YISH TO'G'RISIDAGI

Q A R O R

_____ shahri _____ 200__ yil
Men _____ Davlat bosh sanitariya shifokori
_____ ma'muriy hudud nomi

_____ familiyasi, ismi, sharifi

_____ obyekt nomi, kimga bo'ysunadi

Taqdim etilgan _____ hujjatlar nomi
_____ ko'rib chiqib

quyidagilarni aniqladim _____

O'zbekiston Respublikasining «Davlat sanitariya nazorati to'g'risida»gi qonuniga
asoslanib qaror qildim.

200__ yilning _____ dan boshlab _____

_____ ish jarayoni to'xtatib qo'yilsin.

_____ korxonasi nomi yoki uning bir bo'limi

Qaror bajarilishi borasidagi mas'uliyat _____

_____ lavozimi, familiyasi, otasining ismi

_____ ga yuklanadi.

Qarordan norozi shaxs 10 kunlik muddat ichida Davlat sanitariya nazoratini olib
boruvchi yuqori tashkilotga arz qilishi mumkin. Arz qaror ta'sirini to'xtatmaydi.

_____ ma'muriy hudud nomi

Muhr o'rni _____ Davlat bosh sanitariya shifokori _____

_____ imzo

Qarorni oldim _____ imzo, lavozimi, ismi, familiyasi

200__ yil _____ nusxada tuzilgan

ni sotishga tayyorlaydigan xona).

5. Magazin planirovkasining savdo jarayonining uzluksizligiga mutanosibligi.

6. Suv quvuri (vodoprovod), kanalizatsiya, ventilatsiyalarning bor-yo‘qligi.

7. Isitilishi, uning yetarli yoki yetarli emasligi.

8. Tez aynib qoladigan oziq-ovqatlarni saqlash uchun sovitkich bilan ta‘minlanganligi (uning tipi, hajmi, kerakli haroratning bo‘lishi).

9. Savdo jihozlari va inventarlar bilan ta‘minlanganligi va ularning holati.

10. Binolarni tozalash sifati va doimiyligi: inventarlar qayerda yuviladi va saqlanadi; dezinfektsiyalovchi eritmalarning ishlatilishi, ularni saqlash va tayyorlash. Pashsha va kemiruvchilarga qarshi kurashish.

11. Xodimlarning sanitariya kiyim-kechaklari bilan ta‘minlanishi va ularning holati.

12. Oziq-ovqat mahsulotlarini qabul qilishdagi va saqlashdagi sanitariya-gigiyena talablarining bajarilishi. Olinadigan mahsulotlar sertifikatining bor-yo‘qligi, har xil turdagi oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash qoidalariga rioya qilish va ularning ta‘mini saqlash.

13. Magazinning transport bilan ta‘minlanishi (maxsus yoki ta-sodifiy), transportning sanitariya holati.

14. Xodimlarning meditsina ko‘rigidan o‘tib turishi, ularning bakteriya, gelmint tashuvchanlikka, tuberkulozni aniqlashga tekshirilganligi hamda shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilishi.

Sanitariya holatlarini tekshirib bo‘lgach, dalolatnoma bilan huj-

jatlashtiriladi, akt oxirida xulosa va magazinning sanitariya holatini tuzatish uchun choralar ko'rsatiladi. Agar oziq-ovqat bilan savdo qilish korxonalarida sanitariya-gigiyena va epidemiyaga qarshi tadbirlar qo'pol ravishda buzilishi holatlari aniqlansa DSENM xodimlari – sanitariya shifokori va sanitariya shifokori assistentlari tegishli dalolatnoma, bayonnoma, jarimaga tortish yoki korxonada ish faoliyatini vaqtinchalik yoki butunlay taqiqlab qo'yish to'g'risida tegishli sanitariya qoidalariga binoan hujjat rasmiylashtiradilar. Sanitariya tekshiruvlari albatta laboratoriyaga savdo korxonalarida saqlanayotgan yoki sotuvga chiqarilgan mahsulotlardan namunalarni olish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Nazorat savollari

1. Savdo korxonalarining qanday turlari bor va magazinlarning qurilishiga qanday sanitariya talablari qo'yiladi?
2. Savdo korxonalaridagi asbob-uskunalar va jihozlarga qo'yiladigan gigiyenik talablar nimalardan iborat?
3. Oziq-ovqat mahsulotlarini qabul qilish va omborxonalarda saqlashga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?
4. Magazin xonalari va jihozlanishiga qo'yiladigan gigiyenik talablarni ayting.
5. Avtomatlarda savdo qilish va ularga sanitariya ishlovi berish qanday yo'l bilan amalga oshiriladi?
6. Mayda chakana savdo gigiyenasi.
7. Dehqon bozorlariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.

XI BOB

OVQATDAN ZAHARLANISHLAR VA ULARNING PROFILAKTIKASI

Ovqatdan zaharlanishlarga qarshi kurash va uni bartaraf etish. Ovqatdan zaharlanishlar haqida tushuncha va ularning klassifikatsiyasi

Umumiy ovqatlanish korxonalarini sanitariya jihatidan tekshirishda DSENM xodimlari sanitariya-epidemiya jihatidan xavf tug'diruvchi omillarni aniqlab, ovqatlanish korxonalariga tegishli obyektlarning sanitariya me'yor va qoidalariga talablariga javob berishini

o'rganib, zarur hollarda jarimaga tortish to'g'risida qarorlar chiqaradilar. Tekshirish albatta laboratoriyada tekshirish uchun tayyor taomdan, kulinariya va qandolat mahsulotlaridan namunalar olish yo'li bilan amalga oshiriladi.

6- jadval

Ovqatdan zaharlanishlar tasnifi

Zaharlanish guruhlari	Zaharlanish guruhchalari	Zaharlanish sabablari
1	2	3
Mikrobli	Toksikoinfeksiyalar Toksikozlar	Shartli patogen ichak tayoqchalari <i>E.Coli</i> bakteriyasiga xos (enteropatogen serotiplar) <i>Proteus</i> bakteriyasiga xos (<i>Proteus mirabilis et vulgaris</i>) enterokokklar (<i>Str. faecalis var liquefaciens et zumagenes</i>)
		Sporali anaeroblar (<i>Cl. perfringens</i>), sporali aeroblar (<i>Bac. cereus</i>)
		Patologik galofillar (<i>Vibrio parahaemaliticus</i>)
		Kam o'rganilgan mikroorganizmlar (<i>Citrobacter, Hafnia, Klebsiella, Edwardsiella, Pseudomonas Aeromionae</i> va boshqalar)
	Bakterial toksikozlar	Enteropatogenlik stafilokokklar (<i>Staphylococcus aureus</i>), <i>Cl. botulinum</i>
	Mikotoksikozlar	<i>Aspergillus flarus</i> zamburug'iga xos (<i>Aflotoksin</i>), <i>Fusarium sporatrichiella var sporatrichioidas</i> zamburug'lariga xos fuzariotoksikozlar: a) alimentar toksik aleykiya (septic angina); b) «achigan non»dan zaharlanish; d) Urov (Kashin-Bek) kasalligi <i>Claviceps purpurea</i> zamburug'iga xos (ergotizm) va boshq.

1	2		3
	Mikst (aralash etiologiyali)		<i>Bac proteus</i> hamda enterotoksigenlik stafilokokk
Mikrobgaloqador bo'lmagan	Hosil bo'lishida zaharli mahsulotlar	O'simlik mahsuloti	Zaharli qo'ziqorinlar (oq poganka, muxomor, strochki va boshqalar)
			<p>Shartli yesa bo'ladigan qo'ziqorinlarni noto'g'ri pishirish oqibatida zaharlanish (smorchki, volnushkalar va boshqalar). Donlardagi begona o'tlarning urug'idan zaharlanishlar. Tuyaqorin geliotropik toksikoz, toksik gepatit. Kampirchopon – trixodesma toksikoz. Pikulnik (jabriy). Kakra (achchiqmiya). Zaharli o'simliklardan zaharlanish, sassiq alaf, mingdevona, belladonna, bodiyoni rumi va boshq.</p>
		Hayvon mahsulotlari	Ba'zi bir turdagi baliqlar jigari, uvildirig'i va marinkasuti, usach, skumbriya, ignaqorin. Qoramollarning buyrakusti va me'daosti bezlari. Asal (asalarining zaharli o'simliklar nektaridan to'plagan asali).
		O'simlik mahsulotlari	Tarkibida amigdalin tutgan danak mag'zi (shaftoli, o'rik, olcha, bodom va boshqa mag'izlar). Tarkibida fagin tutgan buka va boshqa daraxtlar yong'og'ining mag'zi. Tarkibida fazin zaharini tutgan xom loviya. Tarkibida solonin tutgan kartoshka.
		Tarkibida kimyoviy moddalar tutgan mahsulotdan zaharlanish	Pestitsidlar. Ovqat mahsulotiga qo'shilgan qo'shimchalar ruxsat etilmagan yoki maromdan ko'p qo'shilgan.

1	2	3
		Idish-tovoqlardan o'tadigan ba'zi bir og'ir metallarning tuzlari: qo'rg'oshin, margimish, rux, mis sintetik polimerli materiallar
Aniqlanmagan zaharlanish	Alimentar mioglobinuriya	Paroksizmal – zaharli (Gaff kasalligi)

Ovqatdan zaharlanish deganda, mikroorganizmlarning muayyan turlari tushgan ovqat toksikoinfeksiyasi, bakterial toksikozlar, organik yoki anorganik tabiatli zaharli moddalar mavjud ovqatni iste'mol qilish natijasida o'tkir, ba'zan surunkali kasallanish tushuniladi.

Masalliqni tayyorlash, saqlash, pishirish va iste'mol qilish davrida sanitariya va gigiyena qoidalariga rioya qilinmasa, ovqatga har xil mikroblar, viruslar, gijjalar va zaharli kimyoviy birikmalar tushishi mumkin, bu o'z navbatida organizmda har xil o'zgarishlar va kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin. Ovqatdan zaharlanish etiologiyasi va bunda bemorlarda kuzatiladigan klinik belgilarni I.V. Shur, Z.A. Ignatovich, V.N. Azbechev, F.M. Belorusskaya, N.I. Orlov, K.I. Matveyev, F.E. Budagyan, G.P. Kalina, A.I. Stolkakova, N.P. Nefedyeva, Y.P. Pivovarov, A.I. Shtenberg, T.I. Afanasyev kabi rus olimlari o'rganganlar. Shuningdek, bu borada ko'p yillar Toshkent Davlat tibbiyot oliygohining ovqatlanish gigiyenasi kafedrasida va Kasb kasalliklari institutida ishlagan o'zbekistonlik olimlar ham ovqatdan zaharlanish sabablarini o'rganish va uning oldini olish yuzasidan juda katta ishlarni amalga oshirib o'z hissalarini qo'shdilar.

Ovqatdan zaharlanishning uchta katta guruhi farq qilinadi: mikrobdan zaharlanishlar (toksikoinfeksiyalar va toksikozlar), mikrobgaloqador bo'lmagan zaharlanishlar (o'simlik va hayvonlar mahsulotlaridan, kimyoviy birikmalardan kelib chiqqan) va sababi aniqlanmagan zaharlanishlar (Gaff va Urov kasalliklari). Ovqatdan zaharlanishlarning tasnifi 6- jadvalda keltirilgan.

Mikroblar tushgan ovqatdan zaharlanishlar. Qayd etilgan hamma ovqatdan zaharlanish kasalligining 95% ni mikroblar ovqatlardan zaharlanish tashkil etadi. Bularning asosiy qismi ovqat toksikoinfeksiyalaridir.

Ovqat toksikoinfeksiyalari deb, tirik mikroblar ko'p miqdorda tushgan ovqatni iste'mol qilish natijasida to'satdan paydo bo'lib,

o'tkir va o'rtacha o'tkir kechadigan kasalliklarga aytiladi.

Toksikoinfeksiyalarni qo'zg'ata oladigan kasalliklarga enterotoksin ishlab chiqaradigan shtammlar (enteropatogen ichak tayoqchasi *B. Cereus*, *cl. perfringens* va boshqalar), proteolitik faollikka ega bo'lgan mikroblar kiradi.

Oziq-ovqat toksikoinfeksiyalari, intoksikatsiyalari. Toksikoinfeksiyalar va intoksikatsiyalar bir-biridan epidemiologik jihatdan kam farq qiladi. Kasalliklar avj olishining ikkala turida quyidagi uch tarmoq umumiy hisoblanadi; mahsulotning zararlanishi, mikroblarning ko'payishi uchun sharoitlar vujudga kelishi; mahsulotni iste'mol qilishdan oldin yetarlicha pishirmaslik. Biroq kasalliklar patogenezi-da intoksikatsiyalarning o'z xususiyatiga ko'ra ular mikroblarning mahsulotda o'sishi davrida ajratgan zaharning organizmga tushishi natijasida ham (mikroblar bo'lmagan holda ham stafilokokk intoksikatsiyalari, botulizm) zaharlanish ro'y beradi.

Ba'zi bir mualliflar botulizmida toksindan tashqari, tirik mikroblarning ham ahamiyati borligini aytadilar va shunga ko'ra botulizmni oziq-ovqat toksikoinfeksiyasi deb hisoblashni lozim topadilar.

Bakterial toksikozlar o'tkir kechadigan kasallik bo'lib, iste'mol qilingan ovqat mahsuloti tarkibida mikroblarning hayot faoliyati davrida ajratgan zahari ta'sirida ro'y beradi. Bunga botulizm hamda stafilokokkli zaharlanishlar kiradi.

Mikotoksikozlar. Ovqat mikotoksikozlari, asosan, surunkali kasallik bo'lib, organizmda ovqat mahsuloti, g'alla va g'alla mahsulotlarida ko'paygan mikroskopik zamburug'lar tushishi natijasida paydo bo'ladi.

Mikotoksikozlar yuqori haroratga (200 °C va undan yuqori) chidamli. Hozirgi kunda mikroskopik zamburug'lar bilan zararlangan ovqat mahsulotlarini zaharsizlantirish usullari ma'lum emas. Mikotoksikozlarga: aflotoksikozlar, alimentar toksik aleykiya (septik angina), «achigan non» dan zaharlanish va ergotizm kiradi.

Aflotoksikoz. Aflotoksikoz toksini birinchi marta 1960-yilda Angliyada parrandalarda g'uli-g'uli (kurka hamda o'rdak jo'jalari) X-kasalini o'rganishda aniqlangan. Mikroskopik zamburug'lar asosan *Aspergillus flavus*, kam miqdorda bo'lsa ham *Penicillium* va *Rhizopus* guruhlari oziq-ovqat mahsulotlarida zaharli moddalar hosil qiladi, ular aflotoksinlar nomini olgan. Aflotoksinlarning 12 turi: B₁, B₂, M₂, C₁, C₂ va boshqalarning kimyoviy tuzilishi aniqlangan. B₁ eng kuchli toksigen aflotoksin hisoblanadi. Aflotoksinlar proteolitik, fibriolitik, dermatonekrotik xossalarga ega.

Aflotoksin ajratuvchi zamburug'lar ko'pincha yeryong'oqda,

yeryong‘oqdan qilingan unda yaxshi ko‘payadi. G‘alla mahsulotlarida, bug‘doyda, javdar bug‘doyida, arpada, makkajo‘xorida, uning unida hamda guruchda, dukkakli mahsulotlarda, yog‘ beruvchi madaniy o‘simliklar urug‘ida, kakao, kofe urug‘ida, sut, go‘sht, tuxum va boshqa ovqat mahsulotlarida ko‘payadi. Zamburug‘lar o‘zidan aflotoksinni sovittkichlarda nisbiy haroratda ajratishi mumkin, lekin qulay harorat 20–30 °C va namlik esa 85–90% ni tashkil qiladi.

Surunkali aflotoksikozda jigarda sirroz va rak kasali, o‘tkir kasallikda esa jigarda nekrozlar hamda yog‘li infiltratsiya borligi aniqlangan. Toksigen zamburug‘lardan zararlanishning oldini olish uchun g‘alla mahsulotlari, yormalar, kungaboqar, yeryong‘oq, quruq mevalar va shu kabilarni saqlash sharoitlariga amal qilish zarur. Mog‘or hosil qiluvchi zamburug‘larning borligi mikologik tekshirishlar, jumladan, kimyoviy va biologik usullar bilan aniqlanadi. Tarkibida 2–15% zamburug‘lar bo‘lgan g‘alla mahsulotlarini iste‘mol qilsa bo‘ladi, deb topilgan. Moyli o‘simliklar tarkibida (yeryong‘oq va undan olingan mahsulotlar) aflotoksin B₁ ning (oxirgi) ruxsat etilgan miqdori xomashyoning 1 kg miqdorida 30 mkg, bug‘doy, guruch, loviya va boshqa g‘alla mahsulotlarida 10 mkg/kg ni tashkil qiladi.

Bolalar uchun tavsiya qilinadigan ovqat mahsulotlari tarkibida aflotoksinlar bo‘lmasligi kerak.

Alimentar-toksik aleykiya (septik angina) qishda qor tagida qolib ketgan g‘allani iste‘mol qilish natijasida paydo bo‘ladi, erta bahorda qorlar eriganda oqto‘b ta‘sirida dalalardagi g‘allada nam va issiq muhit hosil bo‘lib, bu *Fusarium sporotrichiella* var *sporotrichioides* turkumidagi zamburug‘ning ko‘payishiga imkon beradi. Zamburug‘larning hayot faoliyati natijasida g‘allalarda zaharli moddalar yig‘iladi, bular issiqqa g‘oyat chidamli, 120 °C haroratda 2 soat mobaynida parchalanmaydi. Bu turkum zamburug‘lar odamlarga, hayvonlarga va parrandalarga zaharli ta‘sir ko‘rsatadi.

Kasallikning tarqalishi bahor faslining oxirida va yozning boshlarida zaharlangan g‘alla mahsulotlarini iste‘mol qilgandan 1–3 hafta keyin kuzatiladi. Ba‘zi vaqtlarda kasallik belgisi (noxushlik, og‘izning burishishi, yutishning qiyinlashishi) kam bo‘lsa-da, ko‘ngil aynish, qusish, ich ketish alomatlari kuzatiladi. Bu holatlar zamburug‘ toksinlari bilan zararlangan g‘alla mahsulotidan tayyorlangan non iste‘molidan bir necha soat keyin ham kuzatiladi. Kasallikning boshlanishi qon hosil qilish a‘zolari faoliyatining buzilishi bilan ifodalanadi. Kasallikning rivojlanishida qonda leykopeniya hamda qon tanachalarining hosil bo‘lishida depressiya (trombopeniya, gipoxrom

anemiya) alomatlari kuzatiladi. Leykotsitlarning miqdori $1:10^9/l$ kamayishi (1 mm^3 da 1000 va undan ham kam), eritrotsitlarning soni esa $1,8:10^{12}/l$ ($1\ 800\ 000$)gacha kamayishi mumkin. Qon tarkibi o'zgarishining asosiy sabablari miyeloid va limfoid to'qimalarda hamda ilikdagi degenerativ va nekroz alomatlarining oqibatidandir.

Kasallik asta-sekin rivojlanadi, avvaliga tomoqning yallig'lanishi va yengil gastrit paydo bo'lib, umumiy holat biroz o'zgaradi, so'ngra qonda leykotsitlar miqdori 3000–4000 gacha, hatto 800 va undan ham kamayadi. Bu leykopeniya bosqichi deyiladi. Keyinchalik qon tarkibida o'zgarishlar kuchaya boradi: leykotsitlar miqdori 1 mm^3 da 400–200 gacha, gemoglobin miqdori ham keskin kamayadi. Kasallik og'irlashib teriga gemorragik toshmalar toshadi. Tomoqning difteritik yallig'lanishi bilan birga og'ir angina belgilari rivojlanadi. So'ngra nekrotik va hatto gangrenoz angina paydo bo'ladi. Nekrotik jarayon bodom bezlariga, yoychalariga, tilchaga, burun-halqum halqasiga va hatto lunj shilliq pardasiga tarqaladi. Natijada komaning klinik manzarasi rivojlanishi mumkin. Bu anginali gemorragik bosqich deyiladi.

Davolash. Davolashning asosiy sharti bemorlarning sifatli ovqatlar iste'mol qilishi hisoblanadi, zarur bo'lsa kasalxonalarda davolash kerak. Bunda og'iz bo'shlig'i yaxshilab parvarishlanadi, antibiotiklar va sulfanilamidlar qo'llaniladi.

Profilaktikasi. Dalada qor ostida qolib ketgan g'allani ovqatga ishlatmaslik kerak, g'allani yig'ish sanitariya nazorati ostida amalga oshiriladi. G'alla boshhoqlari qolib ketgan dalalarni erta haydash tavsiya etiladi.

Fusarium zamburug'i tushgan g'allani ovqatga, hayvon ovqatiga ham umuman ishlatish mumkin emas, chunki hayvonlarda ham bu kasallik kuzatiladi. Bu g'alladan texnik qayta ishlash uchun (xususan spirtga) foydalanish mumkin, xolos.

Urov kasalligi (Kashin–Bek kasalligi) aniq chegaralangan maydonlarda – Uzoq Sharqda, Sharqiy Sibirda va Zabaykal o'lkalarida endemik holda uchraydi. Chet davlatlarda Shvetsiyaning shimolida, Koreya va Xitoyda ham uchraydi. Kasallik birinchi marta 1860-yilda N.I.Kashin va 1906-yilda Y.V. Bek tomonidan Janubiy Sibirning Urov daryosi atrofidagi vodiya yashovchilar orasidan topilgan, shuning uchun ham bu kasalga Urov kasalligi yoki Kashin–Bek deb nom berilgan.

Urov kasalligi tog'lik rayonlarda ko'proq uchraydi. Bu kasallik bilan ko'proq bolalar va o'smirlar og'riydilar. Bunda suyakning takomillanish jarayonlari buziladi. Shu tufayli son, boldir-suyaklarining

o'sishi susayadi, bu oyoq va qo'l suyaklarining qisqarishiga va umurtqa suyagining qiyshayishiga olib keladi. Kasallik bo'g'imlarda va suyaklarda egri-bugrilik (qiyshayish) ro'y berishi bilan sifatlanadi. Kelib chiqishi hali uzil-kesil aniqlanmagan. Bu kasallikning sababini tushuntiradigan ikkita: alimentar zahar va biogeokimyoviy nazariyalar bor. Birinchisiga ko'ra, Urov kasalligi mahalliy g'alla tarkibida *sporotrichiella* turkumidagi zahar ajratuvchi zamburug'dan zararlanish tufayli kelib chiqadi. Ikkinchi nazariyaga ko'ra, Urov kasalligi tuproqda, oziq-ovqat mahsulotlarida, ichimlik suvda kalsiy darajasi past bo'lgani holda stronsiy miqdori ortiqcha bo'lganda «stronsiy raxiti» (toksikozni sifatida) deb nomlangan o'zgarishlar bilan o'tadi.

Belgilari. Kasallik qo'l-oyoq bo'g'imlarining qayishqoqligi va ularda harakatning cheklanishi bilan yuzaga chiqadi. Barmoq bo'g'imlariaro, tirsak boldir-panja bo'g'imlarining birmuncha yo'g'onlashuvi qayd qilinadi. Kasallik 6–7 yoshdan boshlanib, asta-sekin zimdan kechadi. Urov kasalligi bilan og'rigan bolalarda naysimon suyaklarning qisqarishi sababli bo'y o'sishdan orqada qoladi, shuningdek qo'l barmoqlarining bo'g'im oralig'i qisqa bo'ladi.

Kasallik bo'g'im va epifizar tog'aylardagi distrofik jarayon natijasida rivojlanadi. Epifizar tog'aylar (o'sadigan qismi) barvaqt suyaklanib qoladi, bu naysimon suyaklarning qisqarishiga sabab bo'ladi.

Davolash. Kam foyda beradi. Asosan kurortlarda mineral radioaktiv vannalar va balchiq bilan davolash tavsiya etiladi.

Ergotizm ovqatda *Claviceps purpura* zamburug'i bilan zararlanigan g'allani iste'mol qilish natijasida vujudga keladi. Donda qorakosov (*Scale cornutum*) zamburug' sklerotsiyalari o'sib chiqadi. Qorakosov javdar, kamroq arpa va bug'doy boshhoqlarida uchraydi: to'q binafsha, deyarli qora rangli, uzunligi 1–3 sm. Qorakosovning toksinli ta'siri unda murakkab organik birikmalar: ergotoksin, ergotomin, ergometrin hamda biogen aminlar – gistamin, turamin va boshqalar borligiga bog'liq. Bu murakkab organik birikmalar adrenalina o'xshash ta'sir ko'rsatadi. Qorakosovda alkaloidlar miqdori o'rtacha 0,015–0,017% ni tashkil etadi. Qorakosovdagi zaharli moddalar yuqori haroratga chidamli va uzoq muddat saqlanganda ham zaharli xususiyatini yo'qotmaydi. Qorakosovdan yaxshi tozalanmagan g'alla unidan tayyorlangan non va taomlar zaharlik xossalarga ega bo'ladi va ergotizm – surunkali zaharlanishni keltirib chiqaradi.

Klinikasi. Ergotizm konvulsiv (talvasa tutadigan) yoki gangrenoz turlardan birida yuzaga chiqadi. Konvulsiv turda me'da-ichak yo'llari va asab tizimi zararlanadi. O'ziga xos belgilari: so'lak oqishi, ko'ngil

aynashi, qusish, qorinning sanchib og‘rishi, uyquchanlik, tananing hamma mushaklari, ayniqsa, bukiladigan mushaklarining tortishib qisqarishi, nerv tolalari bo‘yicha og‘riq yuzaga keladi. Og‘ir hollarda gallutsinatsiya, es-hushning kirarli-chiqarli bo‘lib qolishi va ruhiy holatning buzilib turishi (depressiv-maniakal holat) va tutqanoqsimon xurujlar qayd qilinadi.

Gangrenoz turda asosan tomir-asab tizimi zararlanadi. Bunda sianoz, oyoq-qo‘llarda og‘riq, oyoq barmoqlarida, keyinroq yuz, ko‘krakda nekroz paydo bo‘ladi. Nekrozlar odatda quruq gangrena ko‘rinishida o‘tib, jonsizlangan to‘qimalar ko‘chib tushadi.

Davolash. Simptomli davo qilinadi.

Profilaktikasi. G‘allani qorakosovdan tozalash shart. Un va yormalarda qabul qilingan DS ga muvofiq ko‘pi bilan 0,5% qorakosov bo‘lishiga ruxsat etiladi.

Mikrobgga aloqador bo‘lmagan ovqatdan zaharlanishlar

Mikrobgga aloqador bo‘lmagan ovqatdan zaharlanishlarga o‘simlik mahsulotlaridan (qo‘ziqorinlar, zaharli o‘simliklar, g‘alla urug‘lari) zaharlanish, hayvon mahsulotlaridan (baliq, asal, qoramolning buyrakusti va me‘daosti bezlari) va boshqa mahsulotlarga aralashgan zaharli, kimyoviy moddalardan zaharlanishlar kiradi.

Mikrobgga aloqador bo‘lmagan ovqatdan zaharlanishlar bakterial zaharlanishga qaraganda kam kuzatiladi va zaharlanishlar umumiy miqdorining atigi 5–10% ini tashkil etadi. Mikrobgga aloqador bo‘lmagan ovqatdan zaharlanishning ko‘payishi vaqti-vaqtida kuzatiladi. Odatda, zaharli qo‘ziqorinlardan zaharlanishga bog‘liq. Yovvoyi holda o‘sadigan zaharli o‘simliklardan, begona o‘tlarning urug‘laridan zaharlanishlar kamroq uchraydi.

Zaharli o‘simlik mahsulotlaridan zaharlanish

Qo‘ziqorinlardan zaharlanish. Odatda, qo‘ziqorinlardan zaharlanish yakka yoki oilaviy zaharlanish ko‘rinishida o‘tadi. Ko‘p odamlarning zaharlanishi kamdan-kam uchraydi. Qo‘ziqorin konservalari sanoat yo‘li bilan, kasbga maxsus tayyorlangan kishilar yordamida ishlab chiqariladi. Aholidan yeyish mumkin bo‘lgan qo‘ziqorinlar qabul qilinadi.

Qo‘ziqorinlardan zaharlanish, asosan, erta bahorda va yoz oxirida kuzatiladi. Erta bahorda zaharli strochkini yanglishib iste‘mol

qilinadi. Yoz oxirida zaharlanish boshqa fasllarga nisbatan ko'proq uchraydi. Qo'ziqorinlardan zaharlanishlar og'ir kechadi va o'lim bilan tugash hollari ham uchraydi. Zaharli qo'ziqorinlarga oq poganka, muxomor, strochki va boshqalar kiradi.

Oq poganka. Buning uch xil, ya'ni yashil (*Amonita pholloides*), sariq (*Amonita moppa*), oq (*Amonita verna*) turi bor. Bu qo'ziqorinlar iyul oyidan oktabrgacha o'sadi, avgust oyida juda ko'p chiqadi.

Oq poganka tarkibida α , β va γ amonitlari va falloidin kabi zaharli moddalar miqdori 100 g yangi terilgan qo'ziqorin tarkibida 8; 5; 0,5 va 10 mg gacha bo'ladi. Falloidinga nisbatan amonitinlar zaharliroq, lekin ta'siri sustroq bo'ladi. Falloidin qaynatilganda parchalanadi, amonitinlar issiqqa chidamli, o'ta zaharli.

Kasallik 7–20 soatdan o'rtacha 12 soatlik yashirin davrdan so'ng o'tkir qorin og'rig'i bilan boshlanadi, og'riq zo'rayib, tez-tez ich ketadi, ketma-ket qayt qiladi, najas sariq-ko'kimtir yoki loysimon-ko'kimtir, tez orada shilimshiqli – suvdek, lekin hidsiz bo'lib qoladi. Behollik kuchayadi, tashnalik avjiga chiqadi, ichilgan suv qusganda qaytib tushadi. Suvsizlanish oqibatida bemorning ko'zlari kirtayib, rangi bo'zarib ketadi, so'ngra ko'kimtir tusga kiradi, talvasa tutadi, oyoq-qo'llari muzlaydi.

Harorat, odatda, o'zgarmaydi, bolalarda ba'zan 38 °C gacha chiqadi. Og'ir hollarda 2–3- kuni falajdan keyin yurak butkul to'xtaydi.

Ba'zi bir hollarda ahvolning qisqa muddatli yaxshilanishidan so'ng qorinda g'ijimlanib og'rish va ich ketish avjiga chiqadi, sariq kasalligi alomatlari sodir bo'ladi. Bunday hollarda, kasallik boshlanishining 9–10- kunlarida o'lim xavfi bo'ladi. Kasallik yengil kechganda sekin-asta sog'ayish alomatlari ko'rina boshlaydi. 1970-yilda Parijda Paster nomidagi ilmgohda oq pogankaga qarshi antitoksin – tioktidaza kashf etilgan.

Muxomorlarning qizil panterin (Amonita myscaria) va porfirlik (Amonita pantherina) va parfirlik (Amonita perphyria) turlari ma'lum. Muxomordan zaharlanish juda kam uchraydi, chunki uni iste'mol qilsa bo'ladigan qo'ziqorinlardan ajratish juda oson. Tarkibida markaziy asab tizimiga zaharli ta'sir qiluvchi muskarin va muskaridin bor.

Zaharlanish qo'ziqorin iste'mol qilingandan keyin 1–4 soatli yashirin davr bilan boshlanadi. Bemor terlaydi, so'lagi oqadi, ko'zi yoshlanadi, ko'ngli behuzur bo'ladi, tez-tez qusadi, tinmay ichi ketadi. Keyinchalik bosh aylanadi, tez-tez esi kirarli-chiqarli bo'lib qoladi, bemor bezovta bo'ladi, alahlaydi, ko'ziga narsalar ko'rinadi, mast odamga o'xshab yuradi. Ko'pincha tuzalib ketadi.

Profilaktikasi. Qo‘ziqorinlardan zaharlanishning oldini olish, asosan, ularni terish, ishlov berish va sotish davrida sanitariya qoidalariga rioya qilishga bog‘liq. Davlat korxonalarida qo‘ziqorinlarni qayta ishlash davrida sanitariya qoidalariga puxta rioya qilish kerak. Yalpoqsimon qo‘ziqorinlarni quritish va undan ikra tayyorlash mumkin emas, bunday qo‘ziqorinlarni tuzli suvda 5–7 daqiqa qaynatib oqar suvda chayilgach, marinovka qilish mumkin. Bozorlarda alohida qo‘ziqorin sotish rastalari bo‘lishi kerak. Qo‘ziqorinlar turlarga ajratilishi, yalpoq qo‘ziqorinlar oyoqchalari bilan sotilishi kerak, chunki ularning oyoqchalari bo‘lmasa, zaharli qo‘ziqorindan ajratish qiyin bo‘ladi. Qo‘ziqorin ikralari, salatlarini hamda maydalangan qo‘ziqorinlarni sotish man qilinadi. Terimga bolalar jalb etilgudek bo‘lsa, mavsum boshlanishidan oldin terim qoidalari (iste‘mol qilsa bo‘ladiganidan iste‘mol qilib bo‘lmaydiganini ajratish) tushuntirilishi zarur.

G‘alladagi begona o‘tlar urug‘idan zaharlanishlar

Tuyaqorin (ko‘kmaraz), kampirchopon (jabrey), kakra, randak va boshqalarning urug‘lari aralashgan undan tayyorlangan taomlarni iste‘mol qilish natijasida odam zaharlanib qoladi. Shuning uchun tegirmonda tortishdan oldin donning tozaligiga ahamiyat berish zarur. Tuyaqorin (ko‘kmaraz) geliotrop toksikozi (toksik gepatit) kasalligi ovqat mahsulotlari tarkibida *Heliotropium lasiocarpum* deb ataluvchi zaharli o‘t urug‘i (asosan, un tarkibida) bo‘lishi tufayli kelib chiqadi.

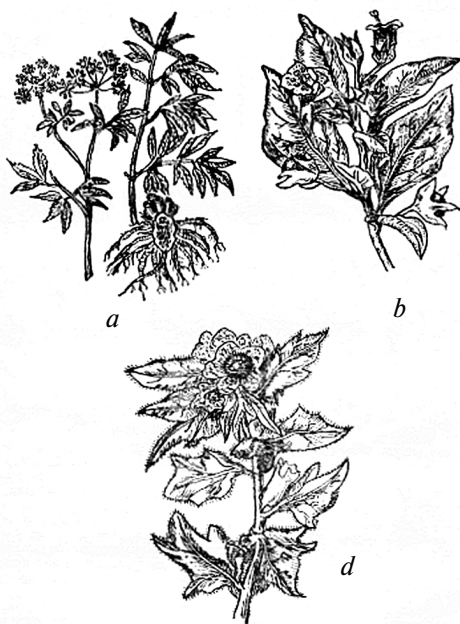
Kasallik 3–4 kun o‘tgach boshlanadi. Jigarining o‘tkir zaharlanish alomatlari yuzaga chiqadi: qorinning o‘ng yarmi og‘riydi, ko‘ngil aynaydi, umumiy lohaslik, sariqlik seziladi. Og‘ir hollarda assit rivojlanadi. Tuyaqorin aralashgan non ko‘p miqdorda iste‘mol qilinganda komatoz holat sodir bo‘ladi. Kasallikning 20–30% o‘lim bilan tugaydi. Tuzalish juda sekin (bir necha oylar) kechadi.

Kampirchopon (trixodesma) jilangar entsefaliti tarkibiga uchburchak shaklli yirik g‘adir-budur zaharli o‘t urug‘i tushgan don mahsulotidan tayyorlangan ovqatni iste‘mol qilish natijasida kelib chiqadi. Oqargan trixodesma *Trichodesma inconum* – burachniklar oilasiga kiruvchi ko‘p yillik o‘t urug‘i, O‘rta Osiyoning sug‘orilmaydigan yerlarida o‘sadi. Tarkibida inkonin, trixodesmin, oksid inkonin va boshqa alkaloidlar tutadi. Trixodesma toksikoz markaziy asab tizimining zaharlanishi belgilari bilan o‘tadi. Ensefalit va meningoensefalit belgilari namoyon bo‘ladi. Keyinroq zo‘rayib boruvchi kamqonlik avj oladi, jigar faoliyati va yurak-tomir ishi izdan chiqadi.

di. Kasallik uzoq davom etadi, o'lim hollari 35% gacha boradi.

Pikulnik (jabrey). Jabrey donli ekinlarni zararlantiradi. Zaharli moddasining tabiati o'rganilmagan. U yog'larda eriydi, issiqqa chidamli, yog'lar (paxta, kanop, zig'ir yog'i) tarkibida bo'ladi. Jabrey cho'chqa ozuqasiga tushsa, zahar cho'chqa yog'iga ham o'tadi. Zaharlanish bir necha soat ichida ma'lum bo'ladi. Dastlabki belgilari: mushaklar to'satdan qattiq og'rib, ba'zan bemorlar harakatdan qoladilar. Diafragma va nafas mushaklari zararlanadi, natijada o'lim sodir bo'lishi mumkin. *Kakra (achchiqmiya)* O'rta Osiyoda tarqalgan begona o't. Urug'lari yasmiqqa o'xshaydi, tarkibida zaharli alkaloidlar – paxikarpin, sofokarpin va safokarpidin bo'ladi, kasallikda bemor bo'shshadi, ko'ngli aynaydi, boshi aylanadi, aksari asab-falajlik belgilari – talvasaga tushish, parezlar bo'ladi.

Randak (Agrostemma githago) – chinniguldoshlar (chinnigulliklar oilasi)ga mansub bir yillik begona o't. Bo'yi 20–70 sm, bargi ensiz, novdada ikkitadan qarama-qarshi joylashgan. Guli to'q pushti, yirik. Mevasi ko'saksimon. Urug'i qora, g'adir-budur. May oyida gullaydi, mevasi iyunda pishadi. Lalmikor yerlarda o'sadi. Rossiyada, Uzoq Sharq, Sibir va Kavkazda ko'p tarqalgan. O'zbekistonda faqat Tosh-



33-rasm. Zaharli o'simliklar:
a – sassiq alaf; b – belladonna; d – bangidevona.

kent, Sirdaryo va Jizzaxda, arpa va bug‘doyzorlarda, yo‘l yoqalarida uchraydi. Urug‘ida 6,5 % cha zaharli saponin, gitarin va boshqa alkaloidlar bor. Randak urug‘i aralashgan donni yegan parranda, hayvon va hatto odam zaharlanishi mumkin.

Begona o‘tdan zaharlanishning chora-tadbiri quyidagilardan iborat:

1. Ekin maydonlarida begona o‘tlarni yo‘qotish (ayniqsa, quruq va bo‘z yerlarda) tadbirlarini o‘tkazish.

2. Ayrim begona o‘tlar (masalan, tuyaqorin) urug‘larining pishi-shidan oldinroq hosilni o‘z vaqtida yig‘ishtirish lozim.

3. Ovqatga ishlatiladigan g‘allani begona o‘tlar urug‘idan sinchiklab tozalash.

4. Amaldagi DS bo‘yicha un tarkibidagi randak miqdori 0,1% dan, g‘allada – 0,5% dan oshmasligi, g‘alla tarkibida esa tuyaqorin mutlaqo bo‘lmasligi kerak.

Zaharli o‘simliklardan zaharlanish

Sassiq alaf, mingdevona, belladonna, bodiyoni rumi keng tarqalgan zaharli o‘simliklar hisoblanadi. Zaharlanish asosan bolalarda uchraydi.

Sassiq alaf. Daryo bo‘ylarida va botqoqlik joylarda o‘sadi, o‘simlikning hamma qismi zaharli. Ildizi shirin, xushbo‘y. Silutoksin degan zaharli modda saqlaydi. Kasallik boshlanishida bosh og‘riydi, bemor qusgisi keladi, shilliq qavatlarda ko‘karish, tonik talvasalar ko‘riladi. Uzunchoq miya markazlariga ta’sir ko‘rsatadi, zaharlanish ko‘pincha o‘lim bilan tugaydi.

Mingdevona. Tarkibida giossialin va skopolamin tutadi. Urug‘i lolaqizg‘aldoq urug‘iga o‘xshaydi. Iste’mol qilingandan keyin dastlabki soatdayoq zaharlanish alomati – es-hushning xiralashuvi, asab qo‘zg‘alishi, gallutsinatsiya holatlari paydo bo‘ladi.

Belladonna – bo‘sh yotgan joylarda, dala chekkalarida o‘sadi. Mevasi mayda olchaga o‘xshaydi, tarkibida atropin bor. 3–4 dona mevasidan yeyilgandan keyin ko‘ngil aynish, alahlash, ko‘rish qobiliyatining buzilishi, qorachiqslarning kengayishi kabi alomatlar paydo bo‘ladi.

Bodiyoni rumi yo‘l yoqalarida, qarovsiz joylarda, axlatxonalar yaqinida o‘sadi. Barglari petrushka bargiga o‘xshaydi. Poyasi va barglari konin zaharini saqlaydi. Kasallikda asab tizimi zaharlanadi, talvasa tutadi, nafas markazi falajlanadi. Zaharli o‘simliklardan zaharla-

nishlarning oldini olish maqsadida bahor, yoz va kuz fasllarida aholi orasida keng tushuntiruv ishlarini olib borish zarur. Bu tadbirlarni bolalar va maktab o'quvchilarining yozgi sog'lomlashtirish lagerlariga, dalalarga ekskursiyalarga borishlaridan oldin o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Hayvon mahsulotlaridan zaharlanishlar

Ayrim baliqlar va hayvonlarning a'zolari, masalan, qoziqbosh baligi, usach, ignaqorin baliq uvildirig'i, qoramolning buyrakusti va me'daosti bezlari zaharli hisoblanadi. Qoziqbosh baliq O'rta Osiyoning ba'zi bir havzalarida – Balxash ko'llari, Issiqko'lda, Amudaryo, Sirdaryo, Orol dengizida tarqalgan. Ichki a'zolaridan tozalangan baliq bezarar bo'ladi. Usach Rossiyaning ko'pgina daryolarida: Volga, Dnepr, Kubanda, Kavkaz va O'rta Osiyo daryolarida yashaydi. Ignaqorin baliq Tinch okeanda, kochak – Armaniston daryolarida tarqalgan.

Ko'rsatib o'tilgan baliqlarning uvildirig'idan zaharlanish manzarasi o'tkir gastroenterit belgilari bilan ajralib turadi, qorinda og'riq paydo bo'ladi, bemor qusadi, axlatiga aksari qon aralashgan bo'ladi. Ma'lumki, ilonbaliqlarning teri bezlaridan zaharli shilimshiq ajraladi. Shilimshiqdan tozalangan ilonbaliq zararsiz. Qoramollarning buyrakosti bezlaridan zaharlanishlarda gastroenterit belgilari bilan bir qatorda juda hol quriydi, ko'rish qobiliyati buziladi.

Baliqlar urchigan davrda zaharlanish. Urchish vaqtida ayrim baliqlarning (lin, olabug'a, skumbriya) uvildirig'i zaharli xossalarga ega bo'ladi. Ilonbaliq, oqkaliq, cho'rtanbaliq, jigari ham bu davrda zaharli bo'ladi. Biroq bu mahsulotlardan zaharlanish juda kam uchraydi.

Asaldan zaharlanish. Zaharli o'simliklar (mingdevona, bangidevona, rododendron, azaliya va boshq.) nektaridan hosil bo'lgan asalni iste'mol qilish oqibatida zaharlanish kelib chiqadi. Kasallik tez o'tadi, asalni yeyilmasa, kasallik alomatlarini yo'qoladi. Kasallikning oldini olish uchun asalarilarni zaharli o'simliklar o'sadigan joydan uzoqda boqish lozim.

Oziq-ovqat korxonalariga oziq mahsulotlarini tashib keltirish, saqlash, realizatsiya qilish jarayonida sanitariya-gigiyena qoidalari-ning qo'pol ravishda buzilishi oqibatida ovqatdan zaharlanishlar ro'y beradi, bunda sanitariya nazorati organlari vakillari bemorlardan

so‘rab surishtirish, natijalariga tayanib	ovqat mahsulotlarini laboratoriyada tekshirish			
larga muassasa faoliyatini to‘xtatish haqida qaror chiqaradilar.	javobgar shaxslarni jarimaga tortadi, zarur holatlarda muassasa faoliyatini to‘xtatish haqida qaror chiqaradilar.			
Qovqatdan zaharlanishlar ro‘y berganda DS ENM xodimlari – sanitariya shifokori va uning assistenti zaharlanishlarni tekshirish bayonnomalarini to‘ldirishda kasallangan kishiga quyidagi savollarni berib kasallanish sababini aniqlaydi:				
1. Familiyasi, ismi va otasining ismi.				
2. Yoshi.				

3. Ish joyi.

?4. Keyingi ikki kun ichida qayerda ovqatlanigan.

5. Birga ovqatlanishgan bo‘lsa oila a‘zolari orasida ham kasallik kuzatildimi?
6. Kasallik boshlangan kun, vaqt.
7. Qaysi taom, mahsulot shubha qilinayapti?
8. Kasallikning klinik belgilari (simptomlari).
9. Shubhali mahsulotni iste‘mol qilingan joy, vaqti.
10. Shubhali ovqat yeyilgan vaqtdan kasallik boshlanguncha o‘tgan davr (inkubatsiya davri).

Ommaviy ovqatdan zaharlanishlar avj olganda umumiy mahsulotni aniqlash to‘g‘risida bemorlardan so‘rash ham ma‘lum tartib



~~bo'ycha o'tkaziladi (natijalar qo'shuv yoki ayiruv belgisi bilan ko'rsatiladi):~~

№	Mahsulotlar nomi va yeyilgan vaqti				
	Familiyasi, kotlet, sharifi	Go'shtli baliq, vaqti	Dudlangan tvorog, vaqti	Smetanali quymoqlar, vaqti	Go'shtli vaqti
1.		+	+		
2.		-	+	+	
3.		-	+		+
4.		-	+		

Nazorat savollari

1. Ovqatdan zaharlanishlarning sinflanishini tushuntirib bering.
2. Mikroblarga aloqador ovqatdan zaharlanishning etiologiyasini ayting.
3. Ovqat mikotoksikozlariga nimalar kiradi?
4. Ergotizm va Urov kasalligining kelib chiqish sabablarini va profilaktikasini ayting.
5. O'simlik mahsulotlaridan zaharlanishlarga nima sabab bo'ladi?
6. Hayvonot mahsulotlaridan zaharlanishlar qay tariqa ro'y beradi?
7. Metall aralashmalaridan zaharlanishning etiologiyasini tushuntiring.
8. Qanday begona o'tlarning urug'lari ovqatdan zaharlanishlarga sabab bo'lishi mumkin?
9. Ovqatdan zaharlanishlar qanday tekshiriladi?
10. Ovqatdan zaharlanishlarning oldini olish yuzasidan olib boriladigan sanitariya-gigiyena va epidemiyaga qarshi tadbirlar rejasini tuzing.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *Okorokova Y.I., Yeryomin Y.N.* Ovqatlanish gigiyenasi. – T.: «Meditsina», 1983.
2. *Solixo'jayev S.S.* Gigiyena. – T.: Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 1992.
3. *Горюков А.И., Лунатова О.В.* Гигиена питания. – М., «Медицина», 1987.
4. *Gabovich R.* Gigiyena. – T.: «Meditsina», 1986.
5. *Tursunov S.T., Nodirov T.S.* Sog'lom turmush tarzi. – T.: «Ijod dunyosi», 2003.

MUNDARIJA

Kirish	3
I BOB. OVQATLANISH GIGIYENASI SOHASI BO'YICHA DAVLAT SANITARIYA NAZORATI	
Davlat sanitariya nazoratining asosiy yo'nalishi	5
II BOB. OVQATLANISHNING FIZIOLOGIK-GIGIYENIK ASOSLARI	
Oqsil, yog', uglevod, mineral moddalar va vitaminlarning organizmdagi ahamiyati	12
Oqilona ovqatlanishni tashkil qilish	22
III BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI KONSERVALASHNING GIGIYENIK ASOSLARI	
Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash usullari	27
IV BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING GIGIYENA EKSPERTIZASINI UYUSHTIRISH VA O'TKAZISH	
Gigiyena ekspertizasining vazifasi va o'tkazish usullari	30
Gigiyena ekspertizasi natijalarini rasmiylashtirish	34
V BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING OZIQLIK, BIOLOGIK QIYMATI VA GIGIYENIK EKSPERTIZASI	
Go'sht va go'sht mahsulotlari	37
Go'sht	37
Go'shtni laboratoriyada tekshirish. Tahlil uchun go'sht namunalari olish qoidalari	40
Kolbasalar	43
Kolbasa mahsulotlarini laboratoriyada tekshirish	46
Tuxum va tuxum mahsulotlari	49
Baliq va baliq mahsulotlari	51
Baliqni laboratoriyada tekshirish	55
Sut va sut mahsulotlari	55
Sut va sut mahsulotlarini laboratoriyada tekshirish	61
Don va unni qayta ishlab olinadigan mahsulotlar	65
Un	66
Yormalar	70
Non	72
Nonni laboratoriyada tekshirish	79
Sabzavot, meva va qo'ziqorinlar	80
Bankali konservalar	83
Konservalarni laboratoriyada tekshirish	84
Ovqatga ishlatiladigan yog'lar	86
Yog'larni laboratoriyada tekshirish	87
Alkogolsiz ichimliklar	89

Qandolat mahsulotlari	90
Ovqatga qo‘shiladigan moddalar	91
Pestitsidlar (zaharli ximikatlar)	91
Oziq-ovqat mahsulotlari saqlanadigan idishlarga qo‘yiladigan gigiyenik talablar	96

VI BOB. OZIQ-OVQAT KORXONALARINING SANITARIYA NAZORATI

Go‘shetni qayta ishlovchi sanoat korxonalari gigiyenasi	100
Kolbasa korxonasi gigiyenasi	107
Sutni qayta ishlash korxonasi gigiyenasi	110
Non yopish korxonasi gigiyenasi	115
Konserva ishlab chiqarish korxonasi gigiyenasi	119

VII BOB. OZIQ-OVQAT KORXONALARIDA ISHLAYDIGAN XODIMLARINING SHAXSIY GIGIYENASI

121

VIII BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI SAQLASH VA TASHISH

127

IX BOB. UMUMIY OVQATLANISH KORXONALARINING GIGIYENASI

Umumiy ovqatlanish korxonalarining sanitariya rejimiga qo‘yiladigan talablar	134
Taomlarni pishirishga qo‘yiladigan sanitariya-gigiyenik talablar	140
Tayyor taomlarni sotishga qo‘yiladigan sanitariya talablari	142
Umumiy ovqatlanish korxonalaridagi mehnat gigiyenasi va ular da shikastlanishning oldini olish	144
Umumiy ovqatlanish korxonalarida inventar, jihozlar, idish-tovoq va qo‘llarni zararsizlantirishning sifati ustidan sanitariya-laboratoriya nazorati	145
Dala shiyponlariga qo‘yiladigan sanitariya-gigiyena talablari	147

X BOB. OZIQ-OVQAT BILAN SAVDO QILISH GIGIYENASI

Oziq-ovqatlar bilan savdo qilish korxonalarining sanitariya rejimiga qo‘yiladigan talablar	150
Oziq-ovqatlar sifatiga va ularni tarqatishga qo‘yiladigan talablar	152

XI BOB. OVQATDAN ZAHARLANISHLAR VA ULARNING PROFILAKTIKASI

Ovqatdan zaharlanishlarga qarshi kurash va uni bartaraf etish.	
Ovqatdan zaharlanishlar haqida tushuncha va ularning klassifikatsiyasi	158
Mikroba aloqador bo‘lmagan ovqatdan zaharlanishlar	165
Zaharli o‘simlik mahsulotlaridan zaharlanish	166
G‘alladagi begona o‘tlar urug‘idan zaharlanishlar	167
Zararli o‘simliklardan zaharlanish	169
Hayvon mahsulotlaridan zaharlanishlar	170
Foydalanilgan adabiyotlar	173

175

51.23
T49

Ovqatlanish gigiyenasi: Tibbiyot kollejlari uchun o'quv qo'llanma/
M.R.Tilovov, S.O.Turdiyev, A.M.Bozorov; O'zbekiston Respublikasi
oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi; O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi
markazi. – T.: «ILM ZIYO» nashriyot uyi, 2007. – 176 b.

BBK 51.23ya722

*Muhammadi Rahmatovich Tilovov,
Sodiq Ortiqovich Turdiyev,
Abdusalom Muhammadiyevich Bozorov*

OVQATLANISH GIGIYENASI

*Tibbiyot kollejlari uchun
o'quv qo'llanma*

Toshkent – «ILM ZIYO» – 2007

Muharrir *B. Saidova*

Rassom

Kompyuterda sahifalovchi *Sh. Rahimqoriyev*

Original-maketdan bosishga 20.08.2007 da ruxsat etildi.
Bichimi 60×90¹/₁₆. Ofset bosma usulida bosildi. Nashr t. .
Bosma t. 10,0. Adadi . Shartnoma .