

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

I.S. MANASOVA

OVQATLANISH GIGIYENASI
(Nutritsiologiya)

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim
vazirligi tomonidan 5.71.04.01 – Tibbiy profilaktika
kasbi bo‘yicha ta‘lim olayotgan o‘quvchilar uchun
o‘quv qo‘llanma sifatida nashrga ruxsat etilgan*

“ILM VA FAN” nashriyoti
Toshkent – 2022

UDK: 614.31(075.8)

KBK: 51.230ya73

Taqrizchilar:

X.O. Qosimov –xoro davlat tibbiyot instituti Umumiy gigiyena va ekologiya kafedrasi mudiri, t.f.n., dotsent;

O.B. Yusupova – Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali gigiyena kafedrasi mudiri, t.f.n., dotsent.

Muallif:

I.S. Manasova – Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti umumiy gigiyena va ekologiya kafedrasi katta o‘qituvchisi.

M 24

Manasova Izimgul Serdarovna.

Ovqatlanish gigienasi [Matn]: o‘quv qo‘llanma / I.S. Manasova.
– Toshkent: “ILM VA FAN” nashriyoti, 2022. – 188 b.

Ovqatlanish gigiyenasi to‘g‘risidagi ilm yoki nutritsologiya, bu insonning faoliyati va organizmiga mos keladigan ovqatlanish haqidagi ilmdir. Ovqatlanish to‘g‘risidagi bugungi zamon ilmining asosida inson organizmining ovqat va biologik faol moddalar bilan ta‘minlash uchun to‘liq qiymatli bo‘lishi yotadi.

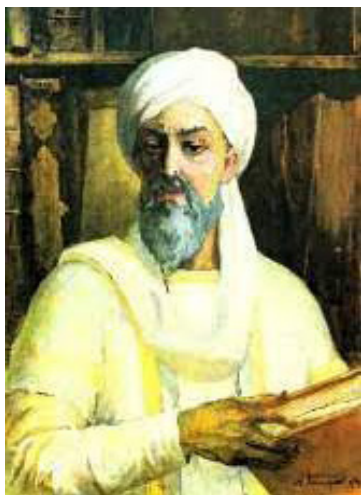
MUNDARIJA

Kirish.....	5
1-bob. Nutritsiologiya fani va uning vazifalari, maqsadi, rivojlanish tarixi. Sanitariya-epidemiologiya xizmati nutritsiologiya bo‘limining ish faoliyati	7
2-bob. Ovqatlanishning fiziologik-gigiyenik asoslari. Ratsional ovqatlanish. Ovqat kaloriyasini aniqlash. Taomnoma tuzish	21
3-bob. Oziq ovqat mahsulotlarini gigiyenik tekshirish	51
4-bob. Oziq-ovqat mahsulotlarining gigiyenik ekspertizasini uyushtirish va o‘tkazish. Oziq-ovqat mahsulotlaridan namuna olish va tekshirish usullari. Ekspertiza natijalarini rasmiylashtirish	63
5-bob. Kolbasa va kolbasa mahsulotlarini sanitar-gigiyenik tekshirish	84
6-bob. Baliq va baliq mahsulotlarini sanitar-gigiyenik tekshirish ..	94
7-bob. Sut va sut mahsulotlarini sanitar-gigiyenik tekshirish ..	105
8-bob. Ovqat yog‘lari va moylarini sanitar-gigiyenik tekshirish	126
9-bob. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga bo‘lgan gigiyenik talablar.....	136
10-bob. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida	150
11-bob. Ovqatdan zaharlanishlar va ularning profilaktikasi.....	165
Glossary	182

BUYUK ALLOMALAR SOG‘LOM OVQATLANISH HAQIDA

Alloma Abu Ali ibn Sino salomatlikni saqlashda sog‘lom turmush tarzining o‘rni nihoyatda beqiyos ekanligiga alohida e‘tibor qaratgan. Sog‘lom turmush tarzi deganda, insonga tabiatan berilgan salomatlikni saqlab qolish, uning o‘z organizmiga va o‘z-o‘ziga munosabati deya ta’rif bergan.

Buyuk alloma o‘zining besh jildlik “Tib qonunlari” kitobida sog‘lom odamlarning o‘z sog‘lig‘ini saqlashiga katta ahamiyat qaratib, “Salomatlikni saqlash san’ati”ni – salomatlikka ta’sir etuvchi omillarning ketma-ketligi bilan belgilangan va sog‘lom turmush tarzini yetti omildan iborat ekanligini ta’kidlab, ayniqsa, bunda sog‘lom ovatlanish tamoyillarining o‘rni katta ekanligiga alohida ahamiyat bergan.



“Kimki o‘z sog‘lig‘ini saqlamoqchi va mustahkamlamoqchi bo‘lsa, ovqatlanish tartibiga, iste’mol qilayotgan taomning sifatiga, miqdoriga, iste’mol qilish vaqti va uning hazm bo‘lish jarayoniga asosiy e‘tiborni qaratmog‘i hamda quyidagi qoidalarga rioya qilmog‘i lozim”:

➤ *Ovqatni faqat ochlik hissi bo‘lganda iste’mol qiling;*

➤ *Yangi pishirilgan ovqatni iste’mol qilishga harakat qiling;*

➤ *Ovqatni ruhiy va jismoniy tinch*

bo‘lgan holatda iste’mol qiling;

➤ *Ovqatni sekin, shoshmasdan, yaxshilab chaynab yeng;*

➤ *Ko‘p ovqat yeyishdan saqlaning.*

KIRISH

Hozirgi davrda eng muhim masala aholi sogʻligʻini muhofaza qilish va mustahkamlashdir. Mustaqil Oʻzbekiston Respublikasida bu masala keng miqyosda, sotsial nuqtayi nazarda koʻrib chiqilib, bunda muhim oʻrin ovqatlanishni tashkil etishga qaratilmoqda. Oʻtish davrining murakkabligi, iqtisodiy muammolar, atrof-muhit musaffoligini saqlash, epidemiyalar, turli voqea va hodisalar, demografik qarama-qarshiliklar va boshqalar inson salomatligining yomonlashuviga sabab boʻlmoqda. Faqatgina sogʻlom, oʻzini yaxshi his etadigan, optimist, psixik jihatdan chidamli, aqliy va jismoniy ish qobiliyatiga ega, faol yashaydigan odam kasbiy va turmush qiyinchiliklarini yenga oladi. Sogʻlom turmush tarzini tashkil etish faqatgina iqtisodiy taʼminlanish jihatidan emas, balki sogʻliqni saqlash, insonlarning maʼnaviy, maʼrifiy, madaniy saviyasini oshirishni ham taqozo etadi. Olimlarning taʼkidlashicha, donolik, komillik va jamiyatning taraqqiyoti koʻp hollarda intellektual va axloqiy potensial bilan belgilanadi. Oʻzbekiston Respublikasi aholisining sogʻligini saqlash, mustahkamlash, sogʻlom turmush tarzini toʻgʻri tashkil etish masalalari yuzasidan juda koʻp chora va tadbirlar amalga oshirilmoqda. Birinchi Prezident I.A. Karimov 1999-yilni “Onalar va bolalar” yili, 2000-yilni “Sogʻlom avlod” yili, 2005-yilni “Qariyalar yili”, 2006-yilni “Homiylar va shifokorlar” yili deb eʼlon qilishi aholi sogʻligini saqlashga qaratilgan chora-tadbirlardan hisoblanadi. Prezident qarorlari asosida Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi davlat dasturini ishlab chiqdi. Dasturlarda aholiga tibbiy xizmat sifatini yaxshilash, aholini ijtimoiy muhofaza qilish, sogʻlom turmush tarzini toʻgʻri tashkil etish, jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish, yigit-qizlarni boʻlajak oila hayotiga tayyorlash, aholiga tibbiy bilimlar berish va boshqa masalalar bayon etilgan.

“Sog‘lom avlodni tarbiyalash bu – davlat poydevorini, farovon hayot asosini qurishdir” – deya bejiz ta’rif etilmaydi. Sog‘lom inson barchadan avval o‘zining psixik va fiziologik holatini, optimal ish qobiliyatini va sotsial faoliyatini nazorat qilib borishi zarur. Sog‘lom turmush tarzi dasturini yo‘lga qo‘yish bolalar va o‘smirlarni o‘z sog‘lig‘iga nisbatan mas’uliyat hissi bilan tarbiyalashdan boshlanishi lozim. Yaratilgan mazkur o‘quv qo‘llanma bu boradagi faoliyatimizda dastlabki urinish bo‘lib, u o‘z ichiga akademik litsey va kasb-hunar kolleji o‘quvchilari hamda Oliy o‘quv yurtlari talabalariga sog‘lom turmush tarzini tashkil etishga oid bilim va malakalarni qamrab olgan. O‘quv qo‘llanma ilmiy kengash tomonidan tasdiqlagan.

1-BOB. NUTRITSIOLOGIYA VA UNING VAZIFALARI, MAQSADI, RIVOJLANISH TARIXI. SANITARIYA- EPIDEMIOLOGIYA XIZMATI, NUTRITSIOLOGIYA BO‘LIMINING ISH FAOLIYATI

Nutritsiologiya – sog‘lom va bemor odamlarning ratsional (optimal) ovqatlanishini tashkil etish qonuniyatlari va qoidalari haqidagi fandir. Uning doirasida turli aholi guruhlarining ovqatlanishini optimallashtirish va oziq-ovqat manbalari, xomashyolari va mahsulotlari ishlab chiqarilishi hamda aylantirilishining barcha bosqichlaridagi sanitariya muhofazasi bo‘yicha ilmiy asoslar va amaliy tadbirlar ishlab chiqiladi.

Nutritsiologiya asosiy jihatlari fiziologik jarayonlar, hazm qilishning biokimyoviy mexanizmlari, ovqat hazmlanishi va nutriyentlar hamda oziq-ovqat mahsulotlaridagi boshqa tarkibiy qismlarning hujayraviy metabolizatsiyasi, shuningdek, nutriogenomika, ya‘ni genlar ekspressiyalanishining alimentar regulyatsiyasi asoslarini o‘rganish bilan bog‘liqdir.

Nutritsiologiya fani aholi salomatligini belgilovchi muhim omillardan biridir. To‘g‘ri ovqatlanish aholini turli qatlamlarining me‘yorida o‘sishi va rivojlanishini ta‘minlab, kasalliklar profilaktikasiga, odamlarning umri uzayishiga, ish qobiliyati oshishiga ko‘maklashadi va ularning atrof-muhitga teng moslashishi uchun sharoit yaratadi. Shuni unutmaslik kerakki, sog‘lom turmush tarsi va to‘g‘ri ovqatlanish – salomatlik mezonidir.

O‘zbekiston Respublikasining mustaqilligining dastlabki kunlaridan boshlab xalq xo‘jaligining turli tarmoqlarida, jumladan, sog‘liqni saqlash tizimida keng miqyosida bosqichma-bosqich islohotlar o‘tkazish rejalashtirildi. O‘zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A. Karimov tomonidan chiqarilgan farmon va qarorlarga asosan o‘tkazilgan islohotlar Respublikamizda

sogʻliqni saqlash tizimini takomillashtirishga va aholi oʻrtasida sogʻlom turmush tarzini keng targʻib etishga qaratildi. Aholini sogʻlomlashtirish, sogʻlom turmush tarzini keng targʻib etish davlatimiz siyosatining asosiy yoʻnalish hisoblanib, u doimo eʼtiborda boʻlib kelmoqda.

Respublikamiz Prezidenti Farmonlari va Vazirlar Mahkamasining qator qarorlari ushbu islohot yoʻnalishlariga qaratilgan boʻlib, jumladan, “Ratsional ovqatlanish, non va non mahsulotlarini tejankorlik bilan istʼemol qilish” (1995); “Oʻzbekiston Respublikasida sogʻliqni saqlash tizimini isloh qilish davlat dasturi” (1998); “Sogʻliqni saqlash tizimini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uni rivojlantirish davlat dasturini amalga oshirishning asosiy yoʻnalishlari” (2007); “Fuqarolar sogʻligʻini saqlash toʻgʻrisidagi” Oʻzbekiston Respublikasi Qonuni (2007); “Onalar va bolalar salomatligini muhofaza qilish va sogʻlom avlodni shakllanishida qoʻshimcha chora-tadbirlar toʻgʻrisida” (2009), shuningdek, Respublikamiz aholisini sihat-salomatligini mustahkamlash, sogʻlom turmush tarzini hayotga keng joriy etish maqsadida Birinchi Prezident I.A. Karimov tomonidan eʼlon qilingan bir qator islohotlar, xususan, 1998-yil “Oila yili”, 1999-yil “Ayollar yili”, 2000-yil “Sogʻlom avlod yili”, 2001-yil “Onalar va bolalar yili”, 2005-yil “Sihat-salomatlik yili”, 2006-yil “Homiylar va shifokorlar yili”, 2007-yil “Ijtimoiy himoya yili”, 2008-yil “Yoshlar yili” va 2009-yil “Qishloq taraqqiyoti yili” yillarida amalga oshirilgan ishlar oʻz samarasini bermoqda. Ayniqsa, onalar va bolalar salomatligini muhofaza etishga alohida eʼtibor berilmoqda. Bu yoʻnalishda fidokorona xizmat koʻrsatgan xodimlar 1993-yilda tasdiqlangan hukumat mukofoti, yaʼni “Sogʻlom avlod uchun” ordeni bilan taqdirlanmoqdalar.

Sogʻlom turmush tarzi keng tushunchaga ega boʻlib, u jismoniy faollik, yot illatlarga yaʼni giyohvandlik, tamaki chekish, spirtli

ichimliklari iste'moliga qarshi kurash va ratsional ovqatlanishni aholi o'rtasida keng targ'ib etishni taqozo etadi.

“Ratsional ovqatlanish” deganda, ko'pchilik – mazali, yaxshi, ekologik toza oziqalarni nazarda tutadi. Bu katta xatodir. Aynan shunday oziqalar ko'pgina surunkali kasalliklar (semirish, qandli diabet, yurak qon-tomir va oshqozon-ichak kasalliklari, arterial bosimning ortishi, insult) kabilarni vujudga keltiruvchi bo'lib, mehnat faoliyati susaytirilishiga, hatto bevaqt hayotdan ko'z yumish holatlariga olib kelishi ham mumkin. Yaxshi ko'rgan taomlarni ortiqcha iste'mol qilish esa oqsillar, uglevodlar, yog'lar o'rtasidagi muvozanatning buzilishiga va buning oqibatida oziqaviy moddalarga biologik jihatdan to'liq bo'lgan talaygina vitaminlar, makro- va mikroelementlar, sabzavot va mevalar, sutli mahsulotlardan yetarlicha to'yinmaslikka olib keladi. Ovqat bizning organizmimizni mo'tadil darajada ushlab turuvchi manba (yoqilg'i)dir, demak, biz bu manbadan ko'r-ko'rona emas, balki savodli va ilmiy asoslangan holda foydalanishimiz kerak. Ayniqsa, yoshlar uchun bu juda muhimdir.

Ovqat tarkibida biologik yetishmovchilik mavjudligi O'zbekistonning 80% (ayniqsa, ayollar) aholisi organizmida temir moddasining tanqisligiga sabab bo'lib, kamqonlik (anemiya) kasalligining rivojlanishiga olib kelmoqda. Natijada, dunyoga kelayotgan yosh avlod farzandlarimiz salomatligiga salbiy ta'sir etmoqda. Undan tashqari, O'zbekiston mintaqasining biosferasida yod tarkibi kamligi tufayli endemik buqoq va yod tanqisligi holatini keltiruvchi kasallik kuzatiladi.

Yuqorida qayd etilganlardan kelib chiqib, ovqat ratsionini tuzishda ushbu tanqisliklarni, albatta, hisobga olish kerak.

Bu jarayonni amalga oshirish, shuningdek, sog'lom turmush tarzini aholi o'rtasida keng targ'ib qilish umumiy amaliyot shifokorlariga yuklatilgan. Shifokorlarning asosiy vazifasi

kasallikning oldini olish, ya'ni profilaktika va kasallikni reabilitatsiya qilishdir. Bu esa sog'lom hayot kechirishga qaratilgan eng birinchi yo'llanma, ya'ni ovqatlanish jarayoni ratsional tarzda amalga oshgan bo'lishi kerakdir.

Demak, umumiy amaliyot shifokorlari har bir bemorga biologik va quvvat jihatdan to'g'ri ovqatlanish ratsionini tuzib, kasalliklardan xalos etishi, ovqatlanish tartibi va madaniyatini o'zlashtirishga yordam berishi kerak.

Jamoat sog'liqni saqlash tashkiloti aholining barcha guruhlarini to'laqonli va ratsional ovqatlantirish, uning me'yorida o'sishi, rivojlanishi, sog'liq va mehnat qobiliyatini saqlab turishi uchun kerakli vitaminlar va anorganik moddalar bilan ta'minlashga harakat qilib kelmoqda. Bu asosiy oziq-ovqat moddalar, sutkalik iste'mol me'yorlarini va odamning yoshiga, jinsiga, tana og'irligiga, mashg'ulotlarning turiga, individual salomatlik holatiga va boshqa sharoitlarga muvofiq holda sutkalik energiya sarfini ishlab chiqarishni o'z ichiga oladi.

Ratsional ovqatlanishning 3 ta talabi mavjud:

Ovqatlanish ratsioni: nutrient tarkibi, mutanosiblik, organoleptik xususiyatlar hamda sanitar-epidemiologik bexatarlik talablariga javob berishi kerak.

Ovqatlanish tartibi: ovqat qabuli ma'lum davomiylikda, ma'lum son va intervalga ega bo'lishi kerak.

Ovqatlanish sharoiti: xonaning interyeri, stol servirovkasi, mikroiklim, xizmat ko'rsatish qulayliklarini o'z ichiga olishi lozim.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ratsional ovqatlanish piramidasini taklif etgan. Piramida asosini boshqoqli o'simliklar, sabzavot va mevalar tashkil etadi.

Ratsional ovqatlanish va kasalliklarning oldini olish asosida turli xil mahsulotlar qatorida sabzavot, mevalarni, poliz ekinlarini, jumladan, qovoqni O'rta Osiyo xalqlarining milliy ovqatlanishida ahamiyati kattadir.

Qovoqdan tayyorlangan taom va mahsulotlar yurak qon-tomir, o'pka, jigar, buyrak yallig'lanishi, teri kasalliklari, yaralarning tez bitishi, gelmintlarga qarshi, ichak saraton kasalligida keng qo'llaniladi. Shu sababli, qovoqning iste'molining afzalligi, o'zbek xalqining sevimli mahsulotlaridan biri ekanligini inobatga olib, kuz oylarida qovoq sayli bayramlari tashkil etiladi.

Sog'lom ovqatlanish – organizm o'sishi, me'yoriy rivojlanishi va hayot kechirishi, salomatligini mustahkamlashi hamda kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyatini oshiruvchi omillardir. Shu bilan birgalikda bu ovqatlanish turi sog'lom turmush tarziga yetaklaydi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotiga ko'ra, 10 ta kasallik va o'lim sabablaridan 6 tasi bevosita noto'g'ri ovqatlanish bilan bog'liq: semirish, kamqonlik, yurak qon-tomir kasalliklari (YUQTK), jigar va buyrak kasalliklari, diabet shular jumlasidandir.

O'zbekiston iqtisodiy sohada ko'pgina yutuqlarga erishganiga qaramay, VVP ko'rsatkichi 1998–2003-y. 4% dan – 2004-y. 7,7% ga oshgan. Yevropa va O'rta Osiyoda 5 yoshgacha bo'lgan bolalar va reproduktiv yoshdagi ayollar orasida kamqonlik 60% dan 61% gacha oshgan. 5 yoshli bolalar orasida vitamin A defitsiti hali ham yuqori 53,1% ni tashkil etmoqda. 12 va 23 yoshli bolalar orasida mikroelementlar tanqisligi yuqoriligicha qolmoqda. Bu ko'rsatkichlar sababi faqatgina oziq-ovqat tanqisligi bilan bog'lasak xato bo'lar edi, buni sabablariga bolaning noto'g'ri ovqatlanishi, tibbiy xizmatdan vaqtida foydalana olmaslik va yomon sanitar holatlar ham kiradi. JSST ma'lumotlariga ko'ra, oziqa yetishmovchiligiga yana bir sabab – bolaga juda erta sun'iy oziqa berishdir. Bola uchun eng to'laqonli oziqa bu – ko'krak sutidir va bu bola immun tizimining to'g'ri rivojlanishini ta'minlaydi.

Keyingi vaqtlarda ortiqcha vazn bizning yurtimiz aholisi orasida ham keng tarqalmoqda. Buning sabablari sifatida noto'g'ri ovqatlanish va kun tartibining noto'g'ri tashkil etilganligini

ko'rsatish mumkin. Xalq orasida ortiqcha yog'li va yengil so'riluvchi uglevodlar iste'moli ko'paymoqda. Ortiqcha vazn ba'zi bir surunkali kasalliklar, chunonchi arterial gipertenziya, qon aylanishining buzilishi, qandli diabet, yurak ishemik kasalliklari (YIK) ko'payishiga sabab bo'lmoqda. 1996–2002-yillar orasida ortiqcha vaznli ayollar soni ortgan. Har 10 ta erkak va ayoldan 3 tasida ortiqcha vazn va semizlik mavjud. 15–19 yoshdagi ayollarda semizlik 8%, 20 yoshdan oshganlarda 24,3%, 45–49 yoshda esa 54% uchraydi. Ya'ni 6 marta ko'payadi. Tana massasi indeksi (TMI) 21 dan kam bo'lgan ayollarga nisbatan TMI 26 ga teng bo'lgan ayollarda YUIK 2 marta ko'proq uchraydi. Kasallik ko'rsatkichiga ko'ra 64% erkaklarda, 77% ayollarda ortiqcha vazn bo'lmaganda diabet xavfi kamaygan bo'lar edi.

2000–2007-yili JSST tomonidan oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi birinchi va ikkinchi rejasi bo'yicha rezolyutsiya qabul qilindi. Shuni aytib o'tish lozimki, 1997-yil O'zbekistonda sog'lom ovqatlanish bo'yicha dastur qabul qilindi. Bunda chekishga qarshi kurash va faol hayot tarzi targ'ib qilindi.

1994-yilda JSSTning Yevropa konferensiyasida noinfeksion kasalliklar profilaktikasi bo'yicha Umummilliy integrirlashgan dastur qabul qilindi (CINDI). Bu dastur maqsadi surunkali noinfeksion kasalliklar sonini kamaytirish natijasida, aholi salomatligini oshirish va erta o'limni kamaytirishdan iborat.

O'zbekiston Respublikasi SSV ma'lumotlariga ko'ra (2005), noinfeksion surunkali kasalliklarning asosiy sabablari sifatida O'zbekistonda quyidagilar qabul qilingan:

- hayvon va o'simlik yog'lari, shakar va tuzni me'yordan ko'p iste'mol qilinishi;
- go'sht va sut mahsulotlari, meva va ko'katlar kabi biologik moddalarga boy mahsulotlarning kam iste'mol qilinishi;
- choyni me'yordan ko'p iste'mol qilish.



Sogʻlom ovqatlanish shartlari

➤ Ming yillik taraqqiyot maqsadiga muvofiq, JSST, Respublika SSV ishchi guruhi JSST mutaxassislari bilan birgalikda surunkali noinfekcion kasalliklarning oldini olish maqsadida tavsiya qiladi:

- Turli xil oziq-ovqat mahsulotlarini isteʼmol qilish.
- Kuniga bir necha mahal har xil sabzavot va mevalar isteʼmol qilish, yaxshisi, yangi uzilgan mahalliy sabzavot va mevalar (kuniga kamida 400 g) isteʼmol qilish.
- Non (250–300 gr), yirik tortilgan (qora yoki 2-navli) un mahsulotlari (50 gr), yormalar (50–80 gr) va kartoshka (150–200 gr) har kuni isteʼmol qilinishi lozim.

➤ Tana vaznini me'yorida saqlab turish uchun har kuni jismoniy harakatlar qilib turish.

➤ Yog' iste'mol qilishni nazorat qilish, hayvon yog'larini o'simlik yog'lariga (20–25 gr) almashtirib borish.

➤ Yog'li go'sht va ulardan tayyorlangan mahsulotlarni dukaklilarga, baliq, tovuq (100 gr) yoki yog'siz go'sht (100 gr)larga almashtirish.

➤ Tarkibida yog' kam bo'lgan sut (200 ml) va qatiq yoki kefir (200 ml), shuningdek, yog' va tuz miqdori kam bo'lgan sut mahsulotlari – tvorog, yogurt va pishloq (60–80 gr) iste'mol qilish.

➤ Tarkibida qand miqdori kam bo'lgan mahsulotlarni tanlash va qandni kamroq iste'mol qilish, shirinliklarning iste'molini chegaralash.

➤ Tuzni kam iste'mol qilish. Kunlik ovqatlanish ratsionidagi umumiy osh tuzi miqdori bir choy qoshiq, ya'ni 5 gr dan oshmasligi lozim. Faqat yodlangan tuzni iste'mol qilish kerak.

➤ Ovqatlanganda choy ichmaslik lozim. Choy o'rniga sabzavot va mevalarning tabiiy sharbatlari yoki oddiy qaynatilgan suv ichish mumkin. Choyni asosiy ovqatlanishlar orasidagi tanaffuslarda iste'mol qilish maqsadga muvofiq.

➤ Ovqat tayyorlash jarayonida uning xavfsizligi ta'minlanishi zarur.

➤ Taomlarni bug'da dimlash, mikroto'liqlik pech yoki duhovkada pishirish, qaynatish uning xavfsizligini ta'minlashga va tayyorlash jarayonida sarf qilingan, yog', tuz va qand miqdorini kamaytirishga yordam beradi.

➤ Chaqaloqlar hayotining dastlabki 6 oyi mobaynida faqat ona suti bilan boqishga harakat qilish lozim. Keyinchalik ona sutidan ajratmasdan, aste-sekinlik bilan qo'shimcha ovqatlar berish mumkin bo'ladi.

Oziqa mahsulotlari piramidasi

Bu piramidada sogʻlom ovqatlanish va optimal ovqatlanishni taʼminlovchi oziqa moddalar guruhi kiritilgan. Bunday maʼlum oziqa mahsulotlarni maʼlum bir “blok” ostida birlashtirish, mahsulotlarni umumiylik va farqli tomonlarini koʻrsatadi. Kundalik turmushda ham bunday tafovutlash oʻz tasdigʻini topgan:

- 1) Non, yorma, guruch, kartoshka;
- 2) Sut, sut mahsulotlari;
- 3) Goʻsht, parranda, baliq, tuxum, dukkaklilar;
- 4) Yogʻli, qandolat mahsulotlar, tuz, shakar.

Eng muhimi, yuqorida koʻrsatilgan mahsulotlar imkoni boricha xilma-xillikda qabul qilinishi lozim. Sogʻlom odamlar uchun maxsus parhez shart emas. Notoʻgʻri foydalanish natijasida foyda oʻrniga zarar keltirishi mumkin. Albatta, ovqatlanish qoidalarini, oziqalar turli-tumanligi, energiya sarfiga nisbatan qabul qilinishini bilish lozim. Doimiy oʻz vaznini nazorat qilish kerak.

Birinchi guruh mahsulotlari. Non, yorma, guruch, bugʻdoy, kartoshka, murakkab uglevodlar (kraxmal), kalsiy, temir, vitamin B manbasi hisoblanadi.

Non, yorma, kartoshka tanlashda tavsiyalar:

Qora va sifatli bugʻdoydan tayyorlangan non YQT tizimiga, oʻt-tosh kasalliklari va hazm tizimiga ijobiy taʼsir qiladi.

Non kun davomida 250–300 g miqdorda isteʼmol qilinishi lozim. Unli konditer va yogʻli bulochka mahsulotlari cheklanadi.

Kartoshka kuniga 150–200 gr pishirilgan holatda (hayvon yogʻida emas) tavsiya etiladi.

Ikkinchi guruh mahsulotlari. Bu guruh tarkibiga vitamin, mikro-va makroelementlar, flavonoidlar tutuvchi meva va sabzavotlar kiradi. Bu mahsulotlar kun davomida oʻrtacha 400 gr tavsiya etiladi. Sharbat koʻrinishida ovqat orasida qabul qilinsa, yanada foydali boʻladi. Sabzavotlarni qovurish tavsiya etilmaydi.

Uchinchi guruh mahsulotlari. Sut va sut mahsulotlari kalsiy, oqsil, vitamin B, B12, A va almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar tutadi. Sut mahsuloti tanlashda imkoni boricha yog'iligi kamroq bo'lgan turlari tanlanadi. 200 ml miqdorda yogurt, biokefir, tvorog va pishloq (60–80 gr), shuningdek, tuzi va yog'i kam bo'lgan soyali mahsulotlar qabul qilinadi.

To'rtinchi guruh mahsulotlari. Hayvon va parranda go'shti, baliq, tuxum, dukkaklilar, yong'oq oqsilining asosiy manbayidir. Ular tarkibida B guruhidagi vitaminlar (asosan, B12), tez so'riluvchi temir va rux mavjud. Hayvon va parranda go'shtini har kuni 100 gr dan, iloji boricha tez-tez baliq (100 gr) iste'mol qilish, kolbasa, sosiska va yuqori hayvon yog'lari tutuvchi mahsulotlarni yuqori darajada kamaytirish maqsadga muvofiqdir. Iloji boricha yog'li qovurilgan mahsulotlarni kamaytirib, qaynatilgan va bug'da pishirilgan mahsulotlar iste'mol qilinadi.

Beshinchi guruh mahsulotlari – yog'li mahsulotlar, shirinliklar. Tavsiya qilinayotgan "Piramida" oziq-ovqat mahsulotlari mutanosib keltirilgan bo'lib, ko'pchilik insonlar ovqatlanishiga to'g'ri keladi, lekin hammaga ham emas. Aholini alohida guruhlariga ba'zi moddalarni yuqori miqdorda iste'mol qilish tavsiya etiladi. Masalan, homilador ayollarga temir moddasi va foliy kislotasi, bir qator nutriyentlarni tutuvchi qo'shimcha preparatlar qabul qilinadi.

Sanitariya-epidemiologiya osoyishtaligi xizmatining "Ovqatlanish gigiyenasi bo'limida umumiy tashkiliy va uslubiy ishlar":

Nazariy qism.

Ovqatlanish gigiyenasi bo'limida tashkiliy uslubiy ish asosiy o'rinni egallaydi. Bu ish asosan O'zbekiston Respublikasining Davlat sanitariya nazorati to'g'risidagi 657\12-sonli qonuni asosida olib boriladi.

Nutritsiologiya bo'yicha ishlovchi shifokorlarning asosiy vazifasi quyidagilar:

1) Ovqatdan zaharlanish, infeksiyalar, alimantar kasalliklarni oldini olish hamda ular kelib chiqqanda ularga qarshi kurashish tadbirlarini tashkil etish;

2) O'z tarkibida yadoximikatlar me'yoridan ortiqcha qoldiqlarini saqlovchi oziq ovqatlari bilan kasallanishning oldini olish;

3) Ovqat qo'shimchalari (konservantlar, bo'yoqlar, antibiotiklar)ni qo'llash ustidan nazorat;

4) Jihozlar, idishlar, o'rov materiallari tayyorlash uchun yangi materillar qo'llash ustidan nazorat olib borish;

5) Ishlab chiqarish korxonalarida yangi texnologiya joriy etish ustidan nazorat;

6) Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida konserogen moddalar hosil bo'lmasligi ustidan nazorat;

7) Mahsulotlarni ishlab chiqarish, saqlash, tashish va tarqatish vaqtida tegishli gigiyenik sharoitlarni ta'minlash ustidan nazorat;

8) Aholining uyushgan guruhlar ovqatlanishini tashkil etish bo'yicha tadbirlar ishlab chiqish;

9) Oziq-ovqat korxonalarida ishlovchilarning mehnat sharoitini va Nutritsiologiya bo'yicha sanitariya nazoratini olib borishda har xil uslublardan foydalaniladi:

A) Umumiy ovqatlanish korxonalari, savdo tarmoqlari hamda oziq ovqat sanoati korxonalarida sanitar qoidalari, qarorlar hamda ko'rsatmalarning bajarilishini nazorat qilish maqsadida sanitar tekshirish o'tkazishda yordamchilari quyidagi huquqqa egadirlar:

➤ Kerakli hujjatlarni ko'rsatgan holda xohlagan vaqtda obyektlarda to'siqsiz tekshiruv olib borish va topilgan sanitar kamchiliklar bo'yicha takliflar berish;

➤ Obyektni sanitar-epidemiologik holatini aniqlash maqsadida javobgar shaxslardan hamda ayrim fuqarolardan kerakli hujjatlarni talab qilish;

➤ Oziq-ovqat mahsulotlardan, materiallardan laboratoriya

tekshiruv uchun namuna olish hamda o'sha joyning o'zida oziq-ovqat mahsulotlarini organoleptik baholash;

B) Loyihalarni ekspertiza qilish;

D) Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini, uyushgan aholi guruhining ovqat ratsionlarini laboratoriya nazoratidan o'tkazish;

E) To'plangan materiallarning natijalarini o'rganib, jamlab ularda kompleks rejalar, qarorlar tuzishda foydalanish;

F) Mahalliy boshqaruv organlari bilan doimiy bog'liqdir;

G) Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarida ishlovchilarning sanitar savodxonligini oshirish bo'yicha tadbirlar tashkil etish;

H) Jamoat sanitar aktivlari bilan doimiy bog'liqlik, jamoat nazoratlarini tayyorlash;

I) Nutritsiologiya bo'yicha ishlovchi shifokorlar malakasini oshirish bo'yicha tadbirlar tashkil etish;

J) Nutritsiologiya bo'yicha ishlovchi shifokorlar boshqa soha mutaxassislari bilan kompleks ishlarini tashkil etish.

Sanitar shifokorlar tomonidan qo'yilgan talablarning samaradorligi aniq bajarilishiga bog'liq. Agar qo'yilgan talablar o'z vaqtida bajarilmasa, shifokor keyingi choralarni qo'llaydi. Ayrim hollarda muddatni uzaytiradi. SEOMning bosh shifokori muhokamasiga qo'yadi yoki rayon, shahar ijrokomlari muhokamasiga qo'yadi. Sanitar talablar bajarilmaganda vaziyatni hisobga olgan holda jamoat va administrativ chora-tadbirlar qo'llaniladi. Agar juda kerak bo'lsa, kamchiliklar tuzatilguncha korxona yopib qo'yiladi. Agar qurilish davomida sanitariya qoidalari buzilsa, qurilish to'xtatib qo'yiladi. Sanitar nazorat sohasidagi tashkilotlarni administrativ chora ko'rish huquqi ham beriladi, ya'ni jarima solish huquqi chiqqandan boshlab 15 kundan boshlab oshmasligi kerak.

Sanitar tashkilotlarga ishdan chetlatish huquqi ham beriladi.

Agar bemor yoki bakteriya tashuvchi aniqlansa, ishdan chetlatish doimiy yoki vaqtinchalik bo'lishi mumkin.



Ishni hisoblash va hujjatlashtirish

Sanitar nazorat bo'yicha kundalik ish har bir bajaruvchi tomonidan kundalikka qayd qilib boriladi va maxsus hujjatlar bilan tasdiqlanadi. Bu hujjatlar asosida keyinchalik yillik hisobot tuziladi. Shaxsiy hisobotlar asosida bo'lim tuziladi va SEOM bo'yicha tuziladigan umumiy hisobot bir qismi bo'ladi. Sanitar shifokor va uning yordamchisi hamda laboratoriya xodimining faoliyati maxsus hujjatlarda aks etishi kerak. Nutritsiologiya bo'yicha sanitar tashkilotlarga birlamchi quyidagilar kiradi:

1. Ogohlantiruvchi sanitar nazorati bo'yicha: yer tanlashga, xonalarni qurishda, loyihani qurishga, yangi mahsulotlar retsepturasiga xulosalar.
2. Joriy hamda ogohlantiruvchi nazorat bo'yicha: tekshiruv dalolatnomalar.

3. Sog'lomlashtirish tadbirlari, bo'yicha reja kompleks rejalar hamda ularning idorasi bo'yicha: tekshiruv dalolatnomalar.

4. Ovqatdan va kasbiy zaharlanish bo'yicha: bildirishlar.

5. Laboratoriya tekshiruvlarining protokollari.

6. Obyektlar ro'yxati.

7. Qarorlar haqida, jarimalar haqida.

8. Ekspertiza dalolatnomalari (oziq-mahsulotlari hamda oziq-ovqat uchun ishlatiladigan sanoat mahsulotlari, idishlar, o'rov materiallar).

9. Guruhlarni sanitar o'qitish bo'yicha ma'ruzalar o'tkazishga yo'llanma, imtihon o'tkazganligi to'g'risidagi protokollar.

10. Laboratoriya tekshiruvi uchun namuna olish protokollari.

11. Aholidan tushgan shikoyatlar va ularga javoblar.

Sanab o'tilgan hujjatlardan tashqari yana bir qancha hujjatlar tutiladi:

- Jarima haqidagi qarorlar;

- Ovqatdan zaharlanishlarni hisobga olish;

- Laboratoriya tekshiruviga qabul qilish;

- Loyihalarni qabul qilish va ularga xulosalar;

- Imkoniyatlar va ularga javobgar;

- Sanitariya oqartuv ishlarini ro'yxatga olish;

- Bo'limga kelayotgan va bo'limdan ketayotgan hujjatlarni hisobga olish;

- Qilingan hama ishlarni yakuniga qarab, Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ko'rsatilgan yillik hisobot tuziladi, tushuntirish xati bilan bunda raqam bilan ifodalangan to'liq tahlil qilinadi.

2-BOB. OVQATLANISHNING FIZIOLOGIK-GIGIYENIK ASOSLARI. RATSIONAL OVQATLANISH. OVQAT KALORIYASINI ANIQLASH. TAOMNOMA TUZISH

Ratsional ovqatlanish – sogʻlom organizmning jinsiy yoshini, ish xarakterini hisobga olgan holda toʻliq fiziologik ovqatlanish boʻlib, u organizmning quvvatiga boʻlgan va plastik ehtiyojlarini toʻliq qoplash va modda almashinuvining muayyan sharoitni taʼminlab turishi kerak. Ratsional ovqatlanish inson salomatligini saqlashi, uning tashqi muhitning zararli faktorlariga qarshi kurash qobiliyatini oshirishi, jismoniy va aqliy ish qobiliyatini saqlashga yordamlashishi va aktiv uzoq umr koʻrishga yordamlashishi kerak. Ratsional ovqatlanish asosida sutkalik ratsional yotib, u maʼlum fizik xossaga, quvvatga va kimyoviy tarkibga ega boʻlish kerak. Toʻgʻri ovqatlanish uchun ovqatlanish taritibiga ham rioya qilish kerak.

Ovqat ratsioniga quyidagi talablar qoʻyiladi:

1. Ratsional quvvatlik qiymati organizmning yoʻqotgan quvvatini qoplashi kerak.
2. Maʼlum kimyoviy tartibga ega boʻlishi, oziq moddalar oʻzaro mutanosib boʻlishi kerak.
3. Ovqat yaxshi hazm boʻladigan boʻlishi kerak.
4. Yuqori organoleptik xossaga ega boʻlishi kerak.
5. Ovqatlar xilma-xil boʻlishi kerak.
6. Ovqat toʻyimlilik xossasiga ega boʻlishi kerak.
7. Sanitar-epidemiologik jihatdan ovqat xavfsiz va zararsiz boʻlishi kerak.

Mutanosib ovqatlanish. Bu shunday ovqatlanishki, bunda hamma oziq moddalar va biologik aktiv moddalar optimal eng yaxshi nisbatda boʻlib, organizmda oʻzining eng yuqori biologik taʼsirini koʻrsatadi. Bunday ovqatlanishda faqat oziq moddalar: oqsillar,

yog‘lar, karbon suvlar, vitaminlar, mineral elementlar, mutanosib bo‘lib qolmasdan, balki aminokislotlar mutanosibligi va yog‘ kislotalarining mutanosibligi bo‘lishi kerak. Bunda almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotlarning mutanosibligiga alohida ahamiyat beriladi.

Mutanosib ovqatlanishning asosiy prinsiplari

Mutanosib ovqatlanishda asosiy oziq moddalarning va biologik aktiv moddalarning to‘g‘ri nisbati bo‘lishi kerak. Ko‘proq oqsillar, yog‘lar va karbon suvlar nisbati o‘rganilgan. Foyt, keyinchalik K.N. Shaternikov tavsiya qilgan formulada oqsil, yog‘ va karbon suvlar nisbati 1:1:5.

Hozirgi vaqtda oqsil, yog‘lar va karbon suvlarning mutanosibligi ovqatlanish ratsionining quvvatlilik qiymati ko‘rsatkichi bilan bog‘liq holda aniqlanadi. Bunda nisbat 1:2, 7:4, 6 deb, ya‘ni har bir oqsil kaloriyasiga 2,7 yog‘ kaloriyasi va 4,6 karbon suv kaloriyasi to‘g‘ri kelishi kerak.

Vitaminlarga bo‘lgan ehtiyoj mega kaloriyaga 1000 kkal nisbatan. Mutanosib ovqatlanishning asosiy omillaridan biri juda yuqori bo‘lmagan quvvati ratsionda organizmni kerakli miqdordagi oqsil, yog‘ va karbon suvlar bilan ta‘minlash.

Megakaloriyani tadbiq etib, ratsiondagi ovqat moddalarini turli xil kaloriyali qiymatida aniqlash mumkin. Demak, 1 megakaloriya – 1000 kkal (4184 kDj). Oqsil moddasi 120 kkal (502 kDj), 30 gr yog‘ moddasi – 333 kkal (1381 kDj), 37 gr uglevodlar – 548 kkal (2293 kDj) 137 gr miqdorida hisob qilinadi. Bunda vitaminlar: C – 25, B – 1–0,6, B – 2–0,7, B – 6–0,7, PP – 6,6, mg miqdorida hisob qilinadi. Ko‘pincha hisoblash keng tarqalgan 10460 kDj (2,5 M kkal)da qilinadi.

Pokrovskiyning mutanosib ovqatlanish jadval formulasi
(kattalar uchun ovqat moddalari, o'rtacha ehtiyoji):

Ovqat moddalari	Sutkalik ehtiyoj	Ovqat moddalari	Sutkalik ehtiyoj
Suv g:	1750–2200	xolesterin	0,3–0,06
Ichimlik suv	800–1000	fosfolipidlar	5
Suyuq ovqat	250–500	Mineral moddalar, mg	
Ovqat bilan	700	kalsiy	800–1000
Oqsil g:	80–100	fosfor	1000–15000
Hayvon	50	natriy	4000–6000
Aminokislotalar: almashtirib bo'lmaydigan		kaliy	2500–5000
Triptofan	1	xloridlar	5000–7000
Lyeyzin	4–6	magniy	300–500
Izolyeyzin	3–4	temir	15
Valin	3–4	rux	10–15
Treoin	2–3	marganes	5–10
Lizin	3–5	xrom	0,20–0,25
Metionin	2–4	mis	2
Fenilalanin	2–4	kobalt	0,1–0,2
Aminokislar almashtirib bo'ladigan		selen	0,5
Gistidin	1,5,2	ftoridlar	0,5–1,0
Arginin	5–6	yodidlar	0,1–0,2
Sistin	2–3	Vitaminlar:mg	
Tirozin	3–5	Askorbin kislota	50–70
Alanin	3	tiamin	1,5–2,0
Serin	3	Riboflavin	2,0–2,5
Glyutamin kislota	16	Niatsin (RR)	15–25
Aspargin kislota	6	Pontoten kis (V–3)	5–10
Prolin	5	Vitamin B–6	2–3

Glikokol	3	Vitamin B-12	0,002–0,005
Uglevodlar, g:	400–500	biotin	0,15–0,30
Kraxmal	400–450	xolin	500–1000
qand	400–450	Rutin (R)	25
Organik kis.(sut, limon va bosh) g:	50–100	Vitamin D	0,0025–0,01
Kletchatka va pektin	25	Vitamin A	1,5–2,5
Yog‘lar, g:	80–100	karotin	3,0–5,0
o‘simlik yog‘i	10–15	Vitamin E	10–20
quvvat qiymati: kj kkal		Vitamin K	0,2–0,3
		Lipoliy kislotalari	0,5
		Inozin, g:	0,5–1,0
		11900	
		2850	

Oqsillar mutanosibligi

Hozirgi vaqtda jismoniy mehnatning kamayishi munosabati bilan yo‘qalayotgan quvvat ham kam bo‘lganligi uchun, qabul qilingan ovqat ratsionning quvvati ham juda ko‘p bo‘lmasligi kerak. Buning uchun ovqat tarkibidagi yog‘lar va karbon suvlar miqdorini kamaytirib, oqsil miqdorini saqlab qolishi kerak. Buning uchun ovqat tarkibida mahsulotlarni shunday tanlash kerakki, ularda ko‘proq oqsil bo‘lsin. Tekshirilgan 418 kj (100 kkal) mahsulotlardagi oqsil miqdorini keltiramiz. Eng ko‘p miqdordagi oqsil (100 kkalga) tuxum oqida (23,6 g), treskada (23 g), yog‘siz, buzoq go‘shida (23g), sudakda (22g), II kategoriya mol go‘shida (17,5g), tovuq go‘shida (14g), quyon go‘shida (13g) va boshqalarda. Shuning uchun yuqorida ko‘rsatilgan mahsulotlar qariyalar ovqatida, jismoniy kam mehnat qiluvchilar, parhez ovqatlanuvchilar ratsionida ishlatiladi. Oqsillar, yog‘lar, karbon suvlar mutanosibligida tashqari aminokislotalar, yog‘ kislotalar, vitaminlar hamda mineral ele-

mentlar mutanosibligi ham bo'lishi kerak. Hayvon mahsulotlaridan oqsillar, ayniqsa, go'sht, baliq, sut tarkibidagi oqsillar, aminokislotalaning mutanosibligi bilan ajralib turadi.

Ovqatlanishning mutanosibligiga baho berishda quyidagilarni hisobga olish kerak:

- Sutkalik quvvatga bo'lgan ehtiyojning 12–14 % oqsillar hisobiga qoplanishi kerak.

- Sutkalik ratsiondagi umumiy oqsillar miqdorining 55% hayvon mahsulotlarga hisobiga bo'lishi kerak.

- Yog'larning mutanosibligi.

Ovqat ratsionining yog' qismiga baho berishda, oxirgi vaqtda ko'p o'zgarishlar kuzatilmoqda. Avval odamlar ko'p miqdorda o'simlik moyi istemol qilishga intilgan bo'lsalar, keyingi vaqtlarda, o'simlik moylarida hosil bo'ladigan perekislarning organizmga yomon ta'siri aniqlangandan keyin, ularni iste'mol qilish ham avvalgidan ancha kamaydi. Yog'lar tarkibidagi yog' kislotalarining mutanosibligi quyidagicha bo'lishi kerak: o'ta to'yinmagan yog' kislotalarining – 10%, to'yingan yog' kislotalari – 30%, yakka to'yinmagan yog' kislotalari (olein kislotalari) – 60%. Mutanosib ovqatlanishda ovqat ratsionida hayvon yog'lari – 50%, o'simlik yog'lari – 30%, margarin va kulinar yog'lar – 20% bo'lishi kerak. Sutkalik ovqat ratsioni quvvatligini 33% yog'lar hisobiga bo'lishi kerak. Bu o'rta iqlim sharoiti uchun, sovuq iqlim sharoitida bu ko'rsatkich 5–7% ga ko'paytiriladi, issiq iqlim sharoitida 5–6 % ga kamaytiriladi.

Karbon suvlar mutanosibligi

Sutkalik ovqat ratsionida quvvatning 55 % karbon suvlar hisobiga bo'lishi kerak. Umumiy karbon suvlarning 75 % ni kraxmal 20 % ni qand, 3 %ni pektin moddalar va 2 % ni kletchatka tashkil etishi kerak. Karbon suvlar mutanosibligini ta'minlashda ovqat ratsionida yetarli miqdorda pektin moddalar va kletchatka bo'lishi

kerak. Bu moddalar ichak perestaltikasiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi, ichakdagi foydali mikrofloralar faoliyatini normallashtiradi hamda xolesterinni organizmda chiqarib yuborishda katta rol o'ynaydi. Bu xususiyatlarga ega bo'lgan kletchatka sabzavot va mevalarda bo'ladi.

Pektin moddalar ichakdagi chirish mikroorganizmlarining faoliyatini susaytiradi, ichakdagi chirish protsesslarini kamaytiradi. Kundalik ovqatlanish ratsioniga sabzavot va mevalarning kiritilishi ayrim qandlar, ayniqsa, saxaroza va fruktozani olishda katta rol o'ynaydi.

Mineral elementlar mutanosibligi

Bu mutanosiblikasosan kalsiy, fosfor va magniyga nisbatan o'rganilgan. Ish qobiliyatiga ega bo'lgan katta yoshdagi aholi uchun kalsiy va fosforning nisbati 1:1,5, kalsiy va magniyning nisbiati 1:1. Kalsiy, fosfor va magniyning tabiiy mutanosibligini ayrim oziq mahsulotlarida ko'rishimiz mumkin. Kalsiy va fosforning hamda kalsiy va magniy optimal mutanosibligi sut va sut mahsulotlarida ko'riladi. Bu mutanosiblik sut va sut mahsulotlaridagi kalsiyning yaxshi hazm bo'lishini ta'minlaydi. Shuning uchun sut va sut mahsulotlari yaxshi hazm bo'luvchi kalsiyning manbayi bo'lib hisoblanadi. Non va go'sht mahsulotlarida muhim ahamiyatga ega.

Ovqatlanish tartibi

Ratsional ovqatlanishning muhim elementlaridan biri bu ovqatlanish tartibidir, ya'ni kun bo'yi qabul qilinadigan ovqatning ayrim qabullariga bo'linishi – nonushta, tushlik, kechki ovqat va boshqalar, ovqatlanish tartibi, rejimi deganda, ovqat yeyish vaqti, necha marta ovqatlanish va ovqat quvvatining, kaloriyasining har safar yeyiladigan ovqatga taqsimlanishi tushuniladi.

Ovqatni har kuni ma'lum vaqtda yeyish kerak. Shunday qilganda ovqat yeyish oldidan me'da-ichak shirasi ko'p ajraladi.

Ovqatni vaqtida yeganda yaxshi hazm bo'ladi va uning kimyoviy komponentlari to'la o'zlashtiriladi. Ovqatlanish tartibining buzilishi bu jarayonlarini buzibgina qolmay, balki gastrit, me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasi kasalliklarning paydo bo'lishiga ham olib keladi.

Palla-partish ovqatlanish moddalar almashinuvining buzilishiga sabab bo'ladi. Ugdevodlar almashinuvining buzilishi va shu tufayli tana vazning oshib ketishi yoki qonda xolesterin miqdorining ko'payishi unga misol bo'la oladi.

Necha marta ovqatlanish mehnat faoliyatiga, yoshga, organizmning holatiga bog'liq. Ovqatni ko'p miqdorida yemaslik ovqatlanishlar o'rtasidagi vaqt uzoq bo'lmasligi ovqatlanish tartibining ratsional prinsiplaridan biridir. Uch mahal ovqatlanish tartibida ovqatlanishlar o'rtasida 6–7 va bundan ham ko'proq vaqt o'tadi, bu esa salbiy oqibatlariga olib keladi. Uch mahal ovqatlanganda nonushta 25–30% ni, tushlik 45–50ni va kechki ovqat 25%ni tashkil etishi kerak. To'rt yoki besh mahal ovqatlanganda oraliq vaqt 4–5 soatni tashkil qiladi, hazm organlariga bir xil yuk tushishi hamda fermentlarning yaxshi ta'siri kuzatiladi.

To'rt mahal ovqatlanish ishlaydigan odamlar uchun nonushta, tushlik ovqat, ikkita kechki ovqatdan iborat. Ishlamaydigan aholi uchun ikkita nonushta, tushlik va kechki ovqatdan iborat. Birinchi holat sutkalik ovqat ratsioni quvvati tugaguncha taqsimlanadi: nonushta – 25%, tushlik – 35%, birinchi kechki ovqat – 15%, ikkinchi kechki ovqat – 2 5%. Ikkinchi holat: birinchi nonushta – 20%, ikkinchi nonushta – 20%, tushlik – 35%, kechki ovqat – 25%, 4 mahal ovqatlanishda necha mahal ovqatlanish juda muhim ahamiyatga ega.

Nonushta ishga borishdan oldin soat 7–8 da, tushlik 4–5 soat o'tgach, birinchi kechki ovqat 4–5 soat o'tgach, ikkinchi uxlashdan 1,5–2 soat oldin yeyiladi. Ovqat hazm qilish bezlari o'z faoliyatini normal tiklash uchun sutkada 8–10 soatlik dam olishlari kerak, shunday

qilib, to'g'ri tashkil etilgan, ya'ni ratsional ovqatlanish organizmning hamma oziq moddalarga va quvvatga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirib, uning ish qobiliyatini yuqori darajada bo'lishini ta'minlaydi.

Ovqatlanish tartibi

Ovqatlanish tartibi deganda, quyidagilar e'tiborga olinadi:

- Bir kunlik ovqatlanish soni (tez-tez ovqatlanish)
- Bir kunlik oziq-ovqat miqdorini uning quvvatiga berilishga qarab taqsimlash.

- Bir kunlik ovqat yeyish vaqtlari
- Har bir ovqatlanish orasida muddat
- Ovqatlanishga sarf bo'ladigan vaqt.

To'g'ri tashkil etilgan ovqatlanish tartibi insonning ovqat hazm qilish sistemasi faoliyatini yaxshilaydi. Sog'lom insonlarga, odatda, (orasi 4–5 soat bo'lmaga) 3–4 marotaba ovqatlanish tavsiya etiladi. To'rt mahal ovqatlanish insonning aqliy va jismoniy ish qobiliyatini yaxshilaydi va oshiradi. O'rtacha ovqatlanganda oraliq kamida 2–3 soat bo'lishi kerak. Ovqat yeyilganidan so'ng 2 soat o'tmay ovqatlanish sog'likka zarurdir. Chunki ovqatlangandan keyin dastlabki soatlarda me'da-ichak shiralari ajralishi kamayadi va 2 soatdan keyin tiklanadi. To'rtinchi soatgacha borib eng yuqori ajralishi holati paydo bo'ladi. Asosiy ovqatlanish vaqtida yeyilgan ovqatdan so'ng orada yana taom yeyish ishtahani va ovqat hazm qilish a'zolarining faoliyatini buzadi. Taomni tez yeyish va yaxshi yemay yutishning so'lak bilan yaxshi aralashib ketishga halaqit beradi. Me'da funksiyasini ortiqcha kuchayishga olib keladi va ovqatning yaxshi hazm bo'lishi va so'rilishni buzadi. Keyinchalik me'da faoliyatining buzilishga sabab bo'ladi.

Agar taomni tez-tez, shoshilib yeyilsa, to'yib sezgir pasayadi, bo'kishga olib keladi. Shuning uchun tushlikda 30 daqiqa ovqatlanish kerak. To'yib ovqatlangandan keyinasosan insonda uyqu

kelishi, ishlash unumi pasayishi mumkin. Shuning uchun tushlikda yeyiladigan taom miqdori bir kunlik ovqatlanish quvvati va miqdorining 35% ini tashkil qilishi kerak.

Kechki taomga me'da-ichakning kechki sekretor va harakat faoliyatini buzadigan, gaz hosil bo'lishiga, ichak sabab bo'ladigan oziq-ovqat mahsulotlari ishlatilmaydi.

Kechki uyqudan 1,5,2 soat oldin ovqat yeyish va u bir kunlik ovqatlanish miqdori va quvvatini 5–10%ini tashkil qilish kerak. Bunda asosan sutli taomlar, qatiq, sharbatlar iste'mol qilinadi.

Kechki uyqudan oldin to'yib ovqat yeyish yurak xastaligi, og'ir pankreatit, me'da yarasi kabi kasalliklarni kuchaytiradi va bemor ahvolini yomonlashtiradi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, insonning taom yeyishga bo'lgan ehtiyoji ovqatlanish vaqtida turlicha bo'ladi. Ko'pchilik kishilar asosan kunning birinchi yarmida yeyishadi. Bu xususiyatlarni hisobga olmaslik mumkin emas.

Bemor odamlarning ovqatlanish tartibi kasallik xarakteri va davolash vaqtiga qarab o'zgarishi mumkin. Sog'liqni saqlash vazirligi tamonidan davolash tibbiyot muassasalari va sanitariya kurortlarda joriy qilinadi. Me'da yarasi kasalligi, xoletsistit, yurak xastaligi, qon aylanish yetishmovchiligi kabi kasalliklarda kuniga 5–6 mahal ovqatlanish zarur.

Ovqatlanish soniga qarab bir kunlik ovqatlarning miqdorini va quvvatini nonushta, tushlikka va kechki ovqatlanishga to'g'ri taqsimlash kerak.

4 mahal ovqatlanish tartibida qo'shimcha 2-kechki taom belgilanadi (kefir, sharbat, pechene).

5 mahal ovqatlanish tartibida 2-nonushta yoki soat 16–00 dagi ovqatlanish (poldnik) belgilanadi.

6 mahal ovqatlanish tartibida ham 2-nonushta va poldnik belgilanadi.

Eslatma: Kechki taom bilan nonushtagacha bo‘lgan muddat 10–11 soatdan oshmasligi kerak.

Ba’zi bir bemorlarga o‘rganib qolgan odatini hisobga olib, kechki ovqatni ko‘proq yeyishga ruxsat etiladi. Bemorning kechqurun yoki kechki paytda isitmasi ko‘tarilib, aholi og‘irlashsa, u holda ertalabki va kunduzgi soatlarda ovqatlanish miqdori va quvvatini kechki taom hisobiga 70% gacha ko‘paytirish mumkin.

Bir kunlik ovqatlanish miqdori va quvvatini shifoxonalarda to‘g‘ri taqsimlash 2-jadvalda ko‘rsatilgan.

2-jadval

**Bir kunlik ovqatlanish miqdori va quvvatining % ni
shifoxonada to‘g‘ri taqsimlash**

Ovqatlanish vaqti	4 mahal ovqatlanish	5 mahal ovqatlanish 2 xil ko‘rinishda	6 mahal ovqatlanish
Nonushta	25–30	20–20 , 25	20–25
2- nonushta	-	10–15 -	10–15
Tushlik	35–40	30, 35	25–30
Soat 16–00	-	– 10	10–15
Kechki toam	20–25	20–25, 20–25	20
2-kechki taom	5–10	5–10, 5–10	5–10

2.1. Oqilona ovqatlanishning fiziologik me’yorlari

Ovqat ratsioni – ovqat mahsulotlarining tarkibi va miqdori bo‘lib, u kundalik ovqat ratsioniga kiritilishi shart. Kundalik ovqat ratsioniga quyidagi gigiyenik talablar qo‘yilib, u ovqatlanishning oqilona ekanligini ta’minlaydi:

1. Ovqat ratsionining energetik qiymati – ovqat tarkibiga kiruvchi oziq moddalarning organizmning fiziologik ehtiyojiga muvofiq holda tutishidir. Organizmning oziq moddalarga bo‘lgan fiziologik ehtiyoji esa har bir shaxsning jinsi, yoshi, tana tuzilishi, bajaradigan mehnat turi, iqlim sharoitlari va organizmning

fiziologik holatiga (ayollar uchun fiziologik holat-oylik xayz ko‘rish) bog‘liqdir.

2. Ovqat ratsioniga kiritilgan oziq moddalar o‘zaro muvozanatlashgan holda bo‘lishi zarur. Masalan, asosiy oziq moddalar (oqsil, yog‘, karbonsuv) muvozanatlashtirilgan ovqatlanishda 1:1,2:4,6 nisbatda bo‘lishi kerak.

3. Kunlik ovqatlanishdagi ovqat mahsulotlari turli-tuman, ya‘ni xilma-xil bo‘lishi va yuqori darajadagi organoleptik ko‘rsatkichlarga ega bo‘lmog‘i lozim, ya‘ni ularning tashqi ko‘rinishi, hidi, ta‘mi, quyuq-suyuqligi, harorati kabilar. Chunki bu ko‘rsatkichlar faqatgina shaxsning ishtahasini ochibgina qolmay, balki iste‘mol qilingan ovqatlarni to‘liq hazm bo‘lishini ham ta‘minlaydi.

4. Iste‘mol qilingan ovqatlar odamda to‘yinish sezgisini chaqirarsin, bu esa iste‘mol qilinadigan ovqatning hajmigagina bog‘liq bo‘lmay, balki uning tarkibiga va ishlov berilish turiga ham bog‘liqdir.

5. Aholini oqilona ovqatlanishini tashkil etishda yilning faslini, milliy an‘analarni va urf-odatlarini inobatga olinishi zarur hisoblanadi.

6. Ovqat kun davomida to‘g‘ri taqsimlanishi zarur. Masalan, yilning sovuq faslida 3 martaalik ovqatlanganda kunlik energiya-ning 30–35% nonushtaga, 40–45% tushlikka va 25–30% kechki ovqatga ajratilishi kerak. Yilning issiq faslida esa tushlik ovqatning energetik qiymati biroz kamaytiriladi va nonushta hamda kechki ovqatning energiya qiymati ko‘paytiriladi.

7. Ovqat mahsulotlari organizm uchun zararsiz bo‘lmog‘i kerak. Sanitar-epidemiologik nuqtayi nazardan ovqat tarkibida patogen mikroblar va ular ishlab chiqaradigan mahsulotlar va yoki boshqa ko‘rinishdagi zaharli ta‘sir ko‘rsatuvchi kimyoviy birikmalar bo‘lmasligi kerak.

Oqilona ovqatlanishning asosi bo‘lib fiziologik ovqatlanish me‘yorlari hisoblanadi. Fiziologik ovqatlanish me‘yorlari nutritsiologiya mutaxassislari tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, aholi-

ning turli guruhlari uchun mo'ljallangan (jadvallarni ko'rsatish). Bu fiziologik ovqatlanish me'yorlari tavsiya maqsadida taklif etiladi. Organizmning ovqatli moddalarga va energiyaga bo'lgan fiziologik ehtiyoji doimiy, ya'ni o'zgarmas miqdor emas, balki muntazam o'zgartirish kiritilishga muhtojdir, chunki ilmiy yangiliklar va aholining turmush tarzini o'zgarishi bu ko'rsatkichlarni o'zgartirib turishni taqozo etadi. Ovqatlanishning fiziologik me'yorlari – ovqatli moddalar va energiya miqdorlari bo'lib, organizmning yoshi, jinsi, mehnat faoliyatining turiga muvofiq organizmning fiziologik ehtiyojini qondirish uchun belgilangan me'yorlardir. Ovqatlanishning fiziologik me'yorlari quyidagi aholi guruhlari uchun ishlab chiqilgan:

1–18 yoshgacha bo'lgan bolalar va o'smirlar. Ular 9 ta yosh guruhiga bo'lingan bo'lib, 11 yoshdan so'ng ularning jinsi ham inobatga olinadi. Kundalik ovqat ratsionining energetik qiymati ularning yosh ko'rsatkichlariga muvofiq 1540 kkal dan (1–3 yoshli) 3000 kkal gacha (14–17 yoshli o'smirlar) dir.

Mehnatga qobiliyatli bo'lgan 18 yoshdan 60 yoshgacha bo'lgan aholi. Ular bajaradigan mehnatning jadalliligi bo'yicha jinsni hisobga olgan holda 5 ta kasbiy guruhga bo'linadilar. Har bir mehnat guruhning o'zi aholini yosh ko'rsatkichlari bo'yicha yana 3 ta guruhga 18–29 yosh, 30–39 yosh va 40–60 yoshdagi aholi guruhiga bo'linadilar;

1-guruh: deyarli aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar (korxona va muassasa rahbarlari, pedagoglar, ilmiy xodimlar, ayrim turdagi tibbiy xodimlar)

2-guruh: yengil jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar (injener-texnik xodimlar, avtomatlashtirilgan korxona ishchilari, tikuvchilar, aloqa xodimlari, hamshiralar, sanitarkalar va b.q.)

3-guruh: o'rtacha og'irlikdagi jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar (stanoklarda ishlovchilar, slesarlar, kimyoviy korxona

ishchilari, to‘qimachilik korxonalari ishchilari, haydovchilar, jar-rohlar, oziq-ovqat do‘konlari sotuvchilari)

4-guruh: og‘ir jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilar (quruvchilar, qishloq xo‘jaligidagi ishchi va xizmatchilar, mexanizatorlar, neft va gaz sanoati korxonalari ishchilari, metallurglar)

5-guruh: faqat erkaklar uchun bo‘lib, o‘ta og‘ir jismoniy mehnat bilan shug‘ullanuvchilarni o‘z ichiga oladi (yer osti konlarida ishlovchilar, g‘isht teruvchilar, yuk tashuvchilar, beton quyuvchilar, yer qazuvchilar va h.k)

Mehnatga qobiliyatli erkaklar uchun ovqatlanishning kunlik energetik qiymati 2100 kkal dan (1-guruh: 40–59 yoshlilar) 4200 kkal gachadir. Ayollar uchun esa 1800 kkal dan (1-guruhdagi 40–59 yoshlilar) 3050 kkal (4-guruhdagi 18–29 yoshlilar) gachadir.

Homilador ayollar uchun ovqat ratsionining energetik qiymatiga qo‘shimcha tarzda 350 kkal qo‘shish va emizikli ayollar uchun esa asosiy ovqat ratsioniga qo‘shimcha tarzda 450–500 kkal qo‘shish tavsiya etilgan.

Keksalar uchun agar ularning yoshi 60–75 atrofida bo‘lsa, kunlik ovqat ratsionining energetik qiymatini 5% ga kamaytirish, 75 yoshdan o‘tganlar uchun 10–15% ga pasaytirish tavsiya etiladi.

Fiziologik ovqatlanish me‘yorlari faqat gigiyenik ahamiyatga ega bo‘lmay, balki ijtimoiy ahamiyatga ham egadir, chunki ularning “iste‘mol xaltachasi”ni hisoblash uchun muhimdir.

O‘zR da 1991–2001-yilga qadar ovqatlanish me‘yorlariga bo‘lgan talablar uch marotaba ko‘rib chiqildi:

1995-yilda ishlab chiqilgan me‘yorlar inson organizmining ovqat mahsulotlariga bo‘lgan eng minimal ehtiyojini va energiya sarfini qoplay oladigan darajada deb belgilandi.

1998-yildagi me‘yoriy talablar esa oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab ehtiyojini biroz yuqoriroq darajada belgiladi.

Hozirgi kunda O‘zR-da 2001-yildagi (SanQvaM–0105–01)

“O‘zbekiston Respublikasi aholisining mehnat faoliyati va yoshiga muvofiq bir kunlik ovqatlanishning fiziologik me‘yorlari” asosida ish yuritilmoqda. Ushbu me‘yoriy hujjat aholini ratsional ovqatlanishiga bo‘lgan gigiyenik ta‘minotini belgilab beradi. SanQ va M–0105–01 hujjatda: ishga layoqatsiz bo‘lgan aholi (bolalar va o‘smirlar guruhi, ular o‘z navbatida 4 ta kichik guruhlariga bo‘linadi, ishga layoqatsiz erkaklar va homilador hamda emizikli ayollar, nafaqaxo‘rlar); 1,2,3,4 guruhdagi mehnat qobiliyatiga ega bo‘lgan aholini oqilona ovqatlanishini belgilovchi guruhdir.

Asosiy modda almashinuvi, ovqat hazm qilish va quvvatni aniqlash

Nisbatlashgan ovqatlanishni tashkillashtirish bo‘yicha amaliy tadbirlar tashkiliy jamoalarda bo‘lgani kabi alohida shaxslarda ham energiya sarfini aniqlashdan boshlanadi. Organizmda energiya uglevod, yog‘ va oqsil singari ovqat mahsulotlarining biokimyoviy jarayonlar natijasida o‘zgarishidan hosil bo‘ladi. Inson energiya sarfini issiqlik o‘lchovi birligi bo‘lgan kilokaloriyada ifodalash qabul qilingan. Organizmda energiya sarflari bajarilgan ishning tavsifiga, maishiy-yashash sharoitlariga, atrof muhitning iqlim sharoitlariga, qabul qilinadigan ovqat tarkibiga, shuningdek, organizmning o‘ziga xos xususiyatlariga (og‘irlik, jins, yosh, moddalar almashinuv jarayonining faolligi) bog‘liq. Bir sutka mobaynidagi inson energiya sarfini turli usullar bilan aniqlash mumkin: bevosita va bilvosita kalorimetriya usuli (gaz almashinuvi bo‘yicha), spirografiya metodi, ovqat ratsionining kaloriyaviyligi va dinamik holatdagi tana og‘irligi, shuningdek, hisoblab chiqish usullari yordamida. Ushbu usullarning bir qanchasi bilan talabalar normal (tabiiy) fiziologiyani o‘rganish davrida tanishgan edilar (gaz almashinuvi, spirografiya metodi), boshqa usullar esa maxsus qo‘llanmalarda keltirilgan. Shifokor-gigiyenistning amaliy faoliyatida ko‘proq ho-

latlarda energiya sarfini hisob-kitob usulida aniqlashdan foydalanishga to'g'ri keladi.

Energiya sarfining hisob-kitob usuli maxsus jadvallar yordamida organizmning energiya sarfini qiyosiy hisoblash usuli hisoblanadi. Bu jadvallar turli mualliflar tomonidan gazlar almashinuvini hisoblash usullaridan foydalanilgan vaziyatlarda turli jismoniy va aqliy faoliyatlar davomida sarflangan energiyani aniqlashga qaratilgan.

Kunlik energiya sarfini hisoblash uchun kun davomida maxsus xronogramma tuzilgan bo'lib, unda quyidagilar aks ettirilgan: alohida ish turlari bajarishga qaratilgan ish davomiyligi, mashg'ulotlar davomida dam olish vaqtini ko'rsatilishi, uyqu va yurish davomiyliligi.

Ish kunining namunaviy xronogrammasi

24.00 – 7.30 – uyqu (7.30 s).

7.30 – 8.00 – jismoniy daqiqalar, faol mashg'ulotlar (0,5 soat).

8.00 – 8.30 – nonushta, kiyinish(0,5 soat),

8.30 – 9.00 – ish davomidagi yurish (0,5 soat)

9.00 – 17.30 – mutaxassislik davomidagi ish (shuningdek, 72 soat faol dam olish, yurish, tushlik).

17.30 – 18.00 – ish davomidagi yurish

18.00 – 20.00 – uy ishlari (2 soat),

20.00 – 21.00 – erkin o'tirish (1soat).

21.00 – 21.30 – yozish (0,5 soat)

21.30 – 22.30 – yurish(1soat).

22.30 – 24.00 – kechki choy, faol harakatlar, uyquga tayyorgarlik, yechinish (1/2 soat). Jami 24 soat.

Organizmning kunlik quvvat sarfi insonlarning yoshiga, jinsiga, bajaradigan ishiga, yashash sharoitiga hamda milliy xususiyatlariga bog'liq.

Organizmning kunlik quvvat sarfi 3 turdan iborat:

1. Asosiy modda almashinuviga ketgan quvvat sarfi

2. Ovqat hazm bo'lishi bilan bog'liq bo'lgan quvvat sarfi

3. Turli faoliyatlarga sarf bo'lgan quvvat sarfi.

Shulardan asosiy modda almashinuviga ketgan quvvat sarfi va ovqat hazm bo'lishi bilan bog'liq bo'lgan quvvat sarfi – boshqarib bo'lmaydigan quvvat sarfi hisoblanadi. Turli faoliyatlarga ketgan quvvat sarfi bu – boshqarib bo'ladigan quvvat sarfi hisoblanadi.

Asosiy modda almashinuvini aniqlash

Asosiy modda almashinuvni – organizmning tinch holatidagi, ya'ni uyqudagi sarf bo'lgan quvvat sarfidir.

Asosiy modda almashinuvni aniqlashning bir necha usullari bor:

1. Duglas-Holdeng qopchasi yordamida aniqlash bunda-organizm qabul qilgan kislorod va chiqargan korbonat angidrid aniqlanadi.

2. Shaternikov kamerasi yordamida asosiy modda almashinuvni aniqlash mumkin (ma'lum ish bajarib)

3. Garriss-Benedks jadvali yordamida asosiy modda almashinuvni aniqlash.

Bunda maxsus jadvallardan foydalanamiz: “A” yoki “B” son jadvallari. A-sondan insonni tana og'irligi, jinsi hisobga olingan holda yo'qotilgan quvvat sarfi aniqlanadi (3-jadval).

3-jadval

A son

Tana vazni, kg vazni,kg	Erkaklar	Ayollar	Tana vazni, kg	Erkaklar	Ayollar
3	107	683	35	548	990
4	121	693	40	630	1047
5	135	702	45	685	1085
6	148	712	50	754	1133
7	162	721	55	823	1181
8	176	731	60	892	1229

9	190	741	65	960	1277
10	203	751	70	1029	1325
15	272	798	75	1088	1372
20	341	846	80	1 167	1420
25	410	894	85	1235	1498
30	479	942	90	1304	1516

B-sondan insonning yoshi, jinsi, bo‘yi hisobga olinib yo‘qotilgan quvvat sarfi aniqlanadi.

Ovqat hazm bo‘lishi bilan bog‘liq bo‘lgan quvvatni aniqlash

Ovqat hazm bo‘lishi bilan bog‘liq bo‘lgan quvvat sarfi – aralash ovqatlanganda asosiy modda almashinuvining 10% ini tashkil etadi, ya’ni 1600 kkal bo‘lsa 10% i 160 kkal bo‘ladi.

Turli faoliyatlarga sarf bo‘lgan quvvatni aniqlash

Har xil faoliyatga ketgan quvvat sarfini aniqlash uchun kunlik xronometraj tuzib olish kerak, ya’ni jadval. Haqiqiy sarflangan energiyani aniqlash uchun maxsus ishlab chiqilgan xrongogram-madan foydalaniladi (4-jadval).

4-jadval

Turli ish sharoitlaridagi yuqori darajadagi asosiy almashinuv

Ish turlari	Energiya sarfi, kkal / s	Ish turlari	Energiya sarif, kkal / s
Aqliy mehnat	7–8	Tik turish	20–30
Erkin o‘tirish	15	Sekin yurish	115
		– o‘rtacha	115–200
		– tez yurish	535
Ovoz chiqarib o‘qish	20–37	Marshirovka	200–400

Erkin turish	20	Yugurish	485–960
Tikish	10–30	Velosipedda yurish	130–600
Tikish va to‘qish	31	Greblya (eshkak eshish)	120–900
Yechinish va kiyinish	33	Suzish	200–700
Changlarni artish	110	Alpinizm	200–960
Dazmollash (utyug 2, 25 kg)	59	Chang‘ida yurish	500–960
Idishlarni yuvish	59	Muzda yugurish	300–700
Bolalar bilan xonada yurish	84	Kurash	980
Uy jihozlarini yuvish	130	Qilichbozlikda o‘ynash	530–585
Kasbiy kiyimlarni yuvish	230	Yengil va og‘ir mashg‘ulotlar	85 205 365
Talaffuz qilish tartibi	85	Erkin harakatlar	280
Qo‘shiq aytish	37–56	Otda, brusda va halqalarda aylanish	120–250
Skripkalarda, pianinoda o‘ynash	46 50–70 40–56 16–95	Boks, snaryad mashg‘ulotlari	480–920
Dirijorlik	44–95	Boks, tayyorgarlik mashqlari	800–1100
Yozma yozish	10–20	Og‘irlik ko‘tarish	190
Turli xil kasblar			

Duradgorlik	155–180	Drovosek	388
Toshchilar	303–330	Litograflar	20–50
O‘rmon kesuvchilar	395–420	Tikuvchilar (mashina qo‘l tikuvchilar)	6 157
Portnoy	44–84	Shaxtyorlar	330
Kitob yig‘uvchilar	43–90	Jarrohlar	85
Mashinistkalar	16–55	Traktorchilar	120
Payabzalchilar	80–115	Yengil ish sharoitlarida ishlovchilar	276
Metallchilar	135–141	Og‘ir ishlar ishlovchilar	351
Chilangarlar	117	Bo‘yoqchilar	145–160

Energiya sarfini hisoblash natijalari

Asosiy almashinuv:

A son _____ B son _____, jami _____

Turli faoliyatlarga sarflangan energiya miqdori:

№	Faoliyat turi	Kun davomida soatlar soni	1 soatda sarf bo‘lgan en- ergiya kkal/ soat	Kunu-tun davomidagi haqiqiy quv- vat sarfi
---	---------------	---------------------------------	--	---

Ovqatning hazm bo‘lishga ketgan energiya sarfi _____

Kunlik energiya sarfi _____

Organizmdagi quvvat almashinuvi

Inson organizmidagi quvvat almashinuvi o‘z-o‘zini boshqaruvchi ochiq tizimdagi muvozanatning asosiy qoidalariga muvofiq ravishda yuz beradi. Insonda quvvat muvozanatini qo‘llab-quvvatlab turuvchi murakkab mexanizm mavjud bo‘lib, u ovqat bilan bir-

ga quvvat tushish darajasiga bog'liqdir. Almashinuv ikkita asosiy metabolik jarayonlar: katabolizm (dissimilyatsiya) va anabolizm (assimilyatsiya) jarayonlari doirasida yuz beradi. Bu jarayonlar katta yoshdagi sog'lom odamda nisbatan muvozanatlashgan tarzda ro'y beradi. Metabolizmning muvozanati buzilishi (disbalans) turli funksional buzilishlar, vaqti kelib esa patologik jarayon (kasallanish)larning bevosita sababchisi bo'ladi.

Almashuv jarayonlarining intensivligi turga oid va individual darajada genetik determinatsiyaga egadir.

Assimilyatsiyaning dissimilyatsiya ustidan ustuvor bo'lishi sog'lom odamda uning o'sish va rivojlanish davrida – o'rtacha 25 yoshgacha kuzatiladi. Buning aksicha bo'lgan manzarada esa yosh guruhidagi 60 yoshdan oshgan (qarilik yoshidagi) shaxslarda kuzatiladi.

Organizmning muvozanat quvvati

Quvvatlik muvozanati deganda, ovqat bilan tushayotgan quvvat va uning optimal gomeostazni ushlab turish jarayonidagi sarflaniishi o'rtasidagi muvozanatli holatni tushunish lozim. Quvvatli muvozanatning namoyon bo'lishida bolalardagi o'sish va rivojlanishning ko'rsatkichlari optimal bo'lsa, kattalarda – tana vazni muqim (stabil) bo'lishi kuzatiladi.

Asosiy quvvat tashuvchi nutrientlar – oqsillar, yog'lar va uglevodlardir. 1 g oqsilning dissimilyatsiyasida organizm 4 kkal quvvat to'playdi ($1 \text{ kkal} = 4,18 \text{ kJ}$). 1 g uglevodning dissimilyatsiyasida esa 4 kkal quvvat chiqadi. Yog'lar nisbatan ko'proq quvvat potensialiga ega 1 g yog'ning parchalanishi 9 kkal quvvat beradi. Shuningdek, organik kislota (sirka, olma, sut, limon) lar ham quvvatga ega – 1 grammi 3 kkal atrofida quvvat beradi, alkohol – 1 g etil spirtidan organizm 7 kkal oladi. Bunda organik kislotalar kundalik ovqatlanish ratsionida kam miqdorda bo'lganligi tufayli qariyb amaliy ahamiyatga ega emas, alkoholga esa u fiziologik ji-

hatdan to'liq foydalanilmasligi tufayli quvvatning ovqatdagi manbayiga o'xshash sifatda qaralmaydi (to'g'ri, uning haddan ortiq suiste'mol qilinishi organizmning quvvat muvozanatini baholashda nazarga olinishi kerak).

Quvvat maqsadida organizm eng ko'p uglevodlar va yog'lardan foydalanadi. Ushbu ikkita makronutrientlarning sezilarli tanqisligida quvvat manbayi sifatida ovqat oqsili qisqa vaqtga foydalanilishi mumkin. Inson organizmida quvvat asosan yog' (turli to'planmalar) va oqsil (birinchi navbatda mushaklar massasi) sifatida zaxirada to'planadi. Insonda uglevod zaxiralari qariyb yo'q (uncha ko'p bo'lmagan miqdordagi glikogenni istisno qilganda) ularning bari tezkorlik bilan metabolik jarayonlarda parchalanib ketadi, ortiqchalari esa yog'ga aylanadi.

Gigiyena nuqtayi nazaridan oziq-ovqat mahsulotlarining har xil turlari turlicha xarakterlanadi. Ovqatlanishda makroenergiya jarayonlarning asosiy tuzilmaviy va regulyator tarkibiy qismlari – tarkibida almashtirilmas aminokislotalar va mikronutrientlar salmoqli miqdorda bo'ladigan (shu jumladan, yuqori quvvatli) mahsulotlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bu holda organizmida fiziologik jihatdan to'laqonli modda almashinuvi yuz beradi.

Mahsulot tarkibida organizm uchun quvvat bermaydigan moddalar (suvlar, ovqat tolalari) qanchalik ko'p bo'lsa, u shunchalik kam kaloriyalik bo'ladi. Asosan yog'lar, mono va disaxaridlar (shu jumladan, "yashirin" deb ataluvchilar)dan tashkil topadigan mahsulotlar, shuningdek, alkohol ham yuqori kaloriyalik hisoblanadi va organizmida yog'lar sintezlanishi va to'planishiga (yog' va uglevod almashinuvi buzilishi bilan birga), parallel ravishda quvvat almashinuvida ishtirok etadigan tanqis mikronutrientlar sarflanishi va assimilyasiya uchun javobgar bo'lgan gormon mexanizmlarining zo'riqishiga olib keladi.

Aholi ovqatlanish holatini o'rganish uchun butun bir aholi 2 guruhga bo'lib o'rganiladi.

1. Uyushgan aholi guruhi
2. Uyushmagan aholi guruhi.

Sutka davomida bir xil ovqat yeydiganlar uyushgan aholi guruhiga kiradi. Bularga lagerlar, qariyalar uyi, qamoqxonadagilar, armiya-flotlar kiradi.

Uyushgan aholi guruhi 3 xil usul bilan aniqlanadi.

1. Taomnoma asosida
2. Oylik hisobotlar natijasida ovqatlanishni o'rganish
3. Laboratoriya usulida ovqatlanishni o'rganish (qo'shimcha usul)

Taomnoma asosida ovqatlanishni o'rgananda ma'lum miqdorda taomnomalar tanlab olinadi

Oylik ovqatlanishni o'rganish uchun 9–10 ta taomnomalar olinadi (oyning boshida 3 ta o'rtasida 3 ta, oxrida 3 ta)

Sezon bo'yicha o'rganish kerak bo'lsa, 30–40 ta taomnomalar olinadi. Yillik ovqatlanishni o'rganmoqchi bo'lsak, 72–80 tagacha taomnomalar olinadi.

Taomnoma asosida ovqatlanish tartibi (necha marta ovqat yegani) kunlik ovqat quvvati, ovqatlanish tarkibidagi oziq moddalar aniqlanadi (oqsil, uglevod, vitaminlar)

Oylik hisobot asosida o'rganilganda 1 oy davomida sarf qilingan mahsulotlar miqdori hamda ovqatlanishlar soni hisobga olinadi (xo'randalar soni).

Laboratoriya usul – qo'shimcha hisoblanib tayyor ovqatning kaloriyasi hisoblanadi (biologik qiymati, oziqaviy qiymati)

Uyushmagan aholi ovqatlanishi

Buning 5 ta usuli bor.

1. Balans usuli
2. Budjed usuli
3. So'rov tortish usuli
4. Tortish usuli.
5. Anketa usuli.

Balans usuli – ovqatlanish holatini keng mashtabda o‘rganadi, ya’ni shahar, viloyat, respublika bo‘yicha buning uchun mahsulotlarning kelish va ketish manbalari hisobga olinadi. Kelish manbayiga – respublika bo‘yicha ishlab chiqarilgan mahsulotlar va o‘simliklardan olingan mahsulotlar. Import mahsulotlar – tashqaridan kelgan respublika zaxirasidan kelgan mahsulotlar (Respublikadagi zaxira mahsulotlar) ketish manbayi – (sarf qilingan).

1-manba – eksport uchun ketgan manba;

2-manba – zaxirani to‘ldirish uchun ketgan manba (zapasniy);

3-manba – mahsulotlarni saqlash jarayonida iste’molga yaroqsiz bo‘lgan qismi.

Kelish manba (1) – sarf bo‘lgan (2) = toza iste’mol fondi kelib chiqadi. Buni aholi soniga bo‘lsak, har bir odam uchun ketgan mahsulot miqdori kelib chiqadi. $1-2 =$ toza iste’mol fondi: aholi soniga = har bir odam uchun ketgan mahsulot miqdori.

Budjet usuli – usul yordamida oilalarning ovqatlanishi o‘rganiladi. Buning uchun oilaning umumiy daromadi hisobga olinadi va shundan qanchasi ovqatlanishga ketadi (buning uchun 1 ta rayondan 10 ta oila olinib aniqlanadi).

So‘rov tortish usuli – oiladagi ovqatlanishni o‘rgatadi. Buning uchun ovqat tayyorlanayotganda uy bekasidan so‘rov o‘tkaziladi va mahsulotlar tortiladi va ovqat pishiriladi. Bu usul o‘zini oqlamagan usuldir, chunki shu uyning bekasi o‘sha kuni yo oz, yo ko‘p mahsulot ishlatadi. Yaxshi chiqsin deb ko‘p, yomon chiqsin deb oz mahsulot ishlatadi va ovqat pishiradi.

Tortish usuli –nda mahsulotlar tortib boriladi va qolgan ovqat ham tortiladi.

Anketa usuli – usulda aholiga maxsus anketalar tarqatiladi va savollarga javob olishga qarab aholining ovqatlanish holati o‘rganiladi.

ANKETA

1. F.I.Sh.
2. Yoshi.
3. Manzil
4. Oilaviy sharoiti (uylanganmi).
5. Oilaning budjeti.
6. Talabaning sarf qiladigan budjeti.
7. Shundan qanchasi ovqatga sarf bo‘ladi?
8. Necha mahal ovqatlanasiz?
9. Nechtasi issiq ovqat holida?
10. Ertalab nonushtani qayerda qilasiz?
11. Oshqozon ichak kasalliklari bormi?
12. Kecha qanday ovqatlandingiz?

Ovqatlanish turi	Ovqat vaqti	Ovqat joyi	Nima qabul qildingiz?
nonushta	7	Uy	Non, choy, sariyog‘
tushlik	12	Oshxona	Non, choy, lag‘mon, salat
Tolma choy	4	Uy	Choy, pechene
Kechki ovqat	7	Uy	Osh, salat, non, choy.

Jamoaning ovqatlanishini o‘rganish

Jamoaning ovqatlanish holatini o‘rganish yasli, bogcha, maktab, ishchi yoshlar maktablari, hunar-texnika bilim yurtlari, litseylar, kollejlarda, oliy o‘quv yurtlarida, davolash muassasalarida, Bundan tashqari, qariyalar uyi, ekspeditsiya xodimlari, armiya va boshqa uyushgan muassasalarda olib boriladi.

Jamoa ovqatlanishini o‘rganishda ikki usuldan foydalanish mumkin:

1. Hisoblash.
2. Laboratoriya usuli.

Hisoblash usuli ikki yo‘l bilan aniqlanadi:

1. Hisobot bo‘yicha
2. Menyu-raskladka bo‘yicha

Hisobot bo‘yicha haqiqiy ovqatlanishni aniqlash oddiy usul bo‘lib hisoblanadi. Bu berilgan oylik hisobot orqali aniqlanadi. Bu oylik hisobotda shu jamoa a‘zolari va ularga sarf qilinadigan mahsulotlar beriladi, iste’molchilar sonini bilgan holda, bir kishi uchun kun davomida sarf qilinadigan mahsulot miqdorini aniqlash mumkin. Olingan sutkalik iste’mol mahsulotlari miqdori orqali shu mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, oziqalik va biologik qiymatini aniqlash mumkin.

Menyu-raskladkalar bo‘yicha ovqatlanish holatini o‘rganish usuli bilan har bir korxonada tuzilgan har kunlik menyu-raskladkalar o‘rganiladi. Menyu-raskladkada kun davomida tayyorlanadigan ovqatlar va ularga ketadigan mahsulotlar miqdori berilgan. Bu usuldan olingan natijalar ishonchlar ishonchli va aniq bo‘lishi uchun yil davomida kamida 72–80 ta menyu-raskladkani, Bundan tashqari, har bir mavsum uchun 18–20 ta yoki 36–40 ta yozgi – kuzgi va qishki – bahorgi menyu-raskladka o‘rganilishi kerak.

Menyu-raskladka quvvat qiymatini, mahsulotlar tarkibi, oqsil, yog‘, uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar tarkibi va boshqa asosiy oziqa moddalarni baholash imkonini beradi. Bundan barcha ko‘rsatkichlar hisoblash yo‘li bilan topiladi. Bu ko‘rsatkichlar ishonchliligini oshirish uchun sutkalik ratsionning tanlab olingan laboratoriya tekshirishlari o‘tkaziladi va bundan olingan hisoblash kattaliklari menyu-raskladkadan olingan kattaliklar bilan solishtirib tekshiriladi.

Ovqatlanishni laboratoriya usuli bilan o‘rganish

Ovqatlanishni chuqur o‘rganish uchun laboratoriya usulidan foydalaniladi. Bunda ma’lum vaqt davomida, masalan, 10 kun

davomida har mavsumda kundalik laboratoriya tekshirishlari o'tkazilib, bunda ovqatning to'laqonligi ko'rsatkichlari aniqlanadi. Bu usul aniq usul hisoblanib, tekshirilayotgan kollektivning haqiqiy ovqatlanish holatini ko'rsatib beradi.

Laboratoriya nazorat umumiy iste'moldagi tayyor ovqatlar va ovqat mahsulotlarini vitaminlash jarayoni yetarliligini tekshirishni amalga oshirish. Tekshiruv obyektiv bo'lib, oziqalarni C vitaminlovchi va vitaminlangan mahsulotlarni (un, margarin va boshqalar) ishlab chiqaruvchi korxonalar hisoblanadi. Mahsulotlarni qo'shimcha vitaminlash yil davomida yasli, bog'chalar, bolalar uyi maktab internatlarda, hunar-texnik bilim yurtlarda, kasalxona va sanatoriyalarda, tug'ruqxonalarda, nogironlar va qariyalar uyi, parhez oshxonalar va bolalar sut tarqatish oshxonalarida o'tkaziladi.

Maktablar va oshxonasida bo'lgan barcha ishlab chiqarish korxonalarida ovqatlarni C vitaminlashtirishni qishki-bahorgi mavsumda o'tkazish tavsiya etiladi. Ovqat tarkibida yetarli miqdorda askorbinat kislota bo'lsa, C vitaminlashtirishni o'tkazmasa ham bo'ladi. Qaysi korxonada C vitaminlash yil davomida yo'lga qo'yilgan bo'lsa, shu korxonada laboratoriya tekshiruvini ma'lum vaqtga kechiktirsa bo'ladi. Ovqatlarni S vitaminlashni ovqat tarqatishdan oldin diet hamshirasi yoki boshqa tibbiy xodim quyidagi hisobda o'tkazadi: 1 yoshgacha bo'lgan bolalarga 30 mg, 1–6 yoshli bolalarga 40 mg, 6–12 yoshdagi bolarga 50 mg, 12–17 yoshdagi bolalarga, o'smirlarga 70 mg, kattalarga 80 mg, homilador ayollarga 100 mg, emizikli ayollarga 120 mg hisobida qo'shiladi.

C vitaminlashni nazorat qilishda hujjatlarni tekshirish va tanlab olingan laboratoriya tekshiruvlarni ovqat tarkibidagi askorbinat kislota miqdorini tekshirish bilan o'tkaziladi. Vitaminlangan ovqatlarda tanlab olingan laboratoriya tekshiruvlari har kvartalda 1 marta o'tkaziladi. Umumiy iste'moldagi ovqat tarkibidagi vitamin miqdorini o'lchash uchun mahsulotlar tayyor mahsulotlar ombo-

ridan yoki sotish joyidan olinadi. Tayyor vitaminlangan ovqatlardagi vitaminlar miqdori berilgan normativlar bo'yicha + 20 % dan oshmasligi kerak.

Aholi salomatligini o'rganish

Aholining ijtimoiy-gigiyenik ovqatlanishni o'rganishi davomida, tanlab olingan kontingentlar sogligi o'rganiladi va ular bir-biri bilan solishtirib boriladi. Salomatlik holati ovqatlanish mosligi ko'rsatkichi bo'lib, u ovqatlanish statusi bilan baholanadi. Ovqatlanish statusi deganda, ma'lum mehnat va turmush sharoitida ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan organizm holati tushuniladi. Bu baholar o'z ichiga:

- a) ovqatlanish funksiyasi ko'rsatkichini aniqlash (ichki va tashqi),
- b) ovqatlanish adekvatligi (ovqatlanishning yetishmasligi),
- v) kasallanish darajasini o'rganishni oladi.

Ovqatlanish funksiyasi deganda, organizmning ichki muhit doimiyligini (homeostaz) neyrohumoral boshqarish orqali ta'minlovchi moddalar almashinish sistemasi tushuniladi. Bu ichki ovqatlanish (hazm qilish va so'rilish) funksiyasi va tashqi ovqatlanish (oralik almashinuv va assimilyatsiya) funksiyalariga ajratiladi. Ovqatlanish funksiyasi holati hazm qilish jarayonlari ko'rsatkichlari va moddalar almashinish ko'rsatkichi bilan baholanadi (oqsil, yog', uglevod, vitamin, mineral suvlar).

Ovqatlanish adekvatligini baholash

Ovqat adekvatligini (mosligini) baholash uch xil bo'ladi:

- a) ovqat yetishmasligi belgilari,
- b) ovqat ortiqchaligi belgilari,
- v) ovqat nomutanosibliigi belgilari.

Organizmning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari (bo'y, vazn, kreatinni koeffitsienti) moddalar almashinuvi, moddalar almashinuvining oxirgi mahsulotlari, qondagi metabolitlar, fermentlar faol-

ligi va organizmning funksional holati (nerv, hazm, yurak tomir sistemasi)ni o'rganish orqali aniqlaniladi.

Ovqat noadekvatligining dastlabki simptomlarini aniqlash

Kasallanish ovqatlanish statusiga bog'liq. Kasallanish bu holda uch xil bo'ladi: a) spetsifik alimentar kasallanish, b) nospetsifik kasallanish, v) infeksiyon kasallanish bilan kasallanish.

Kasallanish darajasi va strukturasini o'rganishda birinchi ovqatlanishning turli buzilishlari hisobiga olinadi. Ovqatlanish holati to'g'risidagi ma'lumotlarni noinfektsion kasalliklarni tahlil qilish orqali ham olish mumkin. Ovqatlanish statusi infeksiyon kasalliklarning kelib chiqishi bilan uzviy bog'liq.

Alimentar yetishmovchilik ham organizmning xususiyatlari pasaytiradi, spetsifik antitelalar ishlab chiqarish mikro va makrofaqlarning faolligini, bakterial toksinlarga bo'lgan chidamliligini, yallig'lanish jarayoni, yaralarning bitishi va kollagen hosil bo'lishini pasaytiradi. Normal mikroflora tarkibini buzadi. Haqiqiy ovqatlanish holatiga ko'ra, ovqatlanish statusi doimiy, optimal yetarli va yetarli bo'lmashligi mumkin.

Doimiy ovqatlanish statusida organizmning funktsiya va strukturasini buzilmagan, adaptatsion holati yuqori bo'ladi. Optimal holada organizmning stress holatlarida hech qanday o'zgarishsiz gomeostaz siljishlar kuzatiladi. Yetarli va yetarli bo'lmagan ovqat statusida organizmning funktsiyasi va adaptatsiya pasayishi mumkin.

Darsda qo'llaniladigan innovatsion texnologiya usullari:

1. Munozara, bahs.

2. Kunlik enegetik sarfi va ovqatni energetik adekvatligini aniqlash mavzusidagi uslubiy qo'llanmaga qo'shimcha "Issiq kartoshka usuli".

Bu usul talabalarni birlamchi bilimni hamda mashg'ulotda olgan bilimni o'zlashtirish jarayonini darajasini nazorat qilishda

qo'llanilishi mumkin. Kartoshka issiq qo'rada pishgan qo'lni kuydiradi, deb faraz qilinadi va uni talabalar bir-biriga qo'lma-qo'l davra qilib uzatishadi. O'qituvchining "to'xtang" degan komandasi yangragan paytda kartoshka qaysi talabani qo'lida bo'lsa, o'sha talaba o'qituvchining bergan savoliga javob berishi kerak. Shu tarzda davra bo'yicha kartochka qo'lma-qo'l aylanib kimga to'xtasa, o'sha talaba savolga javob berib boradi. Protokol tuzilib unda talabani savolga javobi belgilanib boriladi. Darsga yakun yasalganda o'qituvchi har bir talaba ballarini hisoblab umumiy ball chiqaradi.

Javoblar quyidagicha baholanadi.

A) aniq to'liq javob – 5 ball

B) javob bera olmaslik – 0 ball

Mavzu bo'yicha nazorat savollari:

1. Organizmning quvvatga bo'lgan ehtiyoji qanday?
2. Sutkalik quvvat sarfi qancha?
3. Sutkalik energiya sarfining 3 ko'rsatgichini aniqlang.
4. Energiya sarfiga qarab turli kasb egalarining 5 guruhini ayting.
5. 1-guruhga kiruvchi 4 ta kasb egalarini ayting.
6. Boshqariladigan quvvat sarfi nima?
7. Boshqarilmaydigan quvvat sarfi nima?
8. Moddalar almashinuvi nima?
9. Kun davomidagi energiyaning miqdori qanday aniqlanadi?
10. Pokrovskiy nomografni ishlash mezonlari qanday?
11. OSDT yordamida energiya sarfini aniqlash tartibini tushuntirib bering?

Vaziyatli masalalar:

1. Sotuvchi bo'lib ishlaydigan 40 yoshli erkak kishining asosiy almashinuvi 1752 kkalni tashkil qiladi. Ovqatning spetsifik dinamik ta'siriga (OSDT) sarflangan quvvat sarfini hisoblab toping.

2. Bo‘yi 170 sm, vazni 70 kg bo‘lgan 30 yoshli erkak kishini asosiy almashinuvini hisoblab toping.

3. Bo‘yi 160 sm, vazni 55 kg bo‘lgan 25 yoshli ayolni asosiy almashinuvini hisoblab toping.

4. Ishchining energiya sarfi o‘rtacha 3500 kkal tashkil qildi. Ishchilar uchun kunlik ratsioning energetik sarfi 3600 kkalni tashkil qilish kerak. Energiya sarfining % nisbatini toping.

5. Erklarning asosiy almashinuv darajasi 2100 kkal tashkil qildi. Ovqatning spetsifik dinamik ta‘siriga (OSDT) sarflanadigan quvvat sarfini hisoblab toping.

Amaliy ko‘nikmalar:

1. Nomograf yordamida ayollarni quvvat ehtiyojini aniqlang.

Maqsad: Organizmning quvvat sarfini aniqlash (5-jadval)

5-jadval

№	Bajarish bosqichlari:	Bajardi	Bajara olmadi
1	Jinsini aniqlash	20	0
2	Yoshini aniqlash	20	0
3	Bo‘yini aniqlash	20	0
4	Ideal vaznini aniqlash jins yoshi va bo‘yi bo‘yicha	20	0
5	Quvvat ehtiyojini ideal vazni bo‘yicha aniqlash	20	0
	Jami	100	0

maksimal ball – 100

3-BOB. OZIQQ-OVQAT MAHSULOTLARINI GIGIYENIK TEKSHIRISH

Bu ovqatlanish bo'limi shifokorining asosiy vazifasidir. Gigiyenik ekspertiza natijasida mahsulotlarning sifat ko'rsatgichiga baho beriladi va ularning ishlatish yo'llari aniqlab olinadi. Gigiyenik ekspertiza o'tkazish rejali yoki rejasiz olib boriladi. Planli ekspertiza o'tkazish SEOM tomonidan belgilangan obyektlarda o'tkaziladi. Plansiz ekspertiza ayrim sabablarga ko'ra o'tkaziladi, masalan: ovqatdan zaharlanishlar sodir bo'lganda, yuqori tashkilotlardan ko'rsatmalar bo'lganda, sud, tergov, organlari talab qilsa, plansiz ekspertiza o'tkaziladi.

Sanitar-gigiyenik ekspertiza o'tkazish bosqichlari:

1. Ekspertizadan o'tkaziladigan mahsulot to'g'risidagi ma'lumot bilan tanishish (mahsulotdagi sertifikat va nakladnoy oldingi ekspertiza o'tkazilganligi to'g'risida akt, veterinar tavsiyanomalar bo'lishi kerak.)
2. Butun bir partiya mahsulotdan namuna ajratib olish, namuna olish GOST standart asosida olib boriladi. (mas. Go'shtdan namuna olmoqchi bo'lsak 1–2 kg emas, balki 200 gr 50 gram olish kerak, tvorogdan 100 gr, butilkadagi kefirlardan 1,2 gr olinadi.)
3. Ajratib olingan mahsulotdan tekshirish uchun namuna olish bu ham gost talabi asosida olinadi.
4. Tekshirishga olingan namunani laboratoriya tekshiruv uchun jo'natishga tayyorlash. Agar olingan namunani bakteriologik tekshirish uchun olingan bo'lsa steril idishga olinadi agar san.gig. ko'rsatgichlarni aniqlash uchun bo'lsa toza idishga namunalar olinadi.

Mahsulotlarni sanitar gigiyenik tekshirish

Mahsulotlarni tekshirish SEOM qoshidagi sanitar-gigiyenik laboratorianing Nutritsiologiya bo'limida olib boriladi. Bu la-

laboratoriyaning ish rejasi SEOM Nutritsiologiya bo'limining vazifalaridan kelib rejalashtiriladi. Laboratoriya ishida asosiy o'rinni oziq-ovqat mahsulotlarini tekshirish egallaydi. Bu tekshirishlar ichida tez buzuluvchi mahsulotlarni tekshirish asosiy urinni oziq-ovqat mahsulotlarini tekshirish egallaydi. Bu tekshirishlar ichida tez buzuluvchi mahsulotlarni tekshirish asosiy vazifalardan biridir. Masalan: Sut va sut mahsulotlarini va baliq mahsulotlarini standart talabiga mosligi aniqlanadi. Bulardan tashqari vitaminlashtirilgan mahsulotlarda vitaminlar miqdori, tuzda yod miqdori mahsulotlarda toksik elementlar aniqlanadi hamda tayyor ovqatni kaloriyasi aniqlanadi.

Tekshiruvlar rejali va rejasiz bo'ladi. Bu ishlarni olib borish uchun laboratoriyada maxsus hujjatlar olib boriladi.

1. Namuna uchun olib kelingan mahsulotlar namunasini ro'y-xatdan o'tkazish jurnali.

2. Laboratoriya ishchi daftari.

3. Ayrim mahsulotlarni tekshiruv.

4. Yillik hisobot uchun tushuntirish xatining sxemasi.

Katta laboratoriyalarda tajribakorlarga shuni taqsimlash jurnali ham tutiladi. O'tkazilgan laborator tekshiruvlar protokollari namuna olish dalolatnomasi hamda boshqa yo'llanma hujjatlar laboratoriyada 3 yil davomida saqlanadi. Laborator tekshiruvlarning eng ma'suliyatli bo'limi bunga xulosa berish.

Shuning uchun Nutritsiologiyaning barcha qonuniy normativ materiallari talablarini bilish kerak. Bular: GOSTlar, TShlar mahsulotlarni tayyorlash texnologiyasi mahsulotlarga toksikologik xarakteristika mahsulotga qushiladigan konservantlar, bo'yoqlar, antioksidlovchilar va boshqalar. Bulardan tashqari mahsulotlardagi tabiiy kimyoviy moddalar miqdorini ham hisobga olish kerak. Mahsulotlarning tabiiy mikrobiologik fonini hisobga olish kerak. Yuqoridagilarni hammasini hisobga olgan holda mahsulotga xulosa berish kerak.

Mahsulotlardan laborator tekshiruvga namuna olganda SQ va Mga asoslanib olinishi kerak. Namunalarni xomashyodan yarim tayyor mahsulotlardan olinadi. Mahsulotlardan namuna olish kvartalga tuzilgan namuna olish grafigi asosida olinadi. Olingan namunalar idishlarga solinib plombalab 2–3 soat mobaynida laboratoriyaga junatiladi. Laboratoriyada mahsulotlar ekspertizadan o'tkaziladi. Agar vitaminzatsiya qilingan ovqat bo'lsa tarkibidagi S-vitamin miqdori aniqlanadi. Ovqatni olishdan boshlab tahlil boshlaguncha bo'lgan davr 1–1.5 soat bo'lishi kerak. Demak laboratoriyaga olib olib kelingan mahsulotlar sanitar-gigiyena ekspertiza qilinadi, tayyor ovqatni kaloriyasi aniqlanadi.

Namuna usuli yordamida tayyor ovqatlar kaloriyasini aniqlash

Namuna usuli yordamida mahsulotlarning taomnomaga xos ravishda solinishini nazorat qilish. Ovqat quvvatmandligini aniqlash va undagi yog' miqdorini hisoblash mumkin. Bu usul xatoligi 10 %. Bu usul bilan faqat tayyorlashda mahsulotlar solinishini to'liq yoki to'liqmasligini aniqlanadi, ammo oziqaviy qiymatini baholay olmaydi. Bu usulda ovqat tarkibidagi quruq massa quritish yo'li bilan, kancha yog' o'tgani Gerber usuli bilan, qancha mineral modda borligini, oqsil va uglevodlar qo'shilganini, va qancha kaloriyaga ega ekanligini aniqlash mumkin.

Ovqat tarkibidagi quruq massani aniqlash

Tayyor ovqatlar quritish shkafida ushlash orqali namligini muzlatish bilan boshlanadi. Tayyorlangan suyuq namuna 1,5 qismi, va quyuq namuna 1,5 qismi texnologik tarozida 10 g tortib olinadi.

100–105 grad S haroratda to chinni idish ichidagi namunasi bilan tortilganda 1 necha bor bir xil o'zgarmay doimiy og'irlikka turguncha quritiladi. Birinchi ovqatlar suyuq qismi ko'p bo'ladigan bo'lsa, dastlabki elektr plitkada namligi bug'latiladi. Qolgan quruq qoldiq quyidagi formula bilan topiladi:

$$\frac{(A - V) S}{D}$$

A – Quritilmagandan keyin chashka ichidagi namunasi bilan birgalikdagi massasi (g).

V – chashka og‘irligi (g).

D – tahlilga olingan ovqat og‘irligi (g).

S – ovqat massasi (g).

Ovqat tarkibidagi mineral moddani aniqlash

Tayyor ovqat tarkibidagi mineral moddalar arifmetik yo‘l bilan hisoblanadi. Bunda ovqat suyuq qismini 0,012 g, quyuq qismi 0,01 koeffitsentga ko‘paytiriladi. Bu koeffitsiyentlar ko‘plab ovqatlarni mineral tarkibini tekshirishda topilgan.

Ovqat tarkibidagi ya’ni Gerber usulida aniqlash

Bu usul gemogenlangan namunada ya’ni ovqat tarkibidagi yog‘ni Gerber usulida aniqlash.

Bu usul gomogenlangan namunadan yog‘ni ajratib olishga va jiromer shkalasi yordamida hisoblashga asoslangan. Namunaga sulfat kislota qo‘yiladi. Bu o‘simlik mahsulotlari hujayralar qo‘big‘ini buzadi. Amil spirt qo‘yilganda ega 1gr tomchilar qo‘yilib ketish jarayoni tezlashadi.

Tahlil tartibi

Birinchi ovqatdan 10 g texnologik tarozida chinni idishga tortib linadi va sut jiromerga quyiladi. So‘ng idish 2–3 marta ozgina sulfat kislota bilan chayiladi va u ham jiromerga quyiladi. So‘ng yana sulfat kislota miqdori 10 ml bo‘lgan H_2SO_4 solinadi, so‘ng 1 ml amil spirt solinadi va jiromer rezina tinin bilan bektiladi. Jiromer bir necha marta ichidagi yaxshilab aralashtirish uchun to‘nkariladi va 65–70 grad charoratli suv hammomiga solinadi.

Namunani jiromerga to'g'ri solish katta ahamiyatga ega. Namuna jiromer bo'ynida 3–4 mm pastda joylashish kerak. Shunda ajralib chiqqan yog' uch bo'linmali shkalalarida to'ladi. Jiromerni to'ldirish uchun avtomatik pipetkalar ishlatilgan maqsadga muvofiqdir. Jiromer suv hammomida 15 minut ushlanadi, agar keyin parchalanuvchi ovqat qismlari bo'lsa, suv hammomida uzoqroq to'jigar rang massa ushlanadi. So'ng u Gerber sintrafugasiga joylashtiriladi. 5 minut sintrafugalanadi. So'ng yana jiromer 5 minut davomida suv hammomiga qo'yiladi. So'ng jiromer shkala bo'yicha hisoblanadi.

Ikkinchi ovqatni tahlil qismida 2 gr namuna tortib olinib, filtr qog'oz o'rab, jiromerga joylashtiriladi. So'ng unga sera kislotasi va amil spirt qo'yiladi. Har bir bo'linmasiga 0,01133 g yog' ketadi. Barcha kichik bo'linmalarni 0,01133 ga ko'paytirib namunadagi yog' miqdori aniqlanadi.

Ovqat massasiga ko'paytirish orqali ovqat tarkibidagi yog' miqdori aniqlanadi.

Tekshiruvchi tayyor ovqat kaloriyasini aniqlash

Tayyor ovqatda aniqlangan mineral moddalar va yog'lar ovqat quruq qismida ayirib tashlanadi va oqsil, uglevod umumiy miqdori aniqlanadi.

- Tayyor ovqatda topilgan yog' miqdori 9,3 ga ko'paytiriladi.
- Quruq qoldiqdan yog' va mineral elementlar miqdori ayiriladi.
- Qolgani oqsil va uglevod tutadigan qismi 4,1 ga ko'paytiriladi.
- Yog', oqsil, uglevod, kaloriyasi yig'indisini tekshiriluvchi tayyor ovqat kaloriyasi hisoblanadi.

$$O + K = Q - (Y + M).$$

O – oqsil.

K – karbon suv.

Q – quruq modda.

Y – yog‘lar.

M – mineral elementlar.

Oqsilni Djoromillo usuli bo‘yicha hisoblash

Ikkinchi ovqatdan 0,5 g birinchi ovqatdan 0,8 g tortib olinib, alyumin gilzaga joylashtiriladi. Birinchi ovqatdan namuna olish uchun uning suyuq va quyuq qismi aralashtiriladi. Gilzadagi namuna 3 g sirka kislotali natriy solinadi. Gilza yopilib so‘ng maxsus lotun gilzaga solinadi. Bu gilzada trubka bo‘lib trubka kengaygan joyda paxtali filtr bilan to‘ldirilgan bo‘ladi. Trubka oxiri ximiyaviy stakanga solinadi, aralash indikator solinadi. So‘ng latun gilza elektr plitaga joylanadi. Mineralizatsiya jarayoni 30 minut davom etadi.

Trubkada gaz pufakchalari qizishi to‘xtagandan so‘ng elektr plitadan olinib sistema bir-biridan ajratilib trubka distillangan suv bilan yuvilib suvi joyiga yig‘iladi. Stakandagi narsalar 0,1 tatriy NO₂ bilan titrlanadi. Unga 3–5 tomchi aralash indikator qo‘yiladi va titrlanadi.

$$X = \frac{(A - a) \cdot 1,4 \cdot K \cdot V}{D \cdot 1000}$$

X – ovqatdagi oqsil miqdori (g).

A – 0,1 n H₂SO₄ hajmi (ml).

a – 0,1 n NaOH miqdori (ml).

1,4 – azotli hisoblash koeffitsiyenti.

K – azotni oqsilga hisoblash koeffitsiyenti.

V – ovqat og‘irligi (g).

D – namuna og‘irligi (g).

Sokslet usuli bo'yicha yog' miqdorini aniqlash

6–7 sm filtr qog'ozga tekshiriluvchi ovqat o'rtacha namunadan olib, paket shaklida o'raladi. Paketcha boshqa filtr qog'ozga yana qaytadan o'raladi. 7 x 8 sm li, so'ng tayyor paketcha Sokslet ekstraktor apparatiga joylashtiriladi va etil efir qo'yiladi. Efir to skstraktor fonlardan oqib chiqa boshlanguncha so'ng yana 50 ml qo'shimcha qo'yiladi. Va asbob hamma qismlari bo'linadi. Sovutgichda sovuq suv qo'yiladi. 45 gradharoratdan ko'p bo'lmagan suv hammomida kolba joylashtiriladi. Efir ekstraktordan oqib tushish kerak. Agar namuna yaxshilab maydalangan bo'lsa, Soksletda yog'ni undan ajratib olish uchun 4–6 soat vaqt ketadi. Agar namuna yaxshi maydalanmagan bo'lsa, namuna ekstraksiyasi 10–12 soat davom etadi. Ekstraksiya to'liqligini filtr qog'oz yoki oynada bo'lish mumkin.

Ekstraktordan oqib tushayotgan efirdan 2–3 tomchi olinadi, qog'oz qizdiriladi. Agar efir efir bug'lanib ketgandan so'ng filtr qog'oz yoki oynachada yog' dog'i qolmasa, ekstraksiya tugadi deb hisoblash mumkin. Paketlar ekstraktordan olinadi, quritiladi so'ng 100–105 °C haroratli quritish shkafida doimiy og'irlikkacha quritiladi. Ovqatdagi yog' miqdori quyidagi formula bo'yicha topiladi.

$$X = \frac{A - B}{V} \times R$$

A – namuna solingan paketning ekstraksiya qilinguncha qator og'irligi (g).

B – namuna olingan paketning ekstraksiya qilingandan keyingi og'irligi.

R – tekshiriluvchi ovqatning quruq qismi og'irligi (g).

V – tekshiriluvchi namuna quruq qismi og'irligi (g).

Mineral moddalar miqdorini aniqlash

Quruq qismni aniqlash uchun ishlatilgan namuna quritish shkafida, Musorel o'chog'ida kulga aylantiriladi. Quruq bo'lgan massa 20–30 ml distillangan suvga solinadi va osh tuzi, fosfor tuz-

laridan tozalash uchun filtrlanadi. Chupmolari bor filtr quritiladi. Idish sovutiladi va filtrlab olingan suyuqlik quyiladi va suv hammodida muzlatiladi. Idish sovutiladi v tortiladi.

Mineral moddalar og‘irligi quyidagi formula bilan topiladi:

$$X = \frac{a - v}{10} \times B$$

X – kul massasi (g)

a – idish kul bilan birgalikdagi og‘irlikdagi (g)

v – kuldan tozalangan idish og‘irligi (g)

B – porsiya massasi (g)

10 – tahlil uchun olingan ovqat namunasi.

Kaloriyani hisoblash

$$\text{Yog‘lar} \times 9,3 = \text{Oqsil} + \text{uglevod} \times 4,1 =$$

Bulardan chiqqan sonlar qo‘shilsa, tayyor ovqatning haqiqiy kaloriyasi chiqadi. Tayyor ovqatdan namuna olganda shu ovqat uchun taomnoma ham olinadi. Taomnoma asosida teoretik kaloriynost aniqlanadi.

Keyin faktik kaloriyani teoretik kaloriyaga nisbati aniqlanadi.

$$\frac{\text{Faktik kaloriya}}{\text{Teoretik kaloriya}} = 1 \text{ bo‘lishi kerak.}$$

Bundan tashqari, kaloriyani bajarilishi % aniqlandi Buning uchun:

Teoretik kaloriya – 100

Faktik kaloriya – X

$$X = \frac{\text{faktik kaloriya} \times 100}{\text{Teoretik kaloriya}} = 100 \%$$

% - + 10% umumiy korxonalari uchun

+ – 5% davolash profilaktik muassasalari uchun.

Mashg‘ulotda qo‘llaniladigan yangi pedagogik texnologiyalar

Oziq-ovqat mahsulotlarini gigiyenik tekshirish tartibi mavzusi-dagi uslubiy qo‘llanmaga qo‘shimcha “Issiq kartoshka usuli”.

Bu usul talabalarni birlamchi bilimini hamda mashg‘ulotda olgan bilimini o‘zlashtirish jarayonini darajasini nazorat qilish-da qo‘llash mumkin. Kartoshka issiq qo‘rada pishgan qo‘lni kuy-diradi deb faraz qilinadi va uni talabalar bir-biriga qo‘lma-qo‘l davra qilib uzatishadi. O‘qituvchining to‘xtang degan koman-dasi yangragan paytda kartoshka qaysi talabani qo‘lida bo‘lsa o‘sha talaba o‘qituvchining bergan savoliga javob berishi kerak. Shu tarzda davra bo‘yicha kartoshka qo‘lma qo‘l aylanib kimga to‘xtasa o‘sha talaba savolga javob berib boradi. Protokol tuzilib unda talabani savolga javobi belgilanib boriladi. Darsga yakun yasalganda o‘qituvchi har bir talaba ballarini hisoblab umumiy ball chiqaradi.

Javoblar quyidagicha baholanadi.

A) aniq to‘liq javob – 5 ball

B) javob bera olmaslik – 0 ball

Talabalarga beriladigan savol variantlari:

1. Oziq-ovqat mahsulotlarini ekspertiza qilish klassifikatsiyasi nima?
2. Oziq-ovqat mahsulotlaridan ekspertiza uchun namuna olish tartibi qanday?
3. Sanitar ekspertiza qilish tartibi qanday?
4. Sifati bo‘yicha mahsulotlarni katigoriyalash qanday?
5. Sanitar ekspertiza xulosasiga binoan mahsulotlarni ishlatish bo‘yicha qanday ko‘rsatma beriladi?
6. Mahsulot sifatiga xulosa berish haqida qanday hujjat to‘ldiriladi?

“Qorbo‘ron” usulidan foydalanish

Buning uchun guruhni 2 ga bo‘lib, har bir komandadan kapitanlar tayyorlanadi. Har bir raqib komandaga berish uchun 5–10 min davomida 3–4 tadan savol tayyorlashadi.

Tayyorlanib bo‘lishgach komanda kapitanlari eng yaxshi qiziqarli tuzilgan savollarni tanlab oladi va komandalar navbat bilan bir birlariga savol beradilar. Tayyorlanishga 1 min beriladi. Javob 1–2 min davomida beriladi. Har bir savol javobini to‘g‘riligi, sifatini o‘qituvchi sharxlab turadi. Protokolda savol javob va qushimcha savollar, javoblar ko‘rsatiladi. Javoblarga 5 ballik sistemada baho qo‘yiladi. Qo‘shimcha javoblarga quyidagi kriteriyalar qo‘yiladi. To‘g‘ri qo‘shimchaga 1 ball qisman qo‘shimchaga 0,1 dan 0,5 ballgacha noto‘g‘ri qo‘shimcha uchun umumiy balldan (min 0,5 ball)

Xulosada o‘qituvchi hamma ballarni jamlaydi (har bir komandani alohida) va 6 ga bo‘linadi (3 ta savol–3 javob) hosil bo‘lgan 80 ball komandaning bir a‘zosiniki hisoblanadi. Komandaning aktiv a‘zosi umumiy ballga 0,5 ball qo‘yiladi. Passiv a‘zolaridan 0,2–0,3 ball minus jarima ball olinadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalashning gigiyenik asoslari

Gigiyenik ko‘rsatkichlari. Odatda, oziq-ovqat mahsulotlari uzoq muddatga saqlab qo‘yishga chidaydigan bo‘lishi uchun fizik-kimyo-viy usulda konservalanadi. Konservalar asl mahsulotlardan sterillab olingan asl konservalar va sterillanmagan mahsulotlardan tayyorlangan prezervalarga bo‘linadi. Konservalarining sifati va oziqlik qiymati xomashyosining sifatiga, texnologik jarayonning to‘g‘rililigiga, idish-ning 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 yesa 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 boiadi, 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 zaharlannishlarga sabab bo'ladi, shu sababli bunday konservalar yo'q qilinadi. Konserva bankalari konservadagi kislotali moddalarni banka ichki devori metali bilan o'zaro ta'sirida hosil boigan gazlar hisobiga ham do'mbayib chiqishi mumkin (kimyoviy bombaj). Konserva 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 pachoqlangan 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 kor-xona raqamini aniqlashga imkon beradi. Masalan:

M – sut konservalari; P – baliq konservalari, chiqarilgan oylari alfavit tartibda A – yanvar; B – fevral; B – mart va hokazo bo‘ladi.

Konservalarni laboratoriyada tekshirish uchunnamuna 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 etadi.

4-BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING GIGIYENIK EKSPERTIZASINI UYUSHTIRISH VA O‘TKAZISH. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDAN NAMUNA OLIISH VA TEKSHIRISH USULLARI. EKSPERTIZA NATIJALARINI RASMIYLASHTIRISH

Oziq-ovqat mahsulotlarining sanitar tekshirishdan o‘tkazish sanitar epidemiologiya xizmati faoliyatida asosiy bo‘limi bo‘lib hisoblanadi. Aholi salomatligini saqlash maqsadida aholi ovqatlanishini nazorat qiladi. Aholi salomatligi uchun mahsulotning oziqaviy quvvatini va uning zararsizligini aniqlash sanitar-gigiyenik tekshirishning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Sanitar-gigiyenik tekshirish o‘tkazganda mahsulotning organoleptik xususiyatlari aniqlanadi, uning gigiyenik ko‘rsatkichlar va talablarga mos kelishi, kimyoviy tarkibi o‘zgarishi va sababini, bakterial zararlanishi va infeksiya manbalarining yuqishidagi o‘rni va ovqatdan zaharlanishining mavjudligi, shuningdek, saqlash sharoitlarini o‘rganadi, mahsulot tarkibining o‘zgarishi haqida, uni qayta ishlash yoki yo‘q qilishni o‘rganadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining sanitariya-gigiyenik tekshirish amaliyotda murakkab va ma‘suliyatli jarayon hisoblanadi, har taraf-lama bilimni va ularni turli vaziyatlarda qo‘llay olish talab qilinadi. Bularga: laboratoriya tekshiruv usullarini bilish va bu usullarni to‘g‘ri qo‘llay olishni bilish kiradi. Sanitar tekshiruvlarning qiyin vaziyatlarida sanitar shifokor boshqa mutaxassislarni (mikrobiolog, mikolog, toksikolog, veterinar shifokorlari va b.q.) jalb qiladi. Yuqoridagilarga asosan oziq-ovqat mahsulotlarini gigiyenik tekshirishdan to‘g‘ri o‘tkazish Nutritsiologiya shifokori faoliyatida muhim o‘rin tutadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini sanitariya-gigiyenik tekshirish 30.09.80 yil №225580-sonli yo‘riqnoma asosida olib boriladi. Sanitariya-gigiyenik tekshirish SEOM ish rejasiga asosan nazorat

ostidagi obyektlarida ogohlantiruvchi va joriy nazorat ko‘rinishida, ayrim holatlarda esa vaziyatga qarab rejasiz tartibda o‘tkaziladi. U o‘zida quyidagilarni: oziq-ovqat mahsulotlarni tekshirish, tayyor mahsulotlar va ularning sifatiga ta’sir qiluvchi vositalar (idish-tovoq, tara, qadoqlash mahsulotlari, mahsulot ishlab chiqarishda foydalaniladigan asbob-uskunalar va jihozlar) kiradi.

SEO va JSB shifokorining sanitar tekshirish o‘tkazishi birinchi navbatda sanitar-epidemiologik ahamiyatga ega bo‘lishi va quyidagi asosiy yo‘nalishlarni qarab olishi lozim:

Tez buziladigan mahsulotlarning sifat nazorati. Bu mahsulotlarni epidemiologik jihatdan muhimligini hisobga olib ularni tekshirishda samarali termik ishlov berilganligiga urg‘u berish lozim. Shu bilan birgalikda bakteriologik ko‘rsatkichlar aniqlanadi, sababi issiqlik ta’sir yetishmovchiligi natijasida yoki kamaytirilganda, jarayonning nosozligi natijasida bakteriologik ko‘rsatkichlari o‘zgarishi mumkin.

Gigiyenik ahamiyatga ega bo‘lgan fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlar ham aniqlanadi;

- yangi oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish bo‘yicha gigiyenik talablari reja bo‘yicha nazorat qilinadi, shu bilan birga yangi materiallar asosida idish-tovoq va boshqa jihozlar ishlab chiqarish nazorat qilinadi;

- yangi biologik qiymatga ega bo‘lgan mahsulotlarni sanitariya nazorati organlari bilan kelishilgan holda mahsulotlar ishlab chiqarish jarayoniga to‘g‘ri kelganligi nazorat qilinadi;

- oziq-ovqat mahsulotlar bo‘lmagan qo‘shimcha qoldiq, zaharli kimyoviy qo‘shimchalar miqdori, og‘ir metall tuzlari va boshqalar borligi nazorat qilinadi;

- ovqatni biologik sifati bolalarni davolash-profilaktik muassalarida va umumiy ovqatlanish joylarida nazorat qilish;

- oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish muassasalarida gigiyenik ko‘rsatkichlariga ta’siri ovqat mahsulotlarini yaxshi sifatdaligi va tayyor ovqatlar sanitar rejim ustidan laborator nazorat qilinadi.

Gigiyenik tekshirish 2 xil bo‘ladi: *rejali* va *rejasiz* (*shoshilinch*).

Rejali gigiyenik tekshirish oziq-ovqatlarni tekshirishda muassasalarda ogohlantiruvchi sanitariya nazoratdan asosiy maqsad oziq-ovqat mahsulotlarini asosiy ko‘rsatkichlarga (organoleptik, fizik-kimyoviy, bakteriologik) mos kelishi aniqlanadi.

Rejasiz sanitar tekshirish oziq-ovqat mahsulotlarini SEOM bo‘yicha: maxsus sanitar epidemiologik ko‘rsatkichlar joriy sanitar nazorat o‘tkazishga zaruriyat bo‘lsa, oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni tekshirish;

SEOM yuqori tashkilotlar tomonidan berilgan buyruqlar asosida hakamlilik sudlari bilan agarda kelishmovchiliklar bo‘lsa, nazorat qiluvchi organlari va xo‘jalik tashkilotlari bilan birgalikda:

a) buyruqlar asosida, shu jumladan, tergov va sud organlari arizasi bo‘yicha;

b) oxirgi qaror bo‘yicha savol yaroqliligi yoki yaroqsizligi oziq mahsulotlarini tekshirgan nazorat organi tomonidan o‘tkazilgan sifatli yoki veterinar-sanitar tashkilotlar shunday vaziyatlarda uning kompetensiyasi va o‘ziga xos gigiyenik yoki epidemiologik asosga ega.

Bundan tashqari, rejasiz sanitar tekshirish oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalarida laboratoriyalar bo‘lmasa korxonalarni doimiy ishlashi uchun xo‘jalik shartnomalari asosida ham o‘tkazilishi mumkin.

Sanitar tekshirishni o‘tkazish bosqichlari

Tayyorlovchi bosqichi: tekshirishni o‘tkazuvchi mutaxassis, bu bosqichda mahsulot sifatiga tegishli me‘yoriy hujjatlar, ishlab chiqarish texnologiyasi, oziq-ovqat mahsulotlari tarqatish va sotish tartibi bilan tanishib chiqadi. Agarda mahsulot uchun tegishli rasmiy me‘yoriy hujjatlar mavjud bo‘lmasa, umumiy gigiyenik talablar bilan solishtiriladi.

Hujjatlar bilan tanishish bosqichi: tekshirilayotgan mahsulotni tayyorlash jarayoni va sifatini ta’riflaydi. Zurur bo‘lganda iste’mol-

chi bilan sotuvchi o'rtasida tuzilgan shartnomani ko'rsatishini talab qilish mumkin. Oziq-ovqatlarni sifatini aniqlaganda maxsus belgisi bor yoki yo'qligi, saqlash muddati va tarqatish sharoitlariga e'tibor qaratish lozim.

Mahsulotni saqlash joyida tekshirish bosqichi: mahsulotni saqlash tartibi va sharoiti, uning hajmini taqdim etilgan hujjatlar-da berilgan ma'lumotlar bilan solishtirib tekshirishga katta e'tibor berish kerak. Taralarning holati, tamg'alar va ogohlantiruvchi yozuvlarga e'tibor beriladi. Hujjatlar va taralarda aniqlangan nuqsonlar, alohida belgilar tekshirish dalolatnomasiga yoziladi.

Qadoqlangan mahsulotlarni ochish bosqichi: agar mahsulotlar bir nechta qadoqlardan iborat bo'lsa, ularni hammasi bir vaqtda ochiladi. Agar tekshirish maqsadi qilib DavST yoki TSh larga taqqoslash qo'yilgan bo'lsa, DavST yoki TSh larda keltirilgan mahsulot miqdori olinadi. Agar bu maqsadlar qo'yilmagan bo'lsa, mahsulotlarning sanitar-gigiyenik tekshirishdan aniq vazifalari va mahsulotlarning miqdoriga qarab umumiy hajmidan 10%i va undan ko'prog'i olinishi mumkin. Agar sanitar shifokor tomonidan mahsulotlarning sifatiga shubha tug'ilsa, mahsulotni tuproq bilan zararlanish, texnologik jarayonning buzilishi, zararkunandalar bor yo'qligini aniqlash va sifatiga baho berish uchun organoleptik tekshirish o'tkaziladi.

Oziq-ovqat mahsulotlari organoleptik ko'rsatkichlarini tekshirish: hashoratlar va ularning lichinkalari bor yo'qligi, begona hid yoki ta'm bor yo'qligi va ifloslanishni aniqlash uchun tekshiriladi. Mahsulotlarning hidi xona haroratida isitilgan va eritilgan holatda tekshiriladi. Mahsulot idishga qadoqlangan bo'lsa, idish tagidagi hid pichoq yoki maxsus naysimon temir asbob bilan aniqlanadi. Mahsulot ta'miga shubha qilmaslik uchun uni 20–45 °C da aniqlanadi, bundan past haroratda ta'm sezilarli darajadan past bo'lishi mumkin.

Tekshirish dalolatnomasini tuzish

Dalolatnoma tuzishda birinchi bo‘lib mahsulotni ko‘zdan kechirishdan boshlanadi. Unda tekshirish joyi va soati, tekshiruvchining ismi, otasining ismi, familiyasi, mansabi, shu jumladan tekshirishda ishtirok etganlarning ham, umumiy mahsulot haqida ma‘lumot (kelib chiqishi, hajmi, ahvoli, ilova qilingan hujjatlar mavjudligi, yuklangan va tushirilgan vaqti), mahsulotlarni ko‘zdan kechirilgandan keyin olingan ma‘lumotlar (saqlash sharoitlari, ochilgan joylarning soni, organoleptik tekshirish natijalari). Dalolatnomaning yakunlovchi qismida mahsulotlarda aniqlangan o‘ziga xosliklar qayd etiladi. Dalolatnoma yakunlanmay qolishi mumkin, agar mahsulotni laboratoriya sharoitlari aniqlash zarurati tug‘ilsa.

Oziq- ovqat mahsulotlaridan laborator tekshirish uchun namuna olish

Oziq-ovqat mahsulotlaridan namuna olishda har bir mahsulot uchun “Oziq-ovqat mahsulotlari, ichimliklar va rang beruvchilarni laboratoriyada tekshirish uchun namuna olish” DavSTga amal qilinadi. Har bir namuna maxsus idishga sanitar shifokori tomonidan qadoqlanadi, tamg‘alanadi va muhrlanadi. Olingan namunalarga asosan dalolatnoma tuziladi, shu bilan birga korxonaning sanitariya jurnaliga mahsulotdan namuna olganligi haqida yozadi. Namuna olinganligi haqidagi dalolatnoma ikki nusxada to‘ldiriladi, bittasi laboratoriyaga yuboriladi, ikkinchisi korxonadagi ma’sul shaxsga qoldiriladi. Olingan namunalarni korxona ma’muriyati javobgarligi ostida qisqa vaqt ichida laboratoriyaga yetkazish lozim. Mahsulot namunasining olingan vaqti ilova qilingan hujjatda yoziladi, laboratoriyada bu vaqt ro‘yxatga olish jurnali va tekshirish natijasi yoziladigan hujjatlarga qayd etiladi. Namuna olish dalolatnomasida tekshirishning maqsadi va sababi ko‘rsatiladi. Namuna olish dalolatnomasi oxirida mahsulot tarqatishga ruxsat

berilmasligi, laboratoriya natijalarini olgunga qadar saqlash sharoiti uning tarkibini o'zgartirishga qo'l qo'ymaydigan sharoitda saqlash lozimligi haqida korxona ma'muriyati ogohlantirilganligi (ma'sul xodim ismi sharifi) yoziladi. Rejali sanitar tekshirishda namuna olish dalolatnomasida ushbu ma'lumotlar berilishi shart emas va boshqa holatlarda sanitar shifokorning qaroriga qarab hal qilinadi.

Laboratoriya tekshirishini o'tkazish, ularning natijasi va xulosasini qayd etish

Laboratoriyada namunalarni tekshirish DavSTda yoki maxsus gigiyenik tekshirish usullariga muvofiq o'tkaziladi. Mahsulotning laboratoriya tekshirish natijalari maxsus laboratoriya blankasiga yoziladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarini sanitar ekspertizadan o'tkazishdan maqsad aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash va mahsulotlarni oziqaviy qiymati hamda inson salomatligi uchun bexatarligini nazorat qilishdan iboratdir. Mahsulotlarning sifati ularga qo'yilgan ishlab chiqarayotgan korxonalarga mamlakat tomonidan belgilab berilgan standart va me'yorlarga bog'liq. Mahsulotlarni saqlash, tashish va tarqatish jarayonida o'zining birlamchi xususiyatini: ta'mi, tashqi ko'rinishi, hidi o'zgarishi; mahsulotga zararli aralashmalar va mikroorganizmlar tushib ularni zararlashi mumkin.

Sifatiga qarab mahsulotlar quyidagi toifalarga bo'linadi:

Yaroqli (sifatli) – barcha standart talablariga to'liq javob beradigan mahsulotlar. Bu mahsulotlarning iste'moli odamga zararli ta'sir qilmaydi va chegaralanmagan miqdorda iste'mol qilishga tavsiya beriladi.

Shartli yaroqli – ma'lum bir o'zgarishga uchragan mahsulotlar, to'g'ridan to'g'ri iste'mol qilish tavsiya etilmaydi va ularga ishlov (ko'pgina hollarda termik) berish talab etiladi. Masalan:

yangi baliqning mushak to'qimasida lentasimon gijjalar lichinkasi aniqlangan bo'lsa, brusellyoz, lyeykoz, sil va oqsim kasalligi bilan kasallangan mollarning go'shti va bq.

Oziqaviy qiymati past bo'lgan mahsulotlar – ma'lum bir o'zgarishlarga uchrab, uning oziqaviy qiymatini pasaygan, tabiiy holatda iste'mol qilish sog'liq uchun xatarsiz hisoblanadi. Bunday mahsulotlarni oziqaviy qiymati texnologik jarayonning buzilishi, saqlash sharoiti noto'g'ri bo'lishi hisobidan kelib chiqadi. Masalan: yog'i kam sut, namligi me'yoridan ortib ketgan non.

Falsifikatsiyalangan mahsulot – kamchiligini yashirish maqsadida sun'iy qo'shimchalar qo'shish orqali olingan mahsulotlar. Masalan: kislotaligi yuqori bo'lgan sutga choy sodasini qo'shiladi. Bunda sut tarkibidagi chirituvchi mikroorganizmlarni rivojlanishi to'xtaydi va mahsulot tarkibidagi vitamin C parchalanadi. Bunday sut mahsulotlari iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Surrogatlar – organoleptik ko'rsatkichlari (hidi, ta'mi, rangi, tashqi ko'rinishi) bilan shu mahsulotga o'xshash, ammo kimyoviy tarkibi umuman boshqa va sun'iy yo'l bilan tayyorlangan mahsulotlardir. Ushbu mahsulotlarga boshqali o'simliklardan olinadigan kofe; tabiiy sharbatlar o'rniga meva essensiyalari; soya go'shti, mayonez, qora ikra, sun'iy asal kiradi.

Yaroqsiz (sifatsiz) mahsulotlar – mahsulotlarni tabiiy holda ham, ishlov berilgan holda ham iste'molga yaroqsiz hisoblanadi, chunki ularning organoleptik ko'rsatkichlari qoniqarsiz yoki odam organizmi uchun zararli hisoblanadi. Yaroqsiz mahsulotlarni iste'mol qilish natijasida gelmintlarning lichinkalari, yana pestitsidlar va boshqa zaharli moddalar bilan zararlanishi mumkin. Yaroqsiz mahsulotlarga mog'orlangan non, chiriyotgan go'sht, sporalar bilan zararlangan unni misol qilib keltirish mumkin.

Oziq-ovqat mahsulotlarini sanitar ekspertiza dalolatnomasini tuzish tartibi

Sana, shahar, tuman

1. *Pasport qismi*: tekshirish kim tomonidan olib borilgan (familiya, ismi, sharifi, mansabi, ish joyi) kim hamrohligida:

a) kim

b) qayerda (qaysi korxonada, bo'ysunuvchi tashkilot, manzil)

c) qaysi mahsulot, nima maqsadda (sifatini aniqlash maqsadida belgilangan tartibda va tarqatish tartibi va boshq.)

d) kimning taklifi yoki shikoyati bo'yicha

2. *Konstativ qismi*: mahsulot partiyasi haqida ma'lumot: qaysi mahsulot, ishlab chiqargan korxona, qayerdan va qayerga olib kelingan, qaysi ilova qilingan hujjatlar bilan, qanaqa transport bilan, olib kelishga ketgan vaqt va bq.

Partiyani joyida ko'rish vaqtidagi ma'lumotlar: idish va uning holati, markirovka, joylar soni, saqlash sharoiti, mahsulotning organoleptik ko'rsatkichi ko'rish uchun nechta joydan namuna olingan, partiyaning bir xilligi, rangi, konsistensiyasi, hidi, ta'mi, laboratoriya tekshirishlari (o'tkazilgan, yo'q). Organoleptik, fizik-kimyoviy, bakterialogik va boshqa tekshirishlar o'tkazilganligi haqidagi ma'lumotlar. Laboratoriya xulosasi.

3. Mahsulot partiyasini tarqatish tartibi va ishlatish yo'llari haqida natijalar va xulosa.

Mahsulotni sanitar-gigiyenik tekshirish natijalarini tahlil qilib, ularning sanitar-epidemiologik ko'rsatkichlari asosida iste'molga yaroqli (sifatli) yoki iste'molga yaroqsiz (sifatsiz) turlariga ajratiladi. Iste'molga yaroqsiz mahsulotlar aynish alomatlari yaqqol namoyon bo'lgan patogen mikroorganizmlar va toksinlari tutishi, organik va neorganik tabiatli moddalarning mavjudligi va boshqalar.

Go'shtning sanitar-gigiyenik ekspertizasi

Go'shtning oziqaviy va biologik qiymati

Aholiga sog'lom hayvonning go'shti unga veterinar ko'rigidan o'tgan va ularning shtamlari qo'yilgan go'sht bilan ta'minlash kerak. Sog'lom hayvon go'shtiga binafsha rangli muhr qo'yiladi. Bu muhr turli shaqlda bo'lib go'shtning sifatiga qarab qo'yiladi:

Dumaloq – 1 darajali, sifatli

To'rtburchak – 2 darajali, shartli yaroqli

Uchburchak – 3 darajali sifati past

Yuqumli kasalliklar (kuydirgi, saramas) bilan kasallangan hayvon go'shti oziq-ovqatga ishlatilmaydi ular, zararsizlantiriladi yoki yo'q qilinadi. Boshqa kasalliklar (sil, brusellyoz, salmonellyoz va b.) bilan kasallangan hayvon go'shti veterinar sanitar qoidalar asosida avtoklavda sterilizatsiyalash, ochiq qozonda qaynatish, konserva va kolbasalar ishlab chiqarishda ishlatish mumkin. Go'shtga sog'lom hayvon go'shtiga o'xshagan qizil rangli muhr qo'yiladi. Uning yoniga "zararsizlantirish kerak" yozuvli muhr qo'yiladi, masalan: finnozli, muzlatilgan, go'shtli nonlarga, dudlangan mahsulotlarga konserva va boshqalar, ot go'shtiga ham "ot go'shti" yozuvli muhr qo'yiladi.

Tekshirish uchun namuna olish

Go'shtni tekshirish uchun quyidagi qismlardan namunalar olinadi: 4,5-bo'yin umurtqasidan, kurakni oldi qismidan, sonning go'shtli qismidan.

Har bitta olingan namunalar alohida pergament qog'ozga o'rab bir-biridan alohida qog'oz paketlarga solinadi, yashiklar laboratoriyaga jo'natiladi. Yo'llanmada quyidagilar yozilgan bo'ladi: tekshirish maqsadi, olingan joy, muddati, hayvonning turi va raqami. Namunalar bilan birga laboratoriyaga dalolatnoma nusxasi, olingan joyi va vaqti bilan hayvonning turi, raqami, sotuvchining F.I.Sh., tekshirish maqsadi va tekshiruvchining imzosi bilan jo'natiladi.

Go'shtni organoleptik ko'rsatkichlarni baholash

Go'shtning organoleptik xususiyatlari. Rangi va tashqi ko'rinishi. Tashqi ko'rinishida mushaklarning rangi va ustidagi yog' qavati, go'shtning chuqur va yuzaki kesilgan joyiga, ustining shilimshiqligiga, uning namligi va yopishqoqligiga e'tibor berish kerak. Go'shtning namligini bir parcha filtr qog'oz qo'yib tekshiriladi. Yangi go'sht filtr qog'ozga yengil namlik beradi.

Konsistensiyasini aniqlash. Yangi kesilgan joyni barmoq bilan bosganda chuqur paydo bo'ladi, yangi go'shtda bu chuqur tezda qaytadi, gumon qilingan go'shtda bu chuqurcha 1 daqiqadan keyin qaytadi.

Hidini aniqlash. Birinchi yuqori qavatdagi hid aniqlanadi, keyin toza pichoq bilan kesib olib tezda qalin mushaklardagi hidi aniqlanadi. Suyakka yopishgan go'shtga alohida e'tibor beriladi. Go'shtning hidi "qizigan pichoq" usulida yaxshi seziladi, mushak chuqurligiga qizdirilgan pichoq tiqiladi va tezda chiqarib olib pichoqdagi hid aniqlanadi. Bu usul gumon qilinayotgan go'shtni tekshirishda yaxshi natija beradi. Pichoqni o'rniga nozik yog'ochli shpilka ishlatlsa ham bo'ladi ("shpilka" sinamasi).

Yog'ning holatini aniqlash. Yog' qatlami rangi, uning hidi va konsistensiyasi yog' bo'laklarini barmoq bilan bosib ko'rib aniqlanadi.

Suyak ko'migi holatini aniqlash. Naysimon suyaklar ichidagi suyak ko'migining joylashishi aniqlanadi. Yangi go'sht ko'migi naysimon suyakning hammasini egallaydi. Suyak ko'migi ajratib olinib uning rangi, tarangligi va yaltiroqligi aniqlanadi.

Go'sht ta'mini aniqlash. Go'sht ta'mini qaynatib ko'rib aniqlash mumkin. Buning uchun tekshirilayotgan go'shtni (30–50 gr) bo'lakchalarga bo'lib ustidan distillangan suv qo'yib, usti yopiq idishda qaynatiladi. Qaynatish mobaynida va qaynatib bo'lgan sho'rvasini tiniqligiga, hidiga, rangiga, mazasiga va yog'iga (mayda va yirik tomchilar) e'tibor beriladi. Uning tiniqligi katta probirkaga yoki 25 ml.li silindr idishga 20 ml sho'rvasi quyilib aniqlanadi.

Go'shtni bakteriologik ko'rsatkichlarini baholash

Go'shtning yuzasida ko'p miqdorda har xil mikroorganizmlar bo'ladi. Mikroorganizmlarining miqdoriga qarab go'shtning sifatiga baho berish mumkin. Mikroorganizmlarni miqdorini aniqlash uchun surtma tayyorlab Gramm, gensianviolet va lyugol eritmasi bilan bo'yaladi. Keyin surtmani suv bilan yuvib, spirt bilan ishlov beriladi yana suv bilan yuvib karbol fuksin bilan bo'yaladi. Gramm manfiy mikroorganizmlar binafsha rangga bo'yaladi. Yangi so'yilgan go'sht bo'laklarida mikroorganizmlar bo'lmaydi yoki 1–2 ta kokklar va tayoqchalar ko'rinadi. Gumon qilinayotgan go'sht preparatlarida ko'ruv maydonida kokklar (20–30) va bir nechta tayokchalar ko'rinadi. Eskirgan go'shtda ko'plab mikroorganizmlar va ko'p miqdorda chirigan to'qimalar topiladi.

Go'shtni kimyoviy ko'rsatkichlarini baholash

Go'shtning yangi so'yilganligi haqida oraliq mahsulotni aniqlashga asoslangan gidrolitik dezaminlanganda oksid kislotalar hosil bo'ladi. Bijg'ish dezaminlangan ammiak va ketokislota, dekarboqsilinlanganda – aminlar (lizindan – kadoverin, gistidindan – gistamin, glitsindan – metilamin) qaytarilishi dezaminlanganda ammiak va uchuvchan yog'li go'shtni saqlash holatiga qarab hamda mikroorganizmlarning holati ferment orqali mikroblar hisobiga oqsil chirishi hosil bo'ladi. Yuqorida keltirilgan mahsulotlar ham chiriq boshlaydi. Go'shtni tekshirish uchun uni oldindan 3 marta metall to'rli go'sht maydalagichdan o'tkaziladi. Metall to'rning diametri 2 mm bo'lishi kerak. Yaxshilab maydalangan va aralashtirilgan qiymadan tahlil uchun ozgina bo'lak olinadi.

Idishlar va Probirkalar

- Probirkalar
- Buyum oyna
- Titrlash uchun byuretkalar

- 20 ml li Mora pipetkasi
- 100 ml li kolbalar
- 750–1000 ml.li tagi dumaloq kolbalar
- 200–250 ml.li kolbalar
- Mikroskop
- Texnokimyoviy torozi pallasi bilan
- Libix yoki sharikli muzlatgich
- Go'sht maydalagich
- Elektr isitkichlar
- Taxta, pichoq
- Kompresorium
- Pinset
- Qaychi

Lotok va surtmalarni bo'yash uchun har xil bo'yoqlar

Reaktivlar

- 2% li oltingugurt kislotasi
- 10% li aluminiy sulfat eritmasi
- 5% li miss sulfat eritmasi
- 0,1 n natriy yoki kaliy ishqori
- 1% li fenolftalin eritmasi
- bor ishqorini to'yingan eritmasi
- aralash indikator 1
- aralash indikator 2
- formalin
- lyugol eritmasi
- gensianviolet eritmasi
- karbol fuksini
- etil spirti

Uchuvchi yog‘ kislota miqdorini aniqlash

Uslubning tartibi uchuvchan yog‘ kislotalarini bug‘ orqali chiqarilishi va uning miqdorini natriy ishqori eritmasi bilan titrlashga qaratilgan.

Tekshirish ketma-ketligi. Texnik taroziga 25 gr qiyma tortib olinadi, tagi dumalok 750–1000 ml.li kolbaga solinadi, 150 ml 2% li oltingugurt kislota eritmasidan qo‘yib aralashtiriladi. Kolbani ikkita teshigi bor qopqoq bilan yopiladi. Keyin 1 ta teshikchaga to‘g‘ri burchak ostida egilgan shisha tayokchani solamiz, shunday qilinadiki, u kolbani tubiga yetishi lozim. Bu tayyoqcha kolbani boshqa kolba –g‘ hosil qiluvchi kolba bilan ulash uchun kerak. Boshqa teshikchaga gorizontal yoki vertikal muzlatgichga ulangan tomchi ushlab qoluvchi ulanadi. Muzlatgich ostiga oldindan 200 ml hajm belgilangan, hajmi 300 ml li kolba qo‘yiladi. Bug‘ hosil qiluvchi kolbaga 2/3 hajmda distillangai suv qo‘yiladi va qiyma solingan kolbaga ulanadi. Ikkala kolbani elektr isitgichga qo‘yib qizdiriladi. Bug‘ hosil qiluvchida suvni qaynatishgacha olib boriladi va bug‘ bilan go‘shdan uchuvchan yog‘ kislotalari haydaladi. Haydash mobaynida go‘sh tortmasi solingan kolba ham qizdiriladi.

Haydash kolbada 200 ml distillyat yig‘ilgunga qadar olib boriladi. Hosil bo‘lgan distillyatni oldindan 3–5 tomchi fenofthalin eritmasini qo‘shib, shu kolbaning o‘zida 0,1 n natriy ishqori yoki kaliy ishqori bilan titrlanadi.

Bir vaqtning o‘zida nazorat tekshiruv o‘tkaziladi, ya’ni haydash go‘sh tortmasiz o‘tkaziladi, xuddi go‘shli tortma haydalanganiga o‘xshab xuddi shu reaktivlar ishlatiladi.

Hisoblash. Uchuvchan yog‘ kislotalari miqdori quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$X = \frac{(V - V_1)}{2} \times K$$

bu yerda:

X – uchuvchan yog‘ kislotaning miqdori ml da, 25 gr go‘shdan hosil bo‘lgan 200 ml haydalmani titrlash uchun ketgan 0.2 n natriy yoki kaliy ishqori miqdori;

V – 200 ml go‘sh xaydalmasini titrlash uchun ketgan 0.1 n natriy yoki kaliy ishqori miqdori;

V1 – nazorat tekshiruvda hosil bo‘lgan (go‘sh naveskasisiz) 200 ml haydalmani titrlash uchun ketgan 0.1 n natriy yoki kaliy ishqori miqdori; K – 0,1 n ishqor eritmasini titrga o‘tkazish koeffitsiyenti; 2 – 0,1 n ishqoriy eritmani 0,2 n ga o‘tkazish.

Masalan: 200 ml xaydalmani titrlash uchun 1,8 ml 0,1 n natriy ishqori eritmasi sarf bo‘ldi, nazorat tekshiruv uchun hosil qilingan haydalmani titrlash uchun xuddi shu eritmada 0,2 ml sarf bo‘ldi. 0,1 n natriy ishqori eritmasini titrga o‘tkazish koeffitsiyenti – 0,98

$$X = \frac{(1,8 - 0,2) \times 0,98}{2} = 0,78 \text{ ml}$$

Mis sulfat bilan sho‘rva reaksiyasi

Mis sulfatga sho‘rva reaksiyasi oqsilning parchalanish mahsulotlarini topish uchun qo‘yiladi. Texnoximik taroziga o‘lchashga 20 g go‘sh olib pichoq bilan maydalaniladi, kolbaga 60 ml distillangan suv quyiladi mahsulotni aralashtirilib ustidan soatli oyna bilan yopiladi va qaynab turgan suvga hammomiga 10 minutga qo‘yiladi. Tayyor bo‘lgan issiq sho‘rvani filtrlab probirkaga qalin paxtadan o‘tkazib quyiladi. Sho‘rvali probirkani sovuq suvga sovutish uchun qo‘yiladi.

Agar sho‘rva ichiga go‘sh bo‘laklari tushgan bo‘lsa, sho‘rvani filtr qog‘ozdan o‘tkaziladi. Toza probirkaga filtrlangan bulondan 2 ml quyiladi va 3 tomchi 5% li mis sulfatni suvli eritmasi qo‘shiladi. Probirkani 2–3 marta chayqatib shtativga qo‘yiladi. 5 min.dan keyin reaksiya natijalari yoziladi. Tekshiruv mobaynida yangi so‘yilgan go‘sh

shoʻrvasi tiniq holatga keladi yoki xiralashadi, gumon qilinayotgan goʻshtning shoʻrvasida har xil choʻkmalar paydo boʻladi, buzilgan goʻshtda esa havo rang yoki koʻk rangli jelesimon boʻtqa hosil boʻladi.

Amino-ammiakli azot miqdorini aniqlash

Tortma tayyorlash. Goʻsht qiymalagichga 2 mm.li setkasi qoʻyib 25 gr. goʻsht uch marta oʻtkaziladi, ustiga 100 ml. suv qoʻyib xovonchada maydalanadi.

Aralashmani kolbaga solib, xovonchadagi qolgan suv ham shu kolbaga solinadi. Kolba rezina qopqoq bilan yopiladi. Kolbadagi aralashma 3 daqiqa davomida chayqatiladi, tindiriladi va yana 2 daqiqa chayqatiladi, keyin 3 qavatli dokali filtdan oʻtkaziladi.

Goʻshtli filtrat tayyorlash. 100 li kolbaga 40 ml tayyorlangan goʻshtli tortma solinadi. Keyin 10% li aluminiy achchiqtosh va bariy ishqori eritmasidan solinadi. Choʻkmaning umumiy miqdori goʻshtli tortma bilan teng yoki biroz koʻproq boʻlishi kerak.

Konussimon 200 ml.li kolbaga 10 ml filtrlangan goʻshtli ekstraktidan solib, ustiga 10 ml. distillangan suv va 3 tomchi 1 %li fenolftaleinning spirtli eritmasi quyiladi. Kolbadagi aralashmani NaOH ning 0,1 n.li eritmasi bilan pushti rang hosil boʻlguncha titrlanadi. Keyin kolbaga formalin eritmasidan och pushti rang hosil boʻlguncha quyiladi. Formalin quyish natijasida goʻsht tarkibidagi ammiak va aminli gruppalar reaksiyaga kirishadi. Bu oʻz navbatida erkin valentli kislotalar hosil boʻlishiga va pushti rangni yoʻqolishiga olib keladi.

Bundan keyin kolbadagi eritma yana 0,1 n.li NaOH bilan och pushti rang hosil boʻlguncha titrlanadi. Ikinchi marta titrlanayotgan NaOH miqdoriga qarab aminoammiakli azot hisoblab topiladi.

0,1 n.li NaOHning bir ml.li eritmasi ekvivalenti 1,4 ml azotga toʻgʻri keladi.

Aminoammiaqli azotning miqdori 100 g goʻshtga mg. hisobida olinadi.

$$X = \frac{a \times 1,4 \times 100 \times 20}{5 \times 10} \text{mg\%}$$

bu yerda:

a – tekshiruv mahsulotiga ketgan 0,1 n natriy ishqori eritmasining miqdori (ml da).

Balli tizimda go'shtning sifatiga baho berish

Go'shtning sifatiga baho berishda namuna javoblariga asoslanib 25 ballik sistemada baholanadi (6-jadval):

organoleptik ko'rsatkichlariga – 13 ball; uchuvchan yog' kislotasiga – 4 ball; sho'rva reaksiyasi mis sulfatga – 4 ball; aminoammiakli azot miqdoriga – 2 ball; bakterioskopiyaga – 2 ball.

6-jadval

KO'RSATKICHLAR	BALLAR
Organoleptik ko'rsatkichi ustki qavati ozgina shilimshiqli, hidsiz boshqa organoleptik ko'rsatkichlari me'yorda	2
Rangining va yog'ining ozgina o'zgarishi, oq nuqtali dog'larining me'yorda bo'lishi, ustki qavati ozgina nordon hidli, go'shtning usti ozgina shamolda qotgan jigar rangida, oz miqdorda mog'or ko'rinmoqda.	
Yangi kesilgan joyi nam, go'sht seli ozgina xira, bosilganda, chuqurchalar o'z holatiga qaytadi. Yog'i kulrang tus olgan, qo'lga yopishadi. Suyak ko'migi oq rangda, orqa miya suyuqligi xira, sho'rvasi ham xira.	5

Go'shtning yuza qavati shilimshiq bilan qoplangan va barmoqlarga yopishadi. Yangi kesilgan joy qo'lga yopishadi. Filtr qog'ozda ancha namlik kuzatiladi. Go'sht suyuqligi xira. Go'shtni kesganda titilib ketadi va yumshoq, kesilgan joyni barmoq bilan bosganda ancha vaqtdan keyin o'ziga keladi. Yuqori qismida chirigan hid, chuqur qismida sust. Yog'i kulrang tusda, bosganda eziladi. Cho'chqa yog'i o'ziga mog'or bilan qoplangan. Yengil tuzlangan hid, suyak ko'migi suyak chetlarida ko'rinadi, kulrang rangda, yumshoq, kesilganda yaltirimaydi. Paylari yumshoq kul rang bo'g'implari shilimshiq bilan qoplangan. Orqa miya suqligi xira, sho'rvasi xira, hidsiz, eskirgan go'sht mazasi keladi. Ustidagi yog' tomchilari mayda, sho'r mazaga ega.	7
Go'sht usti ancha quruq nam yoki mog'or bilan qoplangan. Ustining rangi yashil, kesilgan joylari qoramtir. Kesilganda uvalanib ketadi. Barmoq bilan bosilganda o'z holatiga qaytmaydi chuqur joylarida hidi mog'orlangan, achigan. Yog'i kul rang, loyli, uning hidi o'tkir. Suyak ko'migi suyak ichini to'ldirib turmaydi. Konsistensiyasi yumshoq orqa miya suyuqligi ancha xira sho'rvasi kir, qoldiq cho'kmalari bor, badbo'y hidli.	13
Go'shtning yuza qavati kul rang yoki yashil rangda odatda mog'or yoki shilimshiq bilan qoplangan. Yangi kesilgan qismi yopishqoq yashil rangda. Kesilganda go'sht uvalangan chuqurchalar o'z holatiga qaytmagan. Chirigan hid achigan hidni yaqqol ko'rinishi yoki yaqqol chirigan hid. Yog'i yashil rangda, kir ko'rinishda, konsistensiyasi ancha yumshoq, yog'ning hidi ancha sho'rlagan.	0 ball Go'sht balli sistemasida baholanmaydi.

Suyak ko'migi suyak ichini to'ldirmagan, rangi kul rang, kir ko'rinishda. Paylari nam, kir, kul rang tusda, shilimshiq bilan qoplangan, bo'g'imlar yuqori miqdorda shilimshiq bilan qoplangan. Sho'rvasi kir cho'kmalar bor chirigan hidli yog' tomchilari yo'q, mazasi yomon.	Bu go'sht organoleptik ko'rsatkichlarga asosan yo'q qilinadi.
Uchuvchan yog' kislotalar miqdori (ml)	
0,35 gacha	0
0,36–0,5 gacha	1
0,51–0,65 gacha	2
0,66–1,0 gacha	3
1,0 dan yuqori	4
Mis sulfatga sho'rva reaksiyasi	
Sho'rva tiniq yoki xiralashgan	0
Sho'rvada cho'kmalar hosil bo'lishi	3
Sho'rvada jelesimon cho'kma hosil bo'lishi, och ko'k yoki yashil rangda	4
Aminoammiak azotning miqdori (100 g go'sht uchun mg da)	
80 gacha	0
80–130gacha	1
130 dan yuqori	2
Bakteriskopiya	
Surtmada mikroorganizmlar topilmaydi yoki ko'rinish maydonida bir ko'rishda kokklar va tayoqchalar, chirigan to'qimalarning cho'kmasi yo'q.	0
Surtmada bir necha 10 kokklar (20–30) bir ko'rish maydonida tayoqchalar chirigan to'qimalar ancha ko'ringan.	1
Surtmada yaqqol ko'ringan mikroorganizmlar chirigan to'qimalar yuqori miqdorda	2

Go'shtni ballar sistemasi bo'yicha hisoblab topilgandan keyin jami ballar yig'iladi, agar:

25–21 ball bo‘lsa, go‘sh t – sifatli; 20–10 ball bo‘lsa go‘sh t – shartli yaroqli; 9–0 ball bo‘lsa, go‘sh t – yaroqsiz hisoblanadi.

Go‘sh t tarkibida finna va trixinellarni aniqlash

Go‘sh tlar inson salomatligi uchun xavfli bo‘lgan gijja lichinkalari bilan zararlangan bo‘lishi mumkin: qurollangan lentasimon cho‘chqa *Taenia solium* yoki qurollanmagan qoramol *Taeniarinchus saginatus* gijjalari. Go‘sh tning bu lichinkalar bilan zararlanishi sistitserkozlar (finnoz) deb ataladi. Go‘sh tda finna borligini go‘sh tni mushak qismini kesib oddiy ko‘z bilan ko‘rish mumkin. Bunda go‘sh tda mayda no‘xatsimon oqish finnalar ko‘rinib turadi. Finnalar bilan asosan chaynash mushaklari va miokard zararlanadi. Veterinariya talablarga ko‘ra go‘sh tning 40 sm² yuzasida uchta va undan ortiq finnalarning bo‘lsa mahsulot yaroqsiz deb hisoblanib yo‘q qilinadi. Agar 40 sm² yuzada 3 tagacha finnalar bo‘lsa bunday go‘sh tnlarni 8 sm qalinlikda va 2 kg vazndan kesib 3 soat davomida qaynatiladi. Agar yopiq qozonda 1,5 atm. bosimi ostida qaytishning iloji bo‘lsa 2,5 soatgacha qaynatish mumkin.

Mol go‘sh tni muzlatish yo‘li bilan ham zararsizlantirish mumkin. Go‘sh tni – 12 °C gacha yoki qalinroq go‘sh tni 24 soat davomida – 9 °C dan – 6 °C gacha ushlab turib ham zararsizlantirish mumkin.

Cho‘chqa go‘sh tni zararsizlantirish uchun haroratni – 10 °C gacha tushirish, agar qalinroq bo‘lsa – 12 °C da 10 kun davomida yoki 4 soat – 12 – 13 °C gacha saqlash lozim.

Finnali go‘sh tni zararsizlantirish uchun kuchli tuzlash yoki tuzli eritmada 20 kun davomida saqlash mumkin. Cho‘chqa yog‘i tuzni yaxshi qabul qilmasligini inobatga olib 3,5–5 % dan oshirilmaydi. Finnalar 7% dan yuqori bo‘lgan tuzli muhitda zararlanadi, shuning uchun kesmalarni 100 °C li haroratda tuzlashni amalga oshirgan ma’qul.

Bundan tashqari, go‘sh tlar inson salomatligi uchun xavfli bo‘lgan trixinella (*Trichinella spiralis*) lichinkalari bilan ham zararlanishi

mumikn, buni aniqlash uchun go'shtni diafragma, qorin va jag' qis-
midagi mushaklarini kichik bo'laqlarga bo'lib kesib mikroskop os-
tida qo'rish lozim. Lichinkalar spiral holiday qurt shaklida bo'ladi.

Trixinellarni maxsus pribor – kompressiumda ko'rish maqsad-
ga muvofiqdir. Kompressium 24 kvadratga bo'lingan 2 ta oynali
plastinkalardan tashkil topgan bo'lib, plastinkalar orasiga go'sht-
ni qo'yib, go'sht bo'lagi yupqa rangsiz holatga kelguncha vintlari
qotiriladi. Agar 24 bo'lakni ichida bir dona trixinella topilsa, bu
go'sht nimtasi va boshqa organlarini iste'mol qilish man etiladi.

Ta'limning zamonaviy usullari

“Venn diagrammasi” diagrammasi usulidan foydalanish

Bunda ta'lim oluvchilarda mavzuga nisbatan tahliliy yondashuv,
ayrim qismlar negizida mavzuning umumiy mohiyatini o'zlasht-
irish ko'nikmalarini hosil qilishga yo'naltiriladi. Usul kichik gu-
ruhlarni shaqllantirish asosida sxema bo'yicha amalga oshiriladi.

Yozuv taxtasi o'zaro teng to'rtta bo'lakka ajratiladi va har bir
bo'lakka sxema chiziladi. Bu usul o'quvchi-talabalar tomonidan
o'zlashtirilgan o'zaro yaqin nazariy bilimlar, ma'lumotlarni qi-
yosiy tahlil etishga yordam beradi. Bundan muayyan bilim yoki
boblar bo'yicha yakuniy darslarni tashkil etihda foydalanish sama-
raliroqdir. Usul quyidagicha amalga oshiriladi:

- ta'lim oluvchilar to'rt guruhga bo'linadi;
- yozuv taxtasiga topshirikni bajarish mohiyatini aks ettiruv-
chi sxema
- chiziladi;
- har bir guruhga o'zlashtirilayotgan mavzu yuzasidan alohi-
da topshiriqlar
- beriladi;
- topshiriklar bajarilgach, guruh a'zolari orasidan yetakchi-
lar tanlanadi; - yetakchilar guruh a'zolari tomonidan bildirilgan
fikrlarni umumlashtiradi;
- yozuv taxtasida aks etgan diagrammani to'ldiradilar.

Go'sht sifati qaysi ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi

Maqsad: Go'sht sifatini baholash.

№	Bajarilish tartibi	Bajardi	Bajara olmadi
1	Organoleptik ko'rsatkichlar	20	0
2	Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar	20	0
3	Go'shtni bakterioskopik tekshirish	20	0
4	Go'shtni finna va trixinellalar mavjudligiga tekshirish	20	0
5	Xulosa	20	0
	Jami	100	0

maksimal ball – 100

Go'shtda uchuvchan yog' kislotalarni aniqlang

Maqsad: go'shtni sifatini aniqlash

№	Bajarilish tartibi	Bajardi	Bajara olmadi
1	25 g go'sht olinadi	20	0
2	150 ml 2%li sulfat kislota qo'shiladi	20	0
3	Kolbani bug' hosil qiluvchiga ulanadi	20	0
4	Aralashma haydaladi	20	0
5	Xulosa	20	0
	Jami	100	0

maksimal ball–100

5-BOB. KOLBASA VA KOLBASA MAHSULOTLARINI SANITAR-GIGIYENIK TEKSHIRISH

Kolbasa mahsulotlari tarkib jihatidan go'shtniki bilan bir xil bo'lsa-da, oziqaviy qiymati nisbati past hisoblanadi. 100 g kolbasa tarkibida 24,6 g yog', 53 mg holesterin, 13,3 g oqsil, va 2,5 g tuz mavjud. Bundan tashqari, ular o'zida ko'pgina oziqa qo'shimchalarini saqlaydi. Hozirgi kunda bo'yoqlar, konservantlar va ta'm beruvchilarga qat'iy talablar qo'yilgan bo'lsa-da, kolbasalar tarkibida nitrat va nitritlar guruhi qo'shimchalari alohida o'rin tutadi.

Nitritlar (shu qatori nitratlar) go'sht va oshqozon tarkibidagi kimyoviy moddalar bilan reaksiyaga kirishib nitrozaminlarni hosil qiladi. Ushbu mahsulotlarning tajriba kalamushlari organizmiga ko'p miqdorda tushishi natijasida, ularda saraton kasalligini rivojlanishiga olib keladi. Shuning uchun ushbu moddalarni ishlatish yashxilab tekshiriladi va belgilangan me'yordan oshib ketishiga yo'l qo'yilmaydi.

Kolbasada qancha go'sht bor? Me'yoriy hujjatlarda belgilanishicha, agar kolbasa cho'chqa go'shtidan bo'lsa, undagi go'sht midori 65 %ni; mol go'shtidan bo'lsa, go'shtning minimal miqdori 50 %ni; liverli yoki til go'shtidan bo'lsa, uning tarkibidagi liver yoki til 30 %ni tashkil etishi lozim. So'yilgan hayvon aynan qaysi qismini kolbasalarga ishlatish me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilmagan, shuning uchun kolbasalarga ishlatilmaydigan qismlarni ham qo'shish mumkin. Bunday go'shtlar 2 xil bo'ladi: suyaqlarni yuza qismidan (oshxonada ishlatish uchun) ajaratib olingan mushak to'qimalari, kolbasaning pashtetli turlari, masalan, yumshoq liverli turlarida ishlatiladigan pastasimon suyak ko'migidir.

Kolbasalar foydalimi? Ayrim kolbasa ishlab chiqaruvchi kompaniyalar asosan kolbasa ishlab chiqarishda so'yiladigan hayvonlarni hech qanday gormonlar qabul qilmaganlari, ya'ni tabiiy yetishtirilgani va kolbasalar tarkibidagi go'shtning umumiy

miqdori 80 % dan bo'lmashligini qat'iy nazorat qilishadi. Shu bilan birgalikda bo'yoqlar, konservantlar va ta'm beruvchilar imkon qadar kam qo'shiladi. Bunday mahsulotlarni foydali va sifatli kolbasa mahsulotlariga kiritish mumkin.

Tuz va salyami. Mashhur italiya salyamisi – favqulodda “sifatsiz” kolbasa turi, chunki uning tarkibida boshqa kolbasa turlariga nisbatan juda ko'p miqdorda natriy va yog' mavjud. Salyamini ko'p miqdorda iste'mol qilishi tavsiya etilmasada, 50 g mahsulotda kundalik iste'mol qilinadigan tuz bor. Salyami, sosiska va boshqa dudlangan kolbasa mahsulotlar tarkibida insonga allergik ta'sir ko'rsatuvchi tiramin moddasini tutadi.

Vegetarianlar kolbasasi. Vegetarianlar kolbasasi go'shtli kolbasalarga nisbatan o'zida kam miqdorda yog' tutishi va kam quvvatmandligi bilan ajralib turadi. Vegetarianlar kolbasasi tarkibida o'simlik oqsili, o'simlik yog'i va donli o'simliklarning ziravorlari va qo'shimchalarini tutadi. Ularning tarkibida go'shtli kolbasalarga nisbatan kletchaka ko'p, amma temir, rux va V12 vitamini esa kam bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqariladigan tq-64-19193177-03:2010 “sifat standarti” – qaynatilgan kolbasa mahsulotlari “Sifat standarti” – qaynatilgan kolbasa mahsulotlari – kolbasa (oliy, birinchi va ikkinchi navli); sosiskalar (oliy, birinchi va ikkinchi navli); sardelkalar (oliy, birinchi va ikkinchi navli) – bevosita iste'mol qilishga va ulardan ovqat va salatlar tayyorlash uchun mo'ljallangan. Yuqorida keltirilgan kolbasa mahsulotlarini ishlab chiqarishda quyidagi xom-ashyo mahsulotlari: birinchi navli go'sht, ikkinchi navli go'sht, DavST 16867 ga muvofiq buzoq go'shti; yog'li go'sht; yog'siz, yarim yog'li, birinchi navli cho'chqa go'shti; cho'chqa to'shi; tuzlangan cho'chqa yog'i; ot va toy go'shti; tovuq va jo'ja go'shti; kurka go'shti va qiymasi; tovuq tuxumi; qoramol, paxta, kungaboqar va o'simlik yog'lari; yog'siz-

lantirilgan quruq sut; chet eldan olib kelinadigan izolirlangan yoki konsentrlangan soya oqsili; chet eldan olib kelinadigan kartoshka va makkajo‘xori kraxmali qo‘shiladi. Ovqat qo‘shimchalari (izolirlangan soya oqsili) va ingredientlar (karraginan, alginat, kamed) quruq yoki gidratlangan ko‘rinishda ishlatiladi.

Shunday qilib, kolbasa – qoramol, cho‘chqa, qo‘y va tovuq go‘shtining qayta ishlangan mahsulotidir. Go‘sht va hayvon yog‘idan tashqari ularning tarkibida sut, sariyog‘, pishloq va tuxum bo‘lishi mumkin. Ayrim ingredientlar oziqaviy qiymatini, ayrimlari esa konsistensiyasini oshirish uchun qo‘shiladi. Qiymani ta‘m berish uchun ziravor va xushta‘m mahsulotlar ishlatiladi. Qaynatilgan birinchi va ikkinchi navli kolbasalarga kraxmal va bug‘doy uni qo‘shiladi. Bundan tashqari, kolbasa mahsulotlari tarkibida konservantlar, ovqat bo‘yoqlari, ta‘m beruvchilar va to‘ldiruvchilar bor.

Kolbasa mahsulotlari tayyorlanish usuli bo‘yicha qaynatilgan, yarim dudlangan va chala dudlangan xillari mavjud. Dudlangan kolbasada namlik 27–30%. Yarim dudlangan kolbasa mahsulotlari va ayniqsa chala dudlanganlari tarkibida uncha ko‘p bo‘lmagan (35–50% gacha) namlik va yetarli miqdorda (6% gacha) osh tuzi tutganligi sababli, ular saqlashga chidamli hisoblanadi.

Kolbasalarning qaynatilgan turi, ayniqsa, yarim tayyor va liverli turlari tez buzuluvchan bo‘ladi. Qaynatilgan kolbasalarning buzilishi yiringli mikroblarning ko‘payishi natijasida kelib chiqadi, chunki bu kolbasa turlari o‘zida ko‘p namlik (72–75% gacha) va oqsillar tuta-di, shuningdek, qiymaning gomogen tuzilishiga ega ekanligi yiringli mikroblar uchun yaxshi oziqa muhiti hisoblanadi.

Qaynatilgan kolbasalarni saqlash muddati 48 dan 72 soatgacha belgilangan. Ularni saqlash muddatini uzaytirish maqsadida ularga konservantlar qo‘shiladi. Oxirgi yillarda ishlab chiqaruvchilar saqlash muddatini uzaytirish maqsadida yangi o‘rovchi po‘stlardan foydalanishmoqda: ularda mahsulotni 60 kungacha saqlash mumkin.

Yiringli mikroorganizmlarning ko‘payishi jarayonida kolbasa mahsulotlari parchalanish mahsulotlari (vodorod sulfid, skatol, ammiak, gidol)ning ajralishi bilan boruvchi intensiv oqsil taqsimlanishi yuz beradi, bu mahsulotlar hattoki uncha katta bo‘lmagan konsentratsiyalarida ham organoleptik jihatdan seziluvchan bo‘ladi. Shuning uchun ham kolbasa mahsulotlarining organoleptik ko‘rsatkichlari ularni sanitar ekspertizadan o‘tkazishda asosiy hisoblanadi.

Kolbasa mahsulotlarining organoleptik xususiyatlaridan tashqari quyidagilar aniqlanadi:

- ✓ nitritlarning mavjudligi (ular 3.–5 mg/%dan oshmasligi kerak)
- ✓ osh tuzining mavjudligi, ularning DavSTda berilgan miqdorlaridan kam yoki ko‘p bo‘lishi kolbasaning tam sifatini buzadi.
- ✓ namlik tutishi, agar ko‘p miqdorda bo‘lsa, mikroblarning ko‘payishi uchun yaxshi sharoit yaratadi, kolbasaning tez buzilishiga uning oziqaviy qiymati va ta‘m sifatining pasayishiga olib keladi.

Kolbasalarning ba’zi turlarida, 2–2,5 % miqdorda kraxmal qo‘shiladi, shuning uchun batonlarning 10 %i olinadi. Laborator tekshiruv uchun jami mahsulotdan 10 ta baton olinadi, lekin 2 tadan kam bo‘lmasligi kerak.

Idishlar va Probirkalar

- Kolorimetr KM – 1 yoki fotoelektrokolorimet
- Texnokimyoviy torozi pallas bilan
- Quritish shkafi
- 40x35 byukslari
- 200–250 ml.li kimyoviy stakanlar
- Kalta oynali tayoqchalar
- 150–200 ml.li o‘lchagichli kolbalar
- Voronkalar
- Filtrlar
- Suv vannasi
- Go‘sht qiymalagich

Reaktivlar

- 0,1 n. kumush nitrati
- 10 % li kaliy xrom tuzi
- Natriy nitratning standart eritmasi
- Griss reaktivi
- 0,1 n. xlorid kislotasi
- 5 % li ammiak eritmasi
- 0,1 n natriy ishqori
- 0,45 % li rux sulfat eritmasi

Kolbasa mahsulotlarining organoleptik ko‘rsatkichlarini baholash

Tahlil uchun olingan kolbasa namunasini yaxshilab ko‘zdan kechiriladi, bayonnomada baton usti pardasini holati, uning butunligi, nuqsonlarning borligi, rangi, qiymaning solinishi, zichligi belgilab qo‘yiladi. Sifatli kolbasa quruq, toza va bir tekis tarqalgan qobiqqa o‘ralgan bo‘lishi kerak. Keyin baton uzunasiga kesiladi va qiymaning holati ko‘riladi: qiymaning rangi bir tekis tarqalgan bo‘lishi lozim. Yog‘larning rangi oq, konsistensiyasi ravon bo‘lishi kerak. Hidi o‘ziga xos, begona hidlardan holi bo‘lishi lozim.

Fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlar:

- Namli
- Osh tuzi miqdori
- Nitritlar miqdori
- Kraxmalga sifat reaksiyasi

Kolbasa mahsulotlarining fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini baholash

Tahlil uchun keltirilgan kolbasa namunalari organoleptik tekshiruvdan so‘ng 3 marta qiymalagichdan o‘tkaziladi va aralashtiriladi, keyin esa kimyoviy ko‘rsatkichlar aniqlanadi.

Namligini aniqlash

Tahlil yoʻnalishi: diametri 35–40 mm, balandligi 30–35 mm boʻlgan byuksga 6–8 g toza qizdirilgan qum solinadi, qum ichiga kalta shisha choʻp joylashtiriladi. Qumli va choʻpli byuksni quritgichda 130–160 °C da 30 minut quritiladi. Ekskatorida sovutiladi va texnokimyoviy tarozilarda tortiladi. Keyin qiyma namunasining oʻrtachasidan qumli va choʻpli byuksga 3–5 gr miqdorda solinadi. Solingan namunani choʻp yordamida qum bilan yaxshilab aralashtiriladi (qum quritish jarayonida qiymadagi suvni yoʻqotish uchun yaxshi sharoit yaratadi).

Byuksni (quritgich) 150 °C li kuritgichda 1 soat mobaynida quritiladi.

Quritib boʻlgach byuksani ekskatorida sovutiladi va yana qayta texnokimyoviy tarozida oʻlchanadi. Hisoblash: 100 g kolbasadagi suvning miqdori quyidagi formula yordamida topiladi:

$$X = \frac{(A - V) \times 100}{S}$$

bu yerda:

A – qum, choʻp va qiyma namuna solingan byuksaning (quritgungacha) ogʻirligi grammlarda.

V – quritilgandan keyin ogʻirligi.

S – qiyma namunasining ogʻirligi grammlarda 100–100 gr kolbasadagi suv miqdorining hisobi.

Osh tuzini aniqlash

Tahlil yoʻnalishi: texnokimyoviy tarozilarda kolbasa namunasi-dan 3 g olib soat oynasiga qoʻyiladi, 200 ml ni kimyoviy stakanga oʻtkaziladi. 100 ml distillangan suvni oʻlchab olib soat oynachasi-dagi qiyma qoldiqlari yuvilib, stakanga solinadi, qolgan suv ham

stakanga solinadi. Qiyma bilan suv uchida rezina kiygizilgan shisha cho‘p yordamida aralashtiriladi va 15–20 minutga qo‘yib qo‘yiladi. Keyin qiymadan tortib olingan suvni 100–150 ml li toza kolbaga Mora pipetkasi yordamida 20 ml solinadi, indikator sifatida 10 % li kaliy xromat eritmasidan 3–5 tomchi tomiziladi va 0,1 n kumush nitrati bilan gisht rang paydo bo‘lguncha titrlanadi.

Yarim dudlangan va chala dudlangan kolbasadagi osh tuzini aniqlash uchun qiyma namunali stakanda distillangan suv qo‘shilgan stakanni 30 °C li suvli hammomda ushlab turiladi va shisha cho‘p bilan aralashtiriladi. 20 daqiqa o‘tgach, Mora pipetkasi yordamida 10 ml tortib olingan suv olinadi va tahlil yuqoridagidek davam ettiriladi

Hisoblash: kuyidagi formula orqali amalga oshiriladi.

$$X = \frac{0,00585 \times a \times 100 \times 100}{v \times c}$$

bu yerda:

X – 100 gr kolbasadagi osh tuzi miqdori, % larda;

a – tortib olingan suvni titrlash uchun ketgan 0,1 n kumush nitratning miqdori millilitrlarda; v – titrlash uchun tortib olingan suv miqdori millilitrlarda;

s – qiyma namunasi grammlarda;

0,00585 – 1 ml 0,1 n. kumush nitrat eritmasiga to‘g‘ri keladigan osh tuzining miqdori grammlarda;

100 x 100 – 100 gr kolbasa uchun qiyma namunasining aralashmasi va osh tuzining hisobi.

Nitratlar miqdori aniqlash

Kolbasa namunasini 2 marta go‘sht qiymalagichdan o‘tkazamiz. Texnologik yaroq yordamida qiyma namunasidan 10 gramm o‘lchab olinib, kimyoviy stakanga solinadi va ustiga

10–15 ml distillangan suv quyib 40–50 C gacha qizdiriladi. Stakandagi masalliqnlarni yaxshilab aralashtiriladi va 10 minut tindiriladi, so‘ng suyuqlik paxta filtrlri varonka orqali 100 ml.li kolbaga solinadi.

Qiyma namunasi stakanga yana suvning yangi porsiyasi solinadi, qayta tindirilgan filtrat o‘sha kolbaga yig‘iladi. Stakandagi qiyma namunasini filtratning hajmi 100 ml ga yetguncha chayiladi va belgilab qo‘yilgan joygacha yetkaziladi.

Tortib olingan suvdan 20 ml kolbaga solinadi. Oqsillarni cho‘ktirish uchun 10 ml 0,1 n eritmasi va 40 ml 0,45% li rux sulfati qo‘shiladi. Kolbadagi mahsulotni qaynab turgan suvli hammomda 5 daqiqa mobaynida qizdiriladi va 100 ml o‘lchanib, kolbaga filtr qog‘oz yordamida filtrlanadi. Filtrat hajmi 100 ml. bo‘lguncha filtrdagi cho‘kmalar suv bilan yuviladi va keyin belgilangan joygacha suv bilan to‘ldiriladi.

20 ml. tortib olingan suvga (tindirilgan va filtrlangandan keyin) va 20 ml yangi tayyorlangan nitrit, nitrat standart eritmasiga 5 % li ammiak eritmasidan 5 ml dan 0,1 n vodorod xlorid eritmasidan 10 ml dan solinadi va belgilangan joygacha suv bilan to‘ldiriladi. Olingan 15 ml eritmaga 15 ml Griss reaktivi qo‘shiladi va 15 daqiqa o‘tgach tekshirilayotgan eritma standart eritma bilan kolorometrda solishtiriladi.

Hisoblash quyidagi formula yordamida o‘tkaziladi:

$$X = \frac{Ye \times N \times R \times 100}{Hl \times G}$$

bu yerda:

X – tekshirilayotgan kolbasa namunasidagi nitritlar grammlarda.

Ye– 1 ml standart eritmadagi natriy nitritning miqdori ml larda (0,001);

N – standart eritma ustunining balandligi mm larda

R – namuna aralashmasi ml larda

G – kolbasa o'ldami grammlarda

H1 – tekshirilayotgan eritma ustunining mm larda 100 – foizdagi ifodasi.

Kraxmalni aniqlash

Kraxmalni aniqlashni sifatli reaksiyasi, uni DavSt yoki RTSh tomonidan bo'lishi belgilanmagan mahsulotlardan aniqlashga qaratilmagan.

Yangi kesilgan qiymaga Lyugol eritmasidan 1 tomchi tomiziladi. Agar tekshirilayotgan kolbasada kraxmal yoki un bo'lsa Lyugol tomizilgan joy ko'k yoki qoramtir ko'k rangga kiradi. Kraxmal faqat qaynatilgan kolbasalarga qo'shiladi.

Ta'limning zamonaviy usullari “Qorbo‘ron”

usulidan foydalanish

Buning uchun guruhdagi talabalar teng 2 ga bo'linadi. Har bir jamoaga sardorlar tayinlanadi. Har bir jamoa raqib jamoaga berish uchun 5–10 daqiqa davomida 3–4 tadan savol tayyorlashadi. Tayyorlanib bo'lingach jamoa sardorlari eng yaxshi qiziqarli tuzilgan savollarni tanlab oladi. Jamoalar navbat bilan birbirlariga savol beradilar. Tayyorlanishga 1 daqiqa beriladi. Javob 1–2 daqiqa davomida beriladi. Har bir savol javobini to'g'riligini sifatini o'qituvchi sharhlab turadi, bayonnomada savol-javob va qo'shimcha javoblar ko'rsatiladi. Javoblarga 5 ballik sistemada baho qo'yiladi.

Qo'shimcha javoblarga quyidagi me'zonlarda baho qo'yiladi:

To'g'ri qo'shimcha 1 ball, qisman qo'shimchaga 0,1 dan 0,5 ballgacha, noto'g'ri qo'shimcha uchun umumiy balldan – 0,5 ball olib tashlanadi.

Xulosada o'qituvchi hamma ballarni jamlaydi (har bir jamoaniqini alohida) va 6 ga bo'linadi (3 ta savol – 3 ta javob) hosil bo'lgan 80 ball jamoaning bir a'zosiniki hisoblanadi. Jamoaning faol a'zoriga umumiy ballga 0,5 ball qo'shiladi. Passiv a'zolaridan 0,2–0,3 ball jarima ball olinadi.

Vaziyatli masalalar

Kolbasani sanitar-gigiyenik tekshirishdan o'tkazilganda nitritlar miqdori 15 mg % ligi aniqlandi. Sizning xulosangiz?

Kolbasani sanitar-gigiyenik tekshirishdan o'tkazilganda quyidagilar aniqlandi: qobig'i quruq, mog'or bilan qoplangan va qiy-madan ajralib turibdi.

Kolbasa ishlab chiqarish jarayonida baton ichidagi harorat 60 °C ekanligi aniqlandi. Sizning xulosangiz.

Amaliy ko'nikmalar

Kolbasani organoleptik ko'rsatkichini aniqlang.

Maqsad: kolbasa sifatiga baho berish

№	Bajarilish tartibi	Bajardi	Bajara olmadi
1	Tashqi ko'rinishi	20	0
2	Konsistensiyasi	20	0
3	Kesilganda qiymaning rangi	20	0
4	Hidi, ta'mi (batoning tashqi va ichki yuzasida)	20	0
5	Xulosa	20	0
	jami	100	0

jami – 100 ball

Kolbasaning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini aniqlang

Maqsad: kolbasa sifatiga baho berish

№	Bajarilish tartibi	Bajardi	Bajara olmadi
1	Namlik	20	0
2	Osh tuzi miqdori	20	0
3	Nitritlarni aniqlash	20	0
4	Kraxmalga sifat reaksiyasi	20	0
5	Xulosa	20	0
	jami	100	0

jami – 100 ball

6-BOB. BALIQ VA BALIQ MAHSULOTLARINI SANITAR-GIGIYENIK TEKSHIRISH

Baliq va baliq mahsulotlari asosiy ovqat mahsulotlariga kiradi. Ular jahon miqiyosida hayvon mahsulotlari oqsili muammosini hal qilishda muhim rol o'ynaydi. Baliq oqsili o'zining sifati va miqdori jihatidan go'sht oqsilidan kam emas. Baliqlarni jahon bo'yicha zaxirasi agar ular ehtiyotlik bilan ishlatilsa, barcha mamlakat xalqlarini bu yuqori sifatli va biologik qiymatli mahsulot bilan ta'minlashga yetadi. Baliq va baliq mahsulotlari o'zida to'liq sifatli oqsil tutib, ularning tarkibida hamma zarur aminokislotalarning miqdori bor. Baliq oqsili tarkibida metionin aminokislota bo'lganligi uchun u lipotrop xulosaga ega. Baliq yog'i ham yuqori biologik ahamiyatga ega bo'lib, u o'z tarkibida boshqa mahsulotlarda kam uchraydigan arahidon kislota va boshqa o'ta to'yinmagan yog' kislotalarini tutadi. Baliq yog'i yog'da eruvchi vitaminlarga ham boy (vitamin A - retinol, vitamin D2- kalsiferol va boshqalar). Baliqlarning mineral tarkibi (ayniqsa dengiz baliqlariniki) mikroelementlarga boy, shu bilan birga biologik faol yodga ega. Baliq go'shti tez pishadi va yaxshi hazm bo'ladi. Baliq go'shtining muskul to'qimalarida biriktiruvchi to'qimaning bir xilda tarqalishi va uning tarkibida elastinning bo'lmasligi baliq go'shtining tez pishishini, muloyim konsistensiyasini va baliqli ovqatning tez hazm bo'lishini ta'minlaydi.

Baliqning oziqaviy va biologik qiymati

Oqsillar. Baliqning hamma turida oqsil miqdori doimiydir. Oqsil miqdoridagi o'zgarishlar kam bo'lib, u 8–14% ni tashkil etadi. Oqsilning eng ko'p miqdori sevryuga, beluga balig'ida, kam miqdori leshch, sazan va boshqalarda bo'ladi.

Baliq muskul to'qimasining oqsillari issiq qonli hayvon go'shtlari oqsilidan kam farq qiladi. Asosiy farqi baliqda biriktiruvchi

to'qimalar oqsillaridan faqat kollagen mavjudligidir. Elastin butunlay yo'q. Baliqda biriktiruvchi to'qimalarning miqdori pastligi (3,5 % dan oshmaydi, vaholanki go'shtda bu ko'rsatkich 12 % gacha yetadi), uning mushaklar massasida tekis taqsimlanganligi va elastin butunlay yo'qligi esa uncha yuqori bo'lmagan issiqlik ishlovi berilganda ham tezgina tayyor bo'lishini va yuqori darajada hazm-lanishini ta'minlaydi.

Yog'lar. Baliqda biriktiruvchi to'qima miqdori 0,6–3,5%, hayvon go'shtida esa 12,3%. Hamma baliqlarning yog'i yuqori biologik qiymatga ega.

Baliqdagi o'ta to'yinmagan yog' kislotalari miqdori turlicha (0,5 dan 5,5 % gacha). O'ta to'yinmagan yog' kislotalarining eng ko'p miqdori stavridada (5,44g.); tinch okean skumbriyasida (4,93g.), eng kam miqdori sudakda (0,17g.), treskada (0,23g.), cho'rtan baliqda (0,22g.), mintayda (0,32 g.) va boshqalardadir.

Baliqlarda yog' miqdori 0,3 dan 28% gacha bo'ladi. Yog'lik ko'rsatkichi doimiy emas. Tarkibidagi yog' miqdoriga qarab baliqlar 3 guruhga bo'linadi:

Yog'siz baliqlar – 4% gacha yog' tutadi.

O'rtacha yog'li baliqlar – 4–8% gacha.

Yog'li – 8% dan ko'proq yog' tutadi.

Mineral moddalar. Baliq go'shtida ko'p miqdorda yod mikroelementining mavjudligidir. Dengiz balig'i – yod va selenning benazir manbayidir. Qisqichbaqa va mollyuskalar go'shtlari ham turli xil mikroelementlarga boydir.

Ekstrakt moddalar. Baliq go'shtida ekstrakt moddalarning umumiy miqdori issiq qonli hayvonlar go'shtidagiga nisbatan bir muncha kamdir. Ko'p miqdorda ekstrakt moddalar sudakda (3,28%), sazanda (3,92%), treskada (3,46%), soyetrd (3,05%) saqlanadi. Kam miqdorda esa stavridada (1,69%) bo'ladi. Baliqdagi ekstrakt moddalar asosan kreatin, kreatinin, ksantin, gipoksantin,

amino kislotalardan (gistidin, arginin, alanin, valin va boshqalar), sut kislota, glikogen, inozit va boshqalarda namoyon bo'ladi. Ular yuqori faollikka ega bo'lib, oshqozon bezlaridan shira ajralishini ko'paytiradi. Baliq qaynatilganda ekstrakt moddalar ko'p miqdorda suvga o'tadi, shuning uchun baliq sho'rvasi ekstrakt moddalarga boy bo'ladi.

Baliq – gijjalarni yuqtirish omili

Baliq orqali odamga ayrim gijjalar o'tadi. Bular difillobotrioz va opistorxozdir.

Difillobotrioz. Bu kasallik gijja bilan zararlanishning og'ir turi bo'lib, ko'pincha xavfli kamqonlikka olib keladi. Difillobotrioz kasalligi inson ichagidagi gijjaning yetuk shakli rivojlanishiga bog'liq. Vitamin B12 folat kislota almashuvining buzilishi kamqonlikka sabab bo'ladi. Keng lentes inson organizmida parazitlik qiluvchi eng yirik gijjadir. Uning uzunligi 3–4 metr bo'lib, baz'an 10 metrgacha yetadi. Keng lentesning rivojlanish siklida 2 ta oraliq xo'jayin bor: 1) chuchuk suvdagi qisqichbaqalar, 2) baliqlar.

Odam esa gijjaning yetuk turini tashuvchisidir. Shunday qilib, difillobotriozdagi epidemiologik zanjir quyidagi bo'g'inlardan iborat: odam – qisqichbaqa – baliq – odam. Lentesning lichinka shakli (plerosirkoid) bilan zararlangan baliq, odam, ayrim hayvonlar (itlar, mushuklar, bo'rilar, tulkilar va boshqalar) uchun zararlanish manbayidir.

Plerosirkoidlar oq rangdagi chuvalchangsimon lichinkalar bo'lib, ularning uzunligi 1–2,5 sm, eni 2–3 mm atrofida bo'ladi. Ularni oddiy ko'z bilan yaxshi ko'rish mumkin. Difillobotrioz keng tarqalgan gijjalarga kiradi. Difillobotrioz ikki turdagi o'chog'i bor: ko'l va daryolar. Ko'ldagi o'chog'lari odamlarning ko'p zararlanishiga sababchi bo'ladi. Difillobotriozning oldini olish radikal va polliativ tadbirlardan iborat. Radikal tadbirlarga epidemiologik zanjirni uzish kiradi.

Difillobotrioziyning oldini olishdan radikal tadbirlardan biri – iflos suv va chiqindilarni chiqarishda sanitariya talablariga rioya qilish, axlatlarning suvga tushishini oldini olishdir.

Polliativ tadbirlarga baliqlarni xomligicha iste'mol qilmaslik kiradi. Yana bir muhim tadbir – baliqdan tayyorlangan kulinariya mahsulotlariga, kotletlarga, baliq bo'laklariga yuqori haroratda ishlov berishdir. Baliq bo'laklarini qovurganda plerosirkoidlar 15 daqiqa davomida o'ladi: qaynatganda darhol, tuzlanganda 1–2 haftada, muzlatilganda 12–24 soatda, 15–27 OS da 3–5 kun davomida, 6–10 OS da 910 kun davomida o'ladi.

Opistorxoz. Bu kasallik organizmga uzunligi 4–13 mm, kengligi 1–3,5 mm keladigan trematod gijjasi tushishiga bog'liq. Gijjalar asosan jigar, o't yo'llari va o't qopini zararlaydi. Bu kasallik odamlarda xolesistit yoki angioxolit (Vinogradov kasalligi) ko'rinishda kechadi. Gijjaning rivojlanish siklida 2 ta oraliq xo'jayin qatnashadi: (birinchisi – chig'anoq, ikkinchisi – chuchuk suvda yashovchi baliqlarasosan karplar, yaz, leshch, lin va boshqalar). Definativ xo'jayin odam, mushuk, it, tulki va boshqalar hisoblanadi. Shunday qilib, opistorxozdagi epidemiologik zanjir quyidagi bo'g'inlardan iborat: odam – chig'anok – karp baliqlari – odam. Odamning zararlanishi meta'sirkariylar bilan zararlangan baliqni iste'mol qilishdan kelib chiqadi.

Baliq mahsulotlari

Ovqat mahsulotlarining katta guruhini baliq mahsulotlari tashkil qilib, ularning orasida asosiy o'rinni hududiy va xorijiy mahsulotlar tashkil kiladi. Bularga tuzlangan baliq seldlar, baliq konservalari, issiq va sovuq dudlangan baliqlar, quritilgan baliq va ikralar kiradi.

Tuzlangan baliq mahsulotlari. Tarkibidagi tuz miqdoriga qarab tuzlangan baliqlar 3 turga bo'linadi.

- o'tkir tuzli – 14 % va undan ortiq tuz tutuvchi
- o'rtacha tuzli – 10–14% tuz saqllovchi
- kam tuzli – 10% gacha tuz saqllovchi

Kam tuzli baliqlar mazali va yumshoq konsistensiyalidir, ammo ularni uzoq saqlab bo'lmaydi. Tuzlangan baliq mahsulotlari ishlab chiqarishda tuzlashni turli usullari qo'llaniladi. Quruq tuzlashda nomokobsiz quruq tuz ishlatiladi. Bu usulda baliqni tuzlash baliqdan ajralgan suv bilan quruq tuzni birikishdan hosil bo'lgan namokobda olib boriladi. Ho'l tuzlash usulida avval tayyorlangan sun'iy namokobda tuzlanadi. Aralash tuzlashda avval tayyorlangan namokob bilan bir vaqtda quruq tuz ham ishlatiladi. Haroratiga qarab iliq tuzlash ya'ni baliqni sovuq xonalarda muz bilan sovutmasdan olib boriladi. Sovuq tuzlashda baliqlar avval muz yordamida 5–6 gradusgacha sovutiladi, keyin tuzlanadi.

Seld. Proteinaz fermenti ta'sirida kechadigan jarayonlar tufayli seldlar o'ziga xos mazaga va yumshoq konsistensiyaga ega bo'ladi. Tuzlanish darajasi bo'yicha seldlar kam tuzli (6–10% tuzli), o'rta-cha tuzli (10–14 %) va o'tkir tuzli (14 % dan ko'p) bo'ladi. Ajratish usuliga qarab seldlar quyidagi turlarga bo'linadi:

- ajratilmagan baliq butunligicha tuzlanadi;
- jabrasi va ichki a'zolari ajratib olingan – urug' bezlari va ikrasi qoldirilgan baliq boshsiz – boshi va ichki a'zolari ajratib olingan, urug' bezlari va ikrasi qoldirilgan baliq;
- orqa go'shtli – boshi, dum suzgichlari qornining pastki qismi, ichki a'zolari, urug' bezlari va ikrasi ajratib olingan baliq. Seldlar qimmatli ovqat mahsuloti bo'lib tarkibida 10% oqsil va 4–4% yog' bo'ladi.

Dudlangan baliq. Dudlangan baliqni konservalash baliqning mazasi va xushbo'ylik xulosasini oshiradi. Dudlash natijasida mahsulotning organoleptik ko'rsatkichlari (rangi, hidi, mazasi, konsistensiyasi) tubdan o'zgaradi. Baliq sanoatda 2 xil usulda dudlanadi: issiq va sovuq usulda dudlash. Yangi yoki yangi muzlatilgan baliqlar tuzlanganda keyin yuqori sifatli mahsulot olish uchun issiq usulda dudlanadi. Tuz konservalash uchun emas, faqat maza berish uchun qo'shiladi.

Issiq dudlash 80 dan 140 gradusgacha haroratda bir necha soat davomida (5 soatgacha) olib boriladi. Bu muddatda baliq to'liq pishadi, yumshoq va muloyim konsistensiyaga ega bo'ladi. Issiq usulda dudlangan baliq ko'p miqdorda namlik saqlaydi va tez buziluvchi mahsulot hisoblanadi.

Sotish shaxobchalarida issiq dudlangan baliqlarni 8 gradusdan yuqori bo'lmagan haroratda 72 soat saqlashga ruxsat etiladi. Muzlatilgan baliq dudlangan bo'lsa, sotuvda saqlash muddati sovuq sharoit bo'lmasa – 3 soat, sovuq sharoitda – 24 soat. Tuzlangan baliq sovuq dudlanadi. Bunda konservalash uchun ta'sir qiluvchi omil oldindan tuzlash, quritish va tutun ta'sirida sovuq dudlash 40 OS dan yuqori bo'lmagan haroratda olib boriladi. Issiqlik omili konservalashning bu usulida hech qanday ahamiyatga ega emas. Sovuq dudlangan baliqlar ko'p tuz va kam miqdorda namlik saqlaydi. Shuning uchun u saqlashga chidamlidir.

Ikra. Biologik xulosalari va kimyoviy tarkibi bo'yicha ikra tanisq mahsulotlarga kiradi. Uning tarkibida juda qimmatli o'ziga xos oqsil, biologik faol yog'lar, ko'p miqdorda lesitin (2% gacha), A, E, D va B guruhi vitaminlari, forfor, temir va boshqa mineral elementlari mavjud. Biroq ikrada qo'p miqdorda xolesterin va 3–10 % natriy xlorid (osh tuzi) ham bor.

Ikra tez buziluvchi mahsulotlarga kiradi. Ikrada ko'p miqdorda oqsil va yog' bo'lishi va uning yuqori namlikka ega bo'lishi (50–60%) uni saqlashga chidamsiz qiladi. Shuning uchun uni germetik shisha idishda sekin pasterizatsiyalangan (60–65 gradusda 2–3 soat davomida) qilingan holda saqlanadi.

Baliq va baliq mahsulotlarini gigiyenik ekspertizasi

Baliq tez aynidigan mahsulotlar qatoriga kiradi. Mahsulot sifatida baliqning yaxshi sifatlilikini ta'minlash, uni tez sovutish (muzlatish) asosiy o'rinni tutadi. Baliqning ichki zararlanishini oldini

olishda ichki organlarini tez ajratib olish muhim sanitariya ahamiyatiga ega. Baliqning sifatiga baho berishda asosan organoleptik ko'rsatmalarga asoslaniladi. Yaxshi o'tkazilgan organoleptik tekshiruv baliqning sifatiga to'liq baho berishda uni ishlatish haqidagi to'g'ri xulosa chiqarishga laboratoriya tekshiruvsiz imkon beradi. Baliqni organoleptik tekshirish va uning sifatiga baho berish jarayonida quyidagi belgilarga ahamiyat beriladi:

- baliqda yomon hid bo'lmashligiga va uning ustidagi shilliq qavat tiniqligiga;
- ko'z shox pardasining rangi va tiniqligiga;
- jabralarining qizil rangiga va ularda yomon hid bo'lmashligiga;
- qornining butunligiga va suzgichlarining ezilmaganligiga;
- noxush hid yo'qligiga.

Iste'mol qilish uchun yangi baliq turlari: tirik, muzlatilgan va eritilgan baliq. Konservlangan baliq turlari: tuzlangan, konservalangan, marinadlangan va surlangan turlari mavjud.

Namuna olish

Baliq va mahsulotlari umumiy miqdorining har xil joyidan 5% kam bo'lmagan miqdorda olinadi. Laboratoriyaga jo'natish uchun o'rtacha namuna tayyorlanadi, buning uchun olingan namunalar-dan ichidan tanlab olinaganlarini aralashtiriladi va laboratoriyaga jo'natiladi.

Baliq va baliq mahsulotlarini organoleptik ko'rsatkichlari aniqlash

Yangi baliq tangachalari yaltiroq to'qimasiga jipslashib yopishgan bo'ladi. Jabralar to'q qizil rangli, yoqimsiz hid bo'lmashligi, qorni shishmagan va ichiga kirmagan bo'ladi.

Muzlatilgan baliq tekshirilganda muzi 0–5 °C gacha tushirib eritiladi. Buning uchun 15 °C suvda yoki ochiq havoda 5–20 °C da eritish mumkin.

Muzlatilgan baliq hidini aniqlash uchun uni muskullariga isitilgan pichoq yoki o'tkir tig'li sanchqi sanchish yo'li bilan aniqlanadi.

Baliq va baliq mahsulotlarining kimyoviy ko'rsatkichlarini aniqlash

Yangi baliqni chirish jarayoni asosan vodorod sulfid ajralib chiqishiga va muskul to'qimasining lakmusga reaksiya berishiga qarab aniqlanadi. Tuzlangan baliqda tuz miqdori aniqlanadi, negaki tuzlangan baliq noqulay sharoitda saqlangan yoki tashilgan bo'lishi mumkin.

Baliq gelmint lichinkalari bilan zararlangan bo'lishi, unga noto'g'ri ishlov berilsa, odamga gelmintlar o'tishiga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun baliqni gigiyenik ekspertizasida gelmint lichinkalari tekshiriladi.

Kerakli anjomlar

- 150–200 ml.li kimyoviy stakanlar
- 100–150 ml.li konussimon kolbalar
- qayrilgan uzun shisha probka
- byukslar
- 25 ml byuretkalar
- 5,10 va 20 ml mor pipetkalari
- quritish shkafi
- teskari xolodilnik
- voronkali filtratlar
- texnik-kimyoviy tarozi.

Reaktivlar

- Eber reaktivi
- 4% qo'rg'oshin sirkasining ishqorli eritmasi
- 0,1 n.li natriy ishqori

- 0,1 n.li kislotali eritma
- 1%li fenolftalein eritmasi
- 0,1 n.li kumush nitrat
- kaliyning xromli kislotasini to‘yingan eritmasi
- suvsiz natriy sulfat yoki natriy sulfat
- Nessler reaktivi
- tuzlangan, dudlangan va tirik baliq.

Ammiak miqdorini aniqlash

Namuna uchun olingan baliqni muskul to‘qimasidan temirli ilgakka osiladi va 3–4 mm Eber reaktivi solingan probirkaga joylashtiriladi. Probirka qopqoq bilan yopiladi. Ilgakka joylashtirilgan bo‘lakcha bilan Eber reaktivi orasidagi masofa 1–2 sm bo‘lishi kerak. Bir necha daqiqadan so‘ng probirkada xlorli bulutchalar hosil bo‘ladi.

Reaksiya quyidagicha baholanadi.

- manfiy (-)
- kam musbatli (+)
- musbat (++)
- kuchli musbat (+++)

Vodorod sulfidni aniqlash

50–100 ml hajmli kolbaga 15–25 g baliqdan namuna olib qiymani joylashtiriladi. Kolbaga vertikal holda 3–4 tomchi sirkali qo‘rg‘oshin tomizilgan filtr qog‘ozini tushiramiz. Tomchilar mayda 2–5 diametrli bo‘lishi kerak. Filtr qog‘oz bo‘lagini shunday joylashtirish kerakki, qiyma bilan uning orasidagi masofa 1 sm bo‘lishi kerak, so‘ng qopqog‘i berkitiladi va 15 minutga qo‘yib qo‘yiladi va keyin hisoblanadi. Agar baliq aynigan bo‘lsa, vodorod sulfid ajralib chiqqan joyida qora dog‘lar paydo bo‘ladi. Reaksiyaning (shiddatli) tezligi quyidagicha baholanadi:

- musbat (-)

- kam musbatli (tomchi artofi qo‘ng‘irsimon bo‘yaladi +)
- musbat (tomchi artofi qo‘ng‘irsimon bo‘yaladi ++)
- o‘tkir musbat (qo‘ng‘irsimon bo‘yaladi +++)

Nesslerer sonini aniqlash

Nessler sonini aniqlash yo‘li bilan baliqni va yangi muzlatilgan baliqni ayniganligini bilish mumkin. Filtrat maydalangan baliq tortmasi bilan 100 ml distillangan suv 1:10 nisbatanda tayyorlanadi. 15 minut davomida sug‘urib olinadi va aralashtirilib (chayqatilib) turiladi. Eritma o‘tkaziladi va undan 2 ml olinib filtratga 0,5 ml Nessler reaktivi solinadi. Tayyor aralashmani oq fonda standart bixromat shkala bilan solishtiriladi. Yangi baliqlar uchun Nessler soni 1,0 dan oshmasligi kerak. Shubhali baliqlar uchun 1,2–1,4 ga, aynigan baliqlar uchun 1,6–2,4 va undan yuqori.

Ta’limning zamonaviy usullari

“Qorbo‘ron” usulidan foydalanish

Buning uchun guruhdagi talabalar teng 2 ga bo‘linadi. Har bir jamoaga sardorlar tayinlanadi. Har bir jamoa raqib komandaga berish uchun 5–10 daqiqa davomida 3–4 tadan savol tayyorlashadi. Tayyorlanib bo‘lingach jamoa sardorlari eng yaxshi qiziqarli tuzilgan savollarni tanlab oladi. Jamoalar navbat bilan bir-birlariga savol beradilar. Tayyorlanishga 1 daqiqa beriladi. Javob 1–2 daqiqa davomida beriladi. Har bir savol javobini to‘g‘riligini sifatini o‘qituvchi sharhlab turadi, bayonnomada savol-javob va qo‘shimcha javoblar ko‘rsatiladi. Javoblarga 5 ballik sistemada baho qo‘yiladi.

Qo‘shimcha javoblarga quyidagi me‘zonlarda baho qo‘yiladi:

To‘g‘ri qo‘shimcha 1 ball, qisman qo‘shimchaga 0,1 dan 0,5 ballgacha, noto‘g‘ri qo‘shimcha uchun umumiy balldan – 0,5 ball olib tashlanadi.

Xulosada o‘qituvchi hamma ballarni jamlaydi (har bir jamoani alohida) va 6 ga bo‘linadi (3 ta savol – 3 ta javob) hosil bo‘lgan 80 ball jamoaning bir a‘zosiniki hisoblanadi. Jamoaning faol a‘zosiga umumiy ballga 0,5 ball qo‘shiladi.

Passiv a‘zolaridan 0,2–0,3 ball jarima ball olinadi.

Vaziyatli masalalar

- ✓ Agar tuzlangan baliq “chuqur shashel” bilan zararlangan bo‘lsa, sizning xulosangiz qanday?
- ✓ “Zang” kasalligiga chalingan baliqni ishlatish yo‘li qanday?
- ✓ Agar baliq “limfatsistit” bilan zararlangan bo‘lsa, sizning xulosangiz qanday?
- ✓ Agar baliqda “chirigan jabra” aniqlangan bo‘lsa, sizning xulosangiz qanday?

Amaliy ko‘nikmalar

1. Baliqning organoleptik ko‘rsatkichlarini aniqlang, marhamat qilib bir vaqtning o‘zida ekzamenator eshitishi uchun qilayotgan ishingizni ovoz chiqarib bajaring.

Maqsad: baliqni organoleptik ko‘rsatkichlariga baho berish.

№	Bajarilish tartibi	Bajardi	Bajara olmadi
1	baliqning turini aniqlash (sovutilgan, tirik, muzlatilgan)	20	0
2	baliqning tangachalar holatini baholash	20	0
3	ko‘krak qafasi holatini baholash	20	0
4	jabralar va ko‘z holatini baholash	20	0
5	xulosa	20	0
	jami	100	0

maksimal ball – 100

7-BOB. SUT VA SUT MAHSULOTLARINI SANITAR-GIGIYENIK TEKSHIRISH

Ushbu mahsulot ko'pchilik aholining ovqatlanishida nisbatan kengroq tarqalgan. Inson o'z evolyusiyasi davomida uni tug'ilganidanoq ola boshlaydi va butun hayoti davomida iste'mol qilishga ko'nikkan. Sutdan ko'p miqdordagi mahsulotlar tayyorlanadi, u taomlarning keng assortimenti tayyorlanishida foydalaniladi.

Sut va sut mahsulotlari oziqaviy qiymati ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan mahsulotlarga kiradi: tarkibida salmoqli miqdorda almashtirilmas nutrientlar mavjud bo'lib, yuqori darajada hazmlanish va so'rilish qobiliyatiga ega. Ovqatlanishda sut va sut mahsulotlari hayvon oqsili (almashtirilmas aminokislotalar), kalsiy, B2 va A vitaminlarining asosiy manbayi bo'ladi.

Sut – sigir, echki, tuya, biyalar yelinining me'yoriy fiziologik sekretsiyasi mahsulidir. Hayvonlarning turidan kelib chiqqan holda, sutni “sigir suti”, “qo'y suti”, “echki suti” va hokazo deb ataladi. Sutdagi nutrientlar o'rtacha olganda quyidagini tashkil etadi: oqsillar – 2,2–5,6 %, yog'lar – 1,9–7,8 %, uglevodlar – 4,5–5,8 %, kalsiy – 89–178 mg%, fosfor – 54–158 mg%.

Sut oqsillari yuqori biologik qiymatga ega va 98% hazmlanadi. Ularda optimal muvozanatlashgan almashtirilmas aminokislotalarning butun boshli to'plami mavjud. Shu bilan birga sigir suti echki, qo'y yoki biya sutidan farqli o'laroq, birozgina oltin-gugurtli aminokislotalar tanqisligiga egadir. Sut oqsillari tarkibiga kazein (barcha oqsillarning 82 % ga yaqini), laktoalbumin (12 %) va laktoglobulin (6 %) kiradi. Kazein – sutning asosiy oqsili – fosfoproteindir, uning tuzilishida fosforkislotalari oksiamino kislotalar (serin, treonin) bilan murakkab efir tashkil etadi. Kazein, shuningdek, kalsiy va fosfor bilan yagona majmua tashkil etib, ularning biologik ommabopligini oshiradi. Laktoalbuminlar va laktoglob-

ulinlar zardobdagi va issiqlik ishlovi berilmagan sutdagi oqsillar-ning fraksiyalariga mansub bo'lib, antibiotik faollik tashuvchilari bo'ladi. Yuz berish ehtimol bo'lgan allergik ko'rinishlar ko'proq darajada aynan shu albuminlar va globulinlar bilan bog'liqdir. Biya va eshak sutlarida kazein kam (50 % dan kamroq), laktoalbuminlar esa ko'proq bo'ladi.

Sut yog'i qisqa va o'rtacha zanjirli yog' kislotalari (20 taga yaqin), fosfolipidlar va xolesterin bilan ifodalangan. Sut yog'i qisman emulgatsiyalangan ko'rinishda bo'ladi va yuqori darajadagi maydalanganligi bilan ajralib turadi. Shu tufayli ham uning so'rilishi (fermentativ faollik, o't suyuqligining sintezi va uning ichakdagi sekretsiyasi) ovqat hazm qilish apparatidan kamroq zo'riqishni talab qiladi. Tashqi tomondan sut yog'i shar- chalar ko'rinishida namoyon bo'lib, ular sutning passiv tinib turishi jarayonida ham, shuningdek, faol silkitilganda, sentrifu- gada aylantirilganda yoki qizdirilganda ham yiriklashishga qo- dir bo'ladi. Bu reaksiyalar qaymoq va saryog' olishning asosida yotadi.

Sut tarkibiga kiruvchi qisqa zanjirli yog' kislotalari yuqori biologik faollikka ega bo'ladi. Sut yog'i ularning ovqatlanishda- gi asosiy manbayi hisoblanadi. Sutning fosfolipidlari tarkibida yog'li sut emulsiyasini barqarorlashtirish qobiliyatiga ega bo'lgan lesitin-oqsilli majmuani hosil qiluvchi lesitin mavjudligini ajratib olish kerak bo'ladi.

Sutning asosiy uglevodi noyob sut qandi – laktoza, ya'ni gly- ukoza va galaktozadan tashkil topuvchi disaxariddir. Sigir sutida u α -laktoza (ayol sutida β laktoza shaklida bo'lib, ko'proq eruvchan- ligi va hazmlanishi bilan ajralib turadi) ko'rinishida bo'ladi. Lak- tozaning ichakdagi hazmlanish jarayoni laktaza fermenti borligi va faolligi bilan bog'liq bo'lib, u yog'i olinmagan sut mahsulotlarini ko'tara olmaslik holatlariga olib keladi.

Sutning mineral tarkibi birinchi navbatda kalsiy va fosforning yuqori tarkibi va optimal muvozanatlashganligi bilan ajralib turadi. Sutdagi kalsiy yuqori biologik faollikka (98 % gacha) ega bo‘lib, noorganik tuzlar (78 %) va kazein majmuasi bilan namoyon bo‘ladi. Fosfor, shuningdek, ikkita asosiy bog‘lovchi shakllarda: noorganik tuzlar (65 % gacha), kazein va fosfolipidlar tarkibida (35%) bo‘ladi.

Sutda mikroelementlardan temir mavjud bo‘lib, metalloproteinli majmua (laktoferrin)dan yuqori darajada biologik ommaboplikka ega bo‘ladi. Biroq uning umumiy miqdori o‘ta kam bo‘lib, bu sut va sut mahsulotlarini ovqatlanishdagi temir manbayiga kiritishga imkon bermaydi.

Sutda askorbat kislota va β -karotin kabi vitaminlarning mavjud bo‘lishi yemlarning xulosalari va mavsumiy boqishga bevosita bog‘liqdir – tabiiy yaylovlarda u anchagina balandroq bo‘ladi.

Shu tariqa, sut doimo riboflavin va retinolning, qulay sharoitlarda esa boshqa vitaminlarning ham manbayi (boyitilgan turlari haqida gapirmay qo‘ya qolaylik) bo‘ladi.

Sutda nutrientlardan tashqari, yana biologik faol moddalar: fermentlar, gormonlar, immunobiologik birikmalar, shuningdek, pigmentlar (laktoflavin) mavjud bo‘ladi. Sut va sut mahsulotlari uchun majburiy bo‘lgan issiqlik ishlovi berilishi esa ushbu birikmalarning faolligini va konsentratsiyasini sezilarli pasaytiradi.

Sutli mahsulotlarning assortimenti o‘ta keng va umum iste‘mol qilinishi jihatidan, shuningdek, hududiy (milliy) turli-tumanligi bilan ajralib turadi. Sutli mahsulotlarga faqatgina sut (tabiiy, me‘yorlashtirilgan, tiklangan)dan yoki uning tarkibiy qismlaridan (sut yog‘i, sut oqsili, sut qandi, sut fermentlari, sut vitaminlari, sut tuzlari)dan yoxud ikkilamchi sut xomashyosi (sutni sepatordan o‘tkazganda, tvorog, kazein, saryog‘ va pishloq ishlab chiqarishda olinadigan texnologik chiqindilar)dan tayyorlanib, nosut yog‘lar

va oqsillar qo‘llanilmaydigan mahsulotlar kiradi. Ruksat berilgan ovqat qo‘shimchalarini qo‘shish va mevalar, sabzavotlar va ularga qayta ishlov berish mahsulotlari bilan aralashtirishga ruksat etiladi.

Sutda vitaminlarning mutlaq kompleksi, ayniqsa, vitamin A, B2, D, karotin, xolin, tokoferol, tiamin, askorbinat kislota va boshqalar bor.

Inson ovqatlanishida har xil sut beruvchi hayvonlarning: sigir, qo‘y, echki va boshqalarning suti ishlatiladi. Tarkibidagi oqsillarning xususiyatiga qarab har xil hayvonlarning suti kazeinli (75% va undan ko‘p kazein bor) va albuminli (kazein 50% va undan kam) bo‘ladi.

Kazeinli sut. Kazeinli sutga sut beruvchi qishloq xo‘jalik hayvonlarining ko‘pchiligi, shu jumladan, sigir, echki suti kiradi. Sut mahsulotlari ko‘pgina mamlakatlarda ovqat mahsuloti sifatida ishlatiladi.

Albuminli sut. Bunga biya hamda eshak suti kiradi. Bu sut yuqori biologik hamda oziqalik qiymatga ega bo‘lib, asosan uning tarkibidagi aminokislotalar mutanosibligi, yuqori miqdorda qand tutishi, achiganda mayda nozik pag‘alar hosil qilishi bilan ajralib turadi. Albuminli sut o‘z xulosalariga ko‘ra ona sutiga yaqin turadi va uning o‘rnini bosuvchi bo‘lib hisoblanadi. Erta emizikli yoshda sigir suti ona suti o‘rnini bosmaydi, chunki bolalarning ovqat hazm qilishidagi o‘ziga xos xususiyatlarga mos kelmaydi. Bolalar oshqozonida sigir suti oqsili qiyin hazm bo‘ladigan yirik, qattiq, dag‘al pag‘alar hosil qiladi. Bu holat shu bilan tushuntiriladiki, sigir suti oqsillari asosan kazeindan iborat bo‘lib, uning bo‘laklari yirikdir. Ona suti va albuminli sutda (biya, eshak) ko‘p miqdorda albumin bo‘lib, uning bo‘laklari 10 marta kichikdir. Bola oshqozonida iviganda bu sutlar mayda, nozik, tez parchalanuvchi va tez hazm bo‘luvchi pag‘alar hosil qiladi.

Sigir suti, albuminli sut va ona sutining kimyoviy tarkibi

Sut turi			Tarkibi					Quvvatmandligi	
	Suv		oqsil		Yog'	Ugle- vodlar (laktoza)	kul	kJ	kkal
		jami	kazein	Albumin va bq.					
Sigir eshak biya ona	87,3	3,2	2,7	0,5	3,6	4,8	0,7	62	259,2
	90,0	1,9		1,9	1,4	6,2	0,5		184,1
	89,7	2,2	– 1,3	0,9	1,9	5,8	0,4	44	200,8
	87,5	1,25	0,5	0,75	3,5	7,5	0,2	68	284,5

Mineral moddalar. Sutdagi mineral moddalar qatoriga tom ma'nosi bilan aytganda, D.I. Mendeleev davriy jadvalidagi barcha elementlar kiradi. Sutda Ca, K, Mg, Na, Fe tuzlari, nitrat, fosfat, xlorid kislota tuzlari hamda boshqa bir qancha moddalar bor. 100 g sut tarkibida 120 mg kalsiy, 127 mg kaliy, 95 mg fosfor, 14 mg magniy bor.

Vitaminlar. Sutda ko'p miqdorda bo'lmasa-da, deyarli hamma vitaminlar mavjud. Sutdagi vitaminlarning miqdori o'zgaruvchan bo'lib, u yil fasliga, oziqa xarakteriga, molning zotiga, sut berish davriga va boshqalarga bog'liq.

Vitamin A. Bu vitamin sigir organizmida oziqlarda bo'ladigan sariq karotin pigmentidan hosil bo'ladi. Sutda odatda karotin ham,

A vitamin ham bor. Oziqalarda karotin turli miqdorlarda bo‘ladi. Shunga ko‘ra, sutdagi A vitamini miqdori ham o‘zgarib turadi. Yoz oylarida bu vitamin sutda qishdagiga qaraganda 3–8 marta ko‘p bo‘ladi. A vitamini va karotin sut va sariyog‘ga sarg‘ish tus bera-di. Qishda mol yaxshi boqilmasa, sutda karotin va A vitamini ka-mayib ketadi, shu sabab bilan qishki sariyog‘ning rangi uncha sariq bo‘lmaydi, Smetana, sariyog‘ va pishloq tayyorlashda A vitamini sutdan shu mahsulotlarga o‘tadi.

Vitamin D. Sutda vitamin D ko‘p. Vitamin D ultrabinafsha nur ta’sirida organizmda hosil bo‘ladi. Shunga ko‘ra, mol yaylovlarda yurib, oftobdan bahramand bo‘ladigan davrda sigirlarning suti vi-tamin D ga boy bo‘ladi.

B guruh vitaminlari sigir oshqozonida sintezlanadi va u yer-dan sutga o‘tadi. Ularning miqdori oziqaga kamroq bog‘liq bo‘lib, arzi-mas darajada o‘zgarib turadi. Sut B1 va B2 vitaminining asosiy manbayidir. Bulardan tashqari, sutda PP, S va E vitaminlari ham mavjud.

Fermentlar. Sutda ko‘pgina fermentlar mavjud: gidrolizlovchi (gidrolaza va fosforilaza), parchalovchi (desmolazlar), oksidlov-chi va qaytalovchi (degidrozlar). Lipaza yog‘larni parchalovchi ferment. Laktaza – laktozani (sut qandlarini) parchalovchi ferment. Fosfataza – qon paydo qilish, suyak hosil qilishda, muskullarning, jumladan, yurak muskullarining harakatlanish funksiyasida ishtirok etadi, shuningdek, moddalar almashinuvini idora etib boradi. Bu ferment faqat xom sutda bo‘ladi, chunki sut pishirilganda yoki pas-terlanganda u parchalanib ketadi.

Katalaza moddalar almashinuvi jarayonida hosil bo‘ladigan vodorod peroksidning zaharli ta’siridan organizmni saqlab turadi. Sog‘lom sigir sutida katalaza arzi-mas miqdorda bo‘ladi, ammo sut bezi yallig‘langanda bu ferment miqdori keskin ko‘payib ketadi, kasal hayvonlarni aniqlab olishda shu usuldan foydalaniladi. Per-

oksidaza organizm uchun juda muhim bo'lgan oksidlanish reaksiyalarini jonlantirib turadi, 80° C dan yuqori haroratda u parchalanib ketadi.

Gormonlar. Gormonlar sut hosil bo'lishi va sut ajralib chiqishi jarayonlarini yaxshilaydi. Sutda adrenalın, insulin, tiroksin, prolaktin, oksitotsin va boshqa gormonlar aniqlangan.

Sutda moddalar almashinuvi jarayonida ishtirok etuvchi, organizmning kasalliklarga qarshiligini kuchaytiruvchi va ichakdagi zararli mikroorganizmlarga qarshi kurash olib boradigan ko'pgina boshqa foydali moddalar ham bor. Bularga antibiotiklar, immun tanalar, opsoninlar, lizotsimlar, laktein va boshqalar kiradi.

Sutning turlari

Normallashtirilgan sut. Iste'mol qilinadigan sut ko'pincha normallashtiriladi, ya'ni uning tarkibidagi yog' miqdori 3,2% ga keltiriladi.

Normallashtirish sutga yog'sizlantirilgan sut qo'shish yo'li bilan olib boriladi.

Gomogenlashgan sut. Bu sutning ta'mi va konsistensiyasini yaxshilash uchun qilinadi. Buning uchun sut yuqori bosim ostida kichik teshikli suzgichdan o'tkaziladi. Natijada sutning yog' parchalari maydalanadi va sutda bir xil tarqaladi.

Vitaminli sut. Buning uchun sutga askorbinat kislota qo'shiladi va uning miqdori 10 mg % ga yetkaziladi. Shimol sharoitida sutga vitamin D qo'shiladi.

Ionitli sut. Buning uchun sut kationit almashtiruvchi smoladan o'tkaziladi. Natijada ma'lum miqdorda kalsiy ushlanib qoladi va sutning hazm bo'lishi osonlashadi. Bunday sut ona suti o'rnida tavsiya etiladi.

Oqsilli sut. Sut tarkibidagi yog' kamaytirilib, sut oqsillari kamaytiriladi. Bu mahsulotni tayyorlash uchun xomashyo tarkibidagi yog' va quruq moddalar ikki marta qayta ishlanadi.

Yogʻni maromiga keltirish uchun dastlabki xomashyoga yogʻsizlantirilgan sut qoʻshiladi. Quruq moddalar miqdorini maromiga keltirish uchun esa sutga quruq yoki qaymogʻi olinmagan quyuqlashtirilgan sut yoki yogʻsizlantirilgan sut qoʻshiladi.

Sutga ishlov berish

Pasterlangan sut. Pasterlash natijasida sut patogen mikroorganizmlardan holi boʻladi va uni saqlash muddati uzayadi.

Pasterlash uzoq va qisqa muddatli boʻlishi mumkin:

✓ Uzoq muddatli past haroratda pasterlash 63–65 °C da 30 daqiqa.

✓ Qisqa muddatli pasterlash 72–75 °C da 20–30 sekund.

Bir zumda yoki yuqori haroratda, yaʼni 85–90 °C da pasterlash ham mumkin.

Qisqa muddatli pasterlash koʻproq ishlatiladi. Tekshirishda 10 ml sutda ichak tayoqchasi topilmasa, pastertilizatsiya yaxshi hisoblanadi.

Sterillangan sut. Sterillash asosansutni uzoq muddat saqlash maqsadida qilinadi. Sterillash bir va ikki pogʻonali boʻladi:

- Bir pogʻonali sterillash 135–140 °C da 2–4 sekund.
- Ikki pogʻonali sterillash 135 °C da 2 sekund, keyin sovutilib yana 65–70 °C gacha qizdiriladi.

Bugʻ bilan ishlov berish. Buning uchun sutga isitilgan bugʻ yuboriladi, bunda sut 130–150 °C gacha qiziydi. Bunda sutning biologik xulosalari, organoleptik hamda fizik-kimyoviy koʻrsatkichlari deyarli oʻzgarmaydi.

Odamga sut orqali oʻtadigan kasalliklar

Sut orqali odamga sil, brusellyoz, oqsim, kokk infeksiyalari oʻtadi. Bulardan tashqari odamga sut orqali ichak infeksiyalari ham oʻtishi mumkin.

Sil. Agar hayvonda kasallikning klinik belgilari bo'lmasa va u allergik sinamaga ijobiy javob bersa, bunday hayvondan olingan sutni pasterlagandan keyin ishlatish mumkin. Agar kasallik hayvonning yelinida bo'lsa, undan olingan sutni iste'mol qilishga ruxsat etilmaydi.

Brusellyoz. Aniq klinik belgilarga ega bo'lgan hayvonlardan olingan 5 minut davomida qaynatiladi. Klinik allergik sinama ijobiy natija bergan hayvonlardan olingan sut pasterlanadi. Har ikki holatda ham xo'jaliklardan keltirilgan sut zavodlarda yana qayta pasterlanadi.

Oqsim. Kasallik chaqiruvchisi filtrlanuvchi virus bo'lib, u issiqqa chidamsizdir. Agar sutni 80 °C da 30 minut qizdirilsa yoki 5 minut qaynatilsa, u o'z faolligini yo'qotadi. Shuning uchun oqsim bo'yicha karantinda bo'lgan xo'jaliklarda olingan sut yuqoridagi usul bilan ishlov berilgandan keyin xo'jalikning o'zida tarqatiladi.

Mastit. Mastit bilan og'rigan hayvonlardan olingan sut o'z tarkibida ko'p miqdorda streptokokk va stafilokokklarni tutadi. Bunday sutlar stafilokokk toksikozlari sababchisi bo'ladi. Shuning uchun bunday sutni iste'mol uchun tarqatishga ruxsat berilmaydi.

Ichak infeksiyalari. Sut va sut mahsulotlari, ayniqsa, tvorog ichak infeksiyalaridan dizenteriya ning asosiy sababchisi bo'lishi mumkin. Sutning ifloslanishi sut zavodlari va boshqa obyektlarda ishlovchi batsilla tashuvchilarga bog'liq. Sanitariya qoidalariga rioya qilish, pasterlashni to'g'ri olib borish, ishlovchilarni o'z vaqtida tekshirish sut orqali ichak infeksiyalari tarqalishiga yo'l qo'ymaydi.

O'ta xavfli infeksiyalar. Sibir yarasi, emfizematoz, karbunkul, quturish, xafli shish, sariq kasalligi, o'lat kasalliklari bilan og'rigan hayvonlardan olingan sut yo'q qilib yuboriladi.

Sut mahsulotlari

Sutni ivitib tayyorlanadigan mahsulotlar. Bunday parhez mahsulotlar jumlasiga har xil qaymoq, kefir, qimiz, atsidofil mahsulot va boshqalar kiradi. Smetana bilan tvorog ham shu guruhga kiradi. Smetana pishgan sutdan tayyorlanadigan boshqa mahsulotlardan farq qilib, sutdan tayyorlanmasdan, balki suyuq qaymoqdan tayyorlanadi. Shu sababli tarkibida yog‘ ko‘p bo‘ladi. Sutni ivitib tayyorlanadigan mahsulotlarning umumiy xususiyati shuki, sut ivitib qo‘yilganda bijg‘ish boshlanib, sut kislotasi hosil bo‘ladi.

Ba’zi mahsulotlarda sut kislotali bijg‘ishga qo‘shimcha ravishda spirtli bijg‘ish o‘tib, ularda etil (vino) spirti bilan karbonat anhidrid to‘planib boradi.

Demak, mahsulotlar ikki guruhga tafovut qilinadi:

- faqat sut kislotali bijg‘ish bilan olinadigan mahsulotlar;
- aralash xom: ham sut kislotali, ham spirtli bijg‘ish yo‘li bilan olinadigan mahsulotlar.

Birinchi guruh mahsulotlariga Mechnikov smetana, kifer, asedofil sut, atsidofil pasta, smetana, tvorog kiradi. Chuchuk qatiq tayyorlashda pasterlangan yoki sterillangan sut ishlatishiga hamda qo‘llaniladigan sut kislotasi bakteriyalari va achitqilarning turiga qarab chuchuk qatiq quyidagi xillarga ajratiladi: oddiy, ukrain chuchuk qatiq, qatiq, janub chuchuk qatiq (masum), yogurt (bolg‘ar qatig‘i).

Oddiy chuchuk qatiq. Juda quyuq bo‘ladi, uni ivitish uchun faqat bir turdagi mikroorganizm – sut kislotasi streptokokki ishlatiladi. Bu chuchuk qatiq kislotalar kamroq bo‘ladi, shuning uchun bolalar ovqati va parhez uchun ishlatiladi.

Mechnikov chuchuk qatig‘i. Uni ivitish uchun sut kislotasi streptokokkididan tashqari yana bolg‘ar tayoqchasidan ham foydalaniladi.

Kifer. Qo‘ng‘irsimon – mallarang va o‘ziga xos ta’mlil bo‘ladi. Uni qaymoq qo‘shish yo‘li bilan tarkibidagi yog‘ miqdori 6% ga yetkazilgan sterillangan sutdan tayyorlanadi. Sut kislotasi streptokokki tomizg‘i bo‘lib xizmat qiladi.

Yogurt. Tarkibida sut kislota streptokokki va bolgar tayoqchasi bo'lgan tomizg'idan tayyorlanadi. Bu mikroorganizmlar birgalikda ko'payib borib, ko'proq sut kislota hosil qiladi. Yogurt 1,5–3,2 va 6% yog'li qilib tayyorlanadi. Yogurtda 4,5% oqsil bo'ladi, u ochlikni tez qondirib, chanqoqni bosadi.

Atsidofil sut. Bu sut yuqori antibiotik xulosaga ega. Uni tayyorlash uchun sutga 80% shilliqsiz, 20% shilliqli atsidofil tayoqchasi qo'shiladi.

Quritilib germetik idishlarga joylangan quruq sutning namligi 4% dan oshmasligi, germetik idishda bo'lmaganiniki 7% dan oshmasligi kerak. Germetik idishdagi quruq sutning saqlanish muddati 8 oy, germetik bo'lmagan idishdaginginiki – 3 oy.

Atsidofil pasta. Bu atsidofil sutni presslab zardobini olish yo'li bilan tayyorlanadi. Antibiotik xulosaga ega. Bundan ich ketishi, meteorizm, gastritlar, yarali kolitlarni davolashda foydalaniladi.

Smetana (quyuq qaymoq). Pasterlangan suyuq qaymoqqa sut kislotali bakteriyalar qo'shish yo'li bilan tayyorlanadi.

Smetanalar 3 xil bo'ladi:

- oliy nav: yog'liligi – 36 %, kislotaligi – 65–90 °T
- nav: yog'liligi – 30 %, kislotaliligi – 65–110 °T
- nav: yog'iligi – 25 %, kislotaliligi – 65–125 °T

Suzma (tvorog). Pasterlangan sutga sut kislotali streptokokka qo'shib achitib, ortiqcha zardobini ajratib olish yo'li bilan tayyorlanadi. Suzmalar 20% yog'li, 9% yog'li va yog'siz bo'ladi. Kislotaliligi:

20% yog'li 200–225 °T, 9 % yog'li 210–240 °T, yog'sizniki – 220–270 °T.

Suzma yuqori biologik qiymatga ega. Unda ko'p miqdorda oqsil va kalsiy bor. Aminokislotalar mutanosibligi ham suzmaning biologik qiymatini oshiradi.

Qimiz. Qimiz sut kislotali ichimliklarga kirib, chorvachilik

rivojlangan respublikalarda keng ishlatiladi. Qimiz asosan biya sutidan olinadi. Qimizning 3 xili bor:

- Kuchsiz: tarkibidagi alkogol miqdori 1%, kislotaliligi – 60–80 °T.
- O‘rtacha: alkogol miqdori 1,75%, kislotaliligi – 81–105 °T.
- O‘tkir: alkogol miqdori 2,5%, kislotaliligi – 106–120 °T.

Qimiz qadim zamonlardan beri o‘pka silini davolashda keng qo‘llanib kelinadi. U quvvat baxsh etuvchi, kuchaytiruvchi xulosaga ega.

Sigir sutidan tayyorlanadigan qimiz. Biya sutidan tayyorlanadigan qimizning shifobaxshlik xulosalari yuqori bo‘lishiga qaramay uni sanoatda ishlab chiqarish uncha yo‘lga qo‘yilmagan. Bu mahsulot asosan Kustar usulda ishlab chiqariladi. Uni ishlab chiqarish tabiatan mavsumiy, shuning uchun qimiz ishlab chiqarishda sigir sutidan foydalanish zarurati tug‘ildi. Biroq sigir suti tarkibidagi kazein birmuncha ko‘p va zardob oqsillari kamroq, sut qandi esa 1,5 baravar kam, S vitamini ham ancha kam bo‘lishi bilan biya sutidan ajralib turadi. Mikro va makroelementlar miqdorida ham tafovutlar bor.

Sigir sutidan qimiz olishning ilgari taklif etilgan usullarida uning ana shu xususiyatlari hisobga olinmagan edi. Sut ishlab chiqarish ilmiy-tekshirish institutining Belorusiya filialida yangi turdagi ichimlik, ya’ni sigir sutidan yog‘li qimiz ishlab chiqarish va shifobaxsh xulosalari, to‘yimlilik qiymati va boshqa ko‘rsatkichlari jihatidan biya sutidan tayyorlangan qimizga imkoni boricha yaqinlashtirilgan. Ushbu qimizni tayyorlash uchun qaymog‘i olinmagan sut bilan yog‘i olingan sut hamda pishloq chiqarishda hosil bo‘ladigan zardobning separatoridan o‘tkazilmagan quyuqlashtirilgan xilidan foydalaniladi. Ana shunday aralashmadan tayyorlangan qimiz biya qimizidan kam farq qiladi.

Pishloq. Pishloq barchaga manzur bo‘ladigan a’lo darajadagi ovqat mahsulotidir. Pishloq oqsil va yog‘ga boy bo‘lib, tarkibida

kalsiy, fosfatlar, A va B2 vitamini ko‘plab uchraydi, ko‘p kaloriya beradi. Tayyorlanishiga ko‘ra pishloq suvli va sut kislotali bo‘ladi. Shirin suvli pishloq sutni nordon suvli ferment bilan yoki pepsin bilan ivitib, hosil bo‘lgan quyqani ishlash yo‘li bilan olinadi.

Nordon suvli pishloq olishda (shveysar, golland), ayniqsa, uning yetilish davrida oqsillarda chuqur o‘zgarishlar bo‘lib, ularning organizmda singishiga va to‘qima sintezi uchun sarflanishiga yaxshi ta’sir etadi. Konsistensiyasiga qarab pishloq qattiq (golland, shveysar, stepony, latviya, uglich, cheddar), yumshoq (dorojniy, dorogobuj, oxotnichniy, smolensk) va yarim qattiq (bakshteyn) bo‘ladi. Pishloq 20–28% oqsil, 25–30% yog‘ tutadi. Unda kalsiy va fosfor miqdori ko‘p bo‘lib, ular o‘zaro mutanosibdir. Pishloq tarkibida almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalarning mutanosibligi kuzatiladi. Go’shtga nisbatan olganda pishloqda metionin miqdori 2 marta, triptofan 3–4 marta ko‘p. 100 g pishloqda kalsiy 1000 mg ni, fosfor 500 mg ni tashkil etadi. Agar odam 80–100 g pishloq iste’mol qilsa, kalsiyga bo‘lgan sutkalik ehtiyoj qoplanadi.

Sutli konservalar. Sutni konservalashda qo‘llaniladigan usulga qarab sut konservalari quyuqlashtirilgan steril konservalar, quyuqlashtirilgan qandli va quruq konservalarga bo‘linadi. Har qanday sut konservalarini ishlab chiqarishda albatta sutdan suvni chiqarib tashlash va quruq moddani konsentrlash talab etiladi.

Quyuqlashtirilgan sutga quyuqlashtirilgan va sterilizatsiya qilingan sut, quyuqlashtirilgan sutli kakao, kofe kiradi. Sterilizatsiya qilingan sut tarkibidagi laktoza yuqori harorat ta’sirida o‘zgaradi. Bu o‘z natijasida melanoid birikmalar hosil bo‘ladi va sut qo‘ng‘ir rangga kiradi. Quyuqlashtirilgan qandli sut o‘z tarkibida 26,5% dan oshmagan namlik, 43,5 % dan kam bo‘lmagan qand, 85% yog‘, 28,5% quruq modda tutadi. Kislotaliligi 40°T dan ko‘p bo‘lmasligi kerak.

Quyuqlashtirilgan va sterillangan sut bilan bir qatorda quruq sut ham ishlab chiqariladi. Sut quritish moslamalarida qaynoq havo

oqimi kirib turadigan kameralarda quritiladi. Quritishdan oldin sut quyuqlashtiriladi. Qaymoq havo quritish minorasiga kiritiladi. Shu vaqtda minutiga taxminan 7 ming marta aylanib turadigan diskka sut beriladi. Markazdan qochirma apparat nixoyatda katta ko'ch ostida diskning unchalik katta bo'lmagan teshikchalaridan otilib chiqadi va uyurmasimon havo oqimiga duch kelib mayda-mayda zarrachalarga tuzib ketadi. Minoraning poli sut zarrachalari bilan qoplanib boradi. Kurakchalar ularni shnekka yig'ib beradi, so'ngra ular mexanik elakka o'tib, kesakchalardan elanib olinadi. Harorat (minus 5–7°C) bo'ladi.

Rangli sut konservalari. Quyuqlashtirilgan qandli sutdan tashqari, quyuqlashtirilgan qandli sut qo'shilgan kakao va quyuqlashtirilgan qandli sut qo'shilgan kofe ishlab chiqariladi. Quyuqlashtirilgan qandli sut qo'shilgan kofe 410g li tunuka bankalarda chiqariladi. Uning tarkibi quyidagicha: suv 29%, quruq moddalar 27%, oqsil 8,4%, yog' 7%, qand 44% ni tashkil etadi. Quyuqlashtirilgan qandli sut qo'shilgan kakao ham 410 g.li tunuka bankalarda chiqariladi, uning tarkibi quyidagicha: suv 27,5%, qand 43,5% quruq sut moddalar va kakao 28,5%, oqsili 8,7%, yog'i 7,5%. Bu mahsulotlardan suvli stakanga mazasiga qarab bir necha choy qoshiq qo'shish yo'li bilan kofe yoki kakao tayyorlab ichish mumkin. Markazdan qochirma apparat nixoyatda katta kuch ostida diskning unchalik katta bo'lmagan teshikchalaridan otilib chiqadi va uyurmasimon havo oqimiga duch kelib mayda-mayda zarrachalarga tuzib ketadi. Minoraning poli sut zarrachalari bilan qoplanib boradi. Kurakchalar ularni shnekka yig'ib beradi, so'ngra ular mexanik elakka o'tib, kesakchalardan elanib olinadi. Harorat (minus 5–7°C) bo'ladi.

Muzqaymoq eng ko'p tarqalgan ovqat mahsulotidir. Muzqaymoq laziz mazasi bilan ajralib turadi. Assortimentining boyligi jihatidan u boshqasut mahsulotlari orasida dastlabki o'rinlardan birini egallaydi. Muzqaymoq tabiiy sut, qaymoq quyuqlashtirilgan

yoki quruq sut, lavlagi qandi, ta'm va hid beruvchi turli moddalar (kakao, bodom, kishmish, vanilin, yong'oq va boshqalar), stabilizatorlar (agar-agar, jelatin) va havoning muzlatilgan aralashmasi qo'shilishidan iborat mahsulotdir. Bu aralashma maxsus apparatlar – frizerlar yoki muzqaymoq quvlarida muzlatib ko'pchitiladi. Aralashma hajmi ko'pchitish vaqtida unga kirib qoladigan havo hisobiga odatda 1,8–2 baravar ortadi (hajmi qancha ortsa, muzqaymoq sifati shuncha yaxshi bo'ladi).

Muzlatishda muzqaymoq harorati noldan 14–15 °C gacha pasaytiriladi.

Muzqaymoq o'zining kimyoviy tarkibiga ko'ra uchta asosiy turga: sutli, qaymoqli va plombirga bo'linadi. Sutli muzqaymoq tarkibida 3,5%, qaymoqli muzqaymoq tarkibida 10% va plombir tarkibida 15% gacha yog' bo'ladi.

Mevalar va rezavor mevalar qo'shiladigan muzqaymoq ham tayyorlanadi (malinali, qulupnayli, olchali, o'rikli va hokazo). Bu turdagi muzqaymoq faqat meva va rezavor mevalar yoki tabiiy meva suvlari hamda pyuresidan tayyorlanadi. Unda 27–30% qand va 20–30% meva bo'ladi. Muzqaymoqqa, odatda, maza va hid berish uchun tarkibiga qanday modda qo'shilganiga qarab nom beriladi. Masalan, sutli muzqaymoqning nomlari quyidagicha bo'lishi mumkin: sut-vanilinli, yong'oq-shokoladli, sut-mevali, krem-bryule va hokazo. Plombirning shokoladli, qaymoqli, yong'oqli, kishmishli va hokazo xillari bor. Har bir turdagi muzqaymoqni tayyorlash usuli har xil.

Oddiy muzqaymoqlardan tashqari, ta'mi odatdagidan ko'ra ancha yaxshi bo'lgan yumshoq muzqaymoq ham ishlab chiqarilmoqda. Bunday muzqaymoq bevosita maxsus kafe, restoranlar hamda boshqa umumiy ovqatlanish korxonalarida tayyorlanib tarqatilmoqda, uning harorati ancha yuqori, bunday sut bolalarda ich ketishiga va kattalarda kolit va dizenteriyaga davo bo'ladi.

Yumshoq muzqaymoq sut zavodlarida ishlab chiqariladigan quruq yoki konservalangan omuxtalardan foydalanib muzlatuvchi maxsus agregatlar – frizerlarda tayyorlanadi. Bu muzqaymoq tayyorlashni ancha osonlashtirib, tezlashtiradi.

Muzqaymoqning oziqalik qiymati yuqori bo‘lib, uning tarkibida 3–4% atrofida oqsil, 10–15% yog‘ bo‘ladi. Sutli muzqaymoqda yog‘ miqdori 3,5% ni tashkil etadi. Muzqaymoq kalsiy va fosforning manbayi bo‘lib hisoblanadi. 100 g muzqaymoqda o‘rtacha 150 mg kalsiy, 100 mg fosfor bor. Ularning nisbati 1:0,7 ga teng. Shuning uchun muzqaymoq bolalar va o‘smirlarga juda foydalidir. Muzqaymoq ishlab chiqarish jarayonida sanitariya qoidalariga rioya qilinmasa, mahsulot bakteriyalar bilan ifloslanishi mumkin. Amaldagi standart talabiga binoan 1g muzqaymoqdagi mikroorganizmlarning umumiy miqdori 300000 dan oshmasligi kerak. Bunda patogen va toksigen bakteriyalar bo‘lmasligi kerak.

Muzqaymoq ishlab chiqarishda harorat tartibidan tashqari, korxonalarni sanitariya jihatidan obodonlashtirish, sanitariya-texnik holat va ishlab chiqarish jarayonining avtomatlashtirilishi hamda apparat va inshootlarni doimo tozalab turish ham muhim ahamiyatga ega.

Muzqaymoq tez ayniydigan mahsulotlar qatoriga kiradi. Shuning uchun uni saqlashda va sotishda ma’lum haroratga rioya qilish kerak. Qadoqlanmagan muzqaymoqning harorati 10°C dan oshmasligi, mayda qadoqlanganniki 12°C dan oshmasligi kerak, muzqaymoq uy sharoitida saqlashga ruxsat etilmaydi.

Sutning sanitar-gigiyenik ekspertizasi

Sutdan namuna olish tartibi

Namuna olishdan oldin sutni yaxshilab aralashtiriladi. 20 ta flagadan faqat 2 tasi tanlab olinadi. Agar flaga 20 tadan ko‘p bo‘lsa har 20 flagadan olinadi. Sut shisha yoki plastmassa idishlarda

bo'lsa 400 ta idishdan 1 tasi olinadi. Laboratoriya tekshiruvi uchun flagadagi sutdan 250 ml, shisha yoki plastmassa idishlardan 1–2 idish namuna olinadi.

Sutni olingan vaqtdan boshlab 4 soatdan kechiktirmasdan tekshiriladi.

Sut va sut mahsulotlarini organoleptik ko'rsatkichlarini aniqlash

Tashqi ko'rinishi. Sut begona qo'shimchalarsiz va (xashak, go'ng, jun, qon, yiring va hk.) cho'kmalarsiz bo'lishi kerak.

Konsistensiyasi. Suyuq to'kiluvchan. Mikroorganizmlar bilan bog'liq shilimshiqli achish jarayoni boshlangan bo'lsa, sut shilimshiqli cho'ziluvchan konsistensiyaga ega bo'ladi. Bunday sut iste'molga yaroqsiz hisoblanadi.

Rangi. Sutning rangi oq fonda stakanda aniqlanadi. Tabiiy sutning rangi oq-sarg'imtir bo'ladi. Suv qo'shilgan, yog'i olingan sut ko'kimtir rangga ega bo'ladi. Qizil rang esa sutda qon aralashmalari borligi yoki hayvonga berilayotgan ovqatga bog'liq bo'ladi.

Hidi. Yangi sut o'ziga xos hidga ega bo'lishi, begona, yoqimsiz hidlarga ega bo'lmasligi kerak. Begona hidlar sutni noto'g'ri saqlash jarayonida paydo bo'lishi mumkin (sutni kerosin, sovun, seld va boshqa o'tkir hid taratuvchi mahsulotlar bilan birga saqlash natijasida).

Mazasi. Sutning ta'mi o'ziga xos xushbuy, ozgina shirinroq (uglevodlarning hisobiga), begona, yoqimsiz ta'mlar bo'lmasligi kerak.

Sut va sut mahsulotlarini fizik kimyoviy ko'rsatkichlarni aniqlash

Sutni sanitar-ekspertiza qilishda uning yangiligi va tabiiyligi aniqlanadi.

DavST bo'yicha sigir suti quyidagi ko'rsatkichlarga javob berishi kerak:

Zichligi – 1,027 g/sm³ dan kam bo'lmasligi kerak.

Kislotaliligi – (Terner graduslarida) –16–18 (1 navli), 19–20 (2 navli).

Etalon bo'yicha tozaligi – 1 guruhdan past emas (1 nav), 2 (2 navli).

Bakteriologik ko'rsatkichi – 1 guruhdan past emas (1 nav), 2 (2 navli).

Yog'liligi – 3,2 – 4,5 %.

Kerakli asboblari

- 100 – 250 ml sig'imli qoniqli kolbalar.
- 200 – 250 ml li silindrlar.
- Yog'ni aniqlovchi asbob uchun suv hammomi.
- Rangsiz shishadan tayyorlangan probirkalar.
- Yog' o'lchagich.
- Laktodensimetr.
- "Rekord" apparati.
- Paxta filtrlar.
- 1 va 10 ml li avtomatik pipetkalar.
- 10, 77 ml sig'imli Mor pipetkalari.
- Titrlash uchun byuretkalar.
- Gerber sentrifugasi.
- Probirkalar.

Reaktivlar

- n li natriy ishqori.
- Fenolftalienni 1% li spirtli eritmasi.
- Izoamil spirti.
- Sulfat kislotasi
- Vodorod peroksidining 3% eritmasi
- Rozol kislotasining 96% li spirtidagi 0,2% li eritmasi
- Rezazurin eritmasi
- Metilen ko'ki
- Nitrit – 5

Sutning kislotaliligini aniqlash

Sutning kislotaliligi uning tarkibidagi sut kislotasi, fosfat kislotasi, limon kislotasi tuzlari hamda oqsillarga bog'liq. Kislotalilik Turner graduslarida belgilanadi va sutning yangiligini hamda qaysidir darajada tabiiyligini belgilovchi ko'rsatkich hisoblanadi.

Turner (T) graduslari deb, 100 ml sutdagi kislotalarni neytrallashtirish uchun ketgan 0,1 n ishqorning miqdoriga aytiladi.

Kislotalilikni aniqlash uchun 150–200 ml li kolbaga pipetka bilan 10 ml sut solinadi, ustiga 10 ml distillangan suv qo'yiladi va 3 tomchi fenolftalinning 1 % li spirtli eritmasidan tomiziladi, aralashmani 0.1 n natriyli ishqor bilan pushti rangga kimguncha (bir daqiqa davomida o'zgarmaydigan) titrlanadi. 10 ml sutni neytrallashtirish uchun ketgan 0,1 n ishqorni 10 ga ko'paytirib tekshirilayotgan sutning kislotaliligini Turner graduslarida aniqlaymiz. Me'yorda 1 navli sut uchun 16–18 OT; 2 navli sut uchun 19–20 OT.

Misol: Titrlash uchun to'g'irlash koeffitsiyenti orqali 0,1 n. ni aylantirilgan ishqordan 2,1 ml sarf bo'lgan.

Sutning kislotaliligi = $2,1 \times 1 \times 10 = 21$ °T.

Sutning zichligini aniqlash

Sutning zichligi deganda, 20°C haroratli ma'lum hajmdagi sut og'irligining, 4°C haroratli shu hajmdagi suvning og'irligiga nisbati tushuniladi. Sutning zichligi maxsus areometr – laktodensimetr yordamida o'lchanadi. Uning shkalasi sutda bo'lishi mumkin bo'lgan zichliklarni o'lchash uchun mo'ljallangan. Tabiiy sutning zichligi 1,027 – 1,034 g/sm³ gacha bo'ladi.

Sutning zichligi uning haroratiga bog'liq, shuning uchun laktodensimetrda zichlikni o'lchayotgan paytda haroratni ko'rsatib turuvchi termometr ham bor. Sutning zichligini o'lchash uchun uning harorati 10 dan 25 °C gacha bo'lishi kerak.

Sutning zichligini aniqlash uchun u avvalo yaxshilab aralashtiriladi. So'ngra 200–250 ml hajmli silindr olinadi va uni ozgi-

na egilgan holatda ushlab turib, sut namunasini silindrning 2/3 qismi to'lguncha ko'pik hosil bo'lmasligi uchun devori bo'ylab sekin qo'yiladi. Quruq toza laktodensimetr 1,034 ko'rsatkichga yetguncha sut namunasi solingan silindrga tushiriladi va uni silindr devorlaridan 5 mm masofada erkin holatda qo'yiladi. 1–2 daqiqadan keyin areometr va termometr ko'rsatkichlari yozib olinadi. Sutning zichligi aniqlanadi, hisoblashlar olib boriladi. Agar sutning harorati 20°C dan yuqori yoki past bo'lsa to'g'irlovchi jadvaldan foydalaniladi. Bu jadvalda zichlik Kelven graduslarida berilgan bo'ladi (1,0 dan tashqari oxirgi 3 ta son).

Sutning yog'i olingan bo'lsa zichligi ko'payib ketadi, suv qo'shilgan bo'lsa kamayib ketadi.

Sutning yog'liligini aniqlash

Sutning yog'liligi Gerber usulida "Buterometr" yordamida aniqlanadi. Buterometrda 10 ml sulfat kislotasi solinadi, so'ngra Mor pipetkasi bilan 10,77 ml sut solinadi, ustiga 1 ml izoamil spiriti qo'shiladi va buterometrning og'zi qopqoq bilan berkitilib yaxshilab aralashtiriladi. Shundan keyin buterometrning og'zini pastga qaratib 5 daqiqaga 65–70 °C li suv hammomiga qo'yiladi.

Suv hammomidan olingan buterometrni sentrifuganing chashkasiga mayda qismini markazga qaratib joylashtiriladi va 5 daqiqa davomida 1000 aylana/daqiqa tezlikda sentrifugaga qo'yiladi. Sentrifugalash tugagandan keyin buterometr yana 5 daqiqaga 65–70 °C li suv hammomiga qo'yiladi. Belgilangan vaqt tugagandan so'ng buterometrni olib mayda qismiga ajralib chiqqan yog' bo'lakchalarining joylashishiiga qarab sutning yog'liligi hisoblanadi. Buterometrning mayda qismidagi har 10 ta mayda bo'lakcha 1% ni bildiradi. Normada sutning yog'liligi 3,2% bo'lishi kerak.

Sutdagi aralashmalarni aniqlash

Mexanik aralashmalar. Sutdagi mexanik aralashmalar “Re-kord” apparati yordamida aniqlanadi. Asbob stolga mahkamlanib setkasiga paxtali filtr joylashtiriladi va sut filtrlanadi (hajmi 250 ml dan kam bo‘lmasligi kerak). Filtrlash tugagandan keyin paxtali filtr olinadi, quritiladi va etalonlar bilan solishtirilib sutning mexanik ifloslanganlik darajasi aniqlandi. Sutning mexanik ifloslanganligi 4 ta darajaga bo‘linadi:

Sifatli – filtrda hech qanday cho‘kma yo‘q, bunday sut bolalar va davolash-profilaktik muassasalarga yuboriladi.

Sifatli – filtrda bilinar-bilinmas cho‘kma bo‘lsa, bu toifadagi sut do‘konlarga, savdo rastalariga yuboriladi.

Shartli yaroqli – filtrda go‘ng va yiring aralashmalari aniqlansa, sut texnologik qayta ishlov berish uchun sut ishlab chiqarish korxonalariga yuboriladi.

Sifatsiz – filtrda xashak, go‘ng, qon, yiring aralashmalari aniqlansa, bunday sut mahsulotlari iste‘molga yaroqsiz hisoblanadi va yo‘q qilinadi.

Sutning kislotaliligini yoki achigan ta‘mni kamaytirish uchun vodorod peroksidi yoki ichimlik sodasi qo‘shiladi. Iste‘mol uchun mo‘ljallangan sutda bu qo‘shimchalarning bo‘lishi taqiqlanadi.

Konservantlar. Konservantlarni sutga qo‘shilishiga sabab, uning kislotaliligini kamaytirishdir. Buning uchun vodorod peroksid, ikki vodorodli soda, kraxmal va boshqalar ishlatiladi.

Iste‘mol qilinadigan sutlarga konservantlar qo‘shishga ruxsat berilmaydi.

Sodani aniqlash uchun probirkaga 3–5 ml sut solinib, xuddu shu miqdorda 0,2 %li razol kislotasi va 96 %li spirt solnib aralashtiriladi. Sut tarkibida soda bo‘lsa, aralashma och qizil rangga bo‘yaladi, agar soda bo‘lmasa to‘q ko‘k ranga bo‘yaladi.

8-BOB. OVQAT YOG‘LARI VA MOYLARNI SANITAR-GIGIYENIK TEKSHIRISH

Ovqatga ishlatiladigan yog‘lar kimyoviy jihatdan sof moddalar bo‘lmay, balki tarkibi murakkab aralashmalardir. Boshqa oziq-ovqat mahsulotlari singari ovqatga ishlatiladigan yog‘larning sifati dastlabki xomashyoning tarkibiga, texnologik jarayonning qanchalik to‘g‘ri olib borilishi, tashish, saqlash va tarqatish sharoitlariga bog‘liqdir.

Yog‘lar tarkibida asl yog‘ning o‘zidan tashqari, oqsilli va shilimshiq moddalar bo‘ladi. Shularning ba‘zilari (o‘simlik pigmenti, karotin, fosfotitlar) yog‘ning oziqali qiymatini oshirsa, ayrimlari (gossipol) zaharli moddalari hisoblanadi.

Ovqatga ishlatiladigan yog‘lar qanday manbalardan olinishiga ko‘ra ikki guruhga ajratiladi: hayvon va o‘simlik yog‘lari. Hayvon yog‘lari jumlasiga sariyog‘ va eritilgan sariyog‘, shuningdek, mol, qo‘y yog‘i va cho‘chqa yog‘i kiradi. Keng tarqalgan o‘simlik yog‘lari: kungaboqar, paxta, makkajo‘xori, soya va xantal (gorchitsa) yog‘laridir.

Bundan tashqari, aholi ovqatida margarin va oshxona yog‘lari deb atalgan yog‘lardan ham keng foydalaniladi. Bunday yog‘lar ularga zarur konsistensiya va masalliq xulosalarini berish maqsadida gidrogenlash (vodorod bilan to‘yintirish) yoki qayta eritish (tabiiy yog‘lar molekulasidagi yog‘ kislotalarining o‘rnini o‘zgartirish) yo‘li bilan tozalangan suyuq moylardan olinadi.

Qo‘shiladigan moddalarning xiliga qarab oshxona yog‘lari, o‘simlik yog‘lari yoki omuxta yog‘lar mavjud. O‘simlik oshxona yog‘lari (gidroyog‘, o‘simlik yog‘i) tarkibida hayvon yog‘lari bo‘lmaydi.

Omuxta yog‘lar gidrogenlashtirilgan yog‘dan iborat bo‘lib, (salomas), o‘simlik moyi va 15 % hayvon yog‘lari: qo‘y, cho‘chqa, mol yog‘idan tashkil topgandir. Margarin tarkibida salomas va

o'simlik yog'i bilan bir qatorda, 20 % gacha cho'chqa yog'i va uni xushbo'y qilish uchun piyoz ekstrakti qo'shilgan bo'ladi.

Margarin organoleptik xulosalari, kimyoviy tarkibi, singuvchanligi va kaloriyasi jihatidan sariyog'ga o'xshashdir. U gidrogenlashtirilgan yog'larni qaymoq (qaymoq, margarin), sut (sut, margarin) yoki suv bilan (suvsiz margarin) emulsiyalash yo'li orqali olinadi. Margarin tayyorlash uchun tozalangan va gidrogenlashtirilgan o'simlik moylari yoki dengiz hayvonlari va baliqlarning yog'i asos bo'lib xizmat qiladi. Margarin tayyorlash vaqtida unga tuz, turli xil vitaminlar va emulgatorlar (letsitin, tuxum sario'i) qo'shiladi. Emulgator qo'shilmasa, qovurish vaqtida margarin sachrab ketadi. Turli yog'larning oziqaviy va biologik qiymati ularning suyuqlanish nuqtasi va tarkibidagi vitaminlari, fosfatidlari hamda to'yinmagan yog' kislotalarining miqdoriga bog'liq.

Yuqorida qayd etib o'tilgan yog'lardan tashqari, ovqat tayyorlashda palma yog'i ham qadimdan ishlatilib kelinmoqda. Hozirda yiliga 20 mln tonna yoki ishlab chiqarilayotgan yog'larning 25 foizini palma yog'i tashkil etadi. Palma yog'larining bir turi – "Karotino" – palma daraxti mevasi urug'lari mag'zidan olinadigan, tabiiy sog'lomlashtiruvchi tozalangan qizil palma yog'idir. Palma yog'ini janubiy-sharqiy Osiyo va Lotin Amerikasi, bir nechta Yevropa davlatlari –yuk Britaniya, Germaniya, Daniya, Chexiya va boshqadavlatlar xalqlari ovqat tayyorlashda ommaviy tarzda ishlatishadi. Yog'ni profilaktik va davolash maqsadida ishlatish Shveysariyaning vitaminlar instituti, Avstriyaning yurak fondi, JAR va Singapurning kardiologiya fondlari tomonidan ma'qullangan. "Karotino" yog'i Buyuk Britaniya, Portugaliya, Yaponiya, Avstriya, Hindiston, Malayziya, Singapur, Rossiya va Baltika davlatlarida ko'p iste'mol qilinadi. "CAROTINO" – qizil palma yog'i E vitamini, 4 izomerli tokoferol, 4 izomerli tokotrienol, tabiiy palma skvaleni, Q10 kofermenti, foydali mikroelementlar:

kaliy, magniy, mis, selen, ruh, yod, temir, mono- va polito'yinmagan yog' kislotalari, karotinoidlarning barcha turlariga boy bo'lgan tabiiy oziq-ovqat mahsulotidir.

Yog' va moylarni sanitar tekshirish ularning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga bog'liq.

Ovqatga ishlatiladigan yog'lar sifatining gigiyenik ko'rsatkichlari. Sifatli yangi yog'larning har bir turi o'ziga xos bo'lgan organoleptik xulosalari bilan ta'riflanadi. Sariyog'ning rangi oq, och sariq yoki somondek, butun massasi bir xil bo'lishi kerak. Mol yog'ining rangi och sariq, qo'y, cho'chqa yog'ining rangi oq bo'ladi, konsistensiyasi qattiq, sariyog'ning konsistensiyasi esa yumshoqdir. Har bir 210–211 turdagi yog'ning o'ziga xos, ta'mi va hidi bo'lishi kerak, unda begona ta'm va hid bo'lmasligi lozim.

Har bir turdagi yog'ning o'ziga xos bo'lgan fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari bor. Yog'larning buzilishi ikki xil bo'ladi: achish va suvsizlanish (gidroliz). Yog'larning achishi havoda O_2 , suv issiqlik, fermentlar hamda mikroorganizmlar ta'sirida kuzatiladi. Gidroliz natijasida yog'da yuqori yog' kislotalari, glitserin, mono va diglitseridlar hosil bo'ladi.

Yog'larning fizik-kimyoviy va organoleptik ko'rsatkichlari:

Sariyog':

1. Namligi – 16 % dan ko'p emas;
2. Yog'liligi – tuzlangan sariyog'da 81 %, oddiy sariyog'da 83 %;
4. Osh tuzi – tuzlangan sariyog'da 2 % dan ko'p emas;
5. Kislotaliligi – Kettstorfer darajalarida 3 °C ko'p emas.

Kettstorfer darajasi – 100 gr sariyog'dagi kislotalarning neytrallash uchun ketgan kaliy ishqorini millilitrdagi miqdori

6. Yod soni 22–48;

7. Refraksiya ko'rsatkichi (nur sindirish) 40 °C haroratda 1,4524–1,4573;

8. Erish harorati – 28–35 OS;
9. Sovunlanish soni – 218–240.

Margarin:

1. Namligi – 16 % dan ko‘p emas;
2. Yog‘liligi – sutli margarina 82 %, sutsiz margarina 82,5 %;
3. Osh tuzi – 1,2 % dan ko‘p emas;
4. Kislotaliligi – sutli margarina 1,5 dan ko‘p emas, sutsizida 1,0;
5. Erish harorati – 28–36 °C.

O‘simlik moylari:

1. Namligi kungaboqar tozalangan moyda – 0,15 %, tozalanmaganida – 0,3 %, paxta yog‘ida – 0,3 %;
2. Tiniqligi – 20 °C haroratda tozalangan moy tiniq bo‘lishi kerak, tozalanmagani esa tiniq yoki biroz xiraroq;
3. Kislotaliligi – tozalangan kungaboqar moyi uchun 0,4, tozalanmaganida 6 dan ko‘p emas, tozalangan paxta moyi uchun 0,3–1,0, tozalanmagan moyda 7–14;
4. Yod soni – kungaboqar moyi uchun 110–141, paxta moyi uchun 102–111;
5. Refaksiya ko‘rsatkichi (nur sindirish) 20 °C haroratda kungaboqar moyi uchun 1,4736–1,4762, paxta moyi uchun 1,4762–1,4768;
6. Sovunlanish soni – kungaboqar moyi uchun 188–149, paxta moyi uchun 191–198.

Tahlil uchun namuna olish

Yog‘ sifati har bir partiyadan o‘rtacha namuna olib aniqlanadi. Bochkka, qutilarga joylangan sariyog‘, margarin yoki hayvon yog‘ida 5 bochkka yoki qutidan nazorat joy tanlab olinadi (kamida 6 ta), shu joylardan nikeldan tayyorlangan maxsus asbob (shup) bilan namuna olinadi. O‘simlik moyidan maxsus nasos bilan namuna

olinadi (kamida 10 shisha). Bir partiyadan olingan namunalar yaxshilab aralashtiriladi va laboratoriya tekshiruvi uchun 0,5 litrdan 2 ta idishga quyilib jo‘natiladi.

Ovqat yog‘larining organoleptik ko‘rsatkichlarini aniqlash

Yog‘ va moylarni yaxshilab ko‘zdan kechirish orqali tashqi ko‘rinishi, rangi, konsistensiyasi, ta‘mi va hidi aniqlanadi.

O‘simlik yog‘lari rangini aniqlash uchun ular quyosh yorug‘ida, oq fonda ko‘riladi. Buning uchun diametri 5 sm bo‘lgan shisha stakanga 10 sm balandlikda yog‘ quyiladi. Qattiq yog‘larning (sariyog‘, eritilgan yog‘) rangi kesilgan holda ko‘riladi. Yog‘larning hidi stakanga shisha oyna yoki kaftni qo‘yib hidlash orqali aniqlanadi. Hidni yanada aniqroq farqlash uchun 50 °C li suv hammomida isitiladi. Yog‘ ta‘mini aniqlashda 20 °C gacha isitib ko‘riladi.

Ovqat yog‘larining fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini aniqlash. Sariyog‘dagi yog‘ miqdorini aniqlash

Sariyog‘dagi yog‘ miqdorini aniqlashda sariyog‘ yoki sut jiromeridan foydalaniladi. Texnik tarozida 0,5 gr sariyog‘ o‘lchab, sutli jiromerga solinadi, 7,5 ml distillangan suv quyiladi, solishtirma og‘irligi 1,78–1,79 bo‘lgan 10 ml sulfat kislota va 1 ml izoamil spirti quyiladi.

Bajarilish ketma-ketligi xuddi “sutdagi yog‘ miqdorini aniqlash” tartibi bo‘yicha bajariladi. Jiromer ko‘rsatkichida aniqlangan son 2 ga ko‘paytirilib, yog‘lik darajasi foizlarda ko‘rsatiladi.

Margarindagi yog‘ miqdorini aniqlash

Texnik tarozida margarin 0,5 gr tortib olinib, 3x3 o‘lchamdagi filtr qog‘ozga joylanadi. Filtr qog‘oz bilan birgalikda sutli jiromerga solinadi, ustiga 7,5 ml distillangan suv quyiladi, solishtirma og‘irligi 1,5 bo‘lgan 10 ml sulfat kislota va 1 ml izoamil spirti quyiladi.

Jiromer bir necha marta chayqatiladi va qopqog‘i bostirilib,

65 °C li suvda 5 daqiqa saqlab turiladi. Jiromer Gerber sentrafugasi-da aylantiriladi, keyin suv hammomiga yana 5 daqiqaga qo'yiladi va yog' bilan qoplangan qatlam o'lchanadi.

Hisoblash namunasi: Yog' qatlami jiromerning 3,7 qismini tashkil etadi.

$$X = \frac{3,7 \times 0,01133 \times 100}{0,5} = 83,8 \%$$

Sariyog' va margarina namlikni aniqlash

Sariyog'dan 5 grammdan tortib olinadi va temir stakanча yoki byuksga solib, elektr plitkasiga qo'yiladi. Yog' erigandan keyin uni tirsillagan ovozi, ko'pik hosil bo'lishi va sariyog'ning oqsillari qorayishi boshlanguncha ushlaymiz. Keyin stakan sovutilib, torozida o'lchanadi va formulaga qo'yib hisoblanadi.

$$X = \frac{(a-b) \times 100}{s}$$

a – stakaning sariyog' bilan bo'lgan eritishdan oldingi massasi;

b – stakaning sariyog' bilan bo'lgan eritishdan keyingi massasi;

s – tekshirilayotgan sariyog'ning massasi.

Misol: stakaning sariyog' bilan bo'lgan massasi – 24,5 gr; erigandan keyingi massasi–23,7 gr.

$$X = \frac{(24,5-23,7) \times 100}{5} = 16 \%$$

Osh tuzi miqdorini aniqlash

100 ml li kolbaga 5 g sariyog' yoki margarin solinadi, ustidan 50 ml qaynoq distillangan suvdan solinadi (50–60 OS) va yog' eriguncha silkitiladi. Keyin nam filtrdan o'tkaziladi va filtrlangan

yogʻdan 10 ml Mora pipetkasiga olinib, quruq kolbaga solinadi, ustidan 3 tomchi 10 % nordon xromli kaliy solinib, to rangi gʻisht rangiga kirguncha 0,1 n kumush nitrati bilan titrlanadi, formula orqali quyidagicha hisoblanadi:

$$X = \frac{b - 0,00585 \times 50}{5 \times 10} \times 100$$

X – osh tuzi miqdori.

b – 0,1 n kumush nitratining millilitrdagi miqdori.

0,00585 – 1 ml 0.1 n kumush nitratga toʻoʻri keladigan osh tuzi-ning miqdori.

5 – yogʻning massasi

50 – suvning massasi

10 – titrlash uchun olingan tortma

100 % – foizga oʻgirilgan

Misol: yogʻ namunasini titrlash uchun 2,6 ml 0,1 n kumush nitrati, 5 gr sariyogʻ va 50 ml distillangan suv hamda 10 ml tortma olinadi.

$$X = \frac{2,6 \times 0,00585 \times 50}{5 \times 10} \times 100 = 1,52 \%$$

Kislotaliligini aniqlash 250 ml li konussimon kolbaga 3–5 g yogʻ namunasidan solinadi, keyin etil efiri va etil spirtidan iborat 50 ml li neytrallovchi eritma quyiladi. Kislotalilik soni 6 dan yuqori boʻlsa, 1–3 g namuna va 50 ml erituvchi olinadi.

Neytrallovchi eritma bilan birgalikda 5 tomchi 1 % li fenolftalin va 0.1 n KON qoʻshiladi. Soʻng yogʻ bilan neytrallovchi eritma yogʻ butunlay eriguncha yaxshilab aralashtiriladi. Agar ushbu holatda ham eritma toʻliq aralashmasa, suv hammomida eritib, keyin xona haroratigacha sovutish mumkin. Hosil boʻlgan eritma 0.1 n

li o'yuvchi natriy bilan titrlanadi. Hidrolizlanishning oldini olish uchun titrlanayotgan kolbadagi spirt miqdori o'yuvchi kaliydan 5 marta ko'p bo'lishi kerak.

Quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{5,61 \times n}{5}$$

bu yerda:

X – Kettstorfer darajalari hisobidagi kislotalilik.

5,61 – titrlashga sarflangan 0,1 o'yuvchi kaliy miqdori.

5 – tahlili uchun olingan yog' miqdori.

n – titrlashga sarflangan 0,1 o'yuvchi natriy ml soni.

Yog' gidrolizini aniqlash. 0,1–0,2 gr yog' kolbaga solinadi, unga 1–2 ml 10 foizli KON qo'shib suv vannasida 1 soat davomida isitiladi. Olingan sovunga 20 foizli H₂SO₄ eritmasidan qo'shiladi. Yog' kislotalari dietil efir bilan uch marta ajratiladi. Keyin efirli tortma distillangan suv bilan neytrallanadi, natriy sulfat bilan eritiladi va efir haydaladi. Yog' kislotasi diazometan bilan metillanadi. Olingan metilli efir suyuq geksan (4:1 dietil efir) bilan yupqa qatlam hosil qilib o'tkaziladi. Metilli efir bilan slikkagel kolbaga yig'iladi va xloroform bilan metilli efirgacha haydaladi. Metilli efir geksanda eritiladi va alanga-ionizatsion detektorli Agilent Technologies 6890 N apparatida 30 m uzunlikdagi kapillyar ustunchali qutbsiz fazali NR–5 da 60 dan 250 °C li haroratda tahlil qilinadi. Gaz tarqatuvchi – geliy 30 ml/daqiqa.

Karotinoidlarning umumiy miqdorini aniqlash. Karotinoidlarning umumiy miqdori Rossiyaning optimexanik zavodida ishlab chiqariladigan KFK–2 apparatida fotoelektrokolorimetrik usul yordamida aniqlanadi. Buning uchun 1 gr moy olib (0,0001 aniqlikda), 25 ml li kolbada geksanda eritiladi. Agar aralashmada loyqa aniqlansa, qog'oz filtrda filtrlanadi.

Ushbu eritmaning optik zichligi fotoelektrokolorimetrda 440 nm (ko'k rang, kyuvetaning qalinligi 10 mm) to'liq uzunligida o'lchanadi. Keyin standart eritma tayyorlanadi. Buning uchun 250 ml li kolbada 0.090 gr $K_2Cr_2O_7$ suvda eritiladi, ushbu eritmaning 1 ml miqdori o'zida 0,00208 mg β -karotin saqlaydi. Karotinlarning umumiy miqdori quyidagi formula yordamida hisoblab topiladi:

$$X = \frac{0,00208 \cdot D_1 \cdot 25 \cdot 100}{a \cdot D_0},$$

bu yerda:

0,00208 – β - karotin miqdori;

D_0 – standart eritmaning optik zichligi;

D_1 – tekshirilayotgan eritmaning optik zichligi;

25 – erituvchi, sm³;

a – namuna miqdori, gr.

Sovunlanmagan moddalar miqdorini aniqlash. 250 ml li konus-simon kolbaga 70–75 °C da filtrlanib, yaxshilab aralashtirilgan eritmadan analitik tarozida 5 gr tortib solinadi. Kolbaga 30 ml spirt va 5 ml 50 foizli KON ning suvli eritmasi quyilib, havo muzlakichini ulab, 1 soat davomida sovunlanguncha qaynatiladi.

Kolbadagi eritma 500 ml li voronkaga solinib, ustidan 20 ml iliq distillangan suv quyiladi. Keyin 5 ml spirt va yana 20 ml sovuq suv qo'shiladi. Kolba 50 ml petrol efiri (qaynash harorati 40–60 °C) bilan chayiladi va sovigandan keyin voronkaga quyiladi. Voronka qopqoq bilan yopiladi va yaxshilab aralashtirib, 1 daqiqa davomida qavatlariga ajralguncha tindirib qo'yiladi. Sovunli eritma kolbaga solinadi, ekstrakt esa boshqa 500 ml.li voronkaga quyiladi. Sovunlanmagan moddalarni ekstraksiyalash 50 ml petrol efiri bilan shu tartibda 6 marta takrorlanadi.

Oxirida efirli tortmalar jamlanadi, 50 foizli spirt bilan porsiyalarga (25 ml dan) ajratib neytrallanadi. Efirli eritma oldindan

quritilgan va tortib qo'yilgan kolbaga quyiladi. Eritma qismlarga bo'lib haydaladi va qoldiq mahsulot kolbada 80 °C da quritiladi. Birinchi tortish 1 soatdan keyin, qolganlari esa har 15 daqiqada amalga oshiriladi.

Sovunlanmagan moddalar miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{P1 \cdot 100}{P}$$

bu yerda:

R1 – quritilgan namuna og'irligi, gr;

R – moy namunasi, gr.

Ta'limning zamonaviy pedagogik usullari **“Davra stoli” o'yini**

Ish uchun zarur:

1. Alohida qog'ozlarda savollar va vaziyatli masalalar to'plami.
2. Guruhdagi talabalar soni bo'yicha qur'a uchun raqamlar
3. Toza qog'oz, ruchkalar.

Ish tartibi:

Talabalar qur'a bo'yicha 3 guruhga bo'linadi. Har bitta guruh alohida stolga o'tiradi va toza qog'oz bilan ruchka beriladi. Qog'ozda sana, guruhning raqami, fakultet, talabalarning F.I.O. ko'rsatiladi (o'yinning nomi). Har bitta guruh ishtirokchisi konvertdan savol oladi. Talabalar o'z vazifasini qog'ozga yozadilar. Bu qog'oz aylana bo'ylab beriladi. Har bitta talaba o'z javobini yozib, qog'ozni yonidagi talabaga uzatadi. Har bitta talabaning javobiga 3 daqiqadan vaqt beriladi. Vaqt tugagach, qog'oz o'qituvchiga topshiriladi.

9-BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINI SAQLASHGA BO‘LGAN GIGIYENIK TALABLAR

Go‘sht

Konserva qilinmagan go‘sh

tning saqlash muddati nisbatan qisqa. Yangi go‘sht

ni saqlash bu – sarf-xarajatlar, saqlash muddati va ovqatlanish sifatiga ta’sir ko‘rsatadigan murakkab intizom bo‘lib, tegishli usullarda go‘sh

t turiga va talablariga qarab farq qiladi. Tafsilotlar shaxsiy didga va mahalliy an‘analarga bog‘liq. Go‘sht

ni saqlashga tayyorlashning zamonaviy usullari shundan iboratki, go‘sh

t turiga va yumshoqligiga, gigiyena va tejamkorlik talablariga qarab farq qiladi.

Yarim quritilgan go‘sh

tlar avval tuz, tutun, shakar, kislota yoki boshqa “davolovchi vositalar” bilan qayta ishlanadi, so‘ngra salqin quruq omborxonada uzoq vaqt, ba’zan esa bir yildan oshiq vaqt davomida osib qo‘yiladi. Quritish davomida qo‘shiladigan ba’zi materiallar kasallantirish xavfini kamaytirishga xizmat qiladi. Ovqatdan zaharlanishda anaerob kabi bakteriyalar sabab bo‘lishi mumkin. Bu botulizm kasaligiga olib keladi. Ba’zi tuzlar o‘z-o‘zidan xavfli ravishda zaharli hisoblanadi va ehtiyotkorlik bilan nazorat qilinadigan miqdorda hamda tegishlicha qo‘shilishi kerak. Ammo ulardan to‘g‘ri foydalanish ko‘plab odamlarning hayotini va oziq-ovqat mahsulotlarining buzilishini saqlab qoladi.

Yarim quritilgan go‘sh

tlar singari, avval tuzlangan, dudlangan va oddiygina quritilgan har xil turdagi go‘shtlar ko‘plab uchraydi. Muzlatilgan go‘shtlar taxta tokchalarda saqlanadi, kalla-poycha, 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.

Sut va sut mahsulotlarini saqlash

Qaymoq, tvoroglar qopqoq bilan yopiladigan idishlarda saqlanadi. Qaymoq, tvoroglari qoshiqlar, kurakchalar qoldirmaslik kerak. Ular tozalanib yuvilgandan so'ng, maxsus idishlarda saqlanishi lozim. Har bir mahsulotda foydalanib bo'lingunga qadar markirovka yorlig'i talab qilinadi. Sariyog' zavodi idishida yoki pergamentlarga o'ralgan holda toklarda 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.

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 bochkalar 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, shkafalarda alohida qo'yiladi. Nonlarni saqlash uchun alohida omborcha bo'ladi. Non turadigan shkaf eshiklarida havo kiradigan teshikchalar bo'lishi lozim. Shkafklar 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 qutilarida 12 °C dan yuqori bo'lmagan haroratda saqlanishi lozim.

Muzlatilgan sabzavotlar, mevalar mol yuboruvchining idishida, muzlatkich kameralarda, quruq sabzavot, meva va qo'ziqorinlar quruq, 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 oziqa sifatida berilishi mumkin. Umumiy ovqatlanish korxonalari va savdo tarmog'iga kelib tushadigan oziq-ovqat mahsulotlari birdaniga 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'yish zarur bo'ladi. Mikroblarning fermentlari ta'siri ostida oqsillar, yog'lar, uglevodlar parchalanish mahsulotlarini hosil qiladi. Bular ko'pincha qo'lansa hidli va yoqimsiz ta'mli 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) sovutiladigan binolarda saqlanishi kerak. Mahsulotlar sovuqda saqlanganda mikro-organizmlarning o‘sishi va yashashi uchun noqulay sharoitlar vujudga keladi. Shu bilan bir qatorda sovutish yoki muzlatish oziq-ovqatlarning organoleptik xususiyatlariga, ya‘ni rangi, hidi, mazasiga ta’sir ko‘rsatmaydi. Oziq-ovqat mahsulotlarini sovutish 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. Namakob uslubidagi sovitkich kameralarga qaraganda ish unumi kam, chunki ularda harorat faqat 2–4 °C gacha kamayishi mumkin. Ular asosan savdo tarmoqlarida, umumiy ovqatlanish korxonalarida tez ayniydigan oziq-ovqat mahsulotlarini sovutish uchun ishlatiladi. Sovutiladigan omborlarga ham, sovutilmaydigan omborlarga ham saqlash uchun faqat sifatli oziq-ovqatlarni buzilmagan idishlarda ovqat si-fati 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 va yomon sifatli hamda 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 saqlashga ruxsat etilmaydi. Mahsulotlar faqat devorlardan 70 sm uzoqlikda, poldan 20 sm baland joylashgan taxta tokchalarda saqlanishi kerak. Omborlar shunday jihozlansa ularni tozalash, shamollatish, supurish qulay bo'ladi.

Muzlatilgan, yangi tutilgan va tuzlangan baliqlar savatda, bochka yoki qutilarda saqlanadi. Yangi tutilgan baliqlarga muzlar maydalanib sepiladi. Quritilgan, qoq qilingan baliqlarni maxsus to'rva qoplarda saqlashga ruxsat beriladi. Kalla-poycha va parranda yaxshi havo olib turishi uchun yog'och g'o'lalar ustiga qo'yilgan taxta yashiklarda saqlanadi. 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 saqlashda, ayniqsa, qattiq talablar qo'yilishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashda kemiruvchilar, pashsha va 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 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 tashish 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. Temiryo'l transportida ham xuddi statsionar sharoitlarda bo'lgandek, oziq-ovqat mahsulotlarini mashinalar yordamida sovutish 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 sovutilgan 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 qopqoq 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 yarim fabrikatlar faqat berk transportlarda, avtorefrigeratorlarda metallardan yoki loklangan yog'ochdan tayyorlangan texnikalarda 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.

Oziq-ovqat mahsulotlarini tashishga va saqlashga qo'yiladigan sanitariya talablari

Umumiy ovqatlanish korxonalariga oziq-ovqat mahsulotlari shartnomalar assosida fermerlar va maxsus tashkilotlardan olib kelinadi. Agar oziq-ovqatlash tashish qonun-qoidalariga rioya qilinmasa, ular quyosh nuri, chang, yuqori harorat, mexanik zararlanish

natijasida buzilishi mumkin. Shuning uchun ularni tashishda sanitariya me'yoriga rioya qilish asosiyshartlardan hisoblanadi.

Oziq-ovqat mahsulotlari maxsus avtotransportda tashiladi. Bunday mashinalarning yuk ortish ichki qismi oq tunuka yoki allyumin tunuka bilan qoplanadi, olinadigan stellajlar o'rnatiladi. Oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun alohida har bir mahsulot uchun moslashtirib "Non", "Sut", "Oziq-ovqatlar" kabi yozuvlar bilan belgilab qo'yilgan berk yukxonalari, ichki qismi ruxlangan yoki oq tunuka bilan qoplangan avtotransportdan foydalaniladi.

Kartoshka, karam, tarvuzlarni ochiq kuzovli avtomashinalarda, albatta, brezent bilan o'ralgan holda tashishga ruxsat etiladi. Tez buziladigan mahsulotlarni sovutgichli yoki izotermik sovutiladigan avtomobillarda 6°C dan yuqori bo'lmagan haroratda 3 soatdan ortiq bo'lmagan muddatda tashiladi. Har bir mahsulot markirovka yorlig'ida tayyorlanadigan sana, soati, saqlash muddati yozilgan bo'lishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlari tashiladigan taralar yengil, zanglamaydigan materiallardan yasalgan bo'lib, turli mahsulotlar uchun alohida mo'ljallanadi. Tashiladigan mahsulotlarning barchasini sifat sertifikatini tayyorlangan va sotilish muddati ko'rsatilgan yuk hujjati bo'lishi kerak. Mahsulotni kuzatib boruvchi, ortib turuvchi ishchi sanitar kiyimida bo'lishi kerak. Unda tibbiyot ko'rigidan o'tganlik va maxsus gigiyena tayyorgarlik bilimlari borligi haqidagi hujjati qayd qilingan bo'lishi kerak. Ayniqsa, tez buziluvchi (yarim-fabrikatlar, tayyor kulinariya va qandolat mahsulotlari) va yarim tayyor mahsulotlar bilan savdo qiluvchi oshxonalar, do'konlar, bufetlarga olib boriladigan mahsulotlarga alohida e'tibor berish talab qilindi. Chunki bu mahsulotlar mikroorganizmlar bilan tez zararlanishi mumkin. Ushbu mahsulotlarni tashishning sanitariya qoidalariga quyidagilar kiradi:

- Yilning issiq fasllarida yarim-fabrikatlarni yopiq sovuti-

ladigan kuzovlarda 6°C dan yuqori botmagan haroratda 2 soatdan ortiq bo‘lmagan muddatda tashish kerak;

- Xom va tayyor mahsulotlarni alohida-alohida tashish kerak;
- Yarim fabrikatlar maxsus zich yopiladigan, qopqoqli metall taralarda, tayyor ovqatlar esa - termoslar, kастryulkalar, qopqoqli lotoklarda;

- Oziq-ovqat mahsulotlarini tashishda ularni tayyorlagan tashkilot nomi, tayyorlash sanasi, soati va saqlanish muddati, qadoqlovchining raqamlangan yorlig‘i yopishtirilgan bo‘lishi kerak;

- Taomlar tashishdan 7 soat oldin tayyorlashga ruxsat etiladi.

Sanitariya talablariga ko‘ra oziq-ovqatlar tashiladigan transport har kuni ishdan keyin kalsiyli soda solingan issiq suv bilan yuvilishi va kamida 1 haftada 1 marta 2 foizli xlorli ohak eritmasi bilan dezinfeksiya qilinishi kerak. Kuzovlar ustiga o‘raladigan brezentlar ifloslanish darajasiga qarab ishqorli suv bilan yuviladi. Avtomashinalarni yuvish avtobazalarda va oziq-ovqat korxonalarida tashkil etiladi. Har bir umumiy ovqatlanish korxonasiga qaytariladigan taralar tozalanib, issiq suv bilan yuvilishi kerak. Oziq-ovqat mahsulotlari sifati korxona sifatini nazorat qilish xizmati vakillari tomonidan tekshiriladi. Kelayotgan oziq-ovqat mahsulotlari sifatini Oshxona rahbari, bosh oshpaz, bufetlarda –fetchi amalga oshiradi.

Quyidagi hollarda mahsulot qabul qilib olish taqiqlanadi:

- Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini tasdiqlovchi hujjatlar bo‘lmasa;

- Go‘sht va go‘sht mahsulotlari boshqa turlarida maxsus veterinar tamg‘asi, sertifikat bo‘lmasa;

- Baliq, parranda go‘shtlarida veterinar guvohnomasi bo‘lmasa;
- Tuxumning sirti iflos, chaqilgan, singan bo‘lsa;
- Konservalar iflos, bankalar urilgan, pachoqlangan, etiketkasiz bo‘lsa;

- Yorma, un, quruq meva va boshqamahsulotlar zarar ko‘rgan bo‘lsa;

- Sabzavot va mevalarda mog‘orlash va chirish bo‘lsa;

- Realizatsiya muddati o'tgan tez buziluvchi mahsulotlar.

Korxonalar keltirilgan mahsulotlarning buzilishidan saqlash qoidalariga rioya qilish talablarini bajarishi lozim.

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

Tez buziladigan mahsulotlar (go'sht, baliq, sut) sovutiladigan binolarda saqlanishi kerak. Mahsulotlar sovuqda saqlanganda mikro- organizmlarning o'sishi va yashashi uchun noqulay sharoitlar vujudga keladi. Shu bilan bir qatorda sovutish yoki muzlatish oziq-ovqatlarning organoleptik xususiyatlariga, ya'ni rangi, hidi, mazasiga ta'sir ko'rsatmaydi. Oziq-ovqat mahsulotlarini sovutish 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 °C gacha kamayishi mumkin. Ular asosan savdo tarmoqlarida, umumiy ovqatlanish korxonalarida tez ayniydigan oziq-ovqat mahsulotlarini sovutish uchun ishlatiladi.

Sovutiladigan omborlarga ham, sovutilmaydigan 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 jihozlansa ularni tozalash, shamollatish, supurish qulay bo'ladi.

Muzlatilgan, yangi tutilgan va tuzlangan baliqlar savatda, bochka yoki qutilarda saqlanadi. Yangi tutilgan baliqlarga muzlar maydalanib sepiladi. Quritilgan, qoq qilingan baliqlarni chiptadan qilingan va to'rva qoplarda saqlashga ruxsat beriladi. Kalla-poycha va parranda yaxshi havo olib turishi uchun yog'och g'o'lalar ustiga qo'yilgan taxta yashiklarda saqlanadi. Yot idishlarni 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 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 kemiruvchi-

lar, pashsha, ombor zararkunandalaridan asrab, ularga qarshi vaqtda kurash olib borish kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlarini quruq saqlash

Ko'rsatmalar sabzavotlarni quruq sharoitda (muzlatishsiz yoki muzlatmasdan) xavfsiz saqlash bo'yicha farq qiladi. Buning sababi shundaki, turli xil sabzavotlar – turli xil xususiyatlarga ega. Masalan, pomidorda juda ko'p suv bor, shu bilan birga ildiz sabzavotlari masalan, sabzi va kartoshka tarkibida kamroq bo'ladi. Bu omillar va boshqa ko'plab omillar sabzavotni quruq omborda saqlash vaqtiga, shuningdek, uning foydaliligini saqlab qolish uchun zarur bo'lgan haroratga ta'sir qiladi. Quyidagi yo'riqnomada zarur bo'lgan quruq saqlash sharoitlari ko'rsatilgan:

- Sovuq va quruq: piyoz, Allium turlarining ro'yxati
- Sovuq va nam: ildiz sabzavot, kartoshka, karam
- Issiq va quruq: qishki qovoq, oshqavoq, shirin kartoshkalar, quritilgan achchiq qalampir.

Ko'pgina madaniyatlar sabzavotlarni saqlashning innovatsion usullarini ishlab chiqdilar, shunda ular o'rim-yig'im mavsumi oralig'ida bir necha oy davomida saqlanishi mumkin.

Don

Un, guruch, tariq, kuskus, jo'xorilarni qattiq yopiq idishlarda saqlash mumkin. XX asrda plastik idishlar ishlab chiqarila boshlandi.

Donli mahsulotlarni xaltalarda saqlash samarasiz hisoblanadi. Tuproqda yoki nam betonda don uch kun ichida buzilishi mumkin. Uni salashdan oldin quritish kerak.

Ziravorlar va o'tlar

Bugungi kunda ziravorlar va o'tlar qadoqlanib sotiladi. Paketda ziravorlar yoki o'tlarni saqlash va tarqatishning ikki yo'li mavjud.

Ular kichik shisha yoki plastik idishlarda, yopiladigan plastik qadoqlarda sotiladi. Ziravorlar yoki o‘tlarni uyda etishtirish yoki ko‘p miqdorda sotib olishda, ularni uyda shisha yoki plastmassa idishlarda saqlash mumkin. Ular uzoq vaqt, ayrim hollarda yillar davomida saqlanishi mumkin. Biroq 6 oydan bir yilgacha ziravorlar va o‘tlar asta-sekin o‘z ta‘mini yo‘qotadi, chunki tarkibidagi yog‘lar saqlash vaqtida asta-sekin bug‘lanadi.

O‘simliklar, shuningdek, tuzsiz sariyog‘ bilan idishga aralashtirilishi mumkin, keyin mum qog‘oziga yoyilib, silindr shaklida o‘raladi. Sariyog‘ va o‘tlarni o‘z ichiga olgan mumi qog‘ozli rulon, keyinchalik muzlatgichda saqlanadi va uni pishirish uchun kerakli miqdorda kesib tashlash mumkin. Ushbu usullardan birini qo‘llagan holda, o‘tlarni bir yil ichida ishlatish kerak.

Oziq-ovqat almashinuvi

Tozalikni saqlab qolish uchun oziq-ovqat almashinuvi muhim ahamiyatga ega. Oziq-ovqat mahsulotlaridan foydalanganda uzoq vaqt davomida saqlangan oziq-ovqat ishlatiladi. Oziq-ovqat ishlatilganda, unga yangi oziq-ovqat qo‘shiladi. Saqlash idishida oziq-ovqat mahsulotlarini qog‘oz yorliqlari bilan etiketlash, idishni saqlash joyiga qo‘yilgan sanani belgilash, bu amaliyotni soddalashtirishi mumkin.

Sanitariya talablariga ko‘ra oziq-ovqatlar tashiladigan transport

Har kuni ishdan keyin transportlar kalsiyli soda solingan issiq suv bilan yuvilishi va kamida 1 haftada 1 marta 2 foizli xlorli ohak eritmasi bilan dezinfeksiya qilinishi kerak. Kuzovlar ustiga o‘raladigan brezentlar ifloslanish darajasiga qarab ishqorli suv bilan yuviladi. Avtomashinalarni yuvish avtobazalarda va oziq-ovqat korxonalarida tashkil etiladi. Har bir umumiy ovqatlanish korxonasiga

qaytariladigan taralar tozalanib, issiq suv bilan yuvilishi kerak.

Oziq-ovqat mahsulotlari sifati korxona sifatini nazorat qilish xizmati vakillari tomonidan tekshiriladi.

Kelayotgan oziq-ovqat mahsulotlari sifatini oshxona rahbari, bosh oshpaz, bufetlarda –fatchi amalga oshiradi.

Quyidagi hollarda mahsulot qabul qilib olish taqiqlanadi:

✓ Oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini tasdiqlovchi hujjatlar bo‘lmasa;

✓ Go‘sht va go‘sht mahsulotlarida maxsus veterinar tamg‘asi, sertifikat bo‘lmasa;

✓ Baliq, parranda go‘shtlarida veterinar guvohnomasi bo‘lmasa;

✓ Tuxumni sirti iflos, chaqilgan, singan bo‘lsa;

✓ Konservalar iflos, bankalar urilgan, pachoqlangan, etiketkasiz bo‘lsa;

✓ Sabzavot va mevalarda mog‘orlash hamda chirish bo‘lsa;

✓ Realizatsiya muddati o‘tgan tez buziluvchi mahsulotlar.

Korxonalar keltirilgan mahsulotlarning buzilishida saqlash qoidalariga rioya qilish talablarini bajarishi lozim.

10-BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTINING SIFATI VA XAVFSIZLIGI TO‘G‘RISIDA

O‘zbekiston Respublikasining Qonuni

1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi

Ushbu Qonun aholini sifatli va xavfsiz oziq-ovqat mahsuloti bilan ta’minlashning huquqiy asoslarini belgilab beradi.

Ushbu Qonunning talablari atir-upa, pardozi-andoz mollari va tamaki mahsulotlariga ham taalluqlidir.

2-modda. Asosiy tushunchalar

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo‘llaniladi:

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

Oldingi tahrirga qarang.

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

(2-moddaning uchinchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasining 2017-yil 18-apreldagi O‘RQ–429-sonli Qonuni tahririda – O‘R QHT, 2017-y., 16-son, 265-modda)

Ovqatga qo‘shiladigan biologik faol qo‘shimchalar – oziq-ovqat xomashyosini qayta ishlash yo‘li bilan yoki sun’iy usulda hosil qilingan hamda bevosita ovqat bilan birga iste’mol qilishga yoki oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga qo‘shishga mo‘ljallangan tabiiy yoxud tabiiyga aynan o‘xshaydigan biologik faol moddalarning konsentratlari;

Oziq-ovqatlar – oziq-ovqat xomashyosidan tayyorlangan hamda natural yoki qayta ishlangan holida iste’mol qilinadigan mahsulotlar;

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

Oziq-ovqat mahsuloti muomalasi – oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, tashish va realizatsiya qilish bilan bog‘liq faoliyat;

Oziq-ovqat mahsulotini realizatsiya qilish – oziq-ovqat mahsulotini ma’lum shartlar bilan sotish, yetkazib berish va topshirishning boshqashakllari;

Oziq-ovqat mahsulotining sifati – oziq-ovqat mahsulotining iste’mol xulosalarini belgilab beradigan va uning odamlar hayoti va sog‘lig‘i uchun xavfsizligini ta’minlaydigan mezonlar majmui;

Oldingi tahrirga qarang.

Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi – oziq-ovqat mahsulotining sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya, fitr sanitariya qoidalari va normalariga mosligi;

(2-moddaning o‘ninchi xatboshisi O‘zbekiston Respublikasi-ning 2016-yil 26-dekabrda O‘RQ–416-sonli Qonuni tahririda – O‘R QHT, 2016-y., 52-son, 597-modda)

Oziq-ovqat xomashyosi – oziq-ovqatlar ishlab chiqarish uchun foydalaniladigan o‘simlik, hayvonot, mikrobiologiya, shuningdek, minerallar obyektlari, suv;

Oziq-ovqatlarni hamda oziq-ovqat xomashyosini taqqoslash – oziq-ovqatlar hamda oziq-ovqat xomashyosi aniq turdagi va nomdagi mahsulotga doir normativ va (yoki) texnikaviy hujjatda belgilab qo‘yilgan muhim mezonlarga mos kelishini aniqlash;

Oziq-ovqat mahsulotining yaroqlilik muddati (foydalanish muddati) – bu muddat davomida oziq-ovqat mahsulotini saqlash, tashish, realizatsiya qilish chog‘ida xavfsizlik normalari va qoida-

lari talablariga rioya etilgan taqdirda u foydalanishga yaroqli bo‘lib turadi, bu muddat tamom bo‘lganidan keyin esa mahsulot odamlar hayoti va salomatligi uchun xavfli bo‘lib qolishi mumkin;

Oziq-ovqat mahsulotini qalbakilashtirish – oziq-ovqat xomashyosining hamda oziq-ovqatlarning xulosalari va mezonlarini ataylab o‘zgartirish yoki ularni almashtirib qo‘yish;

Oziq-ovqat qo‘shimchalari – oziq-ovqatlarga belgilangan xulosalarni baxsh etish va (yoki) ularni saqlab qolish maqsadida ataylab qo‘shiladigan tabiiy holdagi yoki sintez qilingan moddalar, birikmalar;

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

Qadoqlash materiallari, yordamchi materiallar va ulardan tayyorlangan buyumlar – oziq-ovqat mahsulotini muomala jaryonida tashqi ta’sirlardan himoyalash maqsadida ishlatiladigan vositalar.

Oldingi tahrirga qarang.

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

(2-modda O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 9-yanvardagi O‘RQ–514-sonli Qonuniga asosano‘n sakkizinchi xatboshi bilan to‘ldirilgan – Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 10.01.2019-y., 03/19/514/2450-son – 2019-yil 11-apreldan kuchga kiradi)

Oldingi tahrirga qarang.

3-modda. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risidagi qonunchilik

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to'g'risidagi qonunchilik ushbu Qonundan va O'zbekiston Respublikasining boshqa qonunchilik hujjatlaridan iboratdir.

Qoraqalpog'iston Respublikasida oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi Qoraqalpog'iston Respublikasining qonunchiligi bilan ham huquqiy jihatdan tartibga solinadi.

Agar O'zbekiston Respublikasining halqaro shartnomasida ushbu Qonunda nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilab qo'yilgan bo'lsa, halqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

(3-modda O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda – Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

4-modda. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasidagi davlat boshqaruvi

Oldingi tahrirga qarang.

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasidagi davlat boshqaruvi O'zbekiston Respublikasi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmati, O'zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O'simliklar karantini davlat inspeksiyasi, O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi hamda qonunchilik bilan belgilanadigan boshqa organlar (bundan keyin matnda davlat nazorati organlari deb yuritiladi) tomonidan amalga oshiriladi.

(4-moddasining birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 27-apreldagi O'RQ-685-sonli Qonuni tahririda – Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 27.04.2021-y., 03/21/685/0373-son)

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasidagi davlat boshqaruvi quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Davlat tomonidan normalash;

Oziq-ovqat mahsulotini hamda uni tayyorlashga mo'ljallangan va foydalanganda oziq-ovqatga tegib turadigan uskunalarni davlat ro'yxatidan o'tkazish;

Oziq-ovqat mahsulotini sertifikatlash;

Davlat nazorati va tekshiruvi;

Oziq-ovqat mahsulotining sifatini va xavfsizligini ta'minlash tadbirlarini rejalashtirish.

5-modda. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasida davlat tomonidan normalash

Oldingi tahrirga qarang.

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash sohasida davlat tomonidan normalash oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga, uni ishlab chiqarish, tayyorlash, xarid qilish, qayta ishlash, yetkazib berish, saqlash, tashish va realizatsiya qilish shart-sharoitlariga qo'yiladigan talablarni o'z ichiga oladigan sanitariya, veterinariya, veterinariya-sanitariya qoidalari va normalarini, fitosanitariya normalarini, qoidalarini va gigiyena normativlarini, davlat standartlarini, texnikaviy shartlarni (bundan keyin matnda normalar va qoidalar deb yuritiladi) belgilash yo'li bilan amalga oshiriladi

(5-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2016-yil 26-dekabrda O'RQ-416-sonli Qonuni tahririda – O'RQHT, 2016-y., 52-son, 597-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligiga doir normalar va qoidalar davlat organlari tomonidan qonunchilikda belgilangan tartibda tasdiqlanadi va ular oziq-ovqat mahsuloti muomalasi sohasida ish olib borayotgan yuridik hamda jismoniy shaxslar uchun majburiydir.

(5-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda – Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

6-modda. Oziq-ovqat mahsulotini hamda uni tayyorlashga mo'ljallangan va foydalanganda oziq-ovqatga tegib turadigan uskunalarni davlat ro'yxatidan o'tkazish

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

Oldingi tahrirga qarang.

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

(6-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2017-yil 18-apreldagi O'RQ-429-sonli Qonuni tahririda – O'RQHT, 2017-y., 16-son, 265-modda)

Quyidagilarga yo'l qo'yilmaydi:

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

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

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

7-modda. Oziq-ovqat mahsulotini, uni ishlab chiqarish, saqlash, tashish va u bilan savdo qilishga mo'ljallangan texnologiyalar, uskunalar, buyumlar va vositalarni sertifikatlash

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

Oldingi tahrirga qarang.

Majburiy sertifikatlanadigan mahsulotlar ro'yxati hamda sertifikatlashdan o'tkazish tartibi qonunchilikka muvofiq belgilanadi.

(7-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda – Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

8-modda. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini nazorat qilish va tekshirish

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi ushbu Qonunning 4-moddasida ko'rsatilgan davlat nazorati organlari tomonidan ularning vakolatlari doirasida nazorat qilinadi va tekshiriladi.

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

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

Oldingi tahrirga qarang.

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

(8-moddaning to'rtinchi qismi O'zbekiston Respublikasi-ning 2019-yil 29-avgustdagi O'RQ-559-sonli Qonuni tahririda – Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 30.08.2019-y., 03/19/559/3670-son)

9-modda. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligini ta'minlash tadbirlarini rejalashtirish

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

10-modda. Yangi oziq-ovqat mahsulotini yaratish va ishlab chiqarish

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

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

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

Oldingi tahrirga qarang.

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

(10-moddaning to'rtinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2016-yil 26-dekabrda O'RQ-416-sonli Qonuni tahririda – O'RQHT, 2016-y., 52-son, 597-modda)

11-modda. Oziq-ovqat mahsulotini ishlab chiqarish

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

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

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

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

Oldingi tahrirga qarang.

Hayvonlardan olinadigan oziq-ovqat xomashyosini yetishtirish chog'ida veterinariya dori vositalarini va oziqabop qo'shimchalar-

ni qo‘llashga ular belgilangan tartibda davlat ro‘yxatidan o‘tkazilganidan keyin yo‘l qo‘yiladi.

(11-moddaning beshinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2016-yil 26-dekabrda O‘RQ–416-sonli Qonuni tahririda – O‘R QHT, 2016-y., 52-son, 597-modd)

O‘simliklardan olinadigan oziq-ovqat xomashyosini yetishtirish chog‘ida zaharli kimyoviy moddalar va mineral o‘g‘itlarni qo‘llanishiga ular toksikologiya-gigiyena ekspertizasidan o‘tkazilganidan keyin yo‘l qo‘yiladi.

12-modda. Oziq-ovqatlarni qadoqlash, o‘rash va tamg‘alash
Oldingi tahrirga qarang.

Oziq-ovqatlar ishlab chiqaruvchi yuridik va jismoniy shaxslar ularni qadoqlangan, o‘ralgan (barcha muomala bosqichlarida sifati va oziqlik qimmati saqlanib qolishini ta‘minlaydigan) va qonunchilikka muvofiq tamg‘alangan holda chiqarishlari shart.

(12-moddaning birinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O‘RQ–683-sonli Qonuni tahririda – Qonunchilik ma‘lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

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

Oziq-ovqatning nomi;

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

Tayyorlovchining nomi;

Tovar belgisi (belgiga ega tashkilotlar uchun);

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

Oziqlik qimmati, navi;

Saqlash shart-sharoitlari;
Tayyorlangan sanasi, yaroqlilik muddati;
Tayyorlash usuli (masalliqar hamda maxsus bolalarbop va parhez oziq-ovqat mahsulotlari uchun);

Og'irligi;

Foydalanish usuli (biologik faol qo'shimchalar: oziq-ovqat qo'shimchalari, maxsus bolalarbop va parhez oziq-ovqat mahsulotlari uchun);

Muvofiqlik belgisi (mahsulotini muvofiqlik belgisi bilan tamg'alash huquqini beradigan litsenziyasi bor korxonalar uchun);

Normativ yoki texnikaviy hujjatlarning nomerlari.

13-modda. Oziq-ovqatlarni saqlash va tashish

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

14-modda. Oziq-ovqat mahsulotini realizatsiya qilish

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

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

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

Quyidagi hollarda oziq-ovqat mahsulotini realizatsiya qilishga yo'l qo'yilmaydi:

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

Saqlash va realizatsiya qilish uchun tegishli sharoit bo'lmasa;
Yaroqlilik muddati tugagan bo'lsa;
Mahsulot qalbakilashtirilgan bo'lsa;
Mahsulotlarni taqqoslash mumkin bo'lmasa.

Oldingi tahrirga qarang.

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

(14-modda O'zbekiston Respublikasining 2019-yil 9-yanvardagi O'RQ-514-sonli Qonuniga asosan beshinchi qism bilan to'ldirilgan – Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 10.01.2019-y., 03/19/514/2450-son – 2019-yil 11-apreldan kuchga kiradi)

15-modda. O'zbekiston Respublikasi hududiga oziq-ovqat mahsulotini olib kirish

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

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

Oldingi tahrirga qarang.

Chetdan olib kirilayotgan oziq-ovqat mahsuloti, texnologiyalar va uskunalar qonunchilikka muvofiq majburiy sertifikatlanishi lozim.

(15-moddaning uchinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda – Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

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

16-modda. Oziq-ovqat mahsulotini olib qo'yish

Oldingi tahrirga qarang.

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

(16-moddaning matni O'zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-apreldagi O'RQ-683-sonli Qonuni tahririda – Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

Oldingi tahrirga qarang.

17-modda. Qoidalar va normalarga mos kelmaydigan oziq-ovqat mahsulotidan foydalanish hamda uni yo'q qilib tashlash

(17-moddaning nomi O'zbekiston Respublikasining 2016-yil 26-dekabrda O'RQ-416-sonli Qonuni tahririda – O'R QHT, 2016-y., 52-son, 597-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

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

(17-moddaning birinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2016-yil 26-dekabrda O'RQ-416-sonli Qonuni tahririda – O'R QHT, 2016-y., 52-son, 597-modda)

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

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

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

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

Oldingi tahrirga qarang.

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

(17-moddaning oltinchi qismi O‘zbekiston Respublikasining 2016-yil 26-dekabrda O‘RQ–416-sonli Qonuni tahririda – O‘R QHT, 2016-y., 52-son, 597-modda)

Oldingi tahrirga qarang.

18-modda. Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risidagi qonunchilikni buzganlik uchun javobgarlik

Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risidagi qonunchilikni buzganlikda aybdor shaxslar belgilangan tartibda javobgar bo‘ladi.

(18-modda O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 21-aprelda O‘RQ–683-sonli Qonuni tahririda – Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son)

O‘zbekiston Respublikasining Birinchi Prezidenti

I.A. KARIMOV

Toshkent sh., 1997-yil 30-avgust, 483-I-son

(O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 1997-y., 9-son, 239-modda; 2003-y., 5-son, 67-modda; O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2006-y., 14-son, 113-modda; 2016-y., 52-son, 597-modda; 2017-y., 16-son, 265-modda, Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 10.01.2018-y., 03/18/459/0536-son; 10.01.2019-y., 03/19/514/2450-son, 30.08.2019-y., 03/19/559/3670-son, 13.11.2019-y., 03/19/583/4016-son; Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021-y., 03/21/683/0375-son, 27.04.2021-y., 03/21/685/0373-son)

11-BOB. OVQATDAN ZAHARLANISHLAR VA ULARNING PROFILAKTIKASI

Ovqatdan zaharlanishlar haqida tushuncha. Ovqatdan zaharlanish – ko‘p hollarda o‘tkir va ayrim hollarda surunkali ko‘rinishda bo‘lib, sanitariya nuqtayi nazardan sifatsiz, ya’ni ayrim turdagi mikroorganizmlar yoki ularning ishlab chiqargan toksinlar tabiatiga ega bo‘lgan kimyoviy moddalar bilan zararlangan ovqat mahsulotlarini iste’mol qilish natijasida kelib chiqadi. Ovqatdan zaharlanishlar asosan ommaviy xarakterga ega, ba’zi hollarda sporadik holatlarda uchraydi. Ovqatdan zaharlanishlarni tasniflash asosida ularning etiologik va patogenetik prinsipi yotadi. Quyida ovqatdan zaharlanish turlari va ularni oldini olish tadbirlari qisqacha tarzda keltirilgan.

Guruh	Guruhcha	Asosiy uzatish omillari	Asosiy profilaktik chora-tadbirlar
Mikrobgaid	1. Toksikoinfeksiyalar	Go’sht va sut, parranda mahsulotlari.	Chorvachilikda veterinariya nazoratini o‘tkazish, mollarni so‘yishdan tortib toki tayyor mahsulot holiga keltirishdagi barcha bosqichlardan qat’i nazar sanitariya nazoratini o‘tkazish, mahsulotlarni saqlash, tashish, ovqat tayyorlash, tayyor ovqatlarni tarqatish, mahsulotlarga yetarlicha termik ishlov berish

	2. Intoksikatsiya botulizm	Konservalangan mahsulotlar, surlangan va dudlangan baliq va go'sht mahsulotlari	Mahsulotlarni konservalashdan oldin to'g'ri ishlovdan o'tkazish, kislotali muhit yoki sho'r muhitni yaratish, iste'moldan puxta termik ishlovdan o'tkazish
	3. Stafilokokkli intoksikatsiya	Go'sht, sut va sut mahsulotlari, konditer mahsulotlari, yog'li baliq konservalari	Tashuvchilarni sanatsiya qilish, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish, mahsulotlarga termik ishlov berish, mahsulotlarni saqlash va realizatsiya qilish tartiblariga rioya qilish
	4. Mikotoksikozlar	yeryong'oq, arahis, don mahsulotlari, dukkaklilar, sut, tuxum	Agrotexnik tadbirlar, mahsulotlarni saqlash qoidalariga rioya qilish
	5. Mikstlar	Zaharlanishning aralash turi	
Mikrobgaga oid bo'lmagan	1. Tabiati bo'yicha zaharli bo'lgan mahsulotlar orqali zaharlanishlar:		
	A) Qo'ziqorinlar	Oq poganka, stro-chok, muxomor, oq salla, sarg'ayuvchi shampinonlar,	Qo'ziqorinlarni terish qoidalarini bilish va unga qat'iy rioya qilish, saralash, sotish va sotib olishda iste'mol uchun yaroqsiz bo'lganlarini farqlashni aholiga o'rgatish

	B) Zaharli o'simliklar (begona o'tlar)	Geliotrop trixodesma bangidevona, mingdevona, belladona	Agrotexnik tadbirlar, aholining sanitar bilimlarini oshirish
	Hayvonlar va baliqlarning zaharli organlari	Marinka balig'ining ikrasi, usach, Balig'ining tuxumlari, buyrak usti bezi, oshqozon osti	Aholining sanitar bilimlarini oshirish
	2. Ayrim sharoitlarda zaharlilik xususiyatlarini namoyon qiluvchi mahsulotlar	Pishib yetilmagan no'xotlar, noto'g'ri saqlanish natijasida aynib qolgan danak mag'izlari, kartoshkalarining o'sib ketishi kabilar (kartoshka salonini)	Aholining sanitar bilimlarini oshirish
	3. Kimyoviy zaharli moddalar orqali zaharlalishlar	Har qanday mahsulotlar	Pestitsidlar va ovqat qo'shimchalarini qo'llashni nazorat qilish, ovqat mahsulotlarini to'g'ri saqlash
Etiologiyasi aniq bo'lmagan zaharlalishlar	Gaff, Urov kasalliklari va alimantar toksik aleykiya kasalliklari	Yilning ayrim vaqtlarida baliq zaharli bo'lib qoladi	Kasallik holati dastlab aniqlangan vaqtdan boshlab baliqni iste'mol qilishni taqiqlash

Mikrobg'a oid ovqatdan zaharlanishlar

Botulizm. Hayvon va baliq chiqindilari tarkibida botulizm tayoqchasi tuproq va suv muhitiga tushadi. Botulizm toksini-ning to'planishi uchun eng muvofiq sharoit – anaerobli muhitidir. Shuning uchun botulizmning kelib chiqishida go'sht mahsulotlari (kolbasa, konservalar), baliq mahsulotlari (surlangan va dudlangan baliq), mevali hamda sabzavotli uy sharoitida tayyorlangan konser-va mahsulotlarini iste'mol qilish bilan bog'liqdir.

Kasallikning inkubatsion davri: ikki soatdan 10 kungacha, ko'pincha 12–36 soat kasallik klinikasida asosan nervoparalitik holatlar ko'proq kuzatiladi.

Ko'rish funksiyasining buzilishi: ko'z oldining qorong'ila-shishi, ko'zda to'r parda hosil bo'lishi, buyumning ikkita bo'lib ko'rinishi, yorug'likka bo'lgan refleksning yo'qolishi, ko'z qora-chig'ining kattalashishi va har xilligi, yumshoq tanglayning falaj-lanishi, til, yutqun, hiqildoqlarning falajlanishi, so'zlarni chay-nash, yutish jarayonlarining izidan chiqishi, Oshqozon-ichak yo'li mushaklarining parezi (ichqotish, meteorizm) kuzatiladi. Tana harorati me'yorida bo'lib, puls tezligining ortishi.

Davolanishning maxsus usuli bo'lib, bemorga polivalentli zar-dob yuboriladi. Botulizm zaharining borligini aniqlash uchun bi-ologik sinama quyiladi. Bu maqsadda dengiz cho'chqasi yoki sich-qonlardan foydalaniladi.

Stafilokokkli toksikozlar. Kasallik manbayi – odam (angina, yuqori nafas yo'llarining yallig'lanishi, yiringli kasalliklar, teri yarasi, sigirlarda mastit kasalligi) hisoblanadi. Stafilokok toksini-ning to'planishi uchun qulay sharoitlar quyidagilardan iborat: sut, sut mahsulotlari, konditer mahsulotlari, ayniqsa, yog'li baliq kon-servalar. Kasallikning yashirin davri 1–6 soat. Tana harorati sufebril bo'lib, ko'ngil aynish, qusish, oshqozon sohasida og'riq, ich ketish hollari kuzatiladi. Kasallikga tashxis qo'yish uchun ko'p miqdorda

enterotoksin ishlab chiqarilishiga va uning gemolitik xususiyatiga ko'ra qo'yiladi. Enterotoksin xususiyatini aniqlash uchun biologik sinama qo'yiladi.

Salmonella guruhiga kiruvchi tirik mikroorganizmlarni, patogen serotipiga kiruvchi ichak tayoqchasi mikroblari, protey, spora xillari kuchli ifloslangan sharoitda kelib chiqadi. Salmonellarning manbai bo'lib, hayvonlar, suvda suzuvchi qushlar (o'rdak, g'oz), tovuqlar, odam (bakteriya tashuvchi) hisoblanadi. Shartli patogenlik guruhiga kiruvchi mikroblarning manbai odam va hayvonlardir.

Taksikoinfeksiyalar ko'pincha go'shtdan tayyorlangan mahsulotlarni iste'mol qilganda, kolbasaning tez buziluvchan turlaridan kelib chiqadi. Bundan tashqari, taksikoinfeksiyaning kelib chiqishiga sut mahsulotlari ham sababchi bo'lishi mumkin (agar u sterilizatsiya qilinmasdan tayyorlangan bo'lsa), baliq mahsulotlari, tuxum, ayniqsa, suvda suzuvchi parranda tuxumlari, muzqaymoq, kerakli konditer mahsulotlari.

Taksikoinfeksiyalar uchun quyidagi belgilar xosdir:

Qisqa, yashirin davrga ega bo'lgan va to'satdan sodir bo'ladigan (4–6 soatdan 24 soatgacha) va shu mahsulotni iste'mol qilganlarning barchasining kasallashi;

Mahsulot tarqatilgan hududning o'zidagina kuzatilishi.

Mahsulotni iste'moldan chetlashtirilishi bilan kasallik tez pasayadi.

Salmonellezlar bilan zaharlanganlarda quyidagi klinik belgilar uchraydi: to'satdan haroratining ko'tarilishi va harorat subferildan 39–40 °C gradusgacha, gastroenterit belgilari (ko'ngil aynish, qusish, ich ketish, qorin sohasida og'riq), tilning qurishi va oq parda bilan qoplanishi, kollaps holatlarida badanning bo'zarib ketishi, lablarning ko'karishi, bosh og'rig'i, grippsimon shakllar kuzatilganda tashxis quyish juda murakkablashadi.

Tashxis: Kasallik chaqiruvchini ajratish (ekish), uning morfologiyasi va biologik xususiyatlarini aniqlash, serologik ta'riflash, bemorning qon zardobi bilan agglyutinatsiya reaksiyasini quyish.

Ovqatli mitoksikozlar: Aflotoksikoz, fuzariotoksikoz, ergatizm.

Aflotoksikoz mog'or zahari orqali kelib chiqib, kuchli gepatotoksik va gepatokonserogenli ta'sir xususiyatiga egadir. U mog'or ko'pincha yeryong'oq mag'zi undan tayyorlangan uni ifloslaydi. Aflotoksizlarni kimyoviy va biologik usullar bilan ham aniqlash mumkin.

Fuzariotoksikozlarga: alimentlar, toksik aleykiya va non orqali zaharlanishlar kiradi. Alimentar toksik aleykiyani kelib chiqishiga ayrim turdagi mog'orlar kirib, ular qor ostida qishda qolgan bug'doy donlarini zararlantiradi. Tashxis qo'yish uchun bug'doy donlar bilan kaptarlar boqiladi.

Non orqali zaharlanish bug'doy donlarini mog'orlari bilan zararlangan hollarda yuzaga keladi. Klinikasi: eyforiya, harakat koordinatsiyasining buzilishi, keyinchalik depressiya va holsizlanish.

Ergotizm – g'alla boshloqlarida bo'ladigan zaharli qora zamburug'lardir. Kasallik zararlanishdagi gangrenoz shakllari ham kuzatiladi.

Zaharli qo'ziqorinlar bilan zaharlanish – muhamor, strochok, soxta to'nka zamburug'i (daraxt atrofida o'sadi) lar orqali kelib chiqadi.

Qo'ziqorinlar bilan zaharlanganda o'tkir gastroenterit belgilari kuzatiladi.

To'xtovsiz suyuq ich ketish kuzatiladi, chunki uning tarkibida *amanitin* nomli zahar bo'ladi.

Muhamor bilan zaharlanganda vegetativ MNS jarohatlanishi belgilari kuzatiladi, chunki uning tarkibida muskarin va muskari-din zaharlari bo'ladi:

Strochok tarkibida germitrin va genvell kislotasi bo'lganligi sababli, sarg'ayish va gemoturiya yuzaga keladi.

Zaharlanishlarni oldini olish maqsadida aholiga zaharli qo'ziqorinlar haqida iloji boricha ko'proq tushuntirish ishlari o'tkazilishi talab etiladi.

Zaharli hayvon mahsulotlari orqali zaharlanishlar – marinka, ignaqorin, mo'ylovli baliq va sevan xromli baliqlarning ikralari va baliq sutlari, qora mollarning ichki sekret bezlari –yrak usti bezi, oshqozon osti bezi kabilarni iste'mol qilganda kelib chiqadi.

Zaharli o'simliklar orqali zaharlanishlar – zaharli o'simliklar qatoriga 100 dan ortiq turdagi o'simliklar kiritilgan: bangidevona (durman), mingdevona (belena), bodiyon yoki zangpoya (pyatnistyy boligolov), belladona (krasavka), akonit yoki parpi, marjonbuta (buzina), O'rta Osiyoda esa ko'proq ko'k maraz yoki xazarangul (geliotrok), kampirchopon (trixodesma) tarqalgan.

Agar bug'doy yoki arpa doni ko'kmaraz urug'i bilan aralashsa va u iste'mol qilinsa toksik gepatit; kampirchopon bilan ifloslanganda esa – enfsefalit yoki meningoensefalit rivojlanadi. Zaharlanishlarni oldini olish uchun don mahsulotlarini ko'k maraz va kampirchopon urug'lari bilan ifloslanmasligi, ifloslangan taqdirda undan tozalanishi talab etiladi.

Bundan tashqari, ayrim hollarda achchiq danak mag'izlarini iste'mol qilinganda (shaftoli, o'rik, olcha, bodom) uning tarkibida amigdal inorganizmida gerolizlanip sinil kislotasini hosil qiladi.

Ayrim hollarda kartoshka qish kunlarida to'g'ri saqlanishi va bahorda o'sib ketishi natijasida uning tarkibida oslanin hosil bo'ladi va u gemolitik xususiyatiga egadir.

Kimyoviy moddalarning yuqlari orqali kelib chiqadigan ovqatdan zaharlanish

Qo'rg'oshin birikmalari surunkali zaharlanishlarni keltirib chiqaradi, bunday holat sifati yomon idishlarda murabbo, tuzlangan,

marinadlangan mahsulotlari, umumiy holsizlanish, bosh og‘rishi, bosh aylanishi, og‘izda bemaza ta‘m, keyinchalik oyoq-qo‘llarda qaltirash, ishtahaning yo‘qolishi, ozib ketish, ich ketish, anemiya, qo‘rg‘oshinli kolikalar kuzatiladi.

Mis birikmalari odatda o‘tkir zaharlanishlarni keltirib chiqarib oshqozonning shilliq qavatini shikastlaydi. Bemorda 2–3 soatdan so‘ng (ovqat iste‘molidan keyin), agar mis birikmalari ko‘proq bo‘lsa bir necha daqiqadan keyin qorinda og‘riq, qusish, ich ketish belgilari bo‘ladi. Og‘izda metall ta‘mi paydo bo‘ladi. Buni oldini olish uchun idish zirhlarida mis, qo‘rg‘oshin, rux birikmalari bor bo‘lganida bu idishlarda ovqat mahsulotlarini saqlash qat‘iyan man etiladi.

Pestitsidlardan zaharlanish – olib borilgan tekshirishlarning ko‘rsatishicha, organizmga pestitsidlarning tushishi asosan ovqat mahsulotlari orqali sodir bo‘ladi. Ko‘pincha surunkali zaharlanishlar qayd qilinadi. XOB birikmalarining organizmga ta‘siri birinchi navbatda MNS ning jarohatlanishi bilan kuzatiladi, keyinchalik parenximatoz organlar, endokrin sistema, yurak-tomir sistemasi jarohatlanadi. O‘tkir zaharlanishlarda nerv sistemasining jarohatlanish belgilari, surunkali zaharlanishlarda esa parenximatoz organlar (jigar, buyrak) jarohatlanadi.

FOBlarning ta‘siri mexanizmi assosida esteraza fermentlarining aktivligining pasayishi kuzatiladi, ayniqsa, xolinesteraza fermenti. FOBlar bilan zaharlanganlarda qusish, qorin sohasida og‘riq, ich ketish, ko‘zdan yosh oqish, keyinchalik esa MNS jarohatlanish belgilari yuzaga keladi. Bezotalanish, qo‘rquv, bosh aylanish, ko‘p va butun badanning qaltirashi holatlari uchraydi. Ayrim karbam-in kislota guruhiga kiruvchi (baygon, sevin, betanol) pestitsidlar oksidlanish jarayoni bo‘lgan, nuklein kislotalari almashuvini izdan chiqaradi.

Etologiyasiz aniqlanmagan ovqatdan zaharlanishlar

Alimentlar – paroksizmal, toksik mioglobinuriy kasalliklarini kelib chiqishida dunyoning turli mamlakatlarida baliq mahsulotlarini iste‘mol qilishga bog‘liq holatlarda yuzaga kelib turadi. Kasal-

likka chalinganlarning deyarli barchasida mushaklarning alimentlar distrofik va mikrotik o'zgarishlari rivojlanadi, buyrak funksiyasi izdan chiqadi, MNS funksiyasi o'zgaradi. Kasallikning eng asosiy klinik belgisi qatoriga mushaklarda to'satdan yuzaga keladigan kuchli og'riq xuruji, mioglobinuriya kabilar kuzatiladi. Tabiatdan zaharlanish bo'lmagan baliqlar (shuka, okun, sudak)da zaharlik xususiyati fitopaliktonlarga oid ovqatli mahsulotlarning xususiyatlarini o'zgarishi bilan tushuntiriladi. Ammo, bu zaharli moddalarning tarkibida bu xususiyati aniqlangan emas.

“Ovqatdan zaharlanishlarda sanitariya-epidemiologiya xizmat muassasalarida uning kelib chiqishi sabablarini tekshirish hisobga olinadi va laboratoriya tekshiruvlarini o'tkazish haqidagi instruksiya” ga muvofiq tibbiy yordam ko'rsatgan shifokor, unga birlamchi tashxis qo'ygan yoki ovqatdan zaharlanishga shubha qilgan shifokor quyidagilarni bajarishi shart:

- Telefon, telegraf yoki biror xodim orqali davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati markaziga shoshilinch xabar berish kerak.

- Ovqatdan zaharlanish aniqlangandan oxirgi 12 soat mobaynida kasallik haqida shoshilinch xabarnoma yuborish lozim, bunday xabarnoma № 58 hisobot shaklida tuman DSESNMning kasallik aniqlangan aniq manzilgohi to'g'risida ma'lumot beriladi.

Kasallikni keltirib chiqargan ovqat mahsulotini yoki shubha qilingan mahsulot iste'moldan chetlanishi va keyinchalik bu mahsulotning tarqatilishi ta'qiqlanadi.

Shubhali ovqat qoldiqlari, qusish – materiallari (oshqozon yuvilgan suv), najas, siydiklar to'planadi va lozim bo'lganda bemordan qon olib gemokultura uchun ekiladi.

Bakterologik tekshiruvlar uchun namunalar og'zi keng shisha idishlarga olinib, ularning og'zini zich berkilishiga e'tiborni qaratish kerak, olingan namunalarning hajmi 200–300 ml. miqdorida bo'lib, pergament qog'ozga o'raladi, ustidan kanop yoki rezina bi-

lan bog‘lanadi. Konserva qoldiqlari topilgan hollarda ovqat qoldig‘i shu idishning o‘zida laboratoriyaga jo‘natiladi.

Najas namunalarni olishda imkoni boricha eng oxirgi najas namunasi bo‘lgani ma’qul (5–10 gramm). Agar najasda shilliqlar, yiring, qon qoldiqlari yoki izlari bo‘lsa ularni ham, albatta, namunaga kiritish lozim bo‘ladi.

Qusiq namunalari (50–100ml.), oshqozonni yuvish suvlari (100–200ml.) miqdorida har bir jabrlanuvchidan olinadi, lekin namuna olish ba’zi bir dori-darmonlarni iste’mol qilinishidan ilgari olinishi shart.

Tomoq va burunlardan surtma olishda sterillangan paxtali tamponlardan foydalaniladi. Namunaga yorliq yopishtiriladi, raqamlanadi va muhrlanadi. Har bir namuna idishda olingan materialning nomi, namuna olingan bemorning F.I.SH. olingan vaqti ko‘rsatiladi. Bakteriologik tekshirishlar uchun namunalarni 4–6OS haroratda bir kundan ortiq saqlash mumkin emas.

Uslubiy ko‘rsatma

Muammo: Ovqatdan zaharlanishning kelib chiqish sababini aniqlash, ovqatdan zaharlanish o‘chog‘ida UASH taktikasini tanlash, o‘choqda o‘tkaziladigan profilaktik tadbirlarni ishlab chiqish.

Amaliy vaziyatni mustaqil ravishda bosqichma-bosqich tahlil qilish va yechish bo‘yicha yo‘riqnoma

Bajarish bosqichlari	Taklif va tavsiyalar
1. Keys bilan tanishish	Avval keys bilan tanishish O‘qib turib vaziyatni tahlil qiling.
2. Ushbu vaziyat bilan tanishish.	Yana bir bor ma’lumotni diqqat bilan o‘qing. Sizga muhim tuyilgan abzatlarni belgilang. Vaziyatni ta’riflashga harakat qiling. Bu hodisada nima asosiy va ikkilamchiligini aniqlang.

3 . T a y a n c h muammolar va ularni aniqlash, shakllantirish va asoslash	Muammo: Ovqatdan zaharlanishning kelib chiqish sababini aniqlash, ovqatdan zaharlanish o‘chog‘ida UASH taktikasini tanlash, o‘choqda o‘tkaziladigan profilaktik tadbirlarni ishlab chiqish.
4.Vaziyatga tashxis qo‘yish va uni tahlil qilish	Vaziyatni tahlil qilishda quyidagi savollarga javob bering: Yuqoridagi shikoyatlar qaysi xavfli kasalliklarda uchraydi? Qaysi guruhdagi ovqatdan zaharlanishlar bilan differensial tashxislash mumkin va kasallikning yuzaga kelishidagi omillarni aniqlang? UASH ovqatdan zaharlanish o‘chog‘ida qanday harakatlarni bajarish kerak? Tekshirish rejasini tuzing va uni assoslang. Yakuniy tashxis qo‘yish uchun UASH qo‘shimcha yana qanday vazifalarni bajarishi kerak? Tekshirish uchun SEO VA JSXga nima yuborilishi kerak? Ovqatdan zaharlanishlarning oldini olish chora-tadbirlari
5 . M u a m m o l i vaziyatni yechish usul va vositalarini tanlash hamda ularni asoslash	Ushbu vaziyatda bu muammoni echish mumkin bo‘lgan barcha usullarini sanab o‘ting.
6 . M u a m m o l i vaziyatni hal etish bo‘yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish	Tashxis qo‘ying va muammoni yeching

Amaliy vaziyatni jamoa bo‘lib bosqichma-bosqich tahlil qilish va yechish bo‘yicha yo‘riqnomasi

Bajarish bosqichlari	Taklif va tavsiyalar
Vaziyat va muammo haqidagi qarashlarni keli-shish.	Taqdim etilgan vaziyat, muammo bo‘yicha taklif va fikrlarni muhokama qiling va bir qarorga keling..
Muammoni yechish, va uni echishga taklif etilgan ustuvor fikrlarni tahlil qilish va uni baholash.	Muammoni yechish bo‘yicha taklif etilgan usul va vositalarni muhokama eting va baholang. Muammoni hal etishda sizning fikringiz bo‘yicha eng maqbul yechimni tanlang.
Muammoni yechish uchun o‘zaro maqbul bo‘lgan yechimni va uni amalga oshirishni ishlab chiqish.	Muammoni yechish uchun o‘zaro maqbul yechimi va uni amalga oshirish yo‘llarini ishlab chiqing. Vazifa: Bolalarning holatini tahlil qilgan holda taxminiy taxshis qo‘yish, zarur bo‘lgan laborator tekshirishlar o‘tkazish, bemorni davolash uchun asoslangan yechim topish
Taqdimotni tayyorlash.	Guruh nomidan bajarilgan ish natijalarini rasmiylashtiring va og‘zaki shaklda taqdimot eting. Jamoa tomonidan bajarilgan vazifa hisobotini kim taqdimot qilishini muhokama eting va uni hal qiling: yetakchi yoki muammoni yechish jarayonida jamoaning ishtirokiga ko‘ra barcha ko‘rgazmali materiallarni plakat, slayd yoki multemedia shaklida tayyorlang. Taqdimot tayyorlash vaqtida nimalarga e‘tibor berishingiz kerakligini belgilab oling.

Muammoli vaziyatni tahlil va yechish varaqasi

Keys bilan ishlash bosqichlarining nomlari	Bajariladigan ish bosqichlarining mazmuni
Keysdagi vaziyat bilan tanishish	Berilgan aniq vaziyatning sharhi va vaziyatni hal etish uchun muhim bo'lgan ma'lumotlarni aniqlash.
Vaziyatni tahlil qilish	Vaziyatni tahlil qilishda quyidagi savollarga javob bering: Yuqoridagi shikoyatlar qaysi xavfli kasalliklarda uchraydi? Qaysi guruhdagi ovqatdan zaharlanishlar bilan differensial tashxislash mumkin va kasallikning yuzaga kelishidagi omillarni aniqlang? UASH ovqatdan zaharlanish o'chog'ida qanday harakatlarni bajarish kerak? Tekshirish rejasini tuzing va uni asoslang. Yakuniy tashxis qo'yish uchun UASH qo'shimcha yana qanday vazifalarni bajarishi kerak? Tekshirish uchun SEO VA JSXga nima yuborilishi kerak? Ovqatdan zaharlanishlarning oldini olish chora-tadbirlari qanday?
Muammoni asoslang	Asosiy muammo va uning tarkibini asoslang.
Muammoni hal qilishning alternativ yechimini tanlash.	Ushbu vaziyatni hal etishning alternativ echimini sharhlang.
Muammonining yechimini ishlab chiqish va uni assoslash.	Aniq echimni ishlab chiqish va yechish usuuni assoslash

Keys bilan shaxsiy tarzda ishlashni baholash jadvali

Ishtirokchilar	Baholash mezonlari va ko'rsatkichlari				
	Joriy vaziyat tahlili max. 1,0	Muammoni assoslash max. 0,5	Muammo-ni yechish usullari va vositalari-ni tanlash max. 0,5	Yechim-ning tadbqiq qilish bo'yicha tadbirlar-ni ishlab chiqish max. 0,5	Umumiy bal max. 2,5
1.					
2.					
№.					

2,0–2,5 ball – a'lo.

1,5–2,0 ball – yaxshi.

1,0–1,5 ball – qoniqarli.

1,0 baldan past – qoniqarsiz.

Jamoa tarzda muammoning yechimi variantlarini baholash tizimi:

Har bir guruh 2 tadan baholash ball oladi. O'qituvchi ballarni 1 ta javob uchun yoki uni 2 ta variantga bo'lishi mumkin (1:1,0,5:1,5 va h.k.)

Har bitta variant uchun olingan ballar qo'shiladi. Eng ko'p ball to'plagan variant yuqori ball oladi. Bahsli vaziyatlarda ovozga qo'yish orqali baholanadi.

**Jamoa tarzda muammoning yechimi variantlarini
baholash jadvali, ball**

Guruh	Muammoni yechishning alternativ variantlari			
	1	2	3	№
1				
2				
№				
Jami				

Taqdimotni baholash meʼzoni

Guruh	Toʻliqligi va aniqliligi (1–20)	Taqdim etilgan koʻrgazmaliligi (1–20)	Guruh aʼzolarining hamjihatililigi va faolligi (1–20)	Taqdim etilgan yechimlarning oʻziga xosligi (1–20)	Qonuniy meʼyorlarga mosligi (1–20)	Jami toʻplangan ballar yigʻindisi max. 100.
1						
2						
№						

III. O'qituvchining keysni yechish va tahlil qilish varianti.

Yuqoridagi shikoyatlar qaysi xavfli kasalliklar uchun xos?

Amaliyotda o'tkir qorin simptomi quyidagi kasalliklarda uchraydi:

- yuqumlik kasalliklarda;
- ovqatdan zaharlanishlarda;
- ko'richak va jarrohlik patologiyalarida.

2. Qaysi guruhdagi ovqatdan zaharlanishlar bilan differensial tashxislash mumkin va kasallikning yuzaga kelishidagi omillarni aniqlang.

1. Toksikoinfeksiyalar bilan.

2. Kasallikning kelib chiqishiga quymoqlarni tayyorlash texnologiyasi va oshxonada sanitar-gigiyenik talablarning buzilishi sabab bo'lgan.

3. UASH ovqatdan zaharlanish o'chog'ida qanday harakatlarni bajarish kerak?

Shifokor ovqatdan zaharlanishni aniqlaganda, bemorga birinchi yordam ko'rsatishi, bemordan va uning qarindorshlaridan zaharlanishga olib kelishiga nima sabab bo'lganligini so'rab surishtirish.

Yakuniy tashxis qo'yish uchun UASH qo'shimcha yana qanday vazifalarni bajarishi kerak?

UASH gumon qilingan ovqat qoldiqlaridan namuna olishi, SEO va JSX ovqatdan zaharlanish to'g'risida shoshilinch xabarnoma yuborishi (aholi yashash punkti, manzili, sana, ovqat ist'emol qilish joyi, kasallanganlar soni, jumladan 14 yoshgacha bo'lgan bolalar, kasalxonaga yotqizilganlar, kasallikning og'irliligi, o'limlar soni, shubha qilingan mahsulot, o'tkazilgan chora-tadbirlar (mahsulot) imzo).

5. Tekshirish uchun SEO va JSXga nima yuborilishi kerak?

SEO va JSX labaoratoriyasiga tekshirish uchun gumon qilingan ovqat, qusuq massalari va oshqozonni yuvgan suv, bemorning qoni va axlatini yuborish kerak.

6. Ovqatdan zaharlanishlarning oldini olish chora-tadbirlari:

- Sifatli ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish;
- Oziq-ovqat mahsulotlarini to'g'ri transportirovka qilish;
- Mahsulotlarni to'g'ri saqlash;
- Oziq-ovqat mahsulotlariga termik ishlov berish;
- Ovqat tayyorlashda to'g'ri texnologik jarayonga rioya qilish;
- Tayyor ovqatlarni o'z vaqtida tarqatish.

GLOSSARY

1. **OG** – sogʻlom va bemor odamlarning ratsional (optimal) ovqatlanishini tashkil etish qonuniyatlari va qoidalari haqidagi fan.

2. **Almashtirilmas yoki essential moddalar** – organizmda yetarli miqdorda sintezlanmaydigan va ovqat bilan doimiy ravishda tushib turishi kerak boʻlgan moddalar.

3. **Almashtiriluvchi aminokislotalar** – metabolism natijasida organizmda paydo boʻluvchi aminokislotalar.

4. **TEK** – toʻyingan yogʻ asidlari.

5. **PTEK** – yarim toʻyingan yogʻ asidlari.

6. **Kuvvat muvozanati** – organizm tomonidan barcha faoliyat turlariga sarflanadigan quvvatning ovqat bilan tushayotgan quvvatga mos boʻlishi.

7. **Ovqatlanish tartibi** – ovqatlanishlar soni, alohida ovqatlanishlar orasidagi intervallar, har safar ovqat yeyish vaqti muddati, mahsulotlar va taomlar boʻyicha taqsimlash.

8. **Jamoatchilik ovqatlanishi** – (qahvaxona, oshxona, restoran va shu kabilar) yarimtayyor taomlarni tayyor taomlar doirasidan optimal tanlash.

9. **Ovqatlanish ratsioni** – nutrient tarkibi, mutanosiblik, organoleptik xususiyatlar hamda sanitariya epidemiologist be-xatarlik talablariga javob berishi.

10. **Ovqatlanish tartibi** – ovqat qabulini maʼlum davomiylikda, maʼlum son va intervalga ega boʻlishi.

11. **Ovqatlanish sharoiti** – honing interiors, serving table, microclimate kabi xizmat koʻrsatish qulayliklari.

12. **Sogʻlom ovqatlanish** – boʻyning oʻsishi, meʼyoriy rivojlanish va hayot kechirish, salomatligini mustakamlovchi hamda kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyatini oshiruvchi ovqatlanish.

11. Taomnoma – kun davomida tayyorlanadigan ovqatlar va ularga ketadigan mahsulotlar miqdori.

12. Ovqat adekvatligi – ovqatlanishning mosligi.

13. Ovqatlanish statusi – ma'lum mehnat va turmush sharoitida ovqatlanish bilan bog'liq bo'lgan organizm holati.

14. Asosiy almashinuv – organizmning tinch holatidagi ya'ni uyqudagi sarf bo'lgan quvvat sarfi.

15. Ovqatlanish tartibi – ovqat yeyish vaqti, necha marta ovqatlanish va ovqat quvvati, kaloriyasining har safar yeyiladigan ovqatga taqsimlanishi.

16. Gigiyenik tekshiruv – mahsulotlarning sifat ko'rsatgichiga baho berish va ularning ishlatish yo'llarini aniqlash.

17. TMI – tana massa indeksi

18. YUK – Yurak ishemik kasalliklari

19. JSSB – Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti

20. OSDT – Ovqatning spetsifik dinamik ta'siri

O‘zbekiston Respublikasi
Vazirlar Mahkamasi huzuridagi
SANITARIYA-EPIDEMIOLOGIK OSOYISHTALIK VAJAMOAT SALOMATLIGI XIZMATI

muassasa nomi _____

OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDAN NAMUNALAR OLIISH BO‘YICHA
_____ - sonli DALOLATNOMA

Korxona (tashkilot) ning manzili va nomi _____

Namuna olingan kun va vaqti _____ namuna yetkazilgan kuni va
vaqti, laboratoriya nomi va manzili _____

_____ tashish va saqlash sharoitlari

Namuna olish maqsadi _____ qo‘shimcha ma’lumotlar

tartib raqami	Namunalar nomi									
(turi_navi)	Ishlab chiqaruvchi i korxona									
	Ishlab chiqarish sanasi va smenasi	Namuna olingan mahsulotni ng umumiy miqdori	Olingan namunaning miqdori	Ishlab chiqaruvchidan mahsulotni olganligi haqida ma’lumot	Namunani qadoqlash vositasi turi	Namuna olishni asoslovchi xujjat				
(NTD)	Tekshiruv- dan maqsad	Eslatma								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Namuna olishda qatnashgan shaxsning lavozimi _____
F.I.Sh. _____

imzo _____

Namuna olgan shaxsning lavozimi _____

F.I.Sh. _____

imzo _____

Format A–4

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmati
muassasa nomi

Tashqi muhit anjomlaridan surtmalar olish bo‘yicha

_____ - sonli DALOLATNOMA

Muassasa (tashkilot)ning nomi va manzili _____

Namuna olingan kun va vaqti _____ namuna yetkazilgan

kuni va vaqti _____ laboratoriya nomi va manzili _____

Namuna olishdan maqsad _____

Namuna olishga asos bo‘lgan hujjatlar _____

tartib soni	Surtma namunasi olingan aniq joyning nomi		tartib soni	Surtma namunasi olingan aniq joyning nomi
1	2		1	2
			30	
1			31	
2			32	
3			33	
4			34	
5			35	
6			36	
			37	
7			38	
8			39	
9			40	
10			41	
11			42	
12				
13			43	
14			44	
15			45	
16			46	
17			47	
18			48	
19			49	
20			50	
21			51	
22			52	
23			53	

Namuna olishda qatnashgan shaxsning lavozimi _____

F.I.Sh. _____

imzo

Namuna olgan shaxsning lavozimi _____

F.I.Sh. _____

imzo

Format A–4

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmati

Ovqatdan zaharlanish holatlarini ro'yxatga olish jurnali

Boshlangan sana 20__ yil “____” _____

Tugallangan sana 20__ yil “____” _____

1		Tartib raqami
2		Ro'yxatga olingan sana
3		Hududiy manzilgoh
4		Ovqatdan zaharlanish sodir bo'lgan joy(oshxona, restoran, bufet, kasalxona, xonadon va boshqalar
5		Qaysi vazirlikka (tashkilot yoki muassasa) qarashliligi
6		Jabrlanganlar soni
7		Kasalxonaga yotqizilganlar soni
8		O'lganlar soni
9		Zaharlanishga sabab bo'lgan mahsulot
10		Oziq-ovqat mahsulotlari haqida ma'lumot
11	Bemordan olingan namunalar	Laboratoriya tekshirishidagi natijalar
12	qon	Zaharlanishga olib kelgan texnologik yoki sanitariya qoidalari buzilganligi haqida ma'lumot
13	surtma	Zaharlanish haqida xabar olingan sana
14	Patologa-anotomik namunalar	Zaharlanish sabablarini aniqlashdagi yakuniy xulosa yuborilgan sana
15		Ko'rilgan chora-tadbirlar
16		
17		
18		

I.S. MANASOVA

OVQATLANISH GIGIYENASI

(Nutritsiologiya)

“ILM VA FAN” nashriyoti
Toshkent – 2022

Muharrir: Muhammadali Mamadaliyev

Musahhih: Ruxshona Ashurova

Badiiy muharrir: Murodillo Rahmonov

Sahifalovchi: Doniyor Murodov

Nashriyot litsenziyasi № 7538, 25.05.2022-y.
12.10.2022-yilda bosishga ruxsat etildi.
Qog‘oz bichimi 60x84 $\frac{1}{16}$. “Times New Roman” garnituras.
Shartli bosma tabog‘i 12. Adadi: 329 nusxa.
Buyurtma raqami №:03

“ILM VA FAN” nashriyotida
nashrga tayyorlandi va chop etildi.
Al-Farobiy MFY, Axmad Yugnakiy mavzesi, 36-uy.
Tel.: +99899 7917555. email: ilmvafannashr@mail.ru