

**ЎҚУВ АДАБИЁТИ**

**ОВҚАТЛАНИШ ГИГИЕНАСИ ФАНИДАН  
ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА**

**профессор Г.И. Шайхова тахрири остида**

**Тошкент - 2014**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРИЛГИ  
ОЛИЙ, ЎРТА ВА КАСБИЙ ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШЛАРИ  
КООРДИНАЦИОН КЕНГАШИ**

**Овқатланиш гигиенаси фанидан ўқув қўлланма  
(тиббиёт институтлари талабалари учун)**

*Тиббиёт институтлари талабаларига амалий машғулотлар учун ўқув  
қўлланмаси Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги ўқув ва фан  
тараққиёти бош бошқармаси томонидан рухсат берилган*

профессор Г.И. Шайхова томонидан таҳрир қилинган

Тошкент - 2014

## **Тиббиёт институтлари талабалари учун амалий машғулотларни олиб бориш учун ўқув қўлланма**

Муаллифлар томонидан тузилган «Овқатланиш гигиенаси фанидан амалий машғулотлар учун ўқув қўлланма» тиббиёт институтлари тиббий профилактика факултети талабалари ва коллеж ўқувчилари учун мўлжалланган. Ушбу ўқув қўлланма Ўзбекистон Республикасида фаолият кўрсатиб келаётган амалдаги 5510300 «Тиббий профилактика иши» олий таълим давлат стандарти ва квалификацион дастур асосида тузилган.

**Тузувчилар:** Г.И.Шайхова, Н.Ж.Эрматов, И.О.Отажонов,  
Д.Ш.Алимухамедов, Б.Б.Рустамов, Б.Б.Рахимов, Ш.А.Закирхонова

### **Такризчилар:**

Тошкент врачлар малакасини ошириш институти «Гигиена» кафедраси мудири, т.ф.д., профессор Д.А.Зарединов

Тошкент тиббиёт академияси «Умумий ва радиацион гигиена»си кафедраси мудири, тиббиёт фанлари доктори, доцент Ф.И.Саломова

Ўқув қўлланма тиббиёт институтлари талабалари, тиббиёт коллежлари ўқувчилари ва Ўзбекистон Республикаси Давлат санитария эпидемиология назорати марказлари овқатланиш гигиенаси бўлими врачлари учун мўлжалланган.

## МУНДАРИЖА

<b>КИРИШ</b> .....	<b>11</b>
<b>АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ ОЛИБ БОРИШ УСУЛЛАРИ</b> .....	<b>15</b>
<b>I БОБ. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА САНИТАРИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НАЗОРАТИ ХИЗМАТИНИ ТАШКИЛЛАШТИРИШ ВА ЎТКАЗИШ</b> .....	<b>20</b>
1.1. Овқатланиш объектларида давлат санитария назоратини олиб боришда ДСЭНМ врачлари фаолиятининг ҳуқуқий асослари.....	27
1.1.1. Таълимнинг замонавий усуллари .....	34
1.1.2. Вазиятли масалалар.....	35
1.1.3. Амалий кўникмалар.....	36
1.1.4. Тест саволлари.....	36
1.1.5. Ўргатувчи дастурлар.....	38
1.1.6. Назорат саволлари.....	39
<b>II БОБ. РАЦИОНАЛ ОВҚАТЛАНИШ</b> .....	<b>41</b>
2.1. Оқилона овқатланишни ташкиллаштиришга қўйилган гигиеник талаблар ва организмнинг озиқа маҳсулотлари ва энергияга бўлган эҳтиёжини аниқлаш усуллари.....	41
2.1.1. Таълимнинг замонавий усуллари.....	62
2.1.2. Вазиятли масалалар.....	63
2.1.3. Амалий кўникмалар.....	63
2.1.4. Тест саволлари.....	64
2.1.5. Ўргатувчи дастурлар.....	67
2.1.6. Назорат саволлари.....	67
2.2. Овқатланиш статусини аниқлаш усуллари .....	68
2.2.1. Таълимнинг замонавий усуллари.....	79
2.2.2. Вазиятли масалалар.....	80
2.2.3. Амалий кўникмалар.....	80
2.2.4. Тест саволлари.....	81
2.2.5. Ўргатувчи дастурлар.....	89
2.2.6. Назорат саволлари.....	84
2.3. Талабалар овқатланишини гигиеник баҳолаш.....	84
2.3.1. Таълимнинг замонавий усуллари.....	93
2.3.2. Вазиятли масалалар.....	94
2.3.3. Амалий кўникмалар.....	94
2.3.4. Тест саволлари.....	94
2.3.5. Ўргатувчи дастурлар.....	95
2.3.6. Назорат саволлари.....	97
<b>III БОБ. ОВҚАТДАН ЗАҲАРЛАНИШ ВА УНИ ОЛДИНИ ОЛИШ</b> ..	<b>98</b>
3.1. Овқатдан заҳарланишни текшириш.....	102
3.1.1. Таълимнинг замонавий усуллари.....	119
3.1.2. Вазиятли масалалар.....	119
3.1.3. Амалий кўникмалар.....	120
3.1.4. Тест саволлари.....	121
3.1.5. Ўргатувчи дастурлар.....	123

3.1.6. Назорат саволлари.....	125
<b>IV БОБ. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ САНИТАР ЭКСПЕРТИЗАСИ.....</b>	<b>127</b>
<b>4.1. Гўшти санитар гигиеник текшириш.....</b>	<b>135</b>
4.1.2. Гўштининг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш.....	136
4.1.3. Гўштининг бактериологик кўрсаткичларини аниқлаш .....	137
4.1.4. Гўштининг кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш .....	137
4.1.5. Балли тизимда гўштининг сифатига баҳо бериш.....	142
4.1.6. Гўштдаги финна ва трихинелларни аниқлаш.....	145
4.1.7. Таълимнинг замонавий усуллари.....	146
4.1.8. Вазиятли масалалар.....	147
4.1.9. Амалий кўникмалар.....	147
4.1.10. Тест саволлари.....	149
4.1.11. Ўргатувчи дастурлар.....	151
4.1.12. Назорат саволлари.....	152
<b>4.2. Колбаса ва колбаса маҳсулотларини санитар гигиеник текшириш.....</b>	<b>153</b>
4.2.1. Колбаса маҳсулотларининг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш .....	157
4.2.2. Колбаса маҳсулотларининг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш.....	158
4.2.3. Таълимнинг замонавий усуллари.....	161
4.2.4. Вазиятли масалалар.....	162
4.2.5. Амалий кўникмалар.....	162
4.2.6. Тест саволлари.....	163
4.2.7. Ўргатувчи дастурлар.....	165
4.2.8. Назорат саволлари.....	167
<b>4.3. Балиқ ва балиқ маҳсулотларини санитар гигиеник текшириш...</b>	<b>168</b>
4.3.1. Балиқ маҳсулотларининг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш.....	174
4.3.2. Балиқ маҳсулотларининг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш.....	175
4.3.3. Таълимнинг замонавий усуллари.....	177
4.3.4. Вазиятли масалалар.....	178
4.3.5. Амалий кўникмалар.....	178
4.3.6. Тест саволлари.....	178
4.3.7. Ўргатувчи дастурлар.....	181
4.3.8. Назорат саволлари.....	182
<b>4.4. Сут ва сут маҳсулотларини санитар гигиеник текшириш.....</b>	<b>183</b>
4.4.1. Сутнинг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш.....	198
4.4.2. Сутнинг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш.....	199
4.1.3. Таълимнинг замонавий усуллари.....	202
4.1.4. Вазиятли масалалар.....	204
4.1.5. Амалий кўникмалар.....	205
4.1.6. Тест саволлари.....	205

4.1.7. Ўргатувчи дастурлар.....	207
4.1.12. Назорат саволлари.....	208
<b>4.5. Овқат ёғлари ва мойларни санитар гигиеник текшириш.....</b>	<b>209</b>
4.5.1. Овқат ёғларининг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш .....	213
4.5.2. Овқат ёғларининг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш.....	213
4.5.3. Таълимнинг замонавий усуллари.....	216
4.5.4. Вазиятли масалалар.....	216
4.5.5. Амалий кўникмалар.....	217
4.5.6. Тест саволлари.....	217
4.5.7. Ўргатувчи дастурлар.....	219
4.5.8. Назорат саволлари.....	220
<b>4.6. Унни санитар гигиеник текшириш.....</b>	<b>221</b>
4.6.1. Уннинг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш.....	225
4.6.2. Уннинг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш .....	226
4.6.3. Таълимнинг замонавий усуллари.....	230
4.6.4. Вазиятли масалалар.....	231
4.6.5. Амалий кўникмалар.....	231
4.6.6. Тест саволлари.....	233
4.6.7. Ўргатувчи дастурлар.....	235
4.6.8. Назорат саволлари.....	236
<b>4.7. Нонни санитар гигиеник текшириш.....</b>	<b>237</b>
4.7.1. Ноннинг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш.....	240
4.7.2. Ноннинг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш.....	241
4.7.3. Таълимнинг замонавий усуллари.....	243
4.7.4. Вазиятли масалалар.....	243
4.7.5. Амалий кўникмалар.....	243
4.7.6. Тест саволлари.....	244
4.7.7. Ўргатувчи дастурлар.....	245
4.7.8. Назорат саволлари.....	247
<b>4.8. Консерва маҳсулотларини санитар гигиеник текшириш.....</b>	<b>247</b>
4.8.1. Консерваларнинг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш.....	254
4.8.2. Консерваларнинг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш.....	255
4.8.3. Таълимнинг замонавий усуллари.....	257
4.8.4. Вазиятли масалалар.....	257
4.8.5. Амалий кўникмалар.....	258
4.8.6. Тест саволлари.....	259
4.8.7. Ўргатувчи дастурлар.....	260
4.8.8. Назорат саволлари.....	261
<b>4.9. Яхна ичимликларни санитар гигиеник текшириш.....</b>	<b>261</b>
4.9.1. Яхна ичимликларнинг органолептик кўрсаткичларини аниқлаш.....	268
4.9.2. Яхна ичимликларнинг физик кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш..	268
4.9.3. Таълимнинг замонавий усуллари.....	269
4.9.4. Вазиятли масалалар.....	279
4.9.5. Амалий кўникмалар.....	270
4.9.6. Тест саволлари.....	271

4.9.7. Ўргатувчи дастурлар.....	274
4.9.8. Назорат саволлари.....	275
<b>V БОБ. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ САҚЛАНДИГАН ИДИШЛАРНИ САНИТАР ЭКСПЕРТИЗАСИ.....</b>	<b>275</b>
5.1.Озиқ-овқат маҳсулотлари билан мулоқатда бўладиган полимер материалларда тайёрланган идишларнинг санитар экспертизаси.....	277
5.2.Сополдан тайёрланган идишлардан ажралиб чиққан қўрғошин миқдорини аниқлаш.....	283
5.3.Таълимнинг замонавий усуллари.....	287
5.4.Вазиятли масалалар.....	288
5.5.Амалий кўникмалар.....	288
5.6.Тест саволлари.....	289
5.7. Ўргатувчи дастурлар.....	290
5.8. Назорат саволлари.....	292
<b>VI БОБ. УМУМИЙ ОВҚАТЛАНИШ ВА САВДО КОРХОНАЛАРИ ЛОЙИХАСИГА ҚЎЙИЛДИГАН САНИТАР-ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР.....</b>	<b>293</b>
6.1.Умумий овқатланиш корхоналарига қўйилган санитар гигиеник талаблар.....	293
6.2. Савдо корхоналарига қўйилган санитар-гигиеник талаблар.....	305
6.3.Таълимнинг замонавий усуллари.....	306
6.4.Вазиятли масалалар.....	306
6.5.Амалий кўникмалар.....	307
6.6.Тест саволлари.....	308
6.7. Ўргатувчи дастурлар.....	310
6.8. Назорат саволлари.....	314
<b>VII БОБ. ДАВОЛАШ ПРОФИЛАКТИК ОВҚАТЛАНИШ.....</b>	<b>315</b>
7.1.Таълимнинг замонавий усуллари.....	325
7.2.Вазиятли масалалар.....	326
7.3.Амалий кўникмалар.....	326
7.4.Тест саволлари.....	327
7.5.Ўргатувчи дастурлар.....	329
7.6.Назорат саволлари.....	331
<b>VIII БОБ. ПАРҲЕЗ ДАВОЛОВЧИ ОВҚАТЛАНИШ.....</b>	<b>332</b>
8.1.Таълимнинг замонавий усуллари.....	366
8.2.Вазиятли масалалар.....	367
8.3.Амалий кўникмалар.....	367
8.4.Тест саволлари.....	368
8.5.Ўргатувчи дастурлар.....	372
8.6.Назорат саволлари.....	374
<b>ДСЭНМ БОШ ДАВЛАТ САНИТАРИЯ ВРАЧИ ВА ОВҚАТЛАНИШ ГИГИЕНАСИ БЎЛИМИ ВРАЧИНИНГ ВАЗИФАЛАРИ.....</b>	<b>375</b>

## КИРИШ

**Овқатланиш гигиенаси** – гигиена фанининг бўлими ҳисобланиб, озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва уларнинг инсон организмга таъсирини ўрганиш билан биргаликда аҳолининг саломатлик ҳолатини яхшилашга қаратилган озиқ-овқат маҳсулотларга қўйилган талабалар, уларни тайёрлаш сақлаш ва қўллашга қаратилган санитар-гигиеник меъёрий кўрсаткичларни ишлаб чиқаридиган фан. Овқатланиш гигиенаси фани ўз ичига физиология, биологик кимё, витаминология, микробиология, эпидемиология, гелиментология, биология ва бошқа овқатланиш муаммолари билан боғлиқ фанларни олади. Фан аҳолининг турли қатламларини оқилона овқатланишни ташкиллаштириш ва яхшилашга қаратилган илмий асослар ва амалий тавсиялар ишлаб чиқариш ва халқ хўжалигининг турли жабҳаларида овқатланиш манбаларни санитария ҳимоя қилиш тадбирларни ишлаб чиқаришга қартилган. Гигиенист ва эпидемиолог врачларни тайёрлашда овқатланиш гигиенаси асосий мутахассислик фанларининг бири ҳисобланади.

Амалий тадқиқотлар ва илмий амалий режада овқатланиш гигиенаси ижтимоий аҳамиятга эга бўлиб, бир томондан озиқа маҳсулотлари ва энергиянинг физиологик эhtiёжини аниқласа, озиқа маҳсулотларининг сифатини таъминлашга қартилган чора-тадбирлар ишлаб чиқариш билан биргаликда ёши, жинси, ижтимоий ва экологик омилларни инобатга олиб овқатланиш тартиби ва шароитларни таъминласа, иккинчи томондан озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини таъминлаш бўйича санитар-гигиеник ва эпидемиологик экспертиза ўтказиш чора-тадбирларни ишлаб чиқаради ва озиқ-овқат корхоналарни куриш ва эксплуатацияга топширишда улар билан мулоқатда бўлган материалларни хавфсизлигини таъминлашдан иборат.

Ўқув қўлланма Тошкент тиббиёт академияси (ТТА) тиббий профилактика факултети Болалар, ўсмирлар ва овқатланиш гигиенаси кафедрасида овқатланиш гигиенаси фанининг таълим бериш амалиёти натижалари асосида тузилган. Ўқув қўлланма овқатланиш гигиенаси магистр-талабалари ва тиббий профилактика йўналиши 5 ва 6 – курс талабалар билан овқатланиш гигиенаси фанидан амалий машғулотлар давомида мустақил тайёрланиши ва амалий кўникмаларни бажаришида фойдланишига тавсия этилади.

Овқатланиш гигиенаси врачини тайёрлашда ўқув жараёни ТТАси Болалар, ўсмирлар ва овқатланиш гигиенаси кафедрасида ва туман ДСЭНМ нинг овқатланиш гигиенаси бўлимида ва овқатланиш корхоналарида олиб борилади. Ўқув қўлланма эгаллаши лозим бўлган қуйидаги бўлимлар ва усулларини ўз ичига олади: ташкилий ишлар ва Давлат санитария назорати ўтказиш усуллари, оқилона овқатланиш асослари ва овқатланишнинг замонавий назариялари, аҳолининг овқатланиш ҳолатини баҳолаш усуллари ва озиқ-овқат маҳсулотларини гигиеник экспертизаси; парҳез ва профилактик овқатланиш асослари, овқатланиш гигиенасида огоҳлантирувчи ва жорий



санитария назорати, овқатдан захарланишни олдини олишда озиқ-овқат маҳсулотларининг санитар – эпидемиологик аҳамияти.

Ўқув қўлланмада шунингдек озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари, умумий овқатланиш ва савдо корхоналарни лойиҳалаштириш ва қуриш, даволаш пофилактик ва парҳез овқатланиш, шунингдек овқатланиш гигиенаси бўлимида фаолият кўрсатиб келаётган гигиенист врачларининг асосий вазифалари ёритилган.

Талабаларни овқатланиш гигиенаси фани бўйича сўнгги таълим беришнинг мақсади овқатланиш билан боғлиқ касалликларни олдини олишга қаратилган кўникмаларни шакллантириш, аҳолининг овқатланиш ҳолатни назорат қилишини шакллантириш, аҳолининг саломатлик ҳолатини ва овқатланиш билан боғлиқ сабабларни ўрганиш, овқат маҳсулотларининг озиқавий қиймати ва зарарсизлантиришга қаратилган комплекс тиббий-профилактик чора-тадбирларни ишлаб чиқаришдан иборат.

Овқатланиш гигиенаси фани тўлиқ курсини ўтиб бўлгандан кейин ва малакавий амалиёт давомида талабалар билиши керак:

- овқатланиш гигиенаси соҳасида давлат санитария-эпидемиология назоратининг ташкилий-ҳуқуқий асослари;

- овқатланиш гигиенаси врачининг ҳуқуқ ва бурчлари, касбий диентологик мезонлари ва фаолиятининг турлари;

- овқатланиш гигиенаси бўлими объектларини лойиҳалаштириш, қуриш ва модернизация қилиш усуллари;

- янги озиқ-овқат маҳсулотларини экспертиза қилиш ва рўйхатдан ўтказиш, янги озиқ-овқат манбаларни аниқлаш, овқат қўшимчалари, пестицидлар ва озиқ-овқат маҳсулотлари билан мулоқатда бўлган воситаларни экспертиза қилиш усуллари;

- Умумий овқатланиш корхоналари, савдо корхоналари ва озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналарини санитар-гигиеник текшириш ва уларга қўйилган санитар-гигиеник ва эпидемиологик талабларни мақсад ва вазифалари;

- санитар-гигиеник ва эпидемиологик хулосаларнинг турлари;

- аҳолининг гигиеник кўникмалари ва билим даражасини ошириш бўйича санитария маорифи ишлари олиб бориш, овқатланиш корхоналари ишчиларининг гигиеник билими даражасини ошириш;

- озиқ-овқат маҳсулотлари ва савдо маҳсулотларни асосий кимёвий ва микробиологик ифлослантирувчиларидан ифлосланишини олдини олиш;

- овқат қўшимчаларни қўллаш ва таснифининг санитария қоидалари;

- овқатдан захарланишнинг этиологияси, патогензи, эпидемиологияси, таснифи, клиникаси, лаборатория ташхисоти ва олдини олиш;

- овқатдан захарланишни юзага келтирадиган алоҳида озиқ-овқат маҳсулотларининг аҳамияти;

- овқатдан захарланишини ҳисобга олиш ва аниқлашнинг инструкторив материалларини;

- овқатланишнинг физиологияси ва биокимёсининг гигиеник асослари;

- аҳолининг турли қатламлари ва касбий гуруҳлари орасида оқилона

овқатланишини ташкиллаштиришнинг асослари ва мезонларни;

- аҳолининг турли қатламлари учун озиқа моддалари ва энергиянинг физиологик эҳтиёжининг меъёрлари;

- аҳолининг фактик овқатланишини ўрганиш усуллари;

- овқатланиш статусининг лаборатор маркерлари ва алиментар етишмовчилик ҳолатининг антропоген ва клиник белгилари;

- аҳоли овқатланиши билан боғлиқ алиментар дисбаланс асослари ва уларнинг келиб чиқиш сабаблари ва асоратлари, овқатланиш билан боғлиқ касалликларнинг олдини олишнинг илмий мезонлари;

- Республика аҳолисининг соғлом овқатланиш соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий йўналишлари;

- даволаш-профилактик овқатланишнинг турлари, оғир ва зарарли иш шароитидаги корхоналар ишчиларининг даволаш-профилактик овқатланишнинг гигиеник асослари;

- радиактив зарарланиш шароитларида ишловчилар овқатланишининг гигиеник аспектлари, алиментар адаптациянинг асослари;

- умумий овқатланиш тизимидаги аҳолининг яшаш шароитлари, дам олиш, иш жойлари ва ўқув муассасаларида парҳез овқатланишни ташкиллаштиришнинг санитар-гигиеник талаблари ва гигиеник мезонлари;

- даволаш профилактик муассасалари ва санаторийларда овқатланишни ташкиллаштириш ва уни назорат қилиш усуллари;

- даволаш мақсадида қўлланиладиган парҳез овқат маҳсулотларининг асосий таснифи.

Муаллифлар ушбу қўлланманинг мукаммалаштирилишида берилган тавсиялар ва камчиликларни чуқур миннатдорчилик билан қабул қилади.

**АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАРНИ ЎТКАЗИШ УСЛУБИ**  
**Ўқув машғулотининг технологик харитаси**  
**Мавзу: Ўқитиш технологияси (амалий машғулотлар)**

Машғулот вақти	<i>Талабалар сони:</i>
<i>Дарснинг тури ва шакли</i>	Амалий машғулот
<i>Дарснинг таркиби</i>	1.Кириш қисми 2. Назарий қисми 3. Аналитик қисми: -Кейс-стади -Тестлар ва вазиятли масалалар 3. Амалий қисми
<i>Дарснинг мақсади:</i>	
<i>Талаба билиши керак:</i>	Амалий машғулотнинг мақсадига қараб
<i>Талаба бажариши керак:</i>	Амалий дарснинг мақсадига қараб
<i>Педагогнинг вазифалари:</i> - талабаларни ўргатиш	<i>Ўқув фаолиятининг натижалари?</i>
<i>Ўқитиш усуллари</i>	Мияга хужум, айтиб бериш, демонстрация, китоб билан ишлаш, диалог, ўқув ўйинлари, органайзер.
<i>Ўқитиш формаси</i>	Гуруҳларда ишлаш, («Биргаликда ўқиймиз», «Ўйланглар-ишланганлар жуфтликда-муҳокома қилингалар»), Бир тартибда
<i>Ўқитиш воситлари</i>	Доска-стенд, график, диаграмма, баҳолаш варақлари, текстлар, назорат саволлари, тестлар, вазиятли масалалар, ўргатувчи назорат қилувчи дастурлар
<i>Ўқитиш шароитлари</i>	Махсус техник воситлар билан жиҳозлаш, Гуруҳ билан ишлаш учун хоналар, мос келадиган жадваллар, схемалар, слайдлар, замонавий педагогик технологиялар, ўргатувчи-назорат қилувчи дастурлар, ЎзРССВ буйруқлари, дарсликлар, услубий қўлланмалар, ҚмваҚ, СанМ ваҚ, ЎзР қонунлари.
<i>Мониторинг и баҳолаш</i>	Оғзаки сўров: тезда сўров, ёзма сўров: тестлар

### Ўқув машғулотининг технологик харитаси

Иш босқичлари, вақти	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчи
<b>1-босқич кириш (10 дақиқа)</b>	Маърузанинг мавзуси, мақсади, вазифлари, олинадиган натижалари ёритилади. Асосий кўриб чиқиладиган саволлар ёритилади.	Тинглайдилар, ёзадилар, тушунчага эга бўладилар, саволлар берадилар
<b>10 дақиқа</b>	1.1. Тавсия этиладиган аосий ва кўшимча адабиётлар манбалари ва рўйхати келтирилади.	Тинглайдилар, ёзадилар, тушунчага эга бўладилар, саволлар берадилар
<b>20 дақиқа</b>	1.2. Фаоллаштирувчи саволлар берилди, талабаларга мияга хужум қилинади. Талабаларга амалий дарснинг кетма-кетлиги ёритилади ва таркибий қисмлари тушунтирилади.	Тинглайдилар ва саволларга жавоб беради
<b>20 дақиқа</b>	1.3. Амалий машғулотнинг баҳолаш мезонлари тушунтирилади ва талабаларнинг фаол иштироки таъминланади.	Эшитади.
<b>2-босқич асосий қисм (90 дақиқа) 10 дақиқа</b>	2.1. Талабалар билимини аниқлаш ва фаоллаштириш мақсадида тезкор сўров ўтказилади.	Саволларга жавоб беради
<b>10 дақиқа</b>	2.2. Кейс материалларни муҳокома қилиш ташкиллаштирилади, иш бажариш тартибига эътибор қаратилади, схемалар ва вазиятлар муҳокома этилади.	Муҳокома қилинади ва аниқ саволлар берилди
<b>25 дақиқа</b>	2.3. Вазият мустақил таҳлил қилинади, муаммо юзага келтирилади, уни ечиш йўллари тушунтирилади.	Кейс материаллари муҳокома қилинади, тушунтирилади ва саволлар берилди
<b>20 дақиқа</b>	2.4. Бир тартибда тестлар ишланади.	Мустақил аналитик варақлар

		тўлдирилади, муаммо ечилади
<b>25 дақиқа</b>	2.5. Талабаларга тарқатма материаллар тарқатилади ва кўрсатиши лозим материаллар демонстрация қилинади (слайдлар, презентациялар, видеороликлар, видеофильмлар ва б.)	Тестлар муҳокама қилинади, тақдим этилади, бошқа талабалар муҳокомада иштирок этиб саволлар берилади
<b>3-босқич хулоса (90 дақиқа) 40 дақиқа</b>	3.1. Хулосалар: Мавзуга хулоса қилинади.	Эшитади
<b>40 дақиқа</b>	3.2. Талабаларнинг фаоллиги баҳоланади, гуруҳда баҳолаш мезонлари тушунтирилади.	Ўзлар ўзларига баҳо қўяди.
<b>10 дақиқа</b>	3.3. Мустақил тайёрланиш учун саволлар ва топшириқлар берилади.	Саволлар беради. Вазифаларни ёзиб олади

**Талабаларнинг фаоллиги ва амалий кўникмаларни ўзлаштириш  
даражасини баҳолаш мезонлари**

№	Баҳо	аъло	яхши	қониқарли	қониқарсиз	ёмон
	Ўзлаштириш, %	100%-86%	85%-71%	70-55%	54%-37%	36% ва ундан кам
1.1.1.	Назарий қисми: Янги педагогик технология	20-17,2 балл	17-14,2 балл	14-11 балл	10,8-7,4 балл	7,2 балл
1.2.	Мустақил тайёрланиш саволлари	10-8,6 балл	8,5-7,1 балл	7-5,5 балл	5,4-3,7 балл	3,6 балл
2	Аналитик қисми: Кейс-стадии	15-12,9 балл	12,75- 10,65 балл	10,5-8,25 балл	8,1-5,55 балл	5,4 балл
3	Тестлар	15-12,9 балл	12,75- 10,65 балл	10,5-8,25 балл	8,1-5,55 балл	5,4 балл
4	Амалий қисми	40-34,4- балл	34- 28,4балл	28-22балл	21,6-14,8 балл	14,4 балл
5	Амалий кўникма	40-34,4 балл	34-28,4 балл	28-22 балл	21,6-14,8 балл	14,4 балл

## **I БОБ**

### **ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ДАВЛАТ САНИТАРИЯ ВА ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НАЗОРАТИ ХИЗМАТИНИ ТАШКИЛЛАШТИ- РИШ ВА ОЛИБ БОРИШ**

**Давлат санитария назорати** - бу санитария қонунларининг бузилишини олдини олиш, аниқлаш ва уларга чекиш қўйишга қаратилган санитария эпидемиология хизматининг фаолиятidir.

Давлат санитария назорати Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлигига қарашли санитария эпидемиология назорати марказларига тегишли идорлар ва муассасалар орқали амалга оширилади.

Ушбу ташкилотлар ва муассасаларнинг вазифалари ва иш фаолиятининг мазмуни Ўзбекистон Республикаси қомуси, Республика Президентининг «Фуқораларини саломатлигини ҳимоя қилиш», «Давлат санитария назорати тўғрисида»ги қонун, Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисининг фармонлари ва бошқа қарорлари меъёрий ҳужжатлари билан белгиланади.

Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлигининг 1999 йил 20 январдаги 22-сонли ва 1999 йил 2 декабрдаги 710-сонли буйруқлар билан санитария эпидемиологик хизматининг таркиби белгиланган бўлиб, шунингдек санитар-гигиеник ва эпидемиологик хизмати муассасалари тизимига кирувчи Давлат санитария эпидемиология назорати бошқармаси, давлат санитария эпидемиология назорати марказлари, ОИТС маркази, карантин ва ўта хавфли инфекциялар марказлари, саломатлик марказлари) бўйича низомлар тасдиқланган. Давлат санитария эпидемиология назорати марказлари хизматини Соғлиқни сақлаш вазири муовини - Бош давлат санитария врачлари бошқаради, унинг тизимига соғлиқни сақлаш вазирлиги бош бошқармаси қиради. Унинг тизимига санитария гигиена ва эпидемиология бўлимлари ҳамда давлат санитария эпидемиология назорати марказларининг ҳудудий марказлари (ДСЭНМ), Республика ДСЭНМ, вилоят ва Тошкент шаҳар ДСЭНМлари ва туманлардаги ДСЭНМлари қиради. Бош бошқарманинг низомида қуйидагилар белгиланган:

- бошқармасининг функцияси ва вазифалари;
- бошқарма раҳбарларининг шахсларнинг ҳуқуқлари;
- бошқармани бошқариш ва раҳбарларнинг ҳуқуқлари.

ДСЭНМларни низомида уларнинг вазифалари, ҳуқуқлари ва бурчлари фаолият турлари кўрсатилган.

ДСЭНМ Ўзбекистон Республикаси минтақаларида жойлаштирилган идоралар, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар, бирлашмалар қайси идорага бўйсиниши ва мулкчилигидан қатъий назар алоҳида шахсларнинг санитария меъёрлари, қоидалари ва гигиеник меъёрий кўрсатмаларига риоя этишлари устидан давлат санитария эпидемиология назоратини олиб боради. ДСЭНМ давлат тасаруфидан чиқарилмайди ва хусусийлаштирилмайди.

ДСЭНМ бошқариш даражасига қараб 3 даражага бўлинади: Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги, Республика Давлат санитария эпидемиология назорати маркази (III даража), Қорақолпоғистон

Республикаси давлат санитария эпидемиология назорати маркази ва вилоятлар ДСЭНМлари ва Тошкент шаҳар ДСЭНМи (II даража), шаҳар (туманларга бўлинмаган) ДСЭНМларига ва туман ДСЭНМларига (I даража) бўлинади.

Маъмурий муносабати бўйича ДСЭНМ даражасига қараб бўйсинади: вазирлар маҳкамасига, ҳокимиятга (вилоят, шаҳар, туман) ва уларга қарашли соғлиқни сақлаш идораларига, вазифаси бўйича ўзидан юқори турувчи давлат санитария эпидемиология назорати марказига бўйсинади.

ДСЭНМ бош врачлари тасдиқланган смета доирасида кредитларни бошқаради ва санитария эпидемиология назорати марказлари ишга қабул қилиш ва эгалаб турган вазифасидан озод этиш ҳуқуқидан фойдаланади. ДСЭНМлари бошқариш даражасига қараб марказлашган ҳолда, бюджетдан алоҳида параграфлар орқали маблағ билан таъминланади, ҳамда ўзларнинг харажатлар сметасига, банкларда ҳисоб рақамлари ва хизмат ёзишмалари учун махсус бланкаларига эга. Бюджетдан ташқари қўшимча маблағ билан таъминлаш манбалари бор, яъни шартнома асосида пуллик хизмат, ўз ихтиёри билан тўлаган бадаллари, эпидфонд, маъмурий жарималар ва бошқалар кирди.

ДСЭНМ умумий тузилиши ва штат нормативлар Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлигининг буйруғи билан тасдиқланади.

III ва II даражали ДСЭНМ қошида санитария эпидемиология хизматини ривожлантиришни, бошқарилишини моддий-техник базасини ва маблағ билан таъминланишини яхшилаш мақсадида Бош давлат санитария врачлари томонидан тасдиқланган низом асосида иш юритувчи санитария эпидемиология назорати кенгаши ташкил қилинади.

ДСЭНМ бошқариш даражасига ва тузилишига қараб алоқа воситаларига, автотранспортларга, махсус асбоб-ускуналар ва аппаратурага, эпидемияни олдини олишга мўлжалланган амалдаги меъёрлар ва таъминлаш рўйхатига асосан керакли воситаларга эга бўлиши шарт.

ДСЭНМ тибббий институтлари, врачлар малакасини ошириш институти ва тиббий коллежларининг ўқув базаси сифатида қўлланилиши, ҳамда малакавий амалиёт ўташ учун тиббий институтлари ва тиббий коллежларининг амалий тажриба базаси бўлиши мумкин.

ДСЭНМ ўзининг бошқариш даражасига қараб қуйидаги асосий вазифалар ва ишларни бажаради:

Буларга:

- Идоралар, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар қайси идорага бўйсинадиган қатъий назар санитар-гигиеник меъёр ва қоидаларга риоя қилишлари устидан огоҳлантирувчи ва жорий давлат санитария назоратини ўтказиш;

- Санитар-гигиеник ва эпидемияга қарши тадбирларни, яъни меҳнаткашларни меҳнат, турмуш тарзи, дам олиш шароитларини, соғломлаштиришни, аҳолини гигиеник ўқитишни, юқумли ва юқумсиз касалликларни камайтиришда атроф-муҳит омилларини инсон саломатлигига таъсирини ўрганиш, аҳоли орасида иммунопрофилактик тактикасини



аниқлаш, халқ истеъмол молларни, ишлаб чиқарувчиларнинг маҳсулотларни инсон саломатлигига хавфсизлиги ҳақида шартномалар бериш;

- барча давлат ва нодавлат корхоналарни лойиҳалаштиришда, ер танлаш, қуришда, қуриш ва қайта таъмирлаш устидан огоҳлантирувчи санитария назоратини олиб бориш;

- озиқ-овқат маҳсулотлари, хом-ашё, кимёвий, маиший, полимер материаллар, асбоблар ва уй-рўзғор буюмлари, санитар-техник қурилмалар ва бошқалар устидан огоҳлантирувчи давлат санитария назорати ўтказиш ва б..;

- давлат ва нодавлат корхоналарида режа асосида мавзувий, мақсадли, рейдли, чуқурлаштирилган ва комплекс жорий санитария назорати олиб бориш;

яшаш, овқатланиш, меҳнат қилиш, дам олиш, тарбиялаш, ўқитиш, санитария гигиена шароитларни баҳолашда текшириш тартибига биноан лаборатория инструментал текшириш воситалари ёрдамида ўтказилиши керак.

Юқорида қайт қилинган ишлардан ташқари туман ва шаҳарлар (туманларга бўлинмаган) ДСЭНМлар ўз ваколатида қуйидаги ишларини бажаради:

- аҳолининг санитар-гигиеник ва эпидемиологик барқарорлигини таъминлашда маҳаллий давлат идоралари, ҳуқуқий ҳимоя қилиш, табиатни муҳофоза қилиш, назорат қилиш идоралари ва жамоат бирлашмалари билан биргаликда иш олиб борадилар;

- атроф-муҳит иш шароити, дам олиш шароитини соғломлаштириш, аҳоли орасида касалланишини олдини олиш ва камайтириш, ҳудудларни карантин ва инсон учун хавфли бўлган инфекцияларни олиб кириш ва тарқалишида санитария муҳофазасини тадбирларини ишлаб чиқиш;

- назорат остидаги объектларни санитар-гигиеник ҳолатини яхшилаш учун режа-топшириқлар ишлаб чиқадиладар ва ўтказилаётган тадбирларнинг самарадорлигини таҳлил қиладилар;

- аҳолининг яшаш ва ишлаш шароитларга ёмон таъсир қилувчи, атроф-муҳитини заҳарловчи, кимёвий, биологик ва физик манбаларни аниқлаш;

- маҳаллий ҳокимият, юқори ташкилотлар ва бошқарув идораларига санитар-гигиеник ва соғломлаштириш тадбирларни ўтказиш ва уни кўриб чиқиш бўйича таклифлар тайёрлаш;

- давлат санитария эпидемиология назорати марказларнинг ишида янги ташкилий шакллар ва услубларни самарали профилактика воситаларининг усулларни ишлаб чиқиш ва амалда қўллаш;

- назорат остидаги объектларда лаборатория текширувларни, асбоблар ёрдамида текширувлар ўтказиш, корхоналар лабораторияларига атроф-муҳитни ифлосланишини назорати бўйича услубий ёрдам кўрсатиш;

- қайси идорга бўйсинишидан ва мулкчиликнинг шаклидан қатъий назар маҳсулот ишлаб чиқарувчиларнинг маҳсулотларига сертификат беришни пуллик хизмат асосида ўтказиш;

- назорат остидаги объектларнинг ишчилари ва аҳоли орасида илмий, гигиеник билимларни тарғибот қилиш;

- аҳоли ва ишчилардан тушган ариза, хат ва шикоятларни ўз компетенцияси доирасида кўриб чиқиш.

Вилоятлар, Тошкент шаҳар ва Қорақолпоғистон Республикаси ДСЭНМлари вазифалари ва мажбуриятларига асосан ташкилий ва услубий ишлар, атроф-муҳитни соғломлаштиришга, юқумли ва юқумсиз касалликларни олдини олиш ва камайтиришга қаратилган тадбирларни ўтказишда шаҳар ва туман давлат санитария эпидемиология назорати марказларига ташкилий, услубий ва амалий ёрдам кўрсатиш, шунингдек мудофаа, ички ишлар вазирликлари, миллий хавфсизлик хизмати, темир йўл ва бошқа ташкилотларнинг санитария эпидемиология назорати марказлари хизматига услубий раҳбарлик, йўл-йўриқ кўрсатиш ва уларнинг иш фаолиятининг назоратини таъминлайдилар.

Бундан ташқари биринчи даражадаги ДСЭНМларнинг иш фаолиятларни таҳлил қилади, илғор иш тажрибаларни ўрганади ва мужассамлаштиради, ДСЭНМ ходимларнинг малакасини ошириш борасида тақлифлар бериб, йиғилишлар олиб боради.

ДСЭНМнинг асосий иш усуллари:

- назорат остидаги объектларнинг санитария ҳолатини ёзиш усули;
- лаборатор ва инструментал текшириш усуллари (текширишга кўра кимёвий, физик, биологик, физиологик);
- огоҳлантирувчи ва жорий давлат санитария назорати, атроф-муҳит омилларининг инсон организмга таъсири, аҳолининг яшаш ва маиший шароитлари, юқумли ва юқумсиз касалликлар, аҳоли демографияси ва касалланиш маълумотларни ишлаб чиқиш ва ўрганишга асосланган статистик тадқиқот усули.

Санитария текшириш натижалари асосида текширув дадолатномаси (315-Х/Ш), кўринишида, санитар қоидаларни бузганлиги тўғрисидаги баённома ( 309-Х/Ш), жарима солиш қарори ( 310-Х/Ш) ва иш фаолиятини тўхташ ва рухсат этмаслик тўғрисидаги ( 306-Х/Ш) қарори тўлдирилади.

Текширилаётган объектнинг санитария ҳолати қониқарсиз бўлса (далолатномада бу бузилишлар кўрсатилади) муддатлари кўрсатилган ҳолда керакли тадбирлар ўтказиш талаб қилинади. Бу талаблар бажарилмаган ҳолда ДСЭНМ Бош Давлат санитария врачлари (ёки ўринбосари) "Санитар қонун, санитария меъёр ва қоидалари, гигиеник кўрсатмаларни бузганлиги тўғрисидаги маъмурий ва жиноий жавобгарликка тортиш ҳақидаги йўриқнома", шунингдек Вазирлар маҳкамасининг 1998 йил 8 апрелдаги Давлат санитария эпидемиология назорати фаолияти самарадорлиги ошириш бўйича 147-сонли буйруғига асосан керакли тадбирлар чораларни кўради. Маъмурий жавобгарлик бузганлиги учун қуйидаги таъсир кўрсатувчи чоралар кўрилади: буларга маъмурий чоралар, жарима солиш, тўхтатиш, (объектни қурилиши ёки эксплуатацияси, ускуналар, хом-ашёнинг қўлланилишини таъқиқлаш) ёки жиноий жавобгарликка тортиш. Маъмурий қонунбузарлик ва жарима солиш ҳуқуқига ДСЭНМ томонидан қуйидаги шахслар эга:

- Ўзбекистон Республикаси Бош Давлат санитария врачлари;

- Давлат санитария назорати бошқармаси бошлиғи, ДСЭНМнинг бош врачлари ва уларнинг турли хил бўлимлари муовинлари ва врачлари.

Бош давлат санитария врачлари ва уларнинг муовинлари, санитария эпидемиологик хизматга жавобгар шахслари жиноят процессуал кодекси ва Ўзбекистон Республикаси жиноий кодексига асосан айбдор шахсларни ишини жиноий жавобгарликка тортиш учун бериб юбориш ҳуқуқига эга.

Айбдор шахслар томонидан жарима, жарима тўлаш тўғрисидаги қарор чиққандан сўнг 15 кундан кеч бўлмаган вақтда тўлаш керак.

Санитария қонун, санитар меъёр, қоида ва гигиеник меъёрлар бузилиб тўғридан-тўғри аҳолининг турли қатламлари ҳаёти ва соғлиғига зарар етказганда ёки касалликни келиб чиқиши юз берганда, Бош давлат санитария врачлари ёки муовини шу объектнинг қурилишини, фаолият кўрсатаётган ҳар турдаги ташкилот ва корхоналарнинг иш фаолиятини, ускуналар, жиҳозлар, кимёвий бирикмалар ва бошқа маҳсулотларни ишлаб чиқаришни тўхтатиш тўғрисида қарор чиқаради.

Бош Давлат санитария врачлари ва уларнинг муовинлари, санитария эпидемиологик хизматнинг жавобгар шахслари жиноий процессуал кодекси ва Ўзбекистон Республикаси жиноят кодексига асосан, атроф-муҳит ва табиатдан фойдаланиш меъёр ва талабларни бузганлиги, санитария гигиена меъёр ва қоидаларни бузганлиги натижасида жамият хавфсизлигига хавф солганда (шу билан бирга радиацион хавфсизлик), шунингдек радиацион, кимёвий, бактериологик ҳолда аҳоли саломатлигига ва ҳаётига хавф солувчи атроф-муҳит ифлосланиши ёки ўлим ҳолатлари келиб чиққанда, оммавий равишда кишиларнинг касалланиши, ёки оғир ҳолатлар кузатилиб бу маълумотларни беркитганда ёки бузиб кўрсатган шахслар ишини жиноий жавобгарликка тортиш учун бериб юбориш ҳуқуқига эга.

ДСЭНМ ходимлари ҳуқуқлари Ўзбекистон Республикаси Давлат санитария назорати тўғрисидаги қонуннинг 22, 27, 30 – моддаларида кўрсатилган. 27-моддада белгиланган ва шу модданинг «ж» ва «и» бандлари санитария врачларига, эпидемиологларга, врач лаборантларга, муҳандисларга, санитария врачлари ва эпидемиологлар ёрдамчиларига ҳам тааллуқли.

### **1.1.ОВҚАТЛАНИШ ГИГИЕНАСИ ОБЪЕКТЛАРИДА ДАВЛАТ САНИТАРИЯ НАЗОРАТИНИ ОЛИБ БОРИШДАГИ ДСЭНМ ВРАЧИ ФАОЛИЯТИНИНГ ҲУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ**

Овқатланиш гигиенаси соҳасида санитария назорати қуйидагиларни назарда тутади:

- озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати устидан ишлаб чиқариш жойларида назорат қилиш: озиқ-овқат саноат корхоналарида, гўшт ва сут саноатида, балиқ хўжалиги ва уларни реализация қилиш жойларида, сотув тармоғи ва умумий овқатланиш тармоғида, озиқ-овқат маҳсулотларини ташиш жараёнида, музлатиш, омбор ва уларни сақлаш жойларида.

Овқатланиш гигиенасидаги санитар назоратни олиб бориш қуйидаги чора-тадбирларини бажаришни ўз ичига олади:

1. Санитар назоратини барча вазибаларини бажарувчи амалдаги давлат санитария эпидемиологик хизматни ташкил қилиш.

2. Озиқ-овқат маҳсулотларини ҳимоя қилувчи санитар қонунчиликни ишлаб чиқиш ( ҳукмат қарорлари, фармонлари, Соғлиқни сақлаш вазирлиги буруқлари, овқатланиш гигиенаси соғасидаги барча қонуний ҳужжатлар).

3. Умумий овқатланишкорхоналари ва сотиш тармоқлари, озиқ-овқат саноати масъул ходимлари ва маъмуриятига санитар назорат органлари талабларини қўйиш ҳуқуқига эга бўлиши.

4. Санитария назорати ташкилотларига маъмурий мажбурият ҳуқуқини бериш.

5. Озиқ-овқат маҳсулотларини стандартлаштириш ҳамда озиқ-овқат маҳсулотлари бузилиши ва сифати бузилганлиги учун жиноий жавобгарликка тортилишини белгилаш.

Санитар назоратини Давлат санитария эпидемиология назорати марказлари ва санитар хизмат расмий идоралари олиб боради. Санитар назорат ветеринар назорат билан тўғридан-тўғри боғлиқдир. Ветеринар назоратни чорвачиликда ва гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш саноатлари тизимида ветеринар хизмати олиб боради.

Аҳолининг овқатланиши устидан давлат санитария назоратини қуйидаги ташкилотлар олиб боради: санитария эпидемиологик бошқарув бош бошқармаси овқатланиш гигиенаси бўлими (Республика соғлиқни сақлаш вазирлиги) ва санитария эпидемиологик хизмат ташкилотлари (Республика, вилоят, шаҳар, туман санитария эпидемиология назорат марказларида, сув транспортида бассейн, портларда) ДСЭНМ, бошқариш даражасига қараб овқатланиш гигиенаси бўлими бўлади. Овқатланиш гигиенаси врачлари ўз иш фаолиятида қонунчилик ҳужжатларидан қўлланма сифатида фойдаланади. Овқатланиш гигиенаси врачининг иш фаолиятини регламентловчи асосий ҳужжатлар ўзининг мазмуни, вазибаси, аҳамиятига кўра 3 гуруҳга бўлинади:

1. Асос бўлувчи: Ўзбекистон Республикаси қомуси (1992 йил) – 37,38,39,40,65-моддалар, Фуқаролар соғлиқни сақлаш тўғрисидаги қонун (1996 йил), Ўзбекистон Республикаси меҳнат кодекси (1996 йил), “Давлат санитария назорати тўғрисида”ги қонун (3.07.92й. №657-12, 27, 29, 30,31-моддалар), “Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ва хавфсизлиги” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси қонуни №483-1 30.02.1997 йил.

2. Овқатланиш гигиенаси бўлимига тааллуқли умумдавлат меъёрий қонунчилик ҳужжатлари:

1. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Узбекистана № 0036-05

2. Санитарные нормы и гигиенические нормативы к пищевым добавкам. СанПиН № 0070-94

3. Санитарные нормы для предприятий продовольственной торговли. СанПиН № 0066-96

4. Гигиенические нормативы дезинфектантов, дезинсектантов и дератизационных средств в объектах окружающей среды и продуктах питания. СанПиН № 0081-98
5. Санитарные правила для предприятий общественного питания. СанПиН № 0083-98
6. Ош тузининг сифати ва хавфсизлигини белгиловчи санитария қоида – тартиблари ва гигиеник нормативлар. СанҚваМ № 0085-98
7. Чет эллардан келтириладиган (импорт) озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини кафолатловчи санитария кўрсатмалари ва гигиеник нормативлари. СанҚваМ № 0087-99
8. Допустимые уровни искусственных радионуклеидов в пищевых продуктах. СанПиН № 0093-99
9. Среднесуточные рациональные нормы потребления пищевых продуктов в организованных детских и подростковых учреждениях РУз. СанПиН № 0097-00
10. Деҳқон бозорларига оид санитария қоида тартиблари ва гигиеник нормативлари. СанҚваМ № 0098-00
11. Среднесуточные рациональные нормы потребления пищевых продуктов по полувозрастным, профессиональным группам населения РУз. СанПиН № 0105-01.
12. Санитарные правила для предприятий винодельческой промышленности. СанПиН № 0106-01
13. Экологик ноҳуш ҳудудларда яшовчи мактабгача ёшдаги болалар учун нутриентлар ва энергиянинг тавсия этилган меъёрлари. СанҚваМ № 0107-01
14. Гуруч ёрмасининг сифати ва хавфсизлигини белгиловчи гигиеник меъёрлар. СанҚваМ № 0108-01
15. Рекомендуемые среднесуточные нормы профессиональных спортсменов (легкая атлетика). СанПиН № 0126-01
16. Среднесуточные рекомендуемые нормы потребления пищевых продуктов для расчета минимального потребительского бюджета населения РУз. СанПиН № 0135-03
17. Рекомендуемые среднесуточные нормы питания юных спортсменов олимпийского резерва. СанПиН № 0139-03
18. Рекомендуемые среднесуточные нормы питания для профессиональных спортсменов. СанПиН № 0140-03
19. Показания к применению и порядок выдачи лечебно-профилактического питания для лиц работающих в условиях воздействия вредных условий труда. СанПиН № 0184 – 05
20. Требования к определению безопасности пищевой продукции, содержащей генетически модифицированные источники (ГМИ). СанПиН № 0185-05
21. Порядок санитарно–эпидемиологической экспертизы технических документов на пищевые продукты. СанПиН № 0192-05
22. Гигиенические требования к таре, посуде, упаковке, оборудованию и другим видам продукции, контактирующей с пищевыми продуктами.

Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами. СанПиН № 0214-06.

23. Санитарные правила и гигиенические требования для предприятий белково-витаминных концентратов. СанПиН № 0220-07

24. Гигиенические требования к организации питания и среднесуточные нормы набора продуктов по домам интернатам для престарелых и инвалидов-психоневротиков и глубоко умственно отсталых детей санаториев специальных колледжей для лиц с ограниченными возможностями, реабилитационных центров для инвалидов. СанПиН № 0232-07.

25. Ўзбекистон Республикаси аҳолисини турли гуруҳларининг озиқ моддалар ва энергияга бўлган физиологик талаб меъёрлари. СанПиН № 0250-08

26. Гигиенические нормативы содержание нитратов в продуктах питания растительного происхождения. СанПиН № 0254-08

27. Гигиенические требования к производству хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий и их транспортировке. СанПиН № 0257-08

28. Гигиенические требования к производству и обороту биологически активных добавок к пище (БАД). СанПиН № 0258-08

29. Гигиенические требования к организации бортового питания авиапассажиров и членов экипажа воздушных судов НАК «Ўзбекистон ҳаво йўллари». СанПиН № 0263-09

30. Рекомендуемые среднесуточные нормы питания для спортсменов олимпийских и сборных команд Республики Узбекистан. СанПиН № 0264-09

31. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. СанПиН № 0265-09

32. Гигиенические требования к производству молочной продукции. СанПиН № 0281-09

33. Гигиенические требования к организации питания и условиям проживания в гостиничных комплексах, мотелях, кемпингах, туристических базах и индивидуальных местах размещения. СанПиН № 0282-10

35. Гигиенические требования к безопасности пищевой продукции. СанПиН № 0283-10

36. Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных школах, учреждениях среднего специального профессионального образования. СанПиН № 0288-10

37. Гигиенические требования к производству, обороту и нормированию пищевых добавок. СанПиН № 0296-11.

38. Гигиенические требования к производству, хранению, транспортировке и реализацией йодированной пищевой соли. СанПиН № 0299-11

39. Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлигининг асос бўлувчи бўйруқлари.

3. Меъёрий услубий ҳужжатлар – бунда маълум бир турдаги озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришдаги иш шароитларини соғломлаштирувчи аниқ талаблар берилгандир.

Овқатланиш корхоналарида олиб бориладиган давлат санитария назорат давлат назоратининг битта тури бўлиб, штат бирлигидаги

овқатланиш гигиенаси врачлари томонидан давлат санитария назорати марказининг белгиланган тартиби остида олиб боради.

## **ДАВЛАТ САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ ТАШКИЛОТЛАРИ ҲУҚУҚЛАРИ**

Республика Бош Давлат санитария врачлари ва вилоят, шаҳар, туман бош давлат санитария врачларига қўйидаги ҳуқуқлар берилган:

-идоралар, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар, бирлашмалар, алоҳида шахсларга санитария-гигиена ва эпидемияга қарши чораларни бажарилиши муддатини кўрсатилган ҳолда талаблар қўйиш;

-лойиҳалаштириш меъёрлари асосида қуришга ажратилган ер майдони, сув олиш жойи ва чиқинди сувларни тушириш шароитлари лойиҳаларига ҳулоса бериш;

-зарурат бўлганда техник лойиҳалар, овқатланиш саноат корхоналари, умумий овқатланиш ва савдо корхоналари қурилиши ишчи чизмалари амалдаги меъёр ва қоидалардан четга чиққанда, шунингдек тасдиқланган меъёр ва қоидалар бўлмаган вақтда ҳулоса бериш;

-аҳоли саломатлигига ёмон таъсир кўрсатиши мумкин бўлган янги турдаги озиқ-овқат маҳсулотлари хом-ашёсига, саноат маҳсулотлари, қурилиш материаллари, идиш-товоқ ва ўровчи материалларига шунингдек янги технологик жараён лойиҳаларини келишиб олишида мўлжалланган лойиҳани кўриб чиқиш;

-амалдаги санитар-гигиеник ва эпидемияга қарши санитария меъёр ва қоидаларга мувофиқ эксплуатацияга кирувчи овқатланиш корхоналари ҳолати ва мос келишига ҳулоса бериш;

-фаолият кўрсатаётган овқатланиш корхоналари санитар ва эпидемияга қарши чора-тадбирларни кераклигича бажарилмагунларига қадар фаолиятини тўхтатиш ёки руҳсат бермаслик;

-инсон саломатлигига зиён етказиши мумкин бўлган озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда ёки қайта ишлашда қўлланувчи кимёвий моддалар, услублар ва воситалар, шунингдек қишлоқ хўжалик ўсимликлари ва ҳайвонларнинг ўсишини тезлаштирувчи воситалар, ўсимликларни ҳимоя қилувчи кимёвий моддалар, полимер материаллар ҳамда бошқа кимёвий озуқаларни қўллашни таъқиқлаш;

-истеъмол учун яроқсиз деб эътироф этилган озиқ-овқат маҳсулотларини аҳоли овқатланиши учун ишлатилишини таъқиқлаш;

-гигиеник экспертизани ўтказиш учун зарур бўлганда қайси идорага бўйсунушидан қатъий назар илмий тадқиқот институтлари ва санитария гигиеник йўналишдаги лабораторияларга топшириш;

-бажараётган ишининг ўзига хослиги туфайли бактерия ташувчи, юқумли касалликни тарқатиш манбаи бўлиши мумкин бўлган шахсларни вақтинча ишдан четлатиш;

-хизмат гувоҳномаси кўрсатилган ҳолда куннинг исталган вақтида назорат объектини ҳеч қандай қаршиликсиз текшириш ва аниқланган

санитар-гигиеник камчиликларни бартараф қилиш тўғрисида кўрсатма бериш;

-объектнинг санитар-гигиеник ва эпидемиологик ҳолатини баҳолаш учун керак бўлган ҳужжат ва маълумотларни масъул ходим ва алоҳида шахслардан талаб қилиш;

-лаборатория таҳлили ва гигиеник экспертиза учун озиқ-овқат, хом-ашёлар, буюм ва материаллардан нусха олиш;

-жамоа санитар инспекторларини жорий санитария назоратини ўтказиш учун жалб қилиш.

Овқатланиш гигиенаси соҳасидаги санитар-гигиеник ва эпидемиологик хизмати масъул ходимларининг мажбуриятлари:

-аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ва овқатланишга тааллуқли бўлган маҳсулотларни химоялаш, овқатдан заҳарланиш ва бошқа масалалар соҳасида тегишли муассасаларга зарур соғломлаштирувчи чораларни курилишига тақдим қилиш;

- озиқ-овқат, умумий овқатланиш ва савдо корхоналари объектлари санитар ҳолатини ўрганиш ва гигиеник талаб ҳамда меъёрлар бузилган ҳолатда муассаса раҳбарига хабар қилиш ва айбдор шахсни жавобгарликка тортиш;

- агар тартибга чақирувчи ва жамоат чоралари етарли бўлмаса, айбдор шахсни кўрсатмага асосан (1996 йил) маъмурий ёки жиноий жавобгарликка тортиш.

## **ВЕТЕРИНАР-САНИТАРИЯ ХИЗМАТИ**

Ветеринар-санитария хизмати (ВетСХ) Озиқ-овқат маҳсулотлари орқали ўтувчи касалликлар ва гельментозлардан аҳолини саломатлигини химоя қилишдаги барча чора тадбирларни амалга оширади.

Хусусан аҳолини сифатли сут ва гўшт билан таъминлашда ВетСХ катта аҳамиятга эга. Ветеринар-санитария хизмати фаолиятида сўйилувчи моллар ва фермадаги сут берувчи моллар саломатлиги ҳолати устидан назорат олиб бориш катта аҳамиятга эга. Ветеринария санитария назорати органлари Давлат санитария назорати органларига бўйсунмайди, лекин давлат санитария назорати органларига гўштни қайта ишлаш корхоналарида ва бозорларда ветеринар санитария хизмати-ветеринар назорати олиб бораётганда санитария меъёр қоидаларига риоя қилаётганини текшириш ва талаб қилиш ҳуқуқи берилган. Ветеринар-санитария назорати фаолияти давлат санитария эпидемиология назорат маркази ходимлари билан боғлиқ ҳолда олиб борилиши керак ва битта мақсад аҳолини у ёки бу озиқ-овқат маҳсулотлари орқали ўтадиган касалликларни келиб чиқишини олдини олишга қаратилиши билан биргаликда, ушбу касалликларни тарқалмаслигини даврий профилактик чора- тадбирларини ишлаб чиқаришни ўз олдига мақсад қилиб олиш зарур.

## **ОЗИҚ – ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИ ТЎҒРИСИДАГИ ДАВЛАТ ҚОНУНЧИЛИГИ (ДАВСТИ)**



Озиқ-овқат маҳсулотлари сифати давлат санитария назорати муассасалари фаолияти билан мувофиқ бўлмоғи шарт. Сифатни сертификациялаш Ўзбекистон Республикаси бошқарув ҳужжатлари – 025-94 «Ўзбекистон Республикаси миллий тизим сертификацияси» асосида давлат стандарти қўмитаси томонидан амалга оширилади.

Асосий ҳолатлар: Озиқ - овқат маҳсулотларига стандартлари ва техник шароитларни мувофиқлаш «Озиқ-овқат ва хом-ашё маҳсулотлари сифати санитар меъёрлари ва тиббий-биологик талаблар» Сан ҚваМ 0066-96 га мувофиқ амалга оширилиши керак.

Тиббий биологик талаблар ўз ичига қуйидаги кўрсаткичларни олади:

#### **I. Умумий ҳолатлар**

**II.** Озиқ – овқат маҳсулотлари органолептик хусусиятлари, яъни ташқи кўриниши, ранги, консистенцияси, ҳиди ва мазаси.

#### **III. Озиқавий қийматлилиги**

Озиқ – овқат хом-ашёси ва озиқ – овқат маҳсулотлари алоҳида кўринишлари ва гуруҳларининг озиқавий қийматлилигига асосан кўпинча уларнинг ҳар бирида озиқавий модда ва энергетик қийматлилиги борлиги билан аниқланади. Мана шу белгилари бўйича озиқ-овқат хом ашёси ва маҳсулотлари 9 та асосий гуруҳга бўлинади:

1. Гўшт, гўшт маҳсулотлари, парранда маҳсулотлари ва тухум.
2. Сут ва сут маҳсулотлари
3. Балиқ ва балиқ маҳсулотлари ва бошқа турдаги денгиз маҳсулотлари
4. Нон ва нон маҳсулотлари, ун ва ёрма маҳсулотлари
5. Шакар ва қандолат маҳсулотлари
6. Сабзавотлар, полиз маҳсулотлари мевалар, тар мевалар, мевалар ва уларни қайта ишлаш маҳсулотлари
7. Ёғли маҳсулотлар
8. Ичимликлар ва бижғиш маҳсулотлари
9. Бошқа маҳсулотлар

#### **IV. Хавфсизлик мезонлари**

Озиқ – овқат хом-ашёси ва маҳсулотлари хавфсизлик кўрсаткичлари асосида уларда саломатлик учун потенциал хавфли, келиб чиқиш жиҳатидан кимёвий ва биологик моддалар, яъни пестицидлар сақловчи, микробиологик кўрсаткичлар, озиқ-овқат стабиллиги кўрсаткичлари (ачитқи ва микроскопик замбуруғлар устидан назорат) қўйилиши мумкин бўлган даражада чеклаш талаблари қўйилган.

#### **V. Болаларнинг овқатланиши учун тавсия этилган озиқ – овқатлар:**

Бу бўлимда бир ёшдан уч ёшгача бўлган болалар учун махсулаштирилган озиқ-овқат маҳсулотларига қўйилган тиббий-биологик талаблар, шунингдек ҳаётнинг бириинчи йилидаги бемор болаларни даволаш учун ишлаб чиқарилган махсус озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган тиббий-биологик талаблар кўрсатилган.

## **МАҲСУЛОТЛАРНИНГ КАЛОРИЯСИ ВА ОЗИҚАВИЙЛИК ҚИЙМАТИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ**

Бугунги кунда умумий овқатланиш корхоналарида озиқ-овқат рационининг калорияси ва унинг озиқавийлик қиймати ташкилотларнинг лабораториялари йирик шаҳарлардаги савдо корхоналарида текширилади. Санитария эпидемиология назорати марказларининг асосий вазифаларидан бир аҳолининг турли қатламлари орасида меъёрлаштирилган овқатланиш ташкиллаштиришдан иборат. Шунинг учун етарали даражадаги овқат рационини баҳолаш усулларни билиш ҳамма учун зарурдир. Шу мақсадида аҳолининг овқатланиш сифати ва кунлик рационни лаборатория шароитида бутун рационни ёки алоҳида таомларини санитария эпидемиология назорат маркази лабораториясида овқатланиш гигиенаси врачнинг иш режаси асосида текширилади.

Рацион ёки таомларнинг озиқавийлик қиймати ва калориясини лаборатория шароитида аниқлашда уларнинг таркибидаги оқисиллар, ёғлар ва карбонсувлар миқдори баҳоланади, шу билан биргаликда уларнинг биологик қийматини, яъни витаминлар ва минерал моддалар, зарурият бўлганда аминокислотлар миқдори ҳам аниқланади.

## **ТАЙЁР ТАОМЛАРДАН ТАҲЛИЛ УЧУН СИНАМАЛАР ОЛИШ ТАРТИБИ**

Очиқ турдаги ва махсус ходимларга хизмат кўрсатадиган умумий овқатланиш корхоналарида хўрандаларга овқат тарқатиш вақтида текшириш учун тайёр овқатдан намуна олинади. Ўртача қийматни аниқ топиш учун тарқатишга тайёрланган 10-15 намуна ўлчанади. Кейин санитария эпидемиология назорати марказининг лабораторияси идишига анализ учун битта ўлчанган синама олинади. Бунинг учун таомномадаги таҳлил учун олинган таом таркибидаги маҳсулотларни номлари аниқ ёзилади. Анализ учун олинган синама учун олинган синаманинг далолатномаси тузилади. Унда синаманинг олинган вақти, қаердан олинганлиги, озиқ маҳсулотларининг таркиби ва тайёр маҳсулотларининг чиқиш ва ким олганлиги кўрсатилади.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ «ЎРГАМЧАК ТЎРИ» УСУЛИ**

Қадамлар :

1. Талабаларга мавзу бўйича тайёрланиш учун олдиндан саволлар берилади.
2. Иштирокчилар айлана шаклида ўтиришади.
3. Иштирокчиларнинг бирига ип калаваси берилади ва у ўзининг саволини беради (ўзи тўлиқ жавобини биладиган саволини беради), ушлаб турган ҳолатда
4. Калавани олган талаба саволга жавоб беради (бу вазиятда савол берган талаба жавобга комментарий беради) ва кейинги талабага беради.
5. Иштирокчиларнинг барчаси тўрдан ўтмагунча савол беришни давом эттиришади ва саволларга жавоб беришади.

6. Барча талабалар савол беришни тугатгандан кейин калавани ушлаган талаба кимдан савол олганда олган талабага узатади ва ўзининг жавобини вариантини тугатганча тўрини ечимини ечгунча тарқатади.

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Сут заводини жорий санитария назорати ўтказиш давомида шуни нарса аниқландики, қабул пунктида лаборатория жойлаштирилмаган. Сизнинг хулосангиз.

2. 150 хўрандалар ўрнига эга бўлган ошхонани лойихасини экспертизаси давомида қуйидагилар аниқланди: кўкаламзорлаштириш майдони 15%; овқатланиш залининг баландлиги 2,5 м; ёритилганлик коэффициенти 1:10; қўл ювиш ўрни 1 та. Лойихага баҳо беринг.

3. Лаборатория текширув учун олинган синамалар мухрланмаган ва лабораторияга олиб бориш учун синама олинган объектда қолдирилган. Сизнинг хулосангиз.

4. Санитария назорати давомида савдо магазинида сотилаётган булочкаларда пигмент ҳосил қилувчи бактериялар аниқланди. Сизнинг хулосангиз.

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

#### 1. ДСЭНМни бошқариш қайси даражаларга бўлинади

**Мақсад:** Олган билимларни мустахкамлаш.

№	Бажариш босқичлари:	Бажарди	Бажара олмади
1	ДСЭНМ даражаларни аниқлаш	25	0
2	Республика ДСЭНМ ( III даража )	25	0
3	Вилоят ва шаҳар ДСЭНМ ( II даража )	25	0
4	Туман ДСЭНМ ( I даража )	25	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

#### 2. Овқатланиш гигиенаси соҳасида қандай чоралар кўрилади.

**Мақсад:** Талабаларни овқатланиш гигиенаси соҳасида санитария назорати давомида қандай чоралар кўришга ўргатишдан иборат.

№	Бажариш босқичлари:	Бажарди	Бажара олмади
1	Харакатдаги давлат санитария эпидемиология назорати харакатига ўргатиш	20	0
2	Озиқ-овқат маҳсулотлари ва овқатланишни ҳимоя қилиш қонунчилигини ташкиллаштириш	20	0
3	Мансабдор шахслардан керакли маълумотларни сўраш ҳуқуқига эга	20	0
4	Давлат назорати ходимларига маъмурий жавобгарликка тортиш ҳуқуқи берилади	20	0

5	Озиқ- овқат маҳсулотларни стандартизация қилиш, маҳсулот сифатини бузганлиги учун жиноий жавобгарликка тортиш	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

### ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. **Давлат санитария назорати қандай қисмлардан иборат?**
  - A. Огоҳлантирувчи ва жорий санитария назоратлари
  - B. Огоҳлантирувчи санитария назорати ва санитария маориф иши
  - C. Жорий санитария назорати ва илмий ишлар
  - D. Жорий санитария назорати ва тиббий кўриклар
  - E. Жорий санитария назорати ва аҳолининг овқатланишни ўрганиш.
2. **Қайси йилда қайси рақам билан Давлат санитария назорати қонуни тасдиқланган?**
  - A. 2 феврал 1985 йил № 550
  - B. 1 декабр 1986 йил № 600
  - C. 3 июн 1992 йил № 657/12
  - D. 5 январ 1999 йил № 475
  - E. 2 март 2000 йил № 670
3. **Туман ДСЭНМ қайси ташкилотга бўйсинади ?**
  - A. хокимият, шаҳар ДСЭНМ
  - B. туман соғлиқни сақлаш бошқармаси
  - C. соғлиқни сақлаш вазирлиги
  - D. хокимият, шаҳар ДСЭНМ, туман соғлиқни сақлаш бошқармаси
  - E. хокимият, туман соғлиқни сақлаш бошқармаси
4. **Ўзбекистон Республикаси қомуси қайси йилда тасдиқлаган.**
  - A. 1985 йил 8 декабр
  - B. 2 феврал 1985 йил № 550
  - C. 8 декабр 1992 йил
  - D. 15 январ 1987 йил
  - E. 3 март 1992 йил
5. **Овқатланиш гигиенаси бўлими объектларини қайси далолатнома шакли билан текширилади?**
  - A. чуқурлаштирилган, тематик
  - B. чуқурлаштирилган, назорат
  - C. чуқурлаштирилган, қайта текширув, тематик ва мониторинг
  - D. назорат ва тематик
  - E. қайта текширув ва мониторинг
6. **ЎЗР қомусининг қайси бандларида овқатланиш гигиенаси врачининг фаолияти кўрсатилган?**
  - A. 33,35,40,47,60
  - B. 28,36,42,48,50
  - C. 37,38,39,40,65

D. 37,39,42,45,50

E. 38,40,50,55,60

**7. Қайси хужжатлар асос бўлувчи ҳисобланади?**

A. ЎзР қомуси, ҚМҚ ва СанМваҚ

B. ҚМҚ ва СанМваҚ , ЎзССВ буйруқлар

C. ЎзР қомуси, давлат санитария назорати қонуни, меҳнат кодекси

D. юқори ташкилотларнинг фармонлари

E. СанМ ва Қ ва меҳнат кодекси

**8. Қайси хужжатлар умумдавлат меъёрий хужжатлари таркибига киради?**

A. ҚМҚ ва СанМваҚ

B. ЎзРССВ буйруқлари

C. Санитария меъёр ва қоидалари, гигиеник меъёрлар

D. ЎзР қомуси ва меҳнат кодекси

E. Давлат санитария назорати ва меҳнат кодекси

### ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР

**1. Қайси йилда «Давлат санитария назорати қонуни» тасдиқланган ва Ўзбекистон Республикаси қомуси кучга кирган?**

1. 3 июн 1992 йил № 657/12

2. 8 декабр 1992 йил

**2. Ўзбекистон Республикаси қомусининг қайси 5 та бандларида овқатланиш гигиенаси врачининг фаолиятлари ўз аксини топган**

1. № 37

2. № 38

3. № 39

4. № 40

5. № 65

**3. Қайси 3 та ташкилотга туман ДСЭНМ бўй синади.**

1. хокимият

2. шаҳар ДСЭНМ

3. туман соғлиқни сақлаш бошқармаси

**4. Сиз қайси текширув далолатномалари турларни биласиз?**

1. чуқурлаштирилган

2. назорат

3. тематик

4. мониторинг

**5. Қайси 3 та хужжат асос бўлувчи қонуний хужжат ҳисобланади?**

1. ЎзР қомуси

2. «Давлат санитария назорати тўғрисидаги қонун»

3. Меҳнат кодекси

**6. Қайси 2 та хужжат умумдавлат меъёрий хужжатлари турига киради?**

1. Санитария меъёр ва қоидалари

2. Гигиеник меъёрлар

## НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Давлат санитария назоратининг вазифаларини санаб беринг.
2. Давлат санитария назорати қайси 2 гуруҳга ажратилади.
3. Қайси қонуний ҳужжатлар асосида овқатланиш гигиенаси врачлари назорат олиб боради?
4. Қайси ҳужжатлар асос бўлувчи ҳужжатлар ҳисобланади?
5. Қайси ҳужжатлар Умумдавлат меъёрий ҳужжатлари турига киради?
6. Давлат санитария назорати тўғрисидаги қонуннинг қайси бандлари овқатланиш гигиенаси врачининг фаолиятлари акс эттирилган?
7. Овқатланиш гигиенаси врачига қандай ҳуқуқлар берилган?
8. Овқатланиш гигиенаси врачлари қайда турдаги санитария текширувларини ўтказади?
9. Овқатланиш гигиенаси врачлари жорий санитария назорати давомида қайси формаларни тўлдирилади?
10. Огоҳлантирувчи давлат санитария назорати олиб бориш давомида қайси ҳисоб шакллари тўлдирилади.

## II БОБ

### РАЦИОНАЛ ОВҚАТЛАНИШ

Аҳоли гуруҳларини овқатланиш ҳолатини илмий нуқтаи-назардан ташкиллаштириш мамлакатимизнинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланиб, аҳолининг маънавий ва маиший эҳтиёжи максимал даражада кондиришга йўналтирилган. Ақлий меҳнат ва спорт билан шуғулланувчи аҳоли гуруҳларини тўғри рационал организмда физиологик талабларни тўла қондирадиган рацион бўйича овқатланишни тақозо қилади ва уларни саломатлигини мустаҳкамлаш гарови ҳисобланади. Организмнинг функционал ҳолатини белгилашда унинг асаб, ҳазм қилиш тизими, юрак-қон томир тизимлари ва органлар ишига эътибор бериш улардан тўғри овқатланмаслик оқибатида келиб чиқадиган белгиларни топишга ҳаракат қилади. Оддий овқатланишда организмнинг структураси ва функцияси бузилмаган унинг адаптация қилиш резерви ҳам юқори бўлади. Овқатланиш рациони оптимал яъни энг муқобил тузилган бўлса организмга ташқаридан оддий бўлмаган таъсирлар ўзгаришлар бўлмайди. Аҳолининг турли қатламларининг ёки индивидул тартибда овқатланишини ўрганишда антропометрик ва функционал текширишлари асосида ўрганиш мустақил иш тартибида олиб борилади. Талабалар амалий машғулотлар давомида асосан қатта ёшдаги аҳолининг овқатланиш тартибини ўрганади.

#### **Рационал овқатланишга бўлган гигиеник талаблар, организмни озик моддаларга ва қувватга бўлган эҳтиёжини аниқлаш**

Сўнги йилларда кўпгина ривожланган мамлакатларда номутаносиб овқатланиши натижасида келиб чиқадиган ноинфекцион касалликлар билан касалланаётган кишилар сони ортиб бормоқда. Ортиқча тана вазни ва семириш билан боғлиқ қуйидаги патологик ҳолатлар кўплаб учрамоқда: атеросклероз, гипертония, глюкозага бўлган толерантликнинг пасайиши, модда алмашинуви жараёнларининг бузилиши, иккиламчи иммунтанқислик. Юқоридаги ҳолатларнинг ривожланишида нафақат овқатланиш омили, балки бошқа бир қатор омиллар, хусусан асосий озик-овқатлар таркибида кўплаб сунъий кимёвий воситаларнинг мавжудлиги, ҳаёт тарзи, яъни жисмоний фаолликнинг камайиши ва стресс ҳолатларнинг тобора кўпайиб бораётгани юқоридаги касалликларни ривожланишига туртки бўлмоқда. Яна юқоридаги ҳолатларнинг ривожланишига асосий таъсир этаётган сабаблардан бири бу-саноатнинг ривожланаётганлиги, шахарлашув ва озик – овқат ва хизмат кўрсатиш секторидаги оммалашув, нафақат озик – овқат саноатининг такомиллашиб бориши, балки овқат воситаларини танлаш стереотипининг ўзгариб бораётганлигидир. Мутахассисларнинг 2025 йилга келиб, ривожланган мамлакатларда ҳозиргидагига нисбатан 2.5 марта кўпроқ қузаталиши мумкин, яъни 228 млн. кишини ташкил этиши тахмин қилинмоқда.

БЖССТ 2010 йилда аҳолининг ўлим кўрсаткичларнинг ошишида овқатланиш билан боғлиқ булган қуйидаги кўрсаткичларни келтирган бўлиб,

буларга: 60% ортиқ ўлим кўрсаткичлари тўғридан-тўғри овқатланишнинг баҳолаб бўлмадиган ҳолатлардаги бузилиши билан боғлиқдир: юрак-қон томир тизими касалликлари (атеросклероз, инфаркт, инсульт). Ер қуррасидаги иккита ўлим- юрак-қон томир тизими касалликларига тўғри келади. Онкологик ўсма касалликларининг 75-80% зарарли экологик омиллар организмга ичимлик суви ва озиқ-овқат маҳсулотлари орқали тушади; остеопротлар билан 50 ёшдан ошган одамларга тўғри келади; II-туридаги қандли диабет(қун сайин ортиб боршиб билан биргаликда ёшариб бормоқда); микроэлементлар ва витаминларнинг етишмаслиги ( ер қуррасида 5 миллиард аҳоли ушбу хасталикка чалинган); агар қачондирким тиббиёт ўлим даражасига олиб келган биринчи ва иккинчи ўриндаги юрак-қон томир ва ўсма касалликларни даволаш борасида ўзининг ютуқларига эришса, бу фақат овқатланиш муаммасини ечиш орқали амалга оширилади.... (1-2 жадваллар). БЖССТ тахмин қилишича, Шимолий Америка ва Европанинг ўзида 0.5 млн. аҳоли йил давомида семириш билан боғлиқ касалликлардан вафот этади. БЖССТ мутахассисларининг тахмин қилишларича 2025 йилга келиб, семириш ҳозиргига нисбатан 2 баробар ортиши кутилмоқда.

XXI аср бошидаги статистик маълумотлар шуни кўрсатмоқдаги фақатгина Хитой ва Ҳиндистондаги юрак-қон томир касалликлари билан касалланганлар сони бутун дунё мамлакатларидаги юрак-қон томирлари билан касалланганлардан кўпроқ экан.

Оқилона овқатланиш деб инсоннинг организмнинг ички муҳит доимийлиги (гомеостаз) ҳамда юқори даражадаги ҳаёт тарзини таъминловчи физиологик тўлоқонли овқатланишга айтилади. Оқилона овқатланиш соғлом бўлмоғи лозим, зеро соғлом овқатланиш кишиларни сурункали ноинфекцион касалликлардан сақлайди ҳамда саломатлик ҳолатини сақлаган ҳолда узоқ-умр кўришини таъминлайди. Овқатланиш рационига қўйиладиган асосий талаблар қуйидагилардан иборат:

1. организмнинг кундалик энергия сарфига мутоносиб бўлиши;
2. барча турдаги зарурий озиқ-овқат маҳсулотлари, минераллар, витаминлар маълум миқдорда ҳамда муълум нисбатда мавжуд бўлиши, бирмунча организм учун фойдали;
3. қабул қилинаётган озиқ – овқат маҳсулотларнинг кимёвий тузилиши меъда-ичак тизимидаги ферментлар тизимига максимал мос келиши;
4. тўғри овқатланиш тартиби.

Маълум бўлишича аҳолининг оқилона овқатланишларини ташкил этишнинг асосий илмий хусусияти бу кишининг ёши, жинси, саломатлик ҳолати ва касбий фаолиятига боғлиқ бўлмай, балки қуйидаги умумий физиолого-гигиеник талабларга боғлиқдир:

1) **овқатланиш рационини** – энергетик қувватмандлиги, сифатий таркиби, озуқа моддаларнинг меъёрлаштирилганлиги, сўрилувчанлиги, турли хилда бўлиши, тўйимли бўлиши, санитар-эпидемиологик хавфсиз бўлиши;

2) **овқатланиш тартиби** – овқатланиш вақти ва даврийлиги, овқатланишлар сони ҳамда улар орасидаги интервал, истеъмол қилинаётган овқатнинг хусусиятларидан келиб чиқиб кунлик рационни тақсимлаш (энергетик қувватмандлик, таркиби, миқдори, вазни);



3) *.Озиқ-овқат маҳсулотларни қабул қилиш вақти-* овқатланиш хонасининг ҳолати ва безатилганлиги, овқатланиш столида идиш ҳамда овқатланиш анжомларининг жойлаштирилиши, хонанинг микроклими ва бошқалар

Юқоридаги талаблар билан бир қаторда организмнинг махсус жихатларини ҳам ҳисобга олиш зарур, хусусан кўкрак сути билан боласини эмизаётган оналарнинг кўкрак безлари кунига 850-1200 мл сутни секреция қилади ва кунига 1 г оқсил ишлаб чиқариш учун 15 г оқсилни сарфлайди. Шунини ҳисобга олган ҳолда оналар кунлик рационини 700-1000 ккалга ошириш талаб этилади.

Она сутни секреция қилиш хусусияти кунлик овқатланиш тартиби, жисмоний юклама ҳамда рухий ҳолатига кўп жихатдан боғлиқ. Эмизаётган она учун махсус пархез талаб этилмайди. Болани эмизаётган оналар овқатланиш рационини тузишда кўпроқ сут ва сут маҳсулотларидан фойдаланиш зарур, хусусан кефир, ацидофил, творог, гўшт, балиқ ҳамда тухум. Овқат рационини тузишда албатта, биринчи навбатда эссенциал моддаларни, яъни организм томонидан синтезланмайдиган ёки кам миқдорда синтезланадиган моддаларни меъёрлаштириш лозим.

Инсон овқатланиш рационидagi асосий алмаштириб бўлмайдиган таркибий қисмлар қуйидагилар ҳисобланади: 8-10 та алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар, яримтўйинган ёғ кислоталар, барча витаминлар ҳамда аксарият минерал элементлар. Шунинг билан бир қаторда биологик фаол қўшимчалар - фосфолипидлар, оқсил-лецитинли комплекслар, липопротеидлар, гликопротеидлар, фосфопротеидлар овқатланиш рационидa бўлиши талаб этилади.

Инсоннинг ҳар қандай ривожланиш давларида организмнинг қувват сарфлашини аниқлаш – организмнинг соғлом ҳаёт фаолиятини таъминлайди. Организмнинг қувват сарфини аниқлаш кўп мақсадга йўналтирилган ҳамда жуда катта ижтимоий –гигиеник аҳамиятга эга. Сабаби бунинг натижасида кишиларнинг ҳаёт давомийлиги ҳамда меҳнат қобилиятини пасайишига олиб келувчи алиментар патологиялар ривожланишини олди олинади.

**Санитар-гигиеник назорат ва аҳолининг овқатланиш ҳолатини баҳолаш.** Маълум маиший ва меҳнат шароитидаги турли аҳоли гуруҳларини овқатланиш тартибини санитар-гигиеник назорати ҳамда овқатланиш ҳолатини баҳолаш ва аҳолининг овқатланиш ҳолатини физиологик оптимумга етказиш мақсадида бир томондан ташқи муҳит омили сифатида овқатланиш кўрсаткичлари (қувватмандлик, рационнинг кимёвий таркиби, овқатланиш тартиби ва бошқалар), бошқа томондан овқатланиш статуси кўрсаткичлари, ўрганилувчи гуруҳларнинг саломатлик ҳолатини характерлайди (1-чизма).

Ҳозирги кунда аҳолининг овқатланиш ҳолатига баҳо беришнинг бир қатор усуллар мавжуд. Фақатгина аҳолининг овқатланишини ўрганиш ўрганилувчи контингентга боғлиқ бўлиб, алоҳида жамоалардаги (МТМ, БЎМ ва катталар) оммавий овқатланиш рационини ҳамда овқатларни эркин танлов асосида ва уй шароитида истеъмол қилувчи контингентнинг овқатланиши алоҳида усуллар ёрдамида ўрганилади.

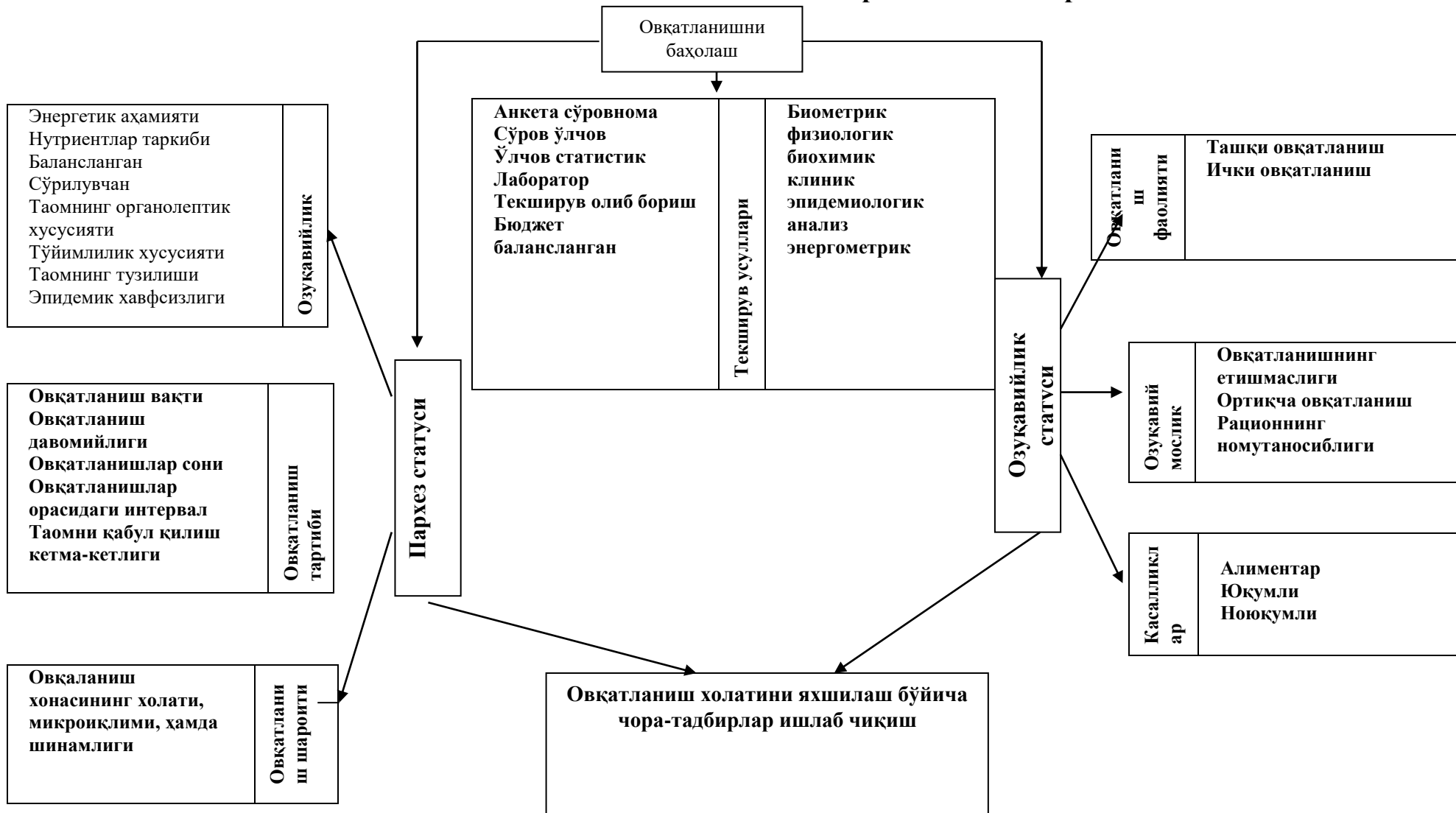
Шахсий ва оилавий овқатланишни ўрганишда кўпроқ сўровнома ва сўров-ўлчов усули кенг қўлланилади. Сўровнома усулида текширилувчига махсус ишлаб чиқилган саволлардан иборат анкета берилади. Ушбу усул ёрдамида қисқа вақт давомида сезиларли кўп аҳолининг овқатланиш ҳолати ҳақида тахминий маълумотлар олиш имконини беради.

Сўров-ўлчов усулида кун давомида бутун оиланинг ёки алоҳида оила аъзосининг истеъмол қилган озиқ-овқат маҳсулотлари тарози ёрдамида тортиб кўрилади.

Турли жамоадаги аҳолининг (МТМ, мактаб-интернатлар, соғломлаштириш масканлари, ишлаб чиқарариш корхоналари ва қишлоқ хўжалигида ишлаётган ишчилар ва аҳоли гуруҳлари) овқатланиш ҳолатини ўрганишда таомномани статистик ҳисоблаш усулидан фойдаланилади. Йиллик овқатланиш ҳолатига ҳам миқдорий, ҳам сифатий тавсиф бериш учун йилнинг ҳар ойидаги 6 та таомнома-тақсимот 4 кунлик интервал билан жами 72 та таомномага статистик ишлов берилади, мавсумий овқатланишга тавсиф бериш учун мавсум давомида кунора таомномалар ҳисобланади, ойлик овқатланишни баҳолаш учун 30 та таомнома статистик ишловдан ўтказилади.

**Баланс ва бюджет усуллари** – кенг тарқалган усуллардан бўлиб, давлатнинг статистика органлари томонидан олиб бориладиган аҳоли овқатланишининг ижтимоий – иқтисодий асосларини ўрганади. Балансланган усули ёрдамида мамлакат, алоҳида вилоят, туман, шаҳар миқёсида йил давомида аҳоли томонидан истеъмол қилинган озиқ – овқат маҳсулотларининг ўртача миқдори динамикада кўрилади. Бюджет усули оила даромадларини тақсимлаш, хусусан овқатланиш учун сарфланган миқдорни таҳлил қилиш имконини беради. Балансланган ва бюджет усуллари ёрдамида тўпланган маълумотлар мамлакатда озиқ-овқат маҳсулотларининг ишлаб чиқарилиши ва уларнинг тўғри тақсимланишига асос бўлади. Юқоридаги маълумотлар асосан аҳолини овқатланишини мутаносиблаштирувчи гигиенистлар учун муҳим ҳисобланади.

### Аҳолининг овқатланиш ҳолатини санитар-гигиеник назорати



Баланс ва бюджет усуллари – кенг тарқалган усуллардан бўлиб, давлатнинг статистика органлари томонидан олиб бориладиган аҳоли овқатланишининг ижтимоий – иқтисодий асосларини ўрганади. Балансланган усули ёрдамида мамлакат, алоҳида вилоят, туман, шаҳар миқёсида йил давомида аҳоли томонидан истеъмол қилинган озиқ – овқат маҳсулотларининг ўртача миқдори динамикада кўрилади. Бюджет усули оила даромадларини тақсимлаш, хусусан овқатланиш учун сарфланган миқдорни таҳлил қилиш имконини беради. Балансланган ва бюджет усуллари ёрдамида тўпланган маълумотлар мамлакатда озиқ-овқат маҳсулотларининг ишлаб чиқарилиши ва уларнинг тўғри тақсимланишига асос бўлади. Юқоридаги маълумотлар асосан аҳолини овқатланишини мутаносиблаштирувчи гигиенистлар учун муҳим ҳисобланади.

Мутаносиб овқатланиш инсон ҳаётини ўсиш ва ривожланиш саломатлик ва юқори меҳнат қобилиятини таъминловчи воситадир.

Одам мутаносиб яъни рационал овқатланиб туриши керак, бунда бир нечта талаблар бор:

1. Овқатлар миқдор жиҳатдан етарли, организм йўқотган қувватини қоплаши керак.

2. Овқат сифат жиҳатдан етарли организм эҳтиёжини қоплаши керак, яъни овқатда оқсиллар, ёғлар, карбон сувлар, витаминлар, минерал моддалар етарли бўлиши керак.

3. Овқатланиш тартибига риоя қилиш лозим, овқатни куннинг маълум бир қисмида ва вақтида истеъмол қилиш шарт (2.1.1-жадвал).

4. Овқатлар хилма-хил бўлиши керак. Овқат тайёрлашда соф ва сифатли сабзавотлардан кўпроқ ишлатилиш зарур.

5. Овқат рационимизда оқсиллар, витаминлар, минерал моддалар меъёрда бўлиши керак. Кунлик овқат қувватмандлигини 14 %и оқсил, 30 %и ёғ ва 56 %и углеводлар ҳисобига тўлдирилиши лозим.

6. Овқат рациона таркибида ҳайвон ва ўсимлик оқсиллари ва ёғлари нисбати мутаносиб бўлиши керак.

*2.1.1-жадвал*

**Овқатланиш тартибига кўра овқат қувватмандлигини тақсимланиши**

Овқатланиш вақти	Овқатнинг умумий қувватмандлигига нисбатан % ҳисобида	
	Тўрт маҳалли овқатланиш	Уч маҳалли овқатланиш
Нонушта	25-30	30
Тушлик	40-45	45-50
Толма чойд	10-15	-
Кечки овқат	15-20	25-30

**Инсоннинг қувват ва озуқа моддаларга бўлган эҳтиёжини аниқлаш усуллари**

Овқатланишнинг физиологик меъёри – овқатланиш гигиенаси, биокимёси ва физиологияси бўйича барча тадқиқотларнинг охириги хулосаси

ҳисобланади. Климатик шароитлари организмнинг физиологик эҳтиёжи, меҳнат шароити, ёши, жинсини инобатга олган ҳолда озиқа моддалари ва энергия миқдорини аниқлашга ёрдам беради. Олинган натижаларнинг таҳлили ва баҳолашда, шунингдек натижаларга баҳо беришда ва уларнинг истеъмол даражасини аниқлашда физиологик меъёр, бу ўртача қиймат ҳисобланади.

Гуруҳли ҳисоблашда турли касблар қандай меҳнат қизгин (интенсив)лиги гуруҳига киритилишидан келиб чиққан ҳолда жисмоний фаоллик коэффицентидан (ЖФК) фойдаланиш мумкин. Бу кўрсаткич топиш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$\text{ЖФК} = \frac{\text{КҚС}}{\text{АА}}$$

бу ерда: КҚС – кунлик қувват сарфи  
АА – асосий алмашинув

Турли касбий гуруҳлар учун жисмоний фаоллик коэффиценти турли фаолият доираларида машғул бўлган ишчиларнинг бир кунлик қувват сарфлашини ҳисобга олади. Меҳнат интенсивлиги ва оғирлигидан келиб чиққан ҳолда барча ходимлар эркаклар учун бешта гуруҳга ва аёллар учун тўртта гуруҳга бўлинади:

1) ЖФК 1,4 (илмий ходимлар, талабалар, педагоглар, мансабдорлар – асосан ақлий меҳнат ходимлари);

2) ЖФК 1,6 (конвейерда, хизмат кўрсатиш соҳасида ишловчилар, тиббий ходимлар);

3) ЖФК 1,9 (станокда ишловчилар, автотранспорт хайдовчилари, темирйўлчилар, “Тез ёрдам” шифокорлари ва жарроҳлар);

4) ЖФК 2,3 (қурилиш ва қишлоқ хўжалиги ишчилари, металлургиялар – оғир жисмоний меҳнат ходимлари);

5) ЖФК 2,5 (юк ташувчилар, ўрмон кесувчилар, тоғ-кон ишчилари, бетон қуювчилар, ер қазувчилар – механизациялашмаган оғир меҳнат билан шуғулланувчи ишчилар).

Юқорида кўрсатиб ўтилганлар, албатта, мавжуд касбларнинг тўлиқ турфа туманлигини камраб ололмайди, бироқ ҳар қандай ихтисослик учун унга яқин бўлган у ёки бу гуруҳнинг меҳнат интенсивлигини топишга амалий ёрдам беради.

Моддалар алмашинуви жараёни интенсивлик давомийлигининг камроқлиги ва тана вазнининг камроқлиги сабабли аёлларда энергия эҳтиёжи эркакларга нисбатан ўртача 15% камроқ деб қабул қилинган.

Меҳнат фаолияти физик ва асаб-руҳий зўриқишлар билан характерланадиган шахсларда энергияга бўлган эҳтиёж ортади, айниқса ҳозирги замонавий шароитда кейинги ҳолатнинг аҳамияти бир қанча ортган.

Ҳар бир гуруҳ ўз навбатида 3 та ёш гуруҳига бўлинган – 18-29 ёш, 30-39 ёш ва 40-59 ёш (2.1.2-жадвал). Ўртача мутлақ тана вазни сифатида эркаклар учун 70 кг, аёллар учун 60 кг қабул қилинган.

**Катта ёшли меҳнатга лаёқатли аҳолининг меҳнат интенсивлигига қараб кунлик овқатланишини физиологик  
меъёрлари**

Меҳнат интенсивлиги бўйича	Жинси	Ёши	Қуввантмандлик кДж (ккал)	Оқсил, ш.қ. хайвон, г	Ёғ г	Углевод, г	Минерал моддалар, мг				Витаминлар, мг					
							Ca	P	Mg	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	C	PP	E (МЕ)
I	эркаклар	18-29	11723(2800)	91(50)	103	378	800	1200	400	10	1,7	2,0	2,0	70	18	15
		30-39	11304(2700)	88(48)	99	365					1,6	1,9	1,9	68	18	
		40-59	10676(2550)	83(46)	93	344					1,5	1,8	1,8	64	17	
	аёллар	18-29	10048(2400)	78(43)	83	324	800	1200	400	18	1,4	1,7	1,7	60	16	12
		30-39	9630(2300)	75(41)	84	310					1,4	1,6	1,6	58	15	
		40-59	9210(2200)	72(40)	81	297					1,3	1,5	1,5	55	14	
II	эркаклар	18-29	12560(3000)	90(49)	110	412	800	1200	400	10	1,8	2,1	2,1	75	20	15
		30-39	12142(2900)	87(48)	106	399					1,7	2,0	2,0	72	19	
		40-59	11514(2750)	82(45)	101	378					1,7	1,9	1,9	69	18	
	аёллар	18-29	10676(2550)	77(42)	93	351	800	1200	400	18	1,5	1,8	1,8	64	17	12
		30-39	10257(2450)	74(41)	90	337					1,5	1,7	1,7	61	16	
		40-59	9839(2350)	70(39)	86	323					1,4	1,6	1,6	59	15	
III	эркаклар	18-29	13398(3200)	96(53)	117	440	800	1200	400	10	1,9	2,2	2,2	80	21	15
		30-39	12979(3100)	93(51)	114	426					1,9	2,2	2,2	78	20	
		40-59	12351(2950)	88(48)	108	406					1,8	2,1	2,1	74	19	
	аёллар	18-29	11304(2700)	81(45)	99	371	800	1200	400	18	1,6	1,9	1,9	68	18	12
		30-39	10886(2600)	78(43)	95	358					1,6	1,8	1,8	65	17	
		40-59	10467(2500)	75(41)	92	344					1,5	1,8	1,8	62	16	
IV	эркаклар	18-29	15495(3700)	102(56)	136	518	800	1200	400	10	2,2	2,6	2,6	92	24	15
		30-39	15072(3600)	99(54)	132	504					2,2	2,5	2,5	90	23	
		40-59	14444(3450)	95(52)	126	483					2,1	2,4	2,4	86	22	
V	аёллар	18-29	13188(3150)	87(48)	116	441	800	1200	400	18	1,9	2,2	2,2	79	20	12
		30-39	12670(3050)	84(46)	112	427					1,8	2,1	2,1	76	20	
		40-59	12142(2900)	80(44)	106	406					1,7	2,0	2,0	73	19	
V	эркаклар	18-29	18008(4300)	118(65)	158	602	800	1200	400	10	2,6	3,0	3,0	108	28	15
		30-39	17166(4100)	113(62)	150	574					2,5	2,9	2,9	102	27	
		40-59	16328(3900)	107(59)	143	546					2,3	2,7	2,7	98	25	

Меъёр иқлим омилларини ҳам назарда тутати: шимолий туманлар учун энергияга эҳтиёж жадвалда кўрсатилгандан 10-15% юқори (оқсил ва углеводларга бўлган талаб деярли бир хил, оқсилга талаб 5-7% га ортади), жанубий туманлар учун у 5% га пастроқ.

17 ёшгача бўлган болалар ва ўсмирлар учун овқатга эҳтиёж 8 гуруҳга фарқланади. Жинсга боғлиқ ҳолда фарқланиш 11 ёшдан жорий этилади. Ишлаб чиқариш-техник ўқув юртларида таълим олувчи ўсмирлар учун меъёр 10-15%га оширилади. 60 ёшдан юқори бўлган шахслар 2 гуруҳга ажратилган: I – 60 – 74 ёшлилар ва II – 75 ёш ва ундан юқори.

Кундалик рационнинг озиқ таркиби ва энергетик қийматини илмий асослашда термик ишлов бериш жараёнида озиқ моддалар йўқотилишини ҳам назарда тутиш лозим (витаминлар таркибининг камайиши, қовуриш вақтида ёғнинг сачраши ва ёниши ва ҳ.) ва истеъмол йўқотилиши (тарелкаларда, идишлардаги овқат қолдиқлари) 10-25%гача.

Келтирилган энергияга эҳтиёж ҳажмлари асосий озиқ-овқат моддалари – оқсил, ёғ, углеводларга эҳтиёжни аниқлаш учун асосий материал бўлиб хизмат қилади.

Бунда катта ёшли аҳолининг барча гуруҳлари учун қайта ҳисоблаш коэффициенти фоизларда оқсил учун 11-13%, ёғ учун 33% деб қабул қилинган.

Кўрсатилган ҳисоб-китоблар натижасида асосий озиқ-овқатларга эҳтиёжлар ҳажми ҳақида тавсиялар яратилган эди.

Қабул қилинган овқатнинг энергия сарфига мувофиқлигини аниқлаш учун, сарфланган энергия ҳажми тўғрисидаги маълумотлардан ташқари, қабул қилинган овқатнинг энергетик қиймати ҳақидаги маълумотлар ҳам зарурдир. Овқатнинг энергетик қийматини ҳисоблаб чиқиш организмдаги углевод, ёғ, оқсиллар каби озиқ моддаларнинг ёниш иссиқлиги ҳажмларининг аниқланиши асосида ҳосил бўлган коэффициентларга мос равишда бажарилади.

## **ОҚСИЛЛАРИНИ МЕЪЁРЛАШТИРИШ**

Ҳозирги етарсиз физик юкламалар ва энергия сарфи ҳажмининг камлиги шароитларида оқсилнинг зўр бериб сарфланиши ва организмдан чиқарилиши билан боғлиқ оқсил сарфи камдан –кам учрайдиган ҳолатдир. Шу билан боғлиқ ҳолда айтиш мумкинки, овқат компонентлари ичида оқсил инсон фаолияти ва бугунги ҳаёт шароитларида энг кам миқдорда чекланишга учрайдиган маҳсулотдир.

Кам калорияли рационда ёғ ва углеводларнинг юқори бўлмаган даражасини маҳсулотларни саралаш йўли билан осонгина таъминлаш мумкин, бироқ бу ҳолатда оқсилнинг даражаси етарли бўлмайди. Оқсилнинг керакли 100 гр миқдорини таъминлаш вақтида ёғ ва углеводлар ҳам дастурлаштирилган ҳажмга нисбатан ошиб кетади. Бугунги озиқ-овқатларда ёғ-углевод қийматини ошишига олиб келмайдиган оқсил манбалари алоҳида

қийматли маҳсулот сифатида намоён бўлади. Қуйида таркибида 418 кДж 100 ккалоқсил тутган овқат маҳсулотлари баҳолаш имкониятларини берувчи маълумотлар келтирилади

Оқсилнинг энг юқори миқдори 418 кДж 100 ккал бўлган маҳсулотлар оқсилнинг биологик томондан ҳам энг қадрли манбаи бўлади. Мисол учун, 418 кДж 100 ккал ҳисобида оқсил юқори миқдори тухум оқида 23.6, треска балиғида 23, ёғсиз бузоқ гўшти 23, судакда 22 г, 2-навли мол гўшти 17.5, товуқ гўшти 14 г, қўён гўшти 13 г, ёғсиз творог 10 г ва бошқалар.

Маълумки, санаб ўтилган маҳсулотлар оқсили юқори биологик қиймати билан ажралиб туради. Шунинг учун санаб ўтилган овқат маҳсулотлари атеросклероз профилактикаси мақсадида парҳез овқатларда кам физик зўриқишда бўладиган кексаларга овқатида кенг фойдаланилади. Юқори биологик моддаларнинг паст калориявийлик билан уйғунлиги ўсимлик маҳсулотларида ҳам кузатилади. Демак, оқсилнинг юқори таркиби салат, яшил нўхот, карам, бақлажон ва шу каби маҳсулотларда қайд этилган.

Чегараланган энергетик қиймат асосида углевод, ёғ ва оқсилларнинг балансланиш принципларини биринчи тартиб принциплари сифатида қаралиши мумкин. Эссенциал компонентлар, оқсил аминокислоталари, ёғ кислоталари, витаминлар ва минерал моддаларнинг энг мақбул ўзаро нисбатларини назарда тутувчи иккинчи тартибли баланслашганлик принциплари ҳам муҳимлиги жиҳатдан кам эмас.

Баланслашган озиқланишда барча овқат маҳсулотлари таркибида фойдаланилган ва асосан ўз оқсилларида аминокислоталарнинг ўзаро нисбатда баланслашганлиги билан ажралиб турувчи ҳайвон маҳсулотлари табиати ва тавсифига алоҳида аҳамият ажратилади. Организмда тўқима оқсилларининг қайтадан синтезланиши ва ретенциясининг юқори даражасини таъминловчи гўшт, балиқ, сут ва тухум оқсиллари анчайин мақбул ўзаро нисбатлари билан фарқланадилар. Шундай экан, ҳайвон оқсиллари овқат рационидида аминокислота таркибининг сифатли баланслашганлигининг муҳим манбаи сифатида қаралиши мумкин. Айни дамда, ҳайвон оқсиллари билан бирлашиб жуда фаол биологик боғланишдаги аминокислота комплекслари ҳосил қилувчи ва физиологик мукамалликни ҳамда аминокислоталарнинг тўқима ичи синтезларида кенг фойдаланилишини таъминловчи ўсимлик оқсиллари ҳам ўта муҳим ўрин тутуди. Бундан ташқари ўсимлик оқсиллари организмни азот билан таъминлашда ва мусбат азот балансини тутиб туриш ҳам муҳим рол ўйнайдилар.

Демакки, агар ҳайвон оқсиллари аминокислоталарнинг сифатли баланслашганлигини таъминласалар, организмнинг азот билан таъминланиши юқори даражада ўсимлик маҳсулотларига боғлиқдир.

Меҳнатга лаёқатли етук ёшдаги аҳоли овқатланишининг баланслашганлигини баҳолаш вақтида ҳисобга олинган мезонлар сифатида, хусусан рационнинг оқсил қисмига нисбатан қуйидаги вазиятлар хизмат қилишлари мумкин:



1. оксилнинг умумий миқдори. Кундалик энергия эҳтиёжининг ўртача 12%ни ташкил этиши шарт.

2. Кундалик рациондаги умумий оксилларнинг 55%ни ҳайвон маҳсулотларининг оксиллари ташкил этиши шарт.

### **ЁҒЛАРНИ МЕЪЁРЛАШТИРИШ**

Овқат рационининг ёғли қисмини баҳолашда охириги вақтда жиддий ўзгаришлар кузатилмоқда. Инсон овқатланишида ўсимлик ёғларидан максимал даражада фойдаланишга бўлган интилиш уларнинг таркибига бўлган муносабат билан алмашинди. Бунинг учун истеъмолчига етказиб бериш даврида ўсимлик ёғларида осонлик билан анчайин миқдорда ҳосил бўладиган пероксидлар ва бошқа салбий таъсир этувчи моддаларнинг организмга салбий таъсири ҳақидаги сўнгги текширув маълумотлари асос бўлиб хизмат қилди. Бугунги кундаги маълумотларга кўра, овқат ёғларидаги ёғ кислоталарнинг нисбатлари қуйидагича бўлиши лозим: ЯТЁК – 10%, ТЁК – 30%, монотўйинган кислоталар – 60%.

Нисбатлашган овқатланишда 50% ҳайвон ёғлари, 30% ўсимлик ёғлари ва 20% маргарин ҳамда бошқа пазандалик ёғлари деб қаралиши мумкин. Ўртача иқлимли минтақаларда барча етук ёшдаги меҳнатга лаёқатли аҳолини рационининг кундалик энергетик қийматини 33%и ёғ ҳиссасига тўғри келади. Совуқ иқлимли шароитларда солиштирма оғирлик ёғ калорияси 5-7%га ошишини, иссиқ иқлимли шароитларда унинг ўртача кўрсаткичдан 5-6% га пасайиши каби ҳолатларни эътиборга олиш лозим бўлади.

### **КАРБОНСУВЛАРНИНГ МЕЪЁРЛАШТИРИЛИШИ**

Замонавий овқатланишда, карбонсувларнинг умумий чегараланишидан бошқа мезонлар уларнинг меъёрлаштирилиши тўғрисида назариялар яратилмаган. Шунини айтишимиз жоизки, катта одамларнинг кунлик овқат рационини таркибда карбонсувларнинг миқдори 55%ни ташкил этиши керак. Бошқа карбонсувлар ва уларнинг қийматига яқинларнинг нисбати қуйидагича бўлиши керак, крахмал – 75%, шакар – 20%, пектинлар...

Организмнинг энергия сарфини аниқлаш организмнинг соғлом ҳаёт фаолиятини таъминлашда ривожланишнинг ҳар қандай даражасида аниқловчи бўлиб хизмат қилади. Организмнинг энергия сарфини ўрганиш кўп мақсадли йўналишга ва катта ижтимоий-гигиеник аҳамиятга эга, чунки алал оқибат алиментар асосли патология меҳнат лаёқатининг пасайишига ва инсон ҳаётининг давомийлиги қисқаришига олиб келади. Юқорида баён этилганлар билан боғлиқ ҳолда овқатланиш рационини тузишга бўлган гигиеник талабларнинг белгилари ва организмнинг энергия ҳамда озиқ-овқат моддаларига эҳтиёжини аниқлаш усуллари алоҳида аҳамият касб этади.

Нисбатлашган овқатланишни ташкиллаштириш бўйича амалий тадбирлар ташкилий жамоаларда бўлгани каби алоҳида шахсларда ҳам энергия сарфини аниқлашдан бошланади. Организмда энергия углевод, ёғ ва

оксил сингари овқат маҳсулотларининг биокимёвий жараёнлар натижасида ўзгаришидан ҳосил бўлади. Инсон энергия сарфини иссиқлик ўлчови бирлиги бўлган килокалорияда ифодалаш қабул қилинган. Организмда энергия сарфлари бажарилган ишнинг тавсифига, маиший-яшаш шароитларига, атроф муҳитнинг иқлим шароитларига, қабул қилинадиган овқат таркибига, шунингдек организмнинг ўзига хос хусусиятларига (оғирлик, жинс, ёш, моддалар алмашинув жараёнининг фаоллиги) боғлиқ. Бир сутка мобайнидаги инсон энергия сарфини турли усуллар билан аниқлаш мумкин: бевосита ва билвосита калориметрия усули (газ алмашинуви бўйича), спирография методи, овқат рационининг калориявийлиги ва динамик ҳолатдаги тана оғирлиги, шунингдек ҳисоблаб чиқиш усуллари ёрдамида Ушбу усулларнинг бир қанчаси билан талабалар нормаль(табiiй) физиологияни ўрганиш даврида танишган эдилар (газ алмашинуви, спирография методи), бошқа усуллар эса махсус қўлланмаларда келтирилган Врач-гигиенистнинг амалий фаолиятида кўпроқ ҳолатларда энергия сарфини ҳисоб-китоб усулида аниқлашдан фойдаланишга тўғри келади.

Организмнинг кунлик қувват сарфи инсонларнинг ёшига, жинсига, бажарадиган ишига, яшаш шароитига ҳамда миллий хусусиятларига боғлиқ.

Организмнинг кунлик қувват сарфи 3 турдан иборат.

1. асосий модда алмашинувига кетган қувват сарфи
2. овқат хазм бўлиши билан боғлиқ бўлган қувват сарфи (овқатни специфик динамик таъсири - ОСДТ)
3. турли фаолиятларга сарф бўлган қувват сарфи.

Шулардан асосий модда алмашинувига кетган қувват сарфи ва овқат хазм бўлиши билан боғлиқ бўлган қувват сарфи бошқариб бўлмайдиган қувват сарфи ҳисобланади.

Турли фаолиятларга кетган қувват сарфи бу бошқариб бўладиган қувват сарфи ҳисобланади.

#### **Асосий алмашинувни аниқлаш.**

Асосий алмашинув –бу организмнинг тинч ҳолатидаги яъни уйқудаги сарф бўлган қувват сарфидир.

Асосий алмашинувни аниқлашнинг бир неча усуллари бор.

1. Дуглас-Холденг қопчаси ёрдамида аниқлаш бунда-организм қабул қилган кислород ва чиқарган корбонат ангидрид аниқланади.

2. Шатерников камераси ёрдамида асосий алмашинувни аниқлаш мумкин (маълум иш бажариб)

3. Гаррисс-Бенидек таблицаси ёрдамида асосий алмашинувни аниқлаш.

Бунда махсус жадваллардан фойдаланамиз: “А” ёки “Б” сон

А-сондан инсонни тана оғирлиги, жинси ҳисобга олинган ҳолда йўқотилган қувват сарфи аниқланади (2.1.3-жадвал).

Б- сондан инсоннинг ёши, жинси, бўйи ҳисобга олиниб йўқотилган қувват сарфи аниқланади (2.1.4-жадвал).

А+Б=асосий модда алмашинуви чиқади.

2.1.3-жадвал

## А сон

Тана вазни, кг	Эркактар	Аёллар	Тана вазни, кг	Эркактар	Аёллар
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	1.277
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

2.1.4-жадвал

## Б сон

Бўй, см	Ёш (йилларда)											
	1	3	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60
<b>Эркактар</b>												
40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	60	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	160	95	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	260	195	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	360	285	230	95	—	—	—	—	—	—	—	—
100	560	495	430	180	—	—	—	—	—	—	—	—
110	595	530	475	280	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	695	630	600	380	—	—	—	—	—	—	—
130	—	—	730	725	480	—	—	—	—	—	—	—
140	—	—	830	835	580	543	—	—	—	—	—	—
150	—	—	—	958	680	618	582	514	480	413	345	—
160	—	—	—	1040	780	684	632	598	564	530	468	395
165	—	—	—	1095	815	714	657	623	589	555	488	420
170	—	—	—	1150	850	744	682	648	614	580	513	445
175	—	—	—	—	875	774	707	673	639	605	638	470
180	—	—	—	—	900	804	732	698	664	630	563	495
<b>Аёллар</b>												
40	344	234	194	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	305	194	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—

60	264	154	114	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	224	114	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	184	74	34	54	—	—	—	—	—	—	—	—
100	104	16	40	38	5	—	—	—	—	—	—	—
НО	—	46	80	88	45	—	—	—	—	—	—	—
120	—	86	126	133	85	—	—	—	—	—	—	—
130	—	—	166	177	125	—	—	—	—	—	—	—
140	—	—	206	221	165	150	—	—	—	—	—	—
150	—	—	—	259	204	180	161	138	113	90	44	2
160	—	—	—	298	242	209	178	155	132	109	62	16
165	—	—	—	315	260	222	189	164	142	119	71	25
170	—	—	—	—	278	234	198	175	151	128	81	34
175	—	—	—	—	296	247	207	184	160	137	90	43
180	—	—	—	—	313	259	216	193	169	146	99	52

Масалан: А-1420 + Б-119 = 1539 (бу асосий алмашинувга сарф бўлган қувват сарфи).

**Овқат хазм бўлиши билан боғлиқ бўлган қувватни аниқлаш.**

Овқат хазм бўлиши билан боғлиқ бўлган қувват сарфи-бу аралаш овқатланганда асосий модда алмашинувининг 10% ини ташкил этади яъни 1600ккал бўлса 10% и 160 ккал бўлади.

**Турли фаолиятларга сарф бўлган қувватни аниқлаш.**

Хар-хил фаолиятга кетган қувват сарфини аниқлаш учун кунлик **хронометраж** тузиб олиш керак яъни жадвал. Ҳақиқий сарфланган энергияни аниқлаш учун махсус ишалб чиқилган хронгограммадан фойдаланилади (2.1.5-жадвал).

**Иш кунининг намунавий хронограммаси**

24.00 -7.30 – уйку (7.30 с).

7.30 - 8.00 – жисмоний дақиқалар, фаол машғулотлар (0,5 соат).

8.00 - 8.30 – нонушта, кийиниш (0,5 соат),

8.30 - 9.00 – иш давомидаги юриш (0,5 соат)

9.00 - 17.30 – мутахассислик давомидаги иш (шунингдек 72 с фаол дам олиш, юриш, тушлик).

17.30 - 18.00 – иш давомидаги юриш

18.00 - 20.00 – уй ишлари (2 соат),

20.00 - 21.00 – эркин ўтириш (1соат).

21.00 - 21.30 – ёзиш (0,5 соат)

21.30 - 22.30 – юриш (1соат).

22.30 - 24.00 – кечки чой, фаол ҳаракатлар, уйкуга тайёргарлик, ечиниш (1/2 соат).

Кун давомида бажарилган ишлар учун сарфланган вақт жами 24 соат бўлиши лозим.

№	Фаолият тури	Сарф бўлган вақт.	1 соатда сарф бўлган вақт	Хақиқий қувват сарфи.

2.1.5-жадвал

**Кунлик хронограммани тузиш чизмаси ва турли фаолият турларидаги қувват сарфини аниқлаш**

№	Фаолият турлари	Давомий-лиги, дақиқа	Қувват сарфи (асосий алмашинувини киритган холда)	
			Ккал/кг/дақиқа	Қувват сарфини аниқлаш (ккал/кг/мин X тана оғирлиги X вақт)
	<b>Г. Ўқув пайти</b>			
	Амалий машғулот:			
	А) лаборатор		0,0360	
	Б) семинар		0,0250	
	В) семинар-лаборатор		0,0300	
	Г) объектлардаги (жорий санитария назорати хақидаги кўникмаларни ўзлаштириш)		0,0400	
	Д) терапевтик профилдаги клиник кафедраларда (амалиёт пайтида ассистентлик қилиш)		0,0260	
	Е) жарроҳлик профилидаги клиник кафедраларда (клиника бўлимларида)			
	Маърузаларда		0,0266	
	Танаффусларда		0,0243	
	Ўқишдан ташқари вақтда		0,0258	
	Машғулотларга тайёргарликда		0,0250	
	Машғулотларда		0,0455	
	Ўқишдан сўнг уйга қайтишда			
	А) асфальтланган йўлдан юрганда (4-5 км/соат)		0,0597	
	Б) тупроқли йўлдан юрганда (4-			

5 км/соат)	0,0625	
В) транспортда юрганда	0,0267	
<b>II. Уй иши учун</b>		
А) шахсий ишлари учун	0,0750	
Б) хоналар, мебеллар, маиший асбоб-ускуналарни тозалаганда	0,0402	
В) маҳсулотлар сотиб олганда	0,0450	
Г) Бола парваришлаганда	0,0360	
Д) идиш ювганда	0,0511	
Ж) кўл ёрдамида тикканда	0,0313	
<b>III. Ўз-ўзига хизмат кўрсатиш</b>		
Идишларни ювиш	0,0264	
Овқатланиш (ўтириб)	0,0329	
Ювинганда (белгача)	0,0236	
Душ қабул қилганда	0,0504	
Шим тозалаганда	0,0570	
Кийимлари ва поябзалини тозалаганда	0,0317	
Кийимларни кийиб-ечганда	0,0493	
<b>IV. Бўш вақтда</b>	0,0264	
Дам олиш		
А) Тик туриб	0,0264	
Б) Ўтириб	0,0229	
В) Ётган холда	0,0183	
Маданий тадбирлар		
А) овоз чиқарма ўқиш	0,0230	
Б) овоз чиқариб ўқиш	0,0250	
В) ракс (вальс)	0,0596	
Г) муסיқа чалиш	0,0290	
Д) шахмат ўйнаш	0,0242	
Оммавий иш (агитатор)	0,0490	
Ўзига тегишли худудни ободонлаштириш	0,0690	
А) Эрталабки машғулотлар (жисмоний машқ)	0,0648	
Б) тезликка чопиш		
8 км соатига	0,1357	
180 м дақиқасига	0,1780	
320 м дақиқасига	0,3200	
В) гимнастика:		
Комплекс	0,0685	
Эркин машғулотлар	0,0845	

Снаряд билан машғулот олиб бориш	0,1280	
Г) эшкак эшиш	0,1100	
Д) велосипедда юриш ( 13-21 км/соат)	0,1285	
Е) конкида учиш	0,1071	
Ж) чанғи спорти Чанғини тайёрлаш	0,0546	
Белгиланган хууд бўйича харакатланиш	0,2086	
Ўқув машғулотлари	0,1707	
З) сузиш	0,0893	
И) куролдан ўқ отиш	0,0405	
V. Ишлаб чиқариш шароитида ишлаш		
Енгил меҳнат	0,0690	
Ўртача оғирликдаги меҳнат	0,1072	
Оғир меҳнат	0,0155	
VI. Уйқу		

**Организмдаги қувват алмашинуви.** Инсон организмдаги қувват алмашинуви ўз-ўзини бошқарувчи очик тизимдаги мувозанатнинг асосий қоидаларига мувофиқ равишда юз беради. Инсонда қувват мувозанатини кўллаб-қувватлаб турувчи мураккаб механизм мавжуд бўлиб, у овқат билан бирга қувват тушиш даражасига боғлиқдир. Алмашинув иккита асосий метаболик жараёнлар: катаболизм (диссимиляция) ва анаболизм (ассимиляция) жараёнлари доирасида юз беради. Бу жараёнлар катта ёшдаги соғлом одамда нисбатан мувозанатлашган тарзда рўй беради. Метаболизмнинг мувозанати бузилиши (дисбаланс) турли функционал бузилишлар, вақти келиб эса патологик жараён (касалланиш)ларнинг бевосита сабабчиси бўлади.

Алмашув жараёнларининг интенсивлиги турга оид ва индивидуал даражада генетик детерминацияга эгадир.

Ассимиляциянинг диссимиляция устидан устувор бўлиши соғлом одамда унинг ўсиш ва ривожланиш даврида – ўртача 25 ёшгача кузатилади. Бунинг аксича бўлган манзарада эса ёш гуруҳидаги 60 ёшдан ошган (қарилик ёшидаги) шахсларда кузатилади.

**Қувватий мувозанат.** *Қувватий мувозанат* деганда овқат билан тушаётган қувват ва унинг оптимал гомеостазни ушлаб туриш жараёнидаги сарфланиши ўртасидаги мувозанатли ҳолатни тушуниш лозим. Қувватий мувозанатнинг намоён бўлишида болалардаги ўсиш ва ривожланишнинг кўрсаткичлари оптимал бўлса, катталарда – тана вазни муқим (стабил) бўлиши кузатилади.

Асосий қувват ташувчи нутриентлар – оксиллар, ёғлар ва углеводлардир. 1 г оксилнинг диссимиляциясида организм 4 ккал қувват тўплайди (1 ккал = 4,18 кЖ). 1 г углеводнинг диссимиляциясида эса 4 ккал қувват чиқади. Ёғлар нисбатан кўпроқ қувват потенциалига эга – 1 г ёғнинг парчаланиши 9 ккал қувват беради. Шунингдек, органик кислота (сирка, олма, сут, лимон) лар ҳам қувватга эга – 1 grammi 3 ккал атрофида қувват беради, алкоголь – 1 г этил спиртидан организм 7 ккал олади. Бунда органик кислоталар кундалик овқатланиш рационида кам миқдорда бўлганлиги туфайли қарийб амалий аҳамиятга эга эмас, алкогольга эса у физиологик жиҳатдан тўлиқ фойдаланилмаслиги туфайли қувватнинг овқатдаги манбаига ўхшаш сифатда қаралмайди (тўғри, унинг ҳаддан ортиқ суистеъмол қилиниши организмнинг қувват мувозанатини баҳолашда назарга олиниши керак).

Қувват мақсадида организм энг кўп углеводлар ва ёғлардан фойдаланади. Ушбу иккита макронутриентларнинг сезиларли танқислигида қувват манбаи сифатида овқат оксили қисқа вақтга фойдаланилиши мумкин. Инсон организмда қувват асосан ёғ (турли тўпланмалар) ва оксил (биринчи навбатда мушаклар массаси) сифатида захирада тўпланади. Инсонда углевод захиралари қарийб йўқ (унча кўп бўлмаган миқдордаги гликогенни истисно қилганда) – уларнинг бари тезкорлик билан метаболик жараёнларда парчаланиб кетади, ортиқчалари эса ёғга айланади.

Гигиена нуқтаи назаридан озик-овқат маҳсулотларининг ҳар хил турлари турлича характерланади. Овқатланишда макроэргик жараёнларнинг асосий тузилмавий ва регулятор таркибий қисмлари – таркибида алмаштирилмас аминокислоталар ва макронутриентлар салмоқли миқдорда бўладиган (шу жумладан, юқори қувватли) маҳсулотлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Бу ҳолда организмда физиологик жиҳатдан тўлақонли модда алмашинуви юз беради.

Маҳсулот таркибида организм учун қувват бермайдиган моддалар (сувлар, овқат толалари) қанчалик кўп бўлса, у шунчалик кам калорияли бўлади. Асосан ёғлар, моно- ва дисахаридлар (шу жумладан, “яширин” деб аталувчилар)дан ташкил топадиган маҳсулотлар, шунингдек, алкоголь ҳам юқори калорияли ҳисобланади ва организмда ёғлар синтезланиши ва тўпланишига (ёғ ва углевод алмашинуви бузилиши билан бирга), параллел равишда қувват алмашинувида иштирок этадиган танқис макронутриентлар сарфланиши ва ассимиляция учун жавобгар бўлган гормон механизмларининг зўриқишига олиб келади.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ “ИССИҚ КАРТОШКА” УСУЛИ.**

Бу усулни талабаларни бирламчи билимини ҳамда машғулотда олган билимини ўзлаштириш даражасини назорат қилишда қўллаш мумкин.

Картошка иссиқ қурада пишган қўлни куйдиради деб фараз қилинади ва уни талабалар бир- бирига қўлма қўл давра тузиб узатишади ўқитувчининг



тухтанг деган командаси янграган пайтда картошка қайси талабани қўлида бўлса ўша талаба ўқитувчининг берган саволига жавоб бериши керак. Шу тарзда давра бўйича картошка қўлма-қўл айланиб кимда тўхтаса ўша талаба саволга жавоб бериб боради. Ҳар бир савол-жавобга ўқитувчи шарҳ бериб боради. Баённома тузилиб унда талабани саволга жавоби белгиланиб борилади. Дарсга яқун ясалганда ўқитувчи ҳар бир талаба балларини ҳисоблаб умумий балл чиқаради.

Жавоблар қўйидагича баҳоланади:

А) аниқ тўлиқ жавоб – 5 балл

Б) жавоб бераолмаслик -0 балл

## КЕЙС

### Организмнинг энергетик қийматини аниқлаш

**Ўқув фани:** Овқатланиш гигиенаси

**Мавзу:** Организмнинг энергетик сарфини аниқлаш.

**Ушбу кейснинг мақсади:**

**Ўргатувчи мақсади:** назарий билимларни ўзлаштириш ва мустаҳкамлаш, амалий кўникмаларни ўзлаштириш.

**Тарбиявий мақсади:** талабаларнинг касбига нисбатан қизиқишини шакллантириш ва маъсулиятини ошириш.

**Истиқболли мақсади:** талабаларни мустақил фикрлашини шакллантириш.

**Режалаштирилган ўқув натижалари** - кейс билан ишлаш давомида талабалар қуйидаги кўникмалари ўзлаштиради:

Организмнинг энергия сарфининг турларини ўрганиш.

Организмнинг энергия сарфининг аниқлаш усулларини ўрганиш

Талабаларнинг кунлик хоронограммасини тузиш

Гаррис-Бенедикта формуласи бўйича асосий алмашинувини ҳисоблаш тартибини тушунтириб беринг.

Покровский номографи билан организмнинг озиқа маҳсулотлари ва энергияга организмнинг эҳтиёжи ва идел вазни ҳисоблаш.

### МУАММОНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

#### Кейсолог ҳаракати кетма-кетлиги

1. Қайси бир ҳаракат учун ҳосил бўлмаган тушунмовчиликларни аниқлаш ва уни татбиқ этиш учун шароит етарли бўлмаганлигини аниқлаш.

2. Асосий ташкил қиладиган муаммони ажартиш-муаммонинг кичик мавзуси.

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Сотувчи бўлиб ишлайдиган 40 ёшли эркак кишининг асосий алмашинуви 1752 ккални ташкил қилади. Овқатнинг специфик динамик таъсирига (ОСДТ) сарфланган қувват сарфини ҳисоблаб топинг.

2. Сотувчининг асосий алмашинуви 1400 ккал, ОСДТ – 140 ккал, турли хил фаолият турига кетган қувват сарфи эса 700 ккални ташкил қилган. Кунлик қувват сарфи қанчани ташкил этади?

3. Бўйи 170 см, вазни 70 кг бўлган 30 ёшли эркак кишини асосий алмашинувини ҳисоблаб топинг.

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

1. Номограф ёрдамида аёлларни қувват эҳтиёжини аниқланг.

**Мақсад:** Организмнинг қувват сарфини аниқлаш

№	Бажариш босқичлари:	Бажарди	Бажара олмади
1	Жинсини аниқлаш	20	0
2	Ёшини аниқлаш	20	0
3	Бўйини аниқлаш	20	0
4	Идеал вазнини аниқлаш жинс ёши ва бўйи бўйича	20	0
5	Қувватэҳтиёжини идеал вазнибўйичааниқлаш	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

2. Ўзингизни кунлик қувват эҳтиёжингизни ҳисоблаш усули билан аниқланг.

**Мақсад:** Организмнинг қувват сарфини аниқлаш

№	Бажариш босқичлари:	Бажарди	Бажара олмади
1	А жадвали ёрдамида вазн ва жинсини аниқлаш	20	0
2	Б жавдали ёрдамида бўйи, ёши ва жинсини аниқлаш	20	0
3	Овқатнинг специфик динамик таъсирини аниқлаш	20	0
4	Хронометраж	20	0
5	Формула ёрдамида ҳисоблаш	10	0
6	Хулоса	10	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

### ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Бўйи 175 см, вазни 60 кг бўлган 24 ёшли эркак кишининг асосий алмашинув кетган қувватини ҳисобланг (жадвал ёрдамида)?

- A. 595
- B. 1560
- C. 1599
- D. 1612

Е. 1517

**2. Асосий алмашинув инсоннинг қайси кўрсаткичларига боғлиқ?**

- А. Жинси, ёши ва истеъмол қилган овқати
- В. Жинси, вазни ва бажарган иши
- С. Бажарган иши ва кунлик овқат рационига
- Д. Жинси, вазни, ёши ва бўйи
- Е. Вазни, ёши ва овқат таркиби

**3. Кунлик қувват сарфи қайси кўрсаткичлардан иборат?**

- А. Асосий алмашинув ва турли хил фаолият турларига сарфланган қувват
- В. Асосий алмашинув ва дам олишга сарфланган қувват
- С. Турли хил фаолиятига, овқатнинг специфик динамик таъсирига ва дам олишга сарфланган қувват
- Д. Асосий алмашинув ва овқатнинг специфик динамик таъсирига сарфланган қувват
- Е. Асосий алмашинув, овқатнинг специфик динамик таъсирига ва турли хил фаолият турларига сарфланган қувват

**4. Аралаш овқатланишда овқатнинг специфик динамик таъсири сарфланган қувват нимага тенглаштирилади?**

- А. Асосий алмашинувнинг 5-10 %и
- В. Асосий алмашинувнинг 10-15 %и
- С. Кунлик қувват сарфининг 10-15 %и
- Д. Асосий алмашинувнинг 30-35 %и
- Е. Кунлик қувват сарфининг 50 %и

**5. Бўйи 162 см, вазни 60 кг бўлган 20 ёшли эркак кишининг асосий алмашинув кетган қувватини ҳисобланг (жадвал ёрдамида)?**

- А. 1576
- В. 892
- С. 1250
- Д. 910
- Е. 684

**6. Бўйи 170 см, вазни 75 кг бўлган 30 ёшли эркак кишининг асосий алмашинув кетган қувватини ҳисобланг (жадвал ёрдамида)?**

- А. 595
- В. 1560
- С. 1599
- Д. 1612
- Е. 1736

**7. Бўйи 165 см, вазни 61 кг бўлган 41 ёшли аёл кишининг асосий алмашинув кетган қувватини ҳисобланг (жадвал ёрдамида)?**

- А. 595
- В. 1560
- С. 1599
- Д. 1348

Е. 1736

**8. Бўйи 172 см, вазни 80 кг бўлган 50 ёшли эркак кишининг асосий алмашинув кетган қувватини ҳисобланг (жадвал ёрдамида)?**

A. 595

B. 1560

C. 1680

D. 1764

E. 1736

**9. Бўйи 168 см, вазни 58 кг бўлган 25 ёшли аёл кишининг асосий алмашинув кетган қувватини ҳисобланг (жадвал ёрдамида)?**

A. 1576

B. 892

C. 1250

D. 1327

E. 684

**10. Бўйи 168 см, вазни 58 кг бўлган 25 ёшли эркак кишининг асосий алмашинув кетган қувватини ҳисобланг (жадвал ёрдамида)?**

A. 1574

B. 892

C. 1250

D. 1911

E. 684

### **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

**1. Организмнинг кунлик қувват сарфи қандай 3 сарфдан иборат.**

1. асосий алмашинувга кетган қувват сарфи
2. овқатнинг специфик динамик таъсирига сарф бўлган энергия
3. хар-хил фаолиятларга кетган қувват сарфи.

**2. Организмнинг қувват сарфи қандай 2 турга бўлинади.**

1. бошқариб бўлмайдиган қувват сарфи.
2. бошқариб бўладиган қувват сарфи.

**3. Бошқариб бўлмайдиган энергия сарфига кирадиган 2 хил энергияни кўрсатинг:**

1. асосий модда алмашинувига сарф бўлган энергия
2. овқатнинг специфик динамик таъсирига сарф бўлган энергия.

**4. Асосий модда алмашинувини аниқлашнинг 3 хил усулини санаб беринг:**

1. Дуглас-Хольдинг қопчаси ёрдамида қабул қилинган кислород ва чиқарилган корбанат ангидрит микдорини ҳисобга олиш йўли билан аниқланади.
2. Шатерников камерасида маълум иш бажариш йўли билан аниқланади.
3. Гаррис-Бенидикт жадвали ёрдамида аниқланади.

**5. Гаррис-Бенидикт таблицаси қандай 2 таблицадан иборат.**

1. А жадвали - инсонни ёши, жинси, вазни асосида
2. Б жадвали - инсонни ёши, жинси ва бўйининг узунлиги асосида энергия сарфини аниқлайди.

**6. Хронометраж-жадвали ёрдамида асосий алмашинувни аниқлаш учун зарур бўлган 4 та маълумотларни кўрсатинг:**

1. бўйи

2. ёши

3. жинси

4. тана вазни

7. “А” жадвали ёрдамида асосий алмашинувни аниқлаш учун керакли маълумотларни кўрсатинг.

1. тана вазни

2. жинси

8. “Б” жадвали ёрдамида асосий алмашинувни аниқлаш учун керакли маълумотларни кўрсатинг.

1. жинси

2. бўйи

3. ёши

**9. Озиқа маҳсулотларининг специфик динамик таъсирини 2 та тебраниш даражасини кўрсатинг:**

1. 10%

2. 15%

**10. Организмнинг энергетик статусини аниқлашнинг 2 та кўрсаткични кўрсатинг:**

1. бўй ва вазн кўрсаткичи

2. тери-ёғ қатламлари

### **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Оқилона овқатланиш тартибини тузишга қўйилган гигиеник талаблар?
2. Аҳолининг овқатланиш тартибини баҳолаш усуллари?
3. Аҳолининг идеал вазни қандай баҳоланади?
4. Аҳолининг асосий алмашинуви қандай баҳоланади ( идеал вазни, жинси, бўйи ва жадваллар ёрдами баҳолашда).
5. Барча фаолиятлари инобатга олган ҳолда организмнинг энергетик қиймати қандай аниқланади?
6. Кун давомидаги энергиянинг миқдори қандай аниқланади?
7. Овқатнинг специфик ва динамик қиймати қандай аниқланади?
8. Организмнинг кунлик энергия сарфи нимага боғлиқ?
9. Асосий алмашинуви аниқлаш усуллари?
10. Покровский номографни ишлаш мезонлари?
11. ОСДТ ёрдамида энергия сарфини аниқлаш тартибини тушунтириб беринг?

## **2.2 ОВҚАТНИНГ ОЗИҚАВИЙЛИК СТАТУСИНИ БАҲОЛАШ ВА ЎРГАНИШ УСУЛЛАРИ. ОВҚАТ РАЦИОНИНИ БАҲОЛАШ**

Бу текширувни ўтказиётганда умумий овқатланишдан фойдаланилса, овқатланиш соати, кейинги овқат рецепти кабиларни тўғри ёзиб олиш муҳимдир. Умумий яшаш жойида овқатланиш вақтида овқатдаги маҳсулотларнинг аниқ ҳисоби, яъни уларни ториб кўриш ёки маҳсулотлар массасини тахминий жадвалидан фойдаланиш зарур. Органик таркиби (оқсил, ёғ, углеводлар миқдори) ҳар бир овқат қабули учун алоҳида, минерал ва витаминлар таркиби эса умумий ҳисобланади. Органик таркиб бўйича яқунловчи маълумотлар ҳар бир қабул учун 0.1гр аниқликгача белгиланади, умумий рацион бўйича 1.0 гр гача деб олинади. Яқунловчи хулосавий маълумотлар кальций, фосфор, никотин ва аскорбин кислоталарнинг мавжудлиги борасида 1 мг гача белгиланади, темир ва бошқа витаминларнинг мавжудлиги бўйича эса 0.1 мг гача белгиланади. Овқат қабули ва рацион бўйича алоҳида озиқ моддаларнинг энергетик қиймати якуний маълумотларга мувофиқ ҳолда умумий аниқланади: оқсил, ёғ, углеводларни граммларда уларнинг мақбул энергетик коэффициентларига кўпайтириш йўли орқали: оқсил ва ўзлаштирилган углеводлар учун 4,0 ккал/г (16.7кДж/г), ёғлар учун 9,0 ккал/г (37.7 кДж/г). Олинган қийматлар ишчи жадвалнинг тегишли устунларига киритилади.

Кейинги таҳлилнинг қулайлиги учун барча олинган материаллар овқат рационини баҳолашнинг махсус жадвалига белгиланган тартибда киритиб борилади.

**Овқатланиш статусини баҳолаш.** Соғлиқни баҳолаш овқат ҳолати кўрсаткичи сифатида организмнинг овқатланиш статусини ўрганиш маълумотларига асосланади. Оддий, энг мақбул (оптимал), ортиқча ва етарли бўлмаган овқатланиш статуслари фарқланади Оддий овқатланиш статусида инсон норма бўйича, у мавжуд бўлиши учун етарли бўлган овқат билан овқатланади.

Энг мақбул (оптимал) овқатланиш статуси эса фавқулодда вазиятларни назарда тутган ҳолда норма бўйича овқатланиш билан тавсифланади.

Ортиқча ва етарли бўлмаган овқатланиш статуслари эса овқат моддалари ортиқча ва етарли бўлмаган истеъмоли билан боғлиқдир.

## **ОРГАНИЗМНИНГ ОВҚАТЛАНИШ СТАТУСИ ВА МУТЛОҚ ОВҚАТЛАНИШИНИ ЎРГАНИШ АНКЕТА-КАРТАСИ**

Сўровнома тўлдирилган сана

### **1. Паспорт маълумотлари**

1. Х. И. Ш. \_\_\_\_\_

2. Жинс \_\_\_\_\_ 3. Ёш \_\_\_\_\_

4. Касб \_\_\_\_\_ 5. Иш соатлари (ўқиш) \_\_\_\_\_

## 2. Зарарли одатлар

1. Чекиш (ха, йўқ). Агар чекса - қанча: кунига бир кути, бир кутидан ошиқ, ярим кути (тагига чизилсин)

2. Спиртли ичимликлар истеъмоли (ха, йўқ ). Агар ичса - қанақаларини, қанча, қанча вақт оралиғида \_\_\_\_\_

## 3. Яшаш ва меҳнат шароитлари

1. Меҳнат фаолияти тавсифи: асосан ақлий меҳнат, енгил жисмоний меҳнат, ўртача оғирликдаги меҳнат, оғир жисмоний меҳнат, ўта оғир жисмоний меҳнат (тагига чизилсин)

2. Касбга оид зарарлар: физик, кимёвий, биологик (санаб ўтилсин)

3. Маиший шароитлар, коммунал хизматлар билан таъминланганлик даражаси

4. Спорт билан шуғулланиш (тури, мунтазамлиги, давомийлиги) жинс, ёш ва бўйга боғлиқ рухсат этилган тана вазни (табл. 13").

Жадвалдан фойдаланишда меъёрий вазндан максимал даражада 10% ва ундан ортиқроқ бўлган тана массасининг ошиши ёғ босиши, идеал масса таблицасидан фойдаланилганда тана оғирлиги 15% ва ундан ортиқроқ бўлганда ёғ босиш деб ҳисобланилади. Ёғ босишининг 4 даражаси тафовут қилинади: 1-даража – 10-29% ортиқча тана оғирлиги, 2-даража - 30-40% га, 3-даража - 50-99% га, 4-даража – 100% ва ундан ортиқ.

Амалиётда врач ва пациентлар бенуқсон (идеал) тана вазнини ҳисоблаб топишда қуйидаги формуладан кўп фойдаланадилар: “бенуқсон вазн, кг=бўй,см – 100”, ишга бу тарзда ёндошиш ортиқча тана вазни мавжудлиги ҳақида таассурот уйғотсада, барибир стандарт кўрсаткичга афзаллик берилгани маъқул (2.2.1-жадвал).

Тана вазнининг (кг) бўй квадратига (метр) нисбати, яъни тана вазнининг индекси ёғ босиш оғирлигини ташхислаш ва баҳолаш учун фойдаланилади ва асосий кўрсаткич ҳисобланади. Меъёрда у 18,5 дан 25,0 гача бўлади.

### 2.2.1-жадвал

#### Семириш ва ортиқча тана вазнга эга беморларнинг тахлика омилларни баҳолаш мезонлари

	ТВИ	Семириш даражаси	Чаноқ айланасига боғлиқ нисбий баҳо (см)	
			<102 - эркаклар <88 - аёллар	>102 - эркаклар ва >88 - аёллар
Тана вазни кам	18.5 кам	-	-	-
Меъёрий тана вазни	18.5 – 24.9	-	-	-
Ортиқча тана	25,0 – 29,9	-	Ошган	Юқори

вазни				
Семириш	30,0 – 34,9	I	Юқори	Жуда юқори
	35,0 – 39,9	II	Жуда юқори	Жуда юқори
	40,0 ва ундан ортиқ	III	Нисбатан юқори	Нисбатан юқори

Тана вазнининг индекс қиймати 25-29,9 тегишли равишда ортиқча тана вазни ва ёғ босиши ташхислаш мезонлари бўлиб хизмат қилади тана вазни индексининг миқдориға боғлиқ равишда ёғ босишнинг уч даражаси фарқланади:

I – ТВИ 30,0-34,9;

II – ТВИ 35,0-39,9;

III – ТВИ 40,0 ва ундан катта

**Вазн-бўй кўрсаткичларини аниқлаш.** Жисмоний ривожланишни баҳолаш жадвали мавжуд бўлмаган ҳолда мазкур минтақа учун энергетик статус вазн-бўй кўрсаткичлари бўйича махсус формулалардан фойдаланиб баҳоланиши мумкин: 1) бўй (см) кўкрак қафасининг ҳажмига (см) кўпайтирилади, сўнг 240 га бўлинади. 2) Брокнинг ўзгарган шакл кўрсаткичи – 20 ёшдан сўнг 60 ёшгача бўлган даврда ҳар бир кейинги ўн йилликка олинган Брок кўрсаткичи миқдориға тегишли равишда 3% дан қўшилди.

**Тери- ёғ қатлами қалинлигини ўлчаш.** Энергетик статусни баҳолашда тана вазниға ортиқча аҳамият берилмайди, чунки мушак тўқимасининг яхши ривожланиши ҳисобига у ошиши мумкин. Шунингдек тери-ёғ қатлами қалинлигини ҳам аниқлаш керак.

Тери-ёғ қатлами қалинлигини махсус асбоб Калипер ёрдамида ўлчанади.

Солиштириб бўладиган маълумотларни олиш учун калипер ўлчаш жараёнида стандарт контакт юзаси (20-40 мм<sup>2</sup>), бўлиниш қиймати (0,1 мм) ва барқарор босим(10 г/мм<sup>2</sup>)ға эга бўлмоғи лозим.

Тери ёғ қатлами қалинлигини ўлчаш уч нуктада бажарилади: кўкрак сўрғичидан чап томонда ўрта қўлтиқ ости чизиги бўйлаб, киндик даражасида киндик ва қорин тўғри мушаги проекцияси ўртасидаги масофада ва чап курак суяги бурчаги остида. Учала нуктада ўлчанган тери-ёғ қатлаидан ўртача кўрсаткич ҳисоблаб чиқилади.

Ёғ қатлами пайдо бўлиши даражасига қараб катта ёшдаги аҳоли 5 та семизлик даражасига бўлинган (2.2.2-жадвал).

I гуруҳ: меъерий (ўртача) тўлалик, тери-ёғ қатлами ўртача кўрсаткичдан четга чиқмаган  $\pm\sigma$ .

II гуруҳ: ортиқча (ўртачадан юқори) тўлалик, ўртача кўрсаткичдан 1  $\sigma$  дан 2  $\sigma$  гача ошган.

III гуруҳ: юқори (семириш аломатлари) тўлалик, ўртача кўрсаткичдан 2  $\sigma$  дан кўп ошган.



IV гуруҳ: паст (ўтрачадан паст) тўлалик, ўртача кўрсаткичдан 1  $\sigma$  дан 2  $\sigma$  гача пасайган.

V гуруҳ: паст (озғинлик аломатлари) тўлалик, ўртача кўрсаткичдан 2  $\sigma$  дан кўп камайган.

2.2.2-жадвал

**Аҳолини тери-ёғ қаватини баҳолаш ҳақида (мм)**

Ёш (йил)	Меъёр ( $x \pm s_x$ )	Рухсат этилган оғиш ( $\pm \sigma$ )	Белгиларни ривожланиш даражаси				
			паст	ўртачадан паст	ўрта	ўртачадан юқори	юқори
<b>Эркаклар</b>							
20-24	8,5 $\pm$ 0,13	2,14	<4	4-5	6-11	12-13	>13
25-29	12,0 $\pm$ 0,33	5,33	<2	2-6	7-17	18-22	>22
30-34	13,0 $\pm$ 0,31	5,81	<2	2-6	7-19	20-25	>25
35-39	13,5 $\pm$ 0,28	5,42	<3	3-7	8-19	20-24	>24
40-44	13,3 $\pm$ 0,28	4,86	<3	3-7	8-18	19-33	>23
45 ва юқори	13,1 $\pm$ 0,28	4,86	<3	3-7	8-18	19-23	>23
<b>Аёллар</b>							
20-24	18,9 $\pm$ 0,34	5,41	<8	8-13	14-24	25-30	>30
25-29	19,1 $\pm$ 0,54	6,86	<5	5-11	12-26	27-33	>33
30-34	21,9 $\pm$ 0,66	6,62	<9	9-14	15-29	30-35	>35
35-39	24,5 $\pm$ 0,74	7,47	<10	10-16	17-32	33-39	>39
40-44	27,4 $\pm$ 0,72	7,03	<13	13-19	20-34	35-42	>42
45 ва юқори	26,5 $\pm$ 0,79	7,90	<11	11-18	19-34	35-42	>42

Энг оддий усули тери-ёғ қатламини елканинг учбошли мускули соҳасини ўлчаш ҳисобланади. Ўлчаш жойи елканинг орқа юзасида курак суягининг қовурға томони латерал қисми (акромион) оралиғи ўртаси ва тирсак суягининг тирсак ўсимтаси соҳаси қисмида жойлашган. Қўл тана бўйлаб эркин ҳолда осилиб туриши лозим.

Калипер пичоқчаси ўрнатилган жойдан 1 см баландликда бош бармоқ ва кўрсаткич бармоқлар ёрдамида тери-ёғ қатламини бўйламасига ўлчанади. Қўл тана бўйлаб эркин осилиб турмоғи шарт. Меъёриё семизликда тери-ёғ қатламининг қалинлиги эркакларда 15 мм дан, аёлларда эса 25 мм дан ошмайди.

**Тери капиллярларининг резистентлигини аниқлаш.** Капиллярларнинг резистентлиги аниқлаш орқали тўлиқ овқатланиш, аскорбин кислота ва биофлавоноид (Р витамини) етишмовчилиги ҳақида тафавсил маълумот олиш мумкин. Ушбу тест бир қатор касалликларда ташхис мақсадида ҳам фойдаланилади.

Капиллярлар резистентлигига синов ҳаво сўрувчи наконечник ва воронкадан иборат симобли манометрдан ташкил топган ангиорезистометр асбоби ёрдамида салбий босимга олиб келинади

Сўрувчи асбоб сифатида насос фойдаланилади (симобли, ёғли, сув пурковчи). Бунзен типигаги вакуум колбаларининг тизимига қўшиш бажариш техникасини сезиларли даражада соддалаштиради, чунки тадқиқотчи сўрувчи асбобдан доимий равишда фойдаланишдан озод бўлади.

Ангиорезистометрнинг йўқлигида капиллярларнинг резистентлиги салбий босимга симобли сфигмоманометрнинг ёрдами билан аниқланиши мумкин Бунинг учун металл винт тармоқли, уяни юқоридан ёпувчи шиша трубка пластмасса колпачёкни алмаштириш керак.

У резина най ёрдамида манометрни асбобнинг қолган тизимлари билан бирлаштиради.

Ускунани кўчириш вақтида ёки олдиндан манометр шкаласи билан созланган босимнинг тасодифан кўтарилиш ёки пасайиш вақтида тизимга симоб тушишининг олдини олиш учун пластмасса қалпоқчадан қилинган замш тиқин олинади ва қилинган отвод тубига ўрнатилади.

Бу вақтда сфигмоманометр дастлабки аҳамиятини йўқотмайди.

Синама қўйиш тартиби қуйидагича: воронканинг ички диаметри 15,8 мм, манфий босим 240 мм сим. уст. ( $3,2 \cdot 10^4$  Па), билак олд соҳаси тери участкаси экспозицияси 3 минут, (тирсак бўғимидан 1,5-2 см га чекинади). Бу текширувлар натижасининг баҳоланиши петехиялар сони билан мувофиқ равишда 2.2.3-жадвал бўйича ишлаб чиқилади.

**Аскорбин кислотасининг сийдик билан ажралишини Железняков усули билан аниқлаш.** Организмнинг аскорбин кислотаси билан таъминланганлигини аниқлашда биокимёвий усуллардан энг оддий ва қулайи бу, наҳорга оч қоринга сийдик таҳлили олишдир ( Железняков бўйича).

Наҳорга оч қоринга олинган сийдикдаги аскорбин кислотаси таркиби тўғридан-тўғри қондаги плазма таркибига боғлиқ бўлади.

2.2.3-жадвал

### Тери капиллярлари резистентлигини баҳолаш

Кўрсаткич	Капиллярлар мустаҳкамлик даражаси	Организм ҳолати
15 та майда қонталашлар	I	Меъёрий
15 дан 30 гача майда ва ўртача қонталашлар	II	Гиповитаминоз олди
30 ва ундан кўп майда, ўртача ва йирик қонталашлар	III	Гипо- ва авитаминоз

Эрталаб, уйғонгандан сўнг биринчи сийдик ажралиши қайд қилинади. Сўнг, овқат қабулигача бўлган 1 соатда сийдик олинади  
Олинган сийдик миқдори белгиланади

Колбачага пипетка ёрдамида 0,4 мл музлатилган сирка кислотаси, 4 мл текширилувчи сийдик, 10.6 мл дистилланган сув солинади ва 0,001 н. Тильманс реактиви билан кучсиз бинафша рангга киргунча 30 соат давомида сақланадиган ҳолатгача титрланади

Назорат титрлаш ўтказилади (0,4 мл музли сирка кислота ва 14,6 дистилланган сув)

Ҳисоблаш формула бўйича амалга оширилади:

$$\frac{(a-b) - K - 0,088 - v}{p - c}$$

Бу ерда X – бир соат давомида сийдик билан ажралган аскорбин кислота миқдори, мг; а – сийдикни титрлашга сарфланган Тильманс реактиви миқдори, мл; б – назорат синовиға сарфланган Тильманс реактиви миқдори, мл; К-Тилманс реактиви титрига тўлдириш коэффициенти; в-йиғилган сийдик миқдори, мл; р – титрлаш учун олинган сийдик ҳажми, мл; с – иккала сийдик ажралоши орасидаги вақт, соатларда; 0,088 – 1мл 0,001 н. Тильманс реактиви эритмасиға мувофиқ келувчи аскорбин кислота миқдори (мг).

**Витамин етишмовчилигининг клиник белгилари.** Овқатнинг бир хиллигини баҳолашда қисман витамин етишмаслигининг бошланғич белгиларини аниқлаш йўли билан маълумотларни олиш мумкин.

**Милкларнинг шишганлиги, юмшаб қолиши, қонаб туриши** – биофлавоноидлар (витамин Р) ва аскорбин кислота етишмовчилигининг илк белгиларидан биридир. Милкларнинг туташган жойларида қизғиш оролчалар пайдо бўлади, сўнг эса бошида ёрқин қизил рангда бўлувчи, кейинчалик кўкимтир бўлувчи жияклар юзаға келади. Милклар шишади, тишлар орасидаги сўрғичлар шишади, барча шиллиқ каватлар кўкимтир-қизғиш рангға қиради. Милкларни босганда қонаб кетиш кузатилади.

**Фолликуляр гиперкератоз** – аскорбин кислотаси етишмовчилигида тери ўзгаришлари қуйидагилар билан тавсифланади: думба, болдир, сон ва қўлнинг букилувчи юзаларида, соч фолликулалари воронкаларида кучайган эпителий дағаллашши юз беради ва тери юзасида кўтарилиб кўрунувчи тугунчалар ҳосил бўлади. Тери дағал – “ғоз териси” бўлиб қолади. Аскорбин кислотаси етишмовчилигидаги фолликуляр гиперкератозни овқатда ретинол етишмаслигидаги фолликуляр гиперкератоздан фарқлай билиш лозим. Ретинол билан боғлиқ фолликуляр гиперкератозда одатда тери қуруқлиги кузатилади (ёғ ва тер безлари фаолияти кучсизланиши оқибатида). Фолликуляр гиперкератоз соч фолликулалари капиллярларининг ўтказувчанлиги ва алоҳида ҳолларда тугунчаларға кўк-қизғиш ранг берувчи кўп бўлмаган нуқтали қон қуйилишлари кузатилиши мумкин бўлган жараёнлар натижаси ҳисобланади. Бунда соч фолликулари атрофидаги дағаллашган эпителийлар енгилгина қириб ташланади ва унинг остида қизил рангдаги катта бўлмаган боғламлар кўзға ташланади.

**Гиперкератоз ва тери қуруқланиши** ретинол етишмовчилигида кузатилади. Тери оқарган, қуруқ, баъзан сарғиш ёки кулранг тусға қиради.

Эгилувчи юзаларда, асосан тирсак ва тизза бўғимлари соҳасида папуллёз тошмалар ва майда пўст ташлаш кузатилади. Папуллёз тошмалар тошиши ва тўкилиши шунингдек соннинг олд соҳасида ва қўлларнинг букилувчи соҳаларида пайдо бўлиши мумкин. Тери “Ғоз териси” тусини олиши, йирингли яллиғланишли жараёнлар бўлиши мумкин. Тирсак бўғими букилувчи юзалари қуруқ пўст ташлашини кўздан кечиришда унчалик чуқур бўлмаган ёриқларнинг зич тўрланганлигини, соч фолликулалари соҳасида эса тери юзаси устида кўтарилиб турувчи, тангачалар билан қопланган, мумсимон рангдаги тугунчаларни кўриш мумкин.

**Ёғли себорея** организмда рибофлавин ва пиридоксин танқислигида пайдо бўлади ҳамда тери пўст ташлаши ва сарғиш-оқ рангли пўст кўчиши бурун чеккаларида, бурун-лаб бурмаларида, пешона соҳасида ва қулоқ супраси (чаноғи)да себорея жилдлари пайдо бўлиши билан тавсифланади. Терининг ўзи ёғли, ялтироқ кўринишга киради. Себорея тангачалари енгиллик билан кўчади, ялтироқ ва гиперемияланган юза ҳосил бўлади (себореяли дерматит). Себореяли дерматит ёғ безларининг функцияси бузилиши билан кузатилади: бошида оғиз атрофи ёғ безларининг кенгайиши ва гипертрофияси, кейин эса ушбу безлар атрофияси.

**Хейлоз** бу организмда рибофлавин етишмовчилигида ривожланади. Бошида лабларнинг оқариши билан намоён бўлади. Сўнгра эпителий мацерацияси оқибатида лабларнинг бирлашув жойида намоён бўлади ва шиллик қават ялтироқ, қизил рангга киради. Рибофлавиннинг аниқроқ ифодаланган етишмовчилигида эпителий слушиваниеси бутунлай лаблар шиллик қавати юзаси бўйлаб юз беради. Лаблар шишади ва ёрқин қизил рангга киради. Ушбу юзада қизғиш-жигарранг тусдаги пўстлоқ билан қопланганякка-якка ёки кўпчилик вертикал жойлашган ёриқлар намоён бўлади. Юқорида тасвирланган ўзгаришлар пиридоксин ва никотин кислота етишмовчилигида ҳам кузатилиши мумкин.

**Ангуляр стоматит** кейинчалик намланиб бошланувчи оғиз бурчаклари соҳасида лаб шиллик қаватларининг оқариши билан намоён бўлади. Эпителий толалари емирилиши, бир неча кундан сўнг сарғиш енгил кўчувчи пўслоқ билан қопланадиган ёриқлар ҳосил бўлади. Ҳалок бўлган пўстлоқлар ўрнида турли яралар ҳосил бўлади. Ёриқлар тузалгандан сўнг унчалик катта бўлмаган, оқиш рангдаги юза чандиқлар қолади. Ангуляр стоматитда рибофлавин ва пиридоксин етишмовчилигида кузатилади.

**Цилиар (перикорнеал) инъекция** организмда рибофлавин етишмовчилигида кузатилади. Шох парданинг кўзнинг оқ пардасига (склера) ўтиш жойида чегара томирлар бирикмаси кўпайиши кузатилади. Инъецирование сосудов конъюнктивы. Шох парда атрофида бинафшаранг гардиш бўлиши мумкин.

**Тил сўрғичлари гипертрофияси** – бошида тил охири замбуруғсимон сўрғичларида, сўнг ипсимон ва тарновсимон шаклдаги ён ва орқа тил сўрғичларидаги қоннинг тўхтаб қолиши ва томирлар кенгайиши оқибатидир.

Гипертрофияга учраган сўрғичлар эпителийси толаларининг емирилиши айнан шу тартибда содир бўлади. Бунинг натижасида аввало тил учи қизаради, ёрқинроқ ифодаланган холларда эса тўқ қизил рангга кириш ҳолати кузатилади (оч қизил, фукцин тусли оч-қизил ранг). Келажакда тил ҳажм жиҳатдан катталашади, касалманд бўлиб қолади. Унинг ён юзларида тиш излари қолиши мумкин. Чуқурлашган ҳолатларда дескваматитли глоссит ривожланади (географик тил). Катталашган тил ҳажмида бўйлама ва кўндаланг ёриқлар кўзга ташланади. Бу ҳолда афтоз стоматит келиб чиқиши нисбатан кўпроқ кузатилади. Беморлар тил куйишиши ва сўлак ажралиши ортишидан шикоят қиладилар. Юқорида таърифланган белгилар В гуруҳ витаминлари етишмовчилигида кузатилади. Овқатланиш статусини баҳолаш маълумотлари жамловчи жадвалга киритилади.

### **Олинган маълумотларни баҳолаш ва таҳлили**

Организмнинг овқатга индивидуал физиологик эҳтиёжи энергетик қиймат ва нутриент таркибига мувофиқлик нуқтаи назаридан олиб борилади. Агар овқат рациона таркибида оксил миқдор бирликларда (тавсия этилган кўлланмаларда оксил, ёғ углеводлар нисбати 1:1,2:4,6) қабул қилинган бўлса, оксил, ёғ, ва углеводлар орасидаги ўзаро нисбатга, кунлик рацион қувватмандлигидаги оксил, ёғ, углеводларнинг ҳисобидаги улуши фоизларда ифоланади (меҳнатга лаёқатли катта ёшли одамнинг кунлик овқат орқали қабул қилинадиган қувватмандлиги 11-13 %и оксиллар, 33 %и ёғлар, 54-56 %и эса углеводлар ҳисобига тўлдирилиши лозим), кальций миқдор бирликларда (катталар учун кальций ва фосфор 1:1,5; кальций ва магний 1:0,5-0,6 нисбатда) қабул қилинган бўлса, кальций ва фосфор, кальций ва магний нисбатларига баҳо берилади.

Асосий витаминлар бўйича кундалик рационнинг нисбатлашганлиги витамин энергетик коэффициентлари бўйича изоҳланади. (нормада 1000 ккал, ёки 4184 кДж га 25мг аскорбин кислота, 0,6 мг тиамин, 0,7 мг дан рибофлавин ва пиридоксин, 6,6 мг никотин кислота) тўғри келади.

Овқатланиш режимининг рационалигини баҳолашда овқат қабулининг турфалиги (катта ёшдаги меҳнатга лаёқатли аҳоли учун 3 ёки 4 хил режимдаги овқат тавсия этилади) ва кунлик рационнинг қиймати алоҳида овқат қабули бўйича тақсимланиши (4 марталик овқатланишда кунлик рационнинг нонуштага 25%, тушликка 35%, иккинчи тушликка 15% ва кечки овқатга 25%; 3 марталик овқатланишда нонуштага 30%, тушликка 40-45% ва кечки овқатга 25-30).

Овқатланиш ҳақидаги олинган маълумотлар овқатланувчилар саломатлик ҳолати кўрсаткичлари билан солиштирилади (парҳез овқатга эҳтиёж, энергетик вавитамин статуси ва ҳ.)

Рационнинг барча озиқ моддалари билан балансланиш режасини тузишда овқатланишни яхшилаш бўйича тавсияларни тузишда ва овқатланиш структурасининг оптимизациясида маҳсулотларнинг тўплами таҳлил қилинади

Ўртача кундалик набор маҳсулотларнинг барча олти (6) гуруҳини камраб олиши керак: биринчи-сут ва сут маҳсулотлари; иккинчи-гўшт, товук, балиқ, тухум; учинчи-нон ва нон маҳсулотлари, ёрмалар, макарон ва кондитер маҳсулотлари; тўртинчи-ёғлар; бешинчи-картошка ва сабзавотлар, шунингдек кўкатлар, олтинчи-мевалар ва резаворлар. Организмнинг 3000 калория (12 552 кДж) чегарасида энергетик сарфида у 200-250 г гўшт ва балиқ маҳсулотлари, 0,5 л сут ва қатик маҳсулотлари, 400-450 г нон ва нон маҳсулотлари, 50-80 г қанд ва кондитер маҳсулотлари, 300 г картошка, 250-300 г сабзавотлардан, 200 г мева, 40 г ёрма ва макарон маҳсулотлари, 25-30 г қаймоқ ёғлари, 20-25 г ўсимлик ёғлари, 30 г творог, 15 г сметана, 15-20 г пишлок, 1 дона тухум (2 кунда).

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

### **«Мияга хужум» усули**

Талабаларнинг бошланғич билим даражасини баҳолаш учун бу усулдан фойдаланиш мумкин. Гуруҳни 2-3 кишилик кичик гуруҳларга бўлиш Кичик гуруҳларга муаммоли саволга ўз жавоб версиясини беришни таклиф қилиш. Ҳар бир кичик гуруҳ доскага ёки қоғозга ёзиладиган саволга жавоб вариантини таклиф этади. Сўнг кичик гуруҳларнинг жавоблари муҳокамаси келтирилади. Фаол роль ўқитувчига тегишли, аммо муҳокамага талабалар ҳам жалб этилади. Мувофиқ келувчи кичик гуруҳ юқори балл оладиган муътадил жавоб варианты танланади, қолган кичик гуруҳлар мувофиқ равишда пастрок баҳоланади.

Муаммоли саволларнинг таклиф этиладиган вариантлари.

1. Рационал овқатланишнинг икки асосий элементи:

- 1). нисбатлашганлик
- 2). овқатланишнинг тўғри режими

2. Нисбатлашган овқатланиш рационида углевод, ёғ, оқсилларнинг мувофиқлиги учун етарли жавоб:

- 1) Оқсиллар - 1
- 2) ёғлар - 1,2
- 3) углеводлар - 4,6

4. Кунлик рационал овқатланишда овқат қабул қилиш тартибини тушунтириб беринг

- 1) нонушта кунлик рационнинг 25%
- 2) тушлик 35%
- 3) иккинчи тушлик 15%
- 4) кечки овқат 25%

## **ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР**

1. Металларга қайта ишлов бериш корхонасидаги ишловчиларнинг 35%ида милкларнинг шиши ва оммавий тарзда милклардаги қонталашлар кузатилди. Тери қопламларида эса фолликуляр гиперкератоз аниқланди. Терининг

куруклиги аниқланмади. Бундай ҳолатлар овқат таркибининг қандай бузилишлари натижасида кузатилади. Физикавий ва биокимёвий қандай синамалар амалга ошириш лозимлиги кўрсатинг? Организмнинг қайси овқат статусини ўзгаришлар борлигини аниқланган.

2. Ақлий меҳнат билан шуғулланадиган ишчининг фактик овқатланишини ўрганиш давомида қуйидагилар аниқланди: оқсиллар- 70 грамм, улардан ҳайвонот оқсиллари -20 грамм, ёғлар 110 грамм, карбонсувларнинг миқдори эса 800 грамм, А витамини – 0,5 мг, С витамини – 40 мг. Сизнинг хулосангиз.

3. Тоғ кон ишчисининг овқатланиш тартиби қуйидагичса: нонушта -30%, тушлик -40%, кечки овқат-30%. Сизнинг хулосангиз.

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

**1.Амалий кўникма: Овқат қабул қилишда энергетик қийматини овқат қабул қилиш тартиби бўйича тақсимотини аниқланг:**

**Мақсад:** Овқат рациони сифатини баҳолаш.

№	Бажариладиган босқичлар:	Бажарди	Бажара олмади
1.	Нонуштанинг қиймати	20	0
2.	Тушликнинг қиймати	20	0
3.	Толма чой қийматини аниқланг	20	0
4.	Кечки овқатнинг қийматини аниқланг	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

**2. Рационинг органик таркиби қайси кўрсакичлар билан аниқланди:**

**Мақсад:** Овқат рационининг сифатини баҳолаш.

№	Бажариладиган босқичлар:	Бажарди	Бажара олмади
1.	Умумий оқсилларни аниқлаш	20	0
2.	Ҳайвонот оқсилларини аниқлаш	10	0
3.	Умумий ёғларни аниқлаш	20	0
4.	Ўсимлик ёғларининг аниқлаш	10	0
5.	Карбонсувлар миқдорини аниқлаш	20	0
6.	О:Ё:К нисбатини аниқлаш	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

**3. Рационнинг энергетик қийматини аниқланг:**

**Мақсад:** Овқат рационинг сифатини баҳолаш.

№	Бажариладиган босқичлар:	Бажарди	Бажара олмади
1.	Умумий энергетик қийматини аниқлаш	20	0
2.	Оқсиллари ҳисобига энергетик қийматни аниқлаш	20	0

3.	Ёғлар ҳисобига энергетик қийматни аниқлаш	20	0
4.	Кабонсувлар ҳисобига энергетик қийматни аниқлаш	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

## ТЕСТ САВОЛЛАРИ

### 1. Кислотали шароитли маҳсулотлар:

- A. тухум
- B. сут
- C. нон ва нон маҳсулотлари
- D. айтилганларни барчаси
- E. балиқ

### 2. Кальцийнинг асосий физиологик аҳамияти:

- A. пластик моддалиги
- B. нерв системаси қўзғатувчанлиги ва ўтазувчанлигини таъминлаш
- C. хужайра модда алмашинувидаги аҳамияти
- D. ацетилхолин хосил қилишда қатнашиш
- E. хужайра осмотик босимни таъминлаш

### 3. Магнийнинг физиологик аҳамияти:

- A. энергетик
- B. пластик моддалиги
- C. нон ивишида
- D. нерв системаси қўзғатувчанлиги ва ўтазувчанлиги таъминлаш
- E. оксидловчи

### 4. Темирнинг асосий физиологик аҳамиятларидан бири:

- A. инсулин таркибий қисмига кириш
- B. хужайра осмотик босимни таъминлашда
- C. сув алмашинувини бошқаришда
- D. оксидланиш ферментлари таркибий қисмга ва гемоглобин хосил бўлишда
- E. нерв системаси қўзғатувчанлигини таъминлаш

### 5. Кўз ўткирлигини ва ранг ажратиш қобилиятини кучайтирувчи витаминлар:

- A. B2, B12, C,
- B. D, E, C, PP
- C. PP, K, Г, D
- D. A, B2, C
- E. витаминсимонлар

### 6. Нималар ҳисобига сут маҳсулотлари парҳез ҳисобланади:



- A. липотроп моддалар, енгил сўрилувчи Са ва кимёвий таркиби қон зардобига яқинлиги билан
  - B. аминокислоталар, витаминлар..
  - C. кучли қувватмандлиги
  - D. айтилганларнинг барчаси билан
  - E. органик кислоталарга бойлиги билан
- 7. Нима мақсадда қандли диабетда карбон сувлари химояланган маҳсулотлар тавсия қилинади:**
- A. Айтилганларнинг барчаси
  - B. Осон сўрилиши сабаблари
  - C. Енгил хазм бўлиш сабаблари
  - D. Гипогликемия чақирмаслиги сабаблари
  - E. Гипергликемия тахликаси бўлмаслиги учун
- 8. Хром бирикмалари билан ишловчи ишчиларга қайси мухитли маҳсулотлар тавсия қилинади:**
- A. Айтилганларнинг барчаси
  - B. Кислотали
  - C. шавель кислотали
  - D. Ишқорий
  - E. нейтрал
- 9. Организмда нур таъсирида фаоллигини йўқотган тиол ферментларини қайта тиклаш хусусиятига эга модда:**
- A. Пектин
  - B. Цистин
  - C. Эссенциаль ёғ кислоталари
  - D. Ёғлар
  - E. Оқсиллар
- 10. Юқори атмосфера босимида ишловчилар организмдаги ўзгаришлар механизми:**
- A. Жигар фаолиятини тиклаш
  - B. Қон алмашинув фаолиятини нормаллаш
  - C. МНС ва юрак қон-томир фаолиятини химояси
  - D. Ошқозон ичак системаси фаолиятини нормаллаш
  - E. Айтилганларнинг барчаси

### **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

- 1. Кунлик энергия сарфининг озик-моддалар ҳисобига 3 хил қопланишини санаб беринг.**
1. оқсиллар ҳисобига-14%
  2. ёғлар ҳисобига-30%
  3. углеводлар ҳисобига-56%
- 2. Кунлик овқат қувватининг овқат қабулиги қараб 3 хил тақсимланиши.**
1. нонушта-25%

2. тушлик-45-50%
3. кечки овқат-25%

**3. Кунлик овқат қувватининг овқат қабулиги қараб 4 хил тақсимланиши.**

1. нонушта-25%
2. тушлик-35%
3. толма чой-15%
4. кечки овқат-25%

**4.Рационал овқатланишга бўлган 4 та талаб.**

1. овқат миқдор жихатдан етарли бўлиши керак,ор-зм йўқотган қувватини қоплаши керак.
2. овқат сифат жихатдан етарли бўлиб ор-зм эҳтиёжини қоплаши керак
3. овқатлар хилма-хил бўлиши керак.
4. овқатланиш тартибига риоя қилиш керак.

**5.Организмда модда алмашинувининг 2 тури.**

1. ассимиляция
2. диссимляция.

**6.Овқатланишнинг 2 та турини санаб беринг**

- 1.ташқи овқатланиш
2. ички овқатланиш

**7.Овқатланиш статусининг 3 та мезонини кўрсатинг:**

- 1.овқатланиш кўрсаткичларнинг вазифалари
- 2.Овқатланиш кўрсаткичларини адекватлигини аниқлаш
- 3.касалланиш даражасини аниқлаш

## **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Турли хил аҳоли гуруҳларини овқатланишини ўрганиш усуллари.
- 2.Организм овқатланиш статусини аниқлаш усуллари
- 3.Оқсил, ёғ ва углеводларга бўлган эҳтиёжни ҳисоблаш
- 4.Турли хил фаолият турларига сарфланган қувват сарфи қандай аниқланади?
5. Кунлик қувват сарфини қандай ҳисобланади?
6. Организмнинг кунлик қувват сарфи нималарга боғлиқ?

## **2.3 ТАЛАБАЛАР ОВҚАТЛАНИШИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ**

*Ижтимоий-иқтисодий* усулларга бюджетли ва балансли усуллар мансуб бўлиб, улар озиқ-овқат билан таъминлаш ва истеъмол қилиш давлат, вилоят, шаҳарлар миқёсида таҳлил қилинганда ва режалаштирилганда қўлланилади. Бюджетли усул озиқ-овқат сотиб олиш учун сарфланадиган пул маблағларининг аҳоли жон бошига ҳисобланишидан иборатдир. Балансли усул асосий озиқ-овқат маҳсулотларини уларнинг ўлчов бирликларида (килограмм, литр) аҳоли жон бошига ҳисобланишига имкон беради.

Текширишнинг ижтимоий-гигиеник усуллари индивидуал ва гуруҳли даражадаги муайян таҳлилий ишларда қўлланилади. Барча қўлланиладиган

усуллар ўз афзалликлари ва камчиликларига эга ва чекланган ёки аралаш ҳолда қўлланилади.

Ташкиллаштирилган овқатланишни баҳолашнинг асосий усули статистик усул, яъни озиқ-овқат маҳсулотларининг кимёвий таркиби ва қувватий қиймати жадваллар асосида ишлаб чиқилган компьютер дастурларидан фойдаланган ҳолда овқатланишни ёйма-таомномалар асосида ўрганишдан иборатдир. Овқатланиш ташкиллаштирилган жамоалар (болалар мактабгача тарбия муассасалари, интернатлари, санаторийлар)даги ҳақиқий овқатланишни ўрганишда натижаларни индивидуаллаштириш учун ёйма-таомномалар (ойлик, мавсумий, йиллик), шунингдек, сўровнома (анкета)ларни таҳлил қилиш мақсадга мувофиқдир.

Режалаштирилувчи тадқиқотларнинг мақсади ва спецификасидан келиб чиққан ҳолда ҳақиқий овқатланишни ўрганиш учун сўровномалар тузиш (анкеталаштириш усули) билан шифокор шуғулланади. Сўровнома (анкета), одатда, паспорт маълумотларидан ташқари, яна овқатланиш тартиби ва шароитлари, касби, фаолиятнинг асосий турлари, антропометрик маълумотларни ҳам қамраб олади.

Овқатланиш рационлари, алоҳида овқат танавул қилиш ва таомларнинг ҳақиқий озуқавий қиймати ҳақида нисбатан аниқроқ маълумотлар олиш учун ёйма-таомномаларга статистик ишлов бериш билан бир қаторда таомларнинг лабораториявий текшируви ўтказилади.

Лаборатор усул ҳақиқий овқатланиш чуқур ўрганилганда қўлланилади. Бунда ҳар бир мавсумнинг 7 ... 10 кунни давомида ҳар кунги суткалик рационнинг лаборатория текширувлари ўтказилади. Бу усул тайёр овқатнинг кимёвий таркиби ва қувватий қийматининг бевосита таҳлилий аниқланишидан иборатдир.

Кўпинча лаборатор усул ташкиллаштирилган овқатланишни баҳолашни статистик усул билан текширилганда назорат қилувчи сифатида қўлланилади. Лаборатор кимёвий таҳлил озиқ-овқат маҳсулотлари кимёвий таркибининг табиий тебранишлари, уларни сақлаганда, совуқ ва иссиқ ишлов берилганда, шунингдек, таом тайёрлаш технологиялари бузилганда уларнинг озуқавий ва биологик қиймати пасайишига олиб келадиган ўзгаришлар, таомларнинг рецептураси (солиниш меъёри) бузилиши билан боғлиқ бўлган ўзгаришлар каби маълумотларни аниқлашга имкон беради. Бу эса ёйма-таомномалар бўйича ҳақиқий овқатланиш ҳисоб-китобларининг ноаниқликларини коррекциялашга имкон беради.

Ташкиллаштирилмаган танланмалар (масалан, талабалар гуруҳи)нинг ҳақиқий овқатланиши кўпинча ёзиб олиш ёки тасвирлаш усулларига анкеталаштиришнинг бир қатор усуллари киритилган ҳолда ўрганилади, зарур ҳолларда эса лаборатор текширувларидан фойдаланилади.

Ёзиб олиш усулидан фойдаланилганда, ҳар бир текширилувчи овқатланиш кундалигини тутати, унга барча истеъмол қилинган маҳсулотлар ва таомлар ҳақидаги маълумотларни бевосита ҳар бир таом танавулидан сўнг

ёзиб боради. Материалларни йиғиш муддати тугаганидан сўнг кундаликка шифокор томонидан компьютер дастурларидан фойдаланилган ҳолда малакали ишлов берилади.

Тасвирлаш усуллари текширилувчиларни фаол сўроққа тутувчи мутахассисларнинг иштирокини талаб этади. Шу билан бирга, ўтган сутка (24 соат) ичида истеъмол қилинган маҳсулотлар тўплами ёки ҳафта давомида фойдаланилувчи турли озиқ-овқат маҳсулотлари турлари ёддан қайта тиклаб, тасвирланади. Олинган маълумотларга ишлов берилади ва таҳлил қилинади. Тасвирлаш усуллари ТТА нинг ҳақиқий овқатланиш бўйича илмий-тадқиқот институтлари ва олий ўқув юртларининг дастурларида нисбатан кўпроқ қўлланилади.

24 соатли тасвирлаш усули аҳолининг ташкиллаштирилмаган ҳақиқий овқатланишини индивидуал, шунингдек, гуруҳли даражада ўрганишда фойдаланилади. Ушбу усулнинг афзаллиги шундаки, у нисбатан осон ва нархи баланд бўлмагани ҳолда, олинган натижаларнинг аниқлиги ва ишончилиги билан ажралиб туради. Усулнинг моҳияти шундан иборатки, шифокорлар текширилувчилардан уларнинг сўнгги 24 соат ичидаги овқатланиши ҳақида сўровга тутишади ва олинган маълумотларни мос равишдаги ҳужжатлаштирадilar. Тасодифий танлаш усули билан олинган сўров куни байрам ёки фавқулудда ажралиб турувчи кунларга тўғри келмаслиги лозим. Бир марталик сўровга тутиш етарли ҳисобланади, агар нисбатан ўртачалаштирилган маълумотларни олиш керак бўлса, бир неча кунлик ораликни (айтайлик, сешанба ва жумани) қамраб олувчи қайта сўров ўтказилиши ва таҳлил қилинувчи характеристикалар бўйича ўртача математик кўрсаткичлар ҳисобланиши мумкин.

Суткалик овқатланиш бўйича яқуний маълумотлар йиғиб бўлинганидан сўнг, ҳар бир таомнинг нутриентли таркибининг компьютердаги ҳисоб-китоби амалга оширилади ёки сутка давомида ейилган маҳсулотларнинг ягона рўйхати тузилиб, унинг ҳисоб-китоби амалга оширилади. Сўнгги ҳолатда барча қайтарилувчи маҳсулотлар жамланади. Олинган ҳисоб-китоб натижаларини пазандалик ишлови берилган парчаланадиган бир қатор нутриентлар (С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, РР, А витаминлари ва в-каротин, шунингдек, ПТЁК)лар катталиклари бўйича қўшимча равишда коррекциялаш (агар бу компьютер дастури ёрдамида автомат равишда амалга оширилмаса) лозим бўлади.

Ҳақиқий овқатланишни танлаш усули режалаштирилувчи тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда ташкилий-молиявий имкониятларига таянган бўлиши керак. Бунда қуйидаги кўрсаткичлар таҳлил қилиниши керак:

1) овқатланишни тақдим этиш тури:

- ташкиллаштирилган (статистик, анкетали усуллар);
- ташкиллаштирилмаган (лабораториявий, ёзиб олиш ва тасвирлаш усуллари);

2) текширилувчилар сони:

- кичик танлов (лабораториявий, ёзиб олиш ва тасвирлаш усуллари);

- катта танлов (анкетали усул, тасвирлаш усуллари);
- 3) олинган натижаларнинг аниқлиги (камайиб бориш бўйича усуллар – лабораториявий, ёзиб олиш, тасвирлаш, анкетали усуллар);
- 4) ишни олиб бориш вақти (кўпайиб бориш бўйича усуллар – анкетали, тасвирлаш, лабораториявий, ёзиб олиш усуллари);
- 5) куч миқдори (ишга жалб этилган ходимлар) ва маблағ (нарх) миқдори:
  - кичик захиралар (анкетали, ёзиб олиш, тасвирлаш усуллари – ишлатилувчи озиқ-овқат маҳсулотлари частотаси);
  - катта захиралар (24 соатли тасвирлаш усули, лаборатория усули).

**Овқат статуси** – бу ҳақиқий овқатланиш организмнинг ҳақиқий эҳтиёжларига унинг яшаш шароитларини ҳисобга олган ҳолда мос келишини акс эттирувчи кўрсаткичлар мажмуасидир. Овқат статуси оптимал, ошиқча ва етишмайдиган турларга бўлинади. Оптимал овқат статусида инсон яшашнинг ҳақиқий шароитлари учун етарли бўлган меъёрлар бўйича овқатланади. Ошиқча ва етишмайдиган (нооптимал) овқат статуслари ҳақиқий овқатланишнинг миқдорий ва сифат кўрсаткичларидаги мувофиқ бузилиш билан боғлиқдир.

Овқат статусидаги кўрсаткичлар бузилишлари гомеостатистик тизимлар дисбаланси (мувозанати бузилиши)нинг ҳали касаллик шаклланмаган босқичдаги биринчи белгилари бўлиб, одатда, тўғри ташҳисланган шароитда улар алиментар коррекцияланиши мумкин. Акс ҳолда овқат статусининг келгусидаги салбий динамикаси бардошли симптомокомплекс (касалликлар)ни барча келиб чикувчи асоратлари билан бирга шакллантиради.

Шу тариқа, овқат статусининг ноҳўя четланишларини малакали аниқлаш ва коррекциялаш шифокорнинг профилактика ишларида муҳим қурол бўлиши мумкин.

Овқат статусини ўрганиш ва таҳлил қилишда қуйидаги кўрсаткичлар мажмуасини баҳолаш зарур:

- 1) жисмоний ривожланиш маълумотлари (овқатланишнинг қувватий ва пластик томонлари мос келиши);
- 2) микронутриентли мувозанат бузилиши (дисбаланс) намоён бўлишлари (асосан, витамин-минералли);
- 3) қон, пешобнинг лаборатория текшируви маълумотлари (метаболизмнинг алоҳида турлари характеристикалари, ҳимояловчи-мослаштирувчи тизимлар кўрсаткичлари, ксенобиотиклар биотрансформацияси маҳсулотлари).

Жисмоний ривожланиш мос келишини баҳолаш учун асосий илк маълумотлар бўй ва тана вазни бўлиб, улар зарурий асбоб-анжомлар ёрдамида барча қоидаларга амал қилинган ҳолда аниқланиши керак.

Тана вазни – 100 г. гача, бўй эса – 0,5 см.гача аниқликда ўлчанади. Ҳозирги вақтда тана вазнини назорат қилиб туриш учун нисбатан кўпроқ **тана вазни индекси (ТВИ)** – Кетле индекси қўлланилиб, у қуйидаги формулага кўра ҳисоблаб топилади:

$$ТВИ = М / Б^2$$

бу ерда В – тана вазни, кг; Б – бўй, м.

ТВИни ҳисоблаш мавжуд тавсиялар ҳисобга олинган ҳолда амалга оширилади: меъёрда – 18,5-25; ортиқча тана вазни – 25,1-30; семизлик – 30,1 ва ундан юқори.

Жисмоний ривожланиш кўрсаткичлари баҳоланганда фақатгина тана вазнига таяниш камлик қилади, илло у ёғ қатламлари эмас, балки мушак тўқималарининг яхши ривожланиши ҳисобига ошган бўлиши ҳам мумкин. Шунингдек, тери ости қатламларининг қалинлигини ҳам аниқлаш зарур. Унинг қалинлиги маҳсус асбоб – калипер (шакли штангенциркулга ўхшайди) ёрдамида ўлчанади. Ўлчовлар тананинг учта нуқтасида: чап томондаги қўлтиқ ўртаси чизигидан кўкрак учигача, киндик даражасида чап қовурғанинг ўрта чизиги бўйлаб ва чап курак бурчаги остида (учта нуқтадаги ўлчамлардан тери-ёғ қатламининг ўртача қалинлиги ўлчанади); ва қўлдаги битта нуқтада: қўл тана бўйлаб эркин осилиб тургани ҳолатда елканинг орқа сатҳидаги акромион ва елка суягининг елка ўсимтаси орасидаги масофа ўлчанади. Олинган натижаларни баҳолаш жадваллар ёрдамида амалга оширилади.

Сўнгги йилларда ортиқча тана вазни ва семизликнинг саломатлик учун хавф солиш даражаларини нисбатан муайянроқ (хусусан, антропометрик индекслардан фойдаланган ҳолда) аниқлашга уринилмоқда. Шу тариқа, абдоминал худудда тўпланган ёғлар саломатлик учун кўпроқ хавф пайдо қилади деб ҳисобланмоқда ва бел айланаси бўкса айланасидан 0,85 дан кўпроқ бўлса, бу хавф, айниқса, аҳамиятли бўлади.

Катта ёшли одамнинг рационида витаминлар сурункали етишмаганида гиповитаминозларнинг клиник белгилари пайдо бўлади, агар ўз вақтида ташҳис қўйилмаса ва коррекцияланмаса, улар мустақил нозологик кўринишларга айланади. Рационда у ёки бу витаминларнинг чуқур танқис бўлиши ёки умуман бўлмаслиги оқибатида авитаминозлар – специфик касаллик ҳолатлари (цинга, пеллагра, бери-бери, рахит) ривожланади. Нисбатан камдан-кам ҳолларда гипервитаминозлар ҳам ташҳисланиши мумкинки, улар ёғда эрийдиган витаминлар (А, D)лар физиологик меъёрдан 5 ... 10 баробар ортиқча миқдорда узоқ вақт тушиб туриши билан боғлиқдир. Витамин етишмовчилиги (гипорвитаминоз)нинг клиник белгилари, одатда, овқатланишда муайян витаминларнинг чуқур танқислигида ривожланади.

#### **Талабаларнинг овқатланишини ўрганиш сўровномаси.**

1. Текширув санаси.
2. Ф.И.Ш.
3. Ёши.
4. Оилавий ахволи.
5. Манзили.
6. Оиласининг таркиби.
7. Оиланинг хар бир аъзоси учун бир ойда сарфланадиган ўртача пул миқдори.

- 8.Иш жойи.
- 9.Ишга бориш давомийлиги
- 10.Қайси спорт тури билан шуғулланади.
- 11.Кунига неча марта овқатланади ва қайси соатларда.
- 12.Ошхонада доим овқатланадими, кунига неча марта.
- 13.Кунига неча маҳал иссиқ овқат қабул қилади.
- 14.ОТМ машғулотлар орлиғидаги танаффусларда овқатланадими.
- 16.Нонуштани ОТМ ёки ошхонада кўпроқ қилади.
17. МИТ да ёки умуман организмида шикоятлари борми.
- 18.Кеча қандай овқат истеъмол қилдингиз:

Таом қабул қилиш	Қаерда	Таом қабул қилинган вақт	Таомнинг номи	Овқат порциясининг оғирлиги
------------------	--------	--------------------------	---------------	-----------------------------

**Овқатланиш кундалигидаги маълумотлар асосида қуйидаги жадвални тўлдиринг:**

Озиқ-овқат маҳсулотлари ва таомлар номи	Хафтасига неча марта истеъмол қилинади	Кунига ўртача қанча миқдорда истеъмол қилинади (г, мл)
1. Гўшт ва гўшт маҳсулотлари		
2. Балиқ ва балиқ маҳсулотлари		
3. Творог ва пишлоқ		
4. Тухум		
5. Сарёғ		
6. Ёрма ва макарон маҳсулотларидан тайёрланган таомлар.		
7. Сабзавотлардан тайёрланган таомлар		
8. Сут ва суюқ сут маҳсулотлари		
9. Буғдой унидан тайёрланган нон		

**Овқатланиш ҳолатини баҳолаш жадвали. Суткалик қувват сарфи ккал (нетто).**

Меъёр бўйича суткасига қабул қилиниши лозим	Мутлақ қабул қилинган, граммларда
Оқсиллар, г	
Хайвон оқсили, г	
Ёғлар, г	
Ўсимлик мойи, г	
Карбон сувлар, г	

О:Ё:К мутаносиблиги	
Суткалик қувватмандлик, ккал	
Нонуштанинг қувватмандлиги, ккал	
Тушликнинг қувватмандлиги, ккал	
Кечки овқатнинг қувватмандлиги, ккал	
Витамин А, мг	
Витамин В1, мг	
Витамин С, мг	
Кальций, мг	
Фосфор, мг	
Темир, мг	
Са:Р нисбати	

### **Витаминлар етишмаслигининг микросимптомларини аниқлаш**

1. В гурухига кирувчи витаминлар етишмовчилиги микросимптомлари.
2. С витамини етишмовчилиги.
3. А витаминини етишмовчилиги.
4. Бир нечта витаминлар етишмовчилигидаги микросимптомлар.
5. Капиллярлар резистентлигини аниқлаш. Петехиялар сонини аниқлаш.

Лаборатор текширувлар.

1. Фармер ва Эйбт усуллари ёрдамида қон плазмаси таркибидаги С витаминини аниқлаш.

2. Қон плазмаси таркибидаги С витаминини аниқлаш

Умумий тиббий кўрик натижалари бўйича хулоса беирш \_\_\_\_\_

Текширув ўтказилган сана \_\_\_\_\_

Имзо \_\_\_\_\_

### **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ “ИССИҚ КАРТОШКА” УСУЛИ.**

Бу усулни талабаларни бирламчи билимини ҳамда машғулотда олган билимини ўзлаштириш даражасини назорат қилишда қўллаш мумкин.

Картошка иссиқ курада пишган қўлни куйдиради деб фараз қилинади ва уни талабалар бир- бирига қўлма қўл давра тузиб узатишади ўқитувчининг тухтанг деган командаси янграган пайтда картошка қайси талабани қўлида бўлса ўша талаба ўқитувчининг берган саволига жавоб бериши керак. Шу тарзда давра бўйича картошка қўлма қўл айланиб кимда тўхтаса ўша талаба саволга жавоб бериб боради. Ҳар бир савол-жавобга ўқитувчи изоҳ бериб боради. Баённома тузилиб унда талабани саволга жавоби белгиланиб борилади. Дарсга яқун ясалганда ўқитувчи ҳар бир талаба балларини ҳисоблаб умумий балл чиқаради.

Жавоблар қўйидагича баҳоланади:

А) аниқ тўлиқ жавоб – 5 балл



Б) жавоб бера олмаслик -0 балл

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Талабаларнинг овқат рационини ўрганишда қуйидагилар аниқланди: кунлик рацион таркибида оқсилар миқдори 70 г, улардан хайвонот оқсилларининг миқдори эса-20%ни ташкил қилди. Сизнинг хулосангиз.

2. Талабаларнинг овқат рационини ўрганишда қуйидагилар аниқланди: кунлик рацион таркибида ёғларнинг миқдори 80 г, улардан хайвонот ёғларнинг миқдори эса-50%ни ташкил қилди. Сизнинг хулосангиз.

3. Талабаларнинг овқат рационини ўрганишда қуйидагилар аниқланди: кунлик рацион таркибида карбонсувлар миқдори 500 г ни ташкил қилди. Сизнинг хулосангиз.

4. Талабаларнинг овқат рационини ўрганишда қуйидагилар аниқланди: оқсиллар, ёғлар ва карбонсувларнинг нисбати 1:0,6:4,5 ташкил қилди. Сизнинг хулосангиз.

5. Талабаларнинг овқат рационини ўрганишда қуйидагилар аниқланди. Уларнинг кунлик қувватмандлиги оқсиллар ҳисобига 10% га қопланган. Сизнинг хулосангиз.

6. Талабаларнинг овқат рационини ўрганишда қуйидагилар аниқланди: уларнинг кунлик қувватмандлиги ёғлар ҳисобига 20% га қопланган. Сизнинг хулосангиз.

7. Талабаларнинг овқат тартибини ўрганилганда қуйидагилар аниқланди: уларнинг кунлик тақсимоти қуйидагича: нонушта 10%, тушлик 50%, толмачой 5%, кечки овқат 35%. Сизнинг хулосангиз.

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

**1. Талабалар тайёр овқатининг қувватлилигини аниқланг:**

**Мақсад:** Талабаларга тайёр овқатнинг қувватлилигини аниқлашни ўргатиш.

№	Бажариладиган босқичлар	Бажарди	Бажара олмади
1.	овқатнинг оғирлигини аниқлаш	20	0
2.	қуруқ моддаларни аниқлаш	20	0
3.	овқатдаги ёғ миқдорини аниқлаш	20	0
4.	минерал моддаларни аниқлаш	20	0
5.	оқсил, углевод суммасини аниқлаш	10	0
6.	қувватмангликни ҳисоблаш	10	0
	Жами	100	0

максимал балл -100 балл

**2. Овқат қабул қилишнинг фоизлардаги нисбатини аниқланг:**

**Мақсад:** Талабаларга овқат рационинг сифатига баҳо беришни ўргатиш.

№	Бажариладиган босқичлар	Бажарди	Бажара олмади
1.	нонуштанинг қувватмандлигини - 20%	20	0

2.	тушликнинг қувватманлиги – 35%	20	0
3.	толмачойнинг қувватмандлиги-15%	20	0
4.	кечки овқатнинг қувватмандлиги -25%	20	0
5.	хулоса	20	0
	жами	100	0

максимал балл -100 балл

### 3. Рацион таркибида оқсиллар, ёғлар ва карбонсувлар миқдорини граммаларда ифодаланганда уларнинг %лардаги нисбатини аниқланг

**Мақсад:** Озиқа маҳсулотлари таркибида энергетик қийматни аниқлашни ўргатиш.

№	Бажариладиган босқичлар	Бажарди	Бажара олмади
1.	Энергетик қиймат оқсиллар ҳисобига 14%ни бўлиши керак	20	0
2.	Энергетик қиймат ёғлар ҳисобига 30%ни бўлиши керак қуруқ моддаларни аниқлаш	20	0
3.	Энергетик қиймат карбонсувлар ҳисобига 56%ни бўлиши керак овқатдаги ёғ миқдорини аниқлаш	20	0
4.	оқсил, ёғ ва карбонсувлар йиғиндисини аниқлаш	20	0
5.	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл -100 балл

### ТЕСТ САВОЛЛАРИ

#### 1. Тана вазни индексини аниқлашда зурур бўлган кўрсаткичларни кўрсатинг.

- A. Вазн, ёш
- B. Бўй, ёш
- C. Вазн, бўй
- D. Ёш, ёғ қатлами қалинлиги
- E. Бўй, ёғ қатлами қалинлиги

#### 2. Вазинни камайтирувчи хусусиятига эга маҳсулотлар:

- A. тўйинган ёғ кислоталар вазини камайтириш хусусиятига эга
- B. қаймоқ, сметана вазини камайтириш хусусиятига эга
- C. фосфолипидлар вазини камайтириш хусусиятига эга
- D. карам, момақаймоқ камайтириш хусусиятига эга
- E. Углеводлар вазини камайтириш хусусиятига эга

#### 3. Тана вазни индексининг меъёрий кўрсаткичи:

- A. 8- 10
- B. 16-20

- C. 30-40
- D. 18,5-25
- E. 25,1-30

**4. Аскорбин кислотасига бўлган кунлик эҳтиёж:**

- A. 50 мг
- B. 70 мг
- C. 70 г
- D. 70 кг
- E. 50 г

**5. Оксил, ёғ ва углеводлар нисбати кўрсатилган қатор:**

- A. 1:4:1
- B. 4:4:1
- C. 1:4:4
- D. 1:4:1
- E. 1:1:4

**6. Пахтакорлар қайси касбий гуруҳга киритилади:**

- A. биринчи
- B. иккинчи
- V. учинчи
- Г. тўртинчи
- D. бешинчи

**7. Спортчиларнинг овқат рациона ва унинг таркиби қандай бўлиши керак.**

- A. оксилли ва ёғли
- B. оксилли, ёғли ва карбонсувлар билан бойитилган
- V. Ёғли
- Г. карбонсувли ва ёғли
- D. оксилли ва карбонсувли

**8. Ташкиллаштирилган жамоаларда овқатланиш тартибини ўрганишда қандай вазиятларда лабораторияга намуналар олинади.**

- A. Ойига бир мартадан кўп эмас
- B. Ойига икки мартадан кўп эмас
- V. ойига уч мартадан кўп эмас.
- Г. Ойига 4 мартадан кўп эмас
- D. Йилига икки мартадан кўп эмас

**9. Кунлик овқат рациона таркибида хайвонот оксиллари етишмаган вазиятларда қайси маҳсулотларни киритиш мақдга мувофиқ ҳисобланади:**

- A. нон, қаймоқ ва сариёғ
- B. гўшт, балиқ ва сут маҳсулотлари
- V. макорон маҳсулотлари ва маргарин
- Г. қаймоқ ва калла-пойча

Д. Макарон маҳсулотлари, мева ва сабзовотлар

#### **10. РР витаминига бой маҳсулотлар турини кўрсатинг.**

А. Иккинчи навли нон ва дуккакдилар, гўшт ва балиқ маҳсулотлари

Б. смородина, мева ва сабзовотлар

В. сут вас сут маҳсулотлари

Г. сариеғ ва балиқ мойи

Д. колбаса ва колбаса маҳсулотлари

### **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

#### **1. Овқатланишни ташкил қилиш тури**

1. Ташкиллаштирилган
2. Ташкиллаштирилмаган

#### **2. Ўрганишнинг асосий усуллари**

1. Ёйма-таомномаларни таҳлил қилиш (статистик)
2. Анкетали
3. Ёзиб олиш усули (овқатланиш кундалиги)
4. Тасвирлаш усули:
5. 24 соатли тасвирлаш;
6. зиқ-овқат маҳсулотларидан фойдаланиш частотаси

#### **3. Ёйма-таомномаларни таҳлил қилиш**

1. (статистик)
2. Анкетали
3. Ёзиб олиш усули (овқатланиш кундалиги)
4. Тасвирлаш усули:
5. 24 соатли тасвирлаш;
6. озиқ-овқат маҳсулотларидан фойдаланиш частотаси

#### **4. Куч миқдори (ишга жалб этилган ходимлар) ва маблағ (нарх) миқдори:**

1. кичик захиралар (анкетали, ёзиб олиш, тасвирлаш усуллари – ишлатилувчи озиқ-овқат маҳсулотлари частотаси);
2. катта захиралар (24 соатли тасвирлаш усули, лаборатория усули).

#### **5. Овқат статусини ўрганиш ва таҳлил қилишда қуйидаги кўрсаткичлар мажмуасини баҳолаш зарур:**

1. Жисмоний ривожланиш маълумотлари (овқатланишнинг қувватий ва пластик томонлари мос келиши);
2. Микронутриентли мувозанат бузилиши (дисбаланс) намоён бўлишлари (асосан, витамин-минералли);
3. Қон, пешобнинг лаборатория текшируви маълумотлари (метаболизмнинг алоҳида турлари характеристикалари, ҳимояловчи-мослаштирувчи тизимлар кўрсаткичлари, ксенобиотиклар биотрансформацияси маҳсулотлари).

#### **6. Хозирги тарққиёт даврида оқилона овқатланишни ташкиллаштиришнинг 3 та асосий муаммоларни кўрсатинг:**

1. Баланслаштирилганликни ташкиллаштириш

2. Тўла қийматлилиқни таъминлаш

3. минимал энергетик қиймат

**7. 4 маҳалли оқилона овқатланишни ташкиллаштириш тартиби:**

1. нонушта кунлик рационинг 25%ни ташкил қилиши керак.

2. тушлик 35%ни ташкил қилиши керак

3. толма чой 15%ни ташкил қилиши керак

4. кечки овқат 25%ни ташкил қилиши керак.

**8. Баланслаштирилган овқатланиш тартибида оқисллар, ёғлар ва карбонсувлар нисбатини кўрсатинг:**

1. оқсиллар – 1 нисбатда

2. ёғлар -1,2 нисбатда

3. карбонсувлар -4,6 нисбатда

**9. Балансаштирилган овқатланиш тартибининг 5 та асосий мезонларини кўрсатинг:**

1. энергияга сарфининг баланслаштирилганлиги

2. озиқ-овқат махсулотларининг баланслаштирилганлиги

3. овқатланиш тартибига риоя қилиш

4. турли-туман овқатланиш тартиби

5. овқатланиш стереотиби ва миллий анъаналар

**10. Оқилона овқатланиш тушунчасини ўз ичига олган 5 та асосий таркибий қисмларни санаб беринг.**

1. Физиологик эҳтиёжни қондириш

2. энергетик қийматни қондириш

3. пластик вазифаларни таъминлаш

4. ички гемостазни бир хиллигини таъминлаш

5. ишлаш қобилиятини ошириш

### **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Талабалар овқатланишини ўрганишдан мақсад нима?

2. Талабалар овқатланишини ўрганишни асосий принципларини санаб беринг?

3. Талабалар овқатланишини ўрганиш тартибини тушунтириб беринг?

4. Талабалар овқатланишини ўрганишда оқисллар ахамиятини тушунтириб беринг

5. Талабалар овқатланишида ёғларнинг ахамиятини тушунтириб беринг?

6. Талабалар овқатланишида минерал моддалар ва витаминлар етишмаслиги микросимптомини аниқлаш тартибини тушунтириб беринг?

7. Суткалик истеъмол қилинган аскорбин кислотасини аниқлаш?

8. Талабаларнинг суткалик қувват сарфини аниқлаш тартибини тушунтириб беринг?

9. Талабалар кунлик овқат рационини таркибининг озиқавийлик ва биологик ахамияти қандай баҳоланади.

10. Талабалар овқатланиш тартибининг ахамиятини тушунтириб беринг.

## III БОБ

### ОВҚАТДАН ЗАҲАРЛАНИШ ВА УНИНГ ПРОФИЛАКТИКАСИ

*Овқатдан заҳарланиш* – бу микроорганизмларнинг шартли-патоген турлари салмоқли миқдорда уруғ ёйган ёки микробли ва микробсиз табиатга эга организм учун заҳарли моддалар тушган овқатни истеъмол қилиш оқибатида келиб чиқадиган ўткир (камдан-кам ҳолларда сурункали) касалликдир. Овқат заҳарланишлар одатда гуруҳли хусусиятларга эга бўлиб, айрим ҳолларда битта ёки индивидуал бўлиши мумкин. Кечиши бўйича овқатдан заҳарланишлар ўткир характерга эга бўлиб, бирдан бошланиши ва оғир кечиши билан ажарлиб туради. Бироқ овқатдан заҳарланишларга сурункали касалланишлар ҳам кириб, буларга даврий равишда узоқ муддатда турли токсик моддаларини кам миқдорда истемол қилиш, пестицидларнинг қолдиқлари ва овқат қўшимчаларини кўп миқдорда истеъмол қилиш, нитратлар миқдорининг ошиши натижасида келиб чиқади

Овқатдан заҳарланишларни таснифлашда бир нечта назариялари мавжуд, шулардан куйида иккитасини келтирилган.

### ОВҚАТДАН ЗАҲАРЛАНИШЛАРНИ ТАСНИФИ (К.С. ПЕТРОВСКИЙ НАЗАРИЯСИ БЎЙИЧА)

#### *I. Микробли табиатга эга бўлган овқатдан заҳарланиш*

А. Бактериал табиатга эга бўлган овқатдан заҳарланиш.

1. Овқат токсикоинфекциялари:

а) сальмонеллаларни бир нечта турлари келтириб чиқарувчи;

б) шартли патоген ичак таёқчалари келтириб чиқарувчи бактериялар (*B.coli*, *Bac.proteus*, энтерококклар ва б..)

в) спора ҳосил қилувчи бактериялар келтириб чиқарувчи (*B.perfringens*, *Bac.cereus*)

г) айрим стрептококклар келтириб чиқарувчи (гемолитик, кўқарувчи).

2. Овқат токсинлари:

а) ботулизм;

б) стафилококкли заҳарланиш.

Б. замбуруғли табиатга эга бўлган овқатдан заҳарланишлар (микотоксикозлар)

1. Фузариозлар:

а) алиментарно-токсик алейкия;

б) «моғорлаган нон» билан заҳарланиш.

2. Эрготизм.

3. Афлотоксикоз.

#### *II. Микробсиз табиатли овқатдан заҳарланиш*

А. Микробсиз табиатли овқатдан заҳарланишнинг ўткир тури.

1. истеъмол қилиб бўлмайдиган маҳсулотлардан ўткир заҳарланиш:

а) заҳарли замбуруғлар (строчок, рангпар погонка ва б..);

б) заҳарли ўсимликлар, уларнинг мевалари ва уруғларини истеъмол қилганда

(заҳарли Лех, зангпоя, мингдевона, белладонна, ғўза ва канакунжит уруғи ва б..).

2. Муайян шароитда заҳарли бўладиган маҳсулотлардан заҳарланиш:

- а) таркибида соланин бўлган униб қолган (кўкарган) картошка;
- б) таркибида фазин бўлган хом ловия кўзоқлари;
- в) шафтоли, ўрик, олча, бодом данагининг таркибида амигдалин бўлган аччиқ мағзи;
- г) баъзи бир балиқларнинг икриси, жигари ва сути (маринка, когак, сўзанбалиқ, игнақорин, налим, чўртанбалиқ, олабуға, скумбрия ва бқ.).

3. Овқат маҳсулотларига тушган кўшимчалар билан заҳарланиш.

- а) идишлар орқали тушадиган кимёвий бирикмалар (мис, рух, кўрғошин, мишьяк ва б.);
- б) буғдойга ишлов бериш жараёнида симоб ва мишьяк сақловчи моддалар (гранозан, меркуран ва бқ.).

Б. Сурункали микробсиз табиатли овқатдан заҳарланишлар.

1.Бошоқли ўсимликлар орасида ўсувчи уруғи заҳарли бўлган ёввойи ўсимликлар (бегона ўт токсикози):

- а) гелиотроп токсикоз (токсик гепатит);
- б) кампирчопон токсикози ёки триходесмотоксикоз (жалангар энцефалити ва б қ.);
- в) бошқа ёввойи ўсимликлар токсикозлари (маст қилувчи плевел, софора ва б.);

2.Овқат маҳсулотларида мавжуд бўлган кимёвий моддаларни меъеридан ортиқча бўлганда сурункали заҳарланиш:

- а).айрим овқат кўшимчалари (нитритлар ва б.) билан сурункали заҳарланиш;
- б).айрим пестицидларнинг белгиланган меъёрдан ортиқча ишлатилгандаги қолдиқ миқдори;
- в).ўткир ва сурункали заҳарланишни келтириб чиқарувчи (кўрғошин ва б..) моддалар билан заҳарланиш.

### ***III. Этиологияси аниқ бўлмаган овқатдан заҳарланиш***

- 1).Алиментар пароксизмал-токсик миоглобинурия (Гаффский касаллиги);
- 2).Кашин-Бек касаллиги.

Юқорида келтирилган таснифлаш тури заҳарланишнинг сабаби ва ўзига хос хусусиятини, бундан ташқари қўлланиши лозим бўлган чора-тадбирларни аниқ амалга оширишга имкон беради. Қуйида Ф.Е.Будяган томонидан келтирилган “Овқатдан заҳарланишларнинг келтириб чиқарувчи этиологик омиллар” таснифномаси келтирилган (3.1. жадвал).

3.1.жадвал

**Овқатдан заҳарланишларнинг келтириб чиқарувчи этиологик омиллар (классификацион тизими)**

Микроб чакирувчи			Кимёвий бирикмалар	Ўсимликлар ва уларнинг таркибий қисмлари	Ҳайвонлар ва уларнинг аъзолари	Этиологияси аниқ бўлмаган заҳарланиш
Инфекциялар	Токсикоинфекциялар	Токсикоз				

<p>Бактерилар (бактериозлар) Вируслар (вирозлар) Замбуруғлар (микозлар)</p>	<p>Бактерилар: сальмонеллалар, ичак таёқчаси, протей, перфригенс, цереус</p>	<p>Бактериялар: стафилококк, ботулинус. Замбуруғлар: Fusarium sporotrichioides, Fusarium sporotrichinella, var. paol, Fusarium gramineurum, Clariceps purpurea, stromatinia temulenta</p>	<p>Неорганик: мис, симоб, қўрғошин, рух, мышьяк, азот кислоталари Органик: ДДТ ГХЦГ, анабазин, никотин ва бқ. қишлоқ хўжалиги заҳарли кимёвий моддалари. Металлоорганик: тетраэтилқўрғошин, этиленмеркурхлорид.</p>	<p>Ёввойи ўсимликлар: замбуруғлар, ёввойи ўсимликларнинг уруғлари, атропин сақловчи ўсимликлар ва бошқа ёввойи ўсимликлари. Маъданий: меваларнинг аччиқ данаги, хом ловия, картошка</p>	<p>Балиқлар (маринка, минога, сўзанбалик, мидия); сўйилган ҳайвонларнинг ички секреция безлари (буйрак учти, ошқозон ости)</p>	<p>Гаффско – юксовский касаллиги, тарвүздан заҳарланиш ва бқ.</p>
---	--	---	---	---	--	---



### 3.1.ОВҚАТДАН ЗАҲАРЛАНИШНИ ТЕКШИРИШ

Овқатдан заҳарланишларни санитар-гигиеник текширишда Бош давлат санитария вақти томонидан тасдиқланган “Овқатдан заҳарланишларда санитария эпидемиология назорати марказлари томонидан текшириш тартиби бўйича йўриқнома ва лаборатор текшириш ўтказиш” йўриқномаси асосида олиб борилади. Овқатдан заҳарланишларда биринчи навбатда улар билан даволовчи шифокор учрашади. Овқатдан заҳарланишлар тасдиқланганда ёки гумон қилинганда беморга терапевтик муолажалар кўрсатиш билан биргаликда, вазиятини қайтадан даврий кузатиш, гумон қилинган овқат қолдиқларида синамалар олиш ва зудлик билан давлат санитария эпидемиология назорати марказига шошилиш хабарнома юбориш зарур. Овқат заҳарланишларининг сабабларини аниқлаш ва уларни бартараф этиш юзасидан зарурий чоралар кўрилиши, шунингдек, ҳар бир овқат заҳарланишининг профилактикаси, мажбурий текширилиши ва ҳисобга олиниши бўйича тадбирлар ишланмалари ишлаб чиқарилиши керак.

Жабрдийдаларга тиббий ёрдам кўрсатган ва овқат заҳарланишини аниқлаган ёки гумон қилган шифокор ёки ўрта тиббиёт ходими қуйидагиларни бажариш ва амалга оширишга мажбурдир:

- а) овқат заҳарланиш ҳақида зудлик билан давлат санитария-эпидемиология назоратини амалга оширувчи ташкилотни хабардор қилиш;
- б) зудлик билан гумон қилинаётган овқатнинг қолдиқларини истеъмолдан чиқариб ташлаш ва ушбу маҳсулотларнинг келгусидаги реализациясини таъқиқлаш;
- в) гумон қилинаётган овқат намуналарини олиш, касалланганларнинг қусуқ массаларини (ошқозон ювилган сувни), нажас ва пешобини йиғиш, кўрсатмалар бўлган ҳолда – гемокультурани экиш учун қон олиш ва уларни ўрганиш учун лабораторияга жўнатиш.

Овқат заҳарланишини текширишдан биринчи навбатдаги мақсад – касаллик ёйилиб кетишини тўхтатиш ва касалланиш тахҳисини асослашдир.

Овқат заҳарланишини амалга ошираётган санитария вақти қуйидаги маълумотларни изчил аниқлаши лозим:

- 1) жабрланганлар сони ва заҳарланиш динамикаси;
- 2) заҳарланишнинг пайдо бўлган вақти ва шароитлари;
- 3) касалликнинг яширин (инкубацион) даври;
- 4) касалликнинг клиник симптомлари;
- 5) овқат анамнезининг сўнгги 48 дан 72 соат ичидаги маълумотлари;
- 6) гумон қилинаётган маҳсулотлар рўйхати;
- 7) заҳарланиш билан боғлиқ бўлган озиқ-овқат объекти (ёки объектлари);
- 8) текшириш учун жўнатилган материаллар рўйхати;
- 9) эпидемия ҳолати маълумотлари (оилада, ишхонада шунга ўхшаш касаллик ҳолатлари борлиги).

Ишнинг биринчи босқичида санитария вақти умумий маълумотларни йиғиш ва уларни тезкорлик билан таҳлил қилади, жабрдийдаларни сўровга тутди, гумон қилинувчи маҳсулотни аниқлайди, уни айланмадан олиб

ташлайди ва дастлабки ташҳисни қўяди. Заҳарланиш ёйилиши ривожланиши ҳақидаги хабарни таҳлил қилиб, шифокор касаллик ва муҳит омилларининг сабабий-оқибат алоқаларини белгилайди, касаллик юқтирувчи (контаминантловчи) агент тарқалишининг эътиборга арзигулик йўллари аниқлайди.

Жабрланганларни сўроққа тутиш жараёнида шифокор овқат анамнезини: жабрланганнинг (жабрланганларнинг) касаллик бошланишигача бўлган 2-3 кун ичидаги овқатланиши хусусиятлари ҳақидаги маълумотларни аниқлаши; маҳсулотлар (таомлар) тўплами, уларнинг олинган ва истеъмол қилинган жойи, уларнинг сифати ва пазандалик ишлови берилганлиги ҳақидаги барча маълумотларни тўплаши керак. Жабрланганлар бир неча нафар бўлганда, уларнинг рациондаги гумонланаётган бир ҳилдаги маҳсулотларни аниқлаш ва, сўнгисининг сифат характеристикаси ҳақида иложи борича кўпроқ маълумотга (шу жумладан, махсус лаборатория текширувларининг натижалари ҳақида ҳам) эга бўлиш керак. Гумонланаётган озиқ-овқатларга, биринчи навбатда, тез айнийдиган маҳсулот ва таомлар киради, нон, туз, шакар, ёрмалар кабилар эса кимёвий табиатга эга заҳарланиш гумон қилингандагина текширилади. Шунингдек, жабрланганларнинг оила аъзолари ва ишхонадаги ҳамкасблари орасида ҳам шунақанги касалликлар бор-йўқлиги, улар қаерда ва қандай овқат истеъмол қилганликлари аниқланади, гумон қилинаётган маҳсулот ейилганидан то касаллик белгилари пайдо бўлгунига қадар қанча вақт ўтганлиги белгиланади.

“Ўткир овқат заҳарланиши” ташҳиси қўйилиши учун олинган қуйидаги маълумотлар мажмуаси асос бўлиши мумкин: гуруҳли касалланишда – бир вақтlilik, оммавийлик, яширин (инкубацион) даврнинг ўта қисқалиги (2-72 соат), овқат истеъмол қилиш билан алоқа (гумонланаётган маҳсулотнинг борлиги), алоқада йўқлиги, гумонланаётган маҳсулот олиб ташланганидан сўнг янги касаллик ҳолатлари пайдо бўлмаганлиги, ўзига хос хусусиятли клиник манзара, эпидемиологик вазият маълумотлари. Клиник манзараси ўхшаш бўлган касалликларга ташҳис қўйишда табақалаштирувчи ташҳислаш ўтказилиши зарур.

Заҳарланиш билан боғлиқ бўлган овқат объекти аниқланганда, шифокор унинг ишини вақтинча бироз тўхтатган ҳолда санитария текшируви ўтказади. Санитария текшируви (назорати)нинг ушбу тури фавқулодда ҳисобланади ва гумонланаётган озиқ-овқатни ишлаб чиқариш ва айлантришининг ҳар бир босқичини экспертиза қилиш имкони билан овқат заҳарланиши сабабларини синчиклаб ўрганишни назарда тутди. Озиқ-овқат объектини санитария текшируви олиб борилганида, биринчи навбатда, гумонланаётган маҳсулотнинг сифати бузилиши ва овқат заҳарланиши пайдо бўлишининг сабабчиси бўлиши мумкин бўлган санитария ва технология тартиби бузилишлари аниқланади. Бунда назоратнинг асосий нуқталари қуйидагилар ҳисобланади: озиқ-овқат (хом-ашё) хужжатлари, уни ишлаб чиқариш учун фойдаланилган озиқ-овқат ёки хом-ашёни сақлаш шароитлари ва муддатлари, унинг сифати ва реализация муддатини характерловчи

хужжатлар (таомнома, бракераж журнал), ходимлар саломатлигини тасдиқловчи назорат (олдиндан ва мунтазам равишда ўтказилувчи тиббий кўриқлар журналлари), ишлаб чиқаришнинг, шу жумладан, ишлатилаётган сувнинг санитария-гигиенавий таъминланиш даражаси.

Шифокор лаборатория текширувига жўнатилаётган намуналарни саралашга алоҳида эътибор қаратиши зарур. Текширилувчи намуналар таркибида учта асосий гуруҳлар ажратилиши керак:

- 1) гумонланаётган озиқ-овқат (ёки унинг таркибий қисмлари);
- 2) жиҳозлар, асбоб-ускуналар, иш кийими, ходимларнинг қўли ювилган сув ва бактерия ташувчанлик таҳлиллари (нажаслар, томоқ суртмаси, сочлардан;)
- 3) касалланганларнинг материаллари (одатда, даволаш-профилактика муассасасида олинади): қон, ювилган сувлар, қусуқ массаси, нажаслар.

Ўлим ҳолатлари юз берганда, ўликдан олинган материалнинг лаборатория текшируви ўтказилади.

Гумонланаётган озиқ-овқатлар сақланиш жойи (озиқ-овқат объекти) ёки жабрланганлардан (қолдиқлари), уни тўлиқ реализация қилинганда эса – суткалик намуна таркиби (жамоатчилик овқатланиши корхоналари)дан олинади. Гумонланаётган маҳсулотнинг намунаси заҳарлиликнинг ташқи белгилари (заҳарли замбуруғлар, кўкарган картошка, балиқ зоти ва ҳоказо)ни аниқлаш ва унинг таркибидаги заҳарланиш ривожланишини белгиловчи биологик ёки кимёвий омилни ажратиб олиш учун таҳлилий таҳлилга ва лаборатория текширувига жалб қилинади.

Агар гумонланаётган маҳсулотдан ва касалланганларнинг материалларидан гумонланаётган озиқ-овқатдаги миқдори касаллик пайдо қилувчи заҳарли (токсик) бошланғич дозага мос бўлган микроорганизмларнинг ўхшаш штамлари (ўхшаш биологик бирикмалар ёки кимёвий моддалар) ажратиб олинса, қўйилган дастлабки таҳҳис тасдиқланган ҳисобланади.

Бундай ҳолатда гумонланаётган озиқ-овқатга келгусида “айбдор” сифатида қаралади. Агар заҳарланишнинг сабабий омилни аниқланмаса, жабрланувчиларнинг бари учун умумий бўлган озиқ-овқат маҳсулоти (таом) охир-оқибатда гумонланувчи сифатида ҳисобга олинади ва унинг хавфсизлигини ифодаловчи узил-кесил текширув натижалари олингунига қадар унинг айланмаси чеклаб қўйилиши талаб этилади.

“Айбдор” маҳсулот микроорганизмлар ёки кимёвий моддалар билан ифлосланишининг мавжуд йўллари ва механизмларини аниқлаш учун “айбдор” маҳсулот намунасининг микробиологик ва кимёвий таҳлилининг натижалари, касалланганларнинг материаллари ва озиқ-овқат объектида (жиҳозлардан, асбоб-ускуналардан, ходимлардан) олинган синамалар натижаларининг қиёслашлари ўтказилади. Олинган натижалар мос тушганида, овқат заҳарланиши омилининг узатилиш йўли аниқ белгиланиши мумкин. Масалан, “айбдор” маҳсулотдан ва озиқ-овқат объекти ходими томоғидан ажратиб олинган стафилококк штаммининг ўхшаш эканлиги озиқ-овқат объекти ходимининг бактерия ташувчанлиги касалликнинг биринчи сабабчиси эканлигини тасдиқлайди. Келгусида эса стафилококклар ва токсин

яратувчилар кўпайишига ёрдам берувчи технологик жараённинг бузилиши аниқланади. Бу шароитлар “айбдор” озиқ-овқат реализация қилинганидан сўнг (масалан, жабрланганларнинг уйида) ҳам яратилиши мумкин.

Агар овқат заҳарланиши билан боғлиқ бўлган гумонланаётган маҳсулот озиқ-овқат объектига бошқа озиқ-овқат корхонасидан тушган бўлса, унда шифокор ўша объектни ҳам текшириши шарт. Гумонланаётган маҳсулот реализация қилиш учун бошқа ҳудуддан олиб келинган бўлса, шифокор ушбу маҳсулот ишлаб чиқарилган (ташилган, сақланган) жойда санитария-эпидемиология текширувини кўзғотиш учун у ҳақида аниқланган маълумотларни назорат қилувчи мувофиқ идорага маълум қилади.

Текширув давомида шифокор қуйидаги тезкор чораларни кўради:

- 1) “айбдор” озиқ-овқат маҳсулотларидан фойдаланишни тақиқлайди ёки уларни реализация қилиш ёки йўқотишнинг алоҳида тартибини ўрнатади;
- 2) аниқланган беморлар ёки бактерия ташувчиларни ишдан четлатади;
- 3) озиқ-овқат объектида заҳарланиш пайдо бўлишига олиб келган сабабларни баратараф этиш ва дезинфекция ўтказиш учун овқат заҳарланиши билан боғлиқ бўлган озиқ-овқат объектининг ишини тўхтатади.

Узил-кесил “овқат заҳарланиши” ташҳиси клиник манзара динамикаси, ўтказилган муолажа самарадорлиги, жабрланганлардан йиғилган материаллар (қон, пешоб, нажас, қусуқ массалари, ювилган сувлар) лаборатория текширувларининг қиёсий маълумотлари ва гумонланаётган маҳсулот намуналари билан тасдиқланиши керак. “Сурункали овқат заҳарланиши” ташҳисини қўйиш учун жабрланганларнинг озиқ-овқат билан таъминланганлигини ўзига хос хусусиятлари ва озуқавий афзаллигига боғлиқ равишда уларнинг яшаш жойида қўшимча равишда экологик статусдаги нисбатан чуқурроқ таҳлил ўтказилиши лозим.

Ягона ҳолатда юз берган касалланишни текширганда унинг овқатланиш рациони билан боғлиқлигини тахмин қилиш учун овқатланишнинг ўзига хосликларини ва клиник манзарани таҳлил қилиш, шунингдек, жабрланганлардан олинган керакли материаллар пухта лаборатория текширувларидан ўтказилиши лозим.

Ягона ҳолатлар кўпинча мактабгача тарбия муассасаларга қатнамайдиган кичик ёшдаги болаларда, шунингдек, уйда овқатланадиган ёлғиз яшовчи шахсларда қайд этилади. Ташкиллаштирилган жамоалар ва катта оилаларда ягона овқат заҳарланиши ҳодисаси юз бериши эҳтимоли жуда кичик бўлади.

Овқат заҳарланишини текшириш натижаларига кўра, шифокор унинг келиб чиқишида айбдор бўлган кимсага нисбатан маъмурий жазо қўллайди (жарима солади) ва келгусидаги санитария-эпидемиология фаровонлигини таъминловчи санитария-эпидемиология ишларининг асосий йўналишини белгилайди. Муҳим истиқболли профилактика тадбирлари ишлаб чиқариш назорати (ишлаб чиқаришнинг критик нуқталари бўйича озиқ-овқат объектини назорат қилиш)ни коррекциялашни қамраб олади ва назорат қилувчи идоралар томонидан назорат қилиш тадбирлари қарралиги оширилишини талаб этади.

Айни бир озиқ-овқат объекти билан боғланган овқат захарланиши чиқишлари қайта пайдо бўлганида, сўнггисининг эксплуатация қилиниши ушбу фаолият тури ҳақидаги санитария-эпидемиология хулосасига биноан бекор қилиниши керак. Овқат захарланиши жабрланганлар учун оғир тугаган ҳолатлар (ўлим билан тугаган, ногирон қилиб қўйган)да унинг пайдо бўлишида айбдор бўлганлар жиноий жавобгарликка тортилади.

Овқат захарланишининг санитария-эпидемиология текшируви натижалари шифокор томонидан ҳужжатлар (текширув далолатномаси) билан билан расмийлаштирилади. Тергов томонидан тасдиқланган овқат захарланишининг ҳар бир ҳолати қайд этилиши ва қатъий ҳисобга олиниши шарт.

Овқатдан захарланишларни текшириш ва аниқлаш воқеа содир бўлган жойдаги туман, шаҳар Давлат санитария эпидемиология назорати Бош Давлат санитария врачлари томонидан «Овқатдан захарланиш вақтида давлат санитария эпидемиология назорати марказларнинг лаборатор текшириш ва ҳисобга олиш йўриқномаси асосида» амалга оширилади.

Овқатдан захарланиш юзага келганда бемор билан энг биринчи марта даволовчи врач билан мулоқатда бўлади. Овқатдан захарланиш аниқланган ва унга гумон қилинган беморларга биринчи навбатда терапевтик даво муолажаларни олишни тавсия этиш билан биргаликда, жойни олдиндан назорат остига олиш билан биргаликда, гумон қилинган овқат қолдиқларни олиб, зудлик билан давлат санитария эпидемиология назорати марказига шошилинч хабарнома жўнатиш зарур.

Шошилинч хабарномасида овқатдан захарланишда қуйидаги маълумотлар келтирилиши зарур:

1. овқатдан захарланиш қаерда юзага келган;
2. овқатдан захарланишни юзага келган вақти;
3. озиқ-овқат маҳсулотларни истеъмол қилган вақти (ошхонанинг рақами, қайси муассасанинг овқатланиш блоки, корхонанинг номи, унинг қайси ташкилотга қарши);
4. жабрланганлар сони, уларнинг ичидан 14 ёшгача бўлганлар;
5. Госпитализация қилинганлар сони;
6. Касалликнинг кечиши;
7. оғир асоратга учраганлар сони;
8. гумон қилинган маҳсулот;
9. захарланишга олиб келувчи шубҳали сабаблар;
10. қабул қилинган чоралар;
11. Эгаллаган лавозими ва иш жойи кўрсатилган ҳолатда имзо қўйиш.

Бундан ташқари даволовчи шифокор стирланган идишда шубҳа қилинган овқат маҳсулотларни олиб ДСЭНМ лабораториясига юбориши керак, шу билан биргаликда беморнинг қусуқ материаллари, ахлати, ошқозонининг биринчи ювилган массаси, сийдиги ва қонидан олинган намуналар ҳам биргаликда жўнатилади.

ДСЭНМ овқатдан заҳарланиш бўйича шошилиш хабарнома олгандан кейин, зудлик билан ушбу вазиятни кузатиш ишларни амалга ошириши керак.

Овқатланиш заҳарланиш ҳолатини биринчи маратоба кузатиш 5 та босқичга ажратилади.

1. Овқатдан заҳарланиш ташхиси тасдиқлаш ва унинг характерини аниқлаш.
2. Овқатдан заҳарланиш содир бўлиш сабабларни аниқлаш.
3. Тайёр овқат маҳсулотининг токсик хусусиятларини кенгайтирилган тартибда ўрганиш.
4. Овқатдан заҳарланиш тарқалишини олдини олиш ва тўхтатиш бўйича оператив чора тадбирлар ишлаб чиқариш.
5. Кузатиш далолатномасини тузиш.

Юза келган жойга санитария врачлари келган ҳолда биринчи навбатда ташхисни тасдиқлаш ва бартараф этиши зарур. Бунинг учун жабрланувчига бирламчи ташхисни қўйган ва биринчи тиббий ёрдам кўрсатган шифокордан санитария врачлари эпидемиология тарқалишини аниқлайди, унинг клиник белгилари, ҳаракатнинг тўғрилиги, касаллик содир бўлган жойдаги вазиятлар ва касалхонага ётқизиш тартиби билан қизиқади.

Даволовчи шифокор билан суҳбат ўтказиш билан биргаликда, санитария врачнинг ўзи бемор билан мулоқатда бўлиб уни сўров қилади. Олинган материалларни эпидемиолог ва инфекциялист билан биргаликда таҳлил қилади.

Саволга аниқлик киритиш учун, ҳақиқатдан ҳам даволовчи шифокор томонидан тарқатишга олинган ва касалликни чақирган озиқ-овқат маҳсулот қилган ва касал бўлган одамлар эмас, касалликка чалинган ва умумий овқатни истеъмол қилган одамларни ҳам сўроқ қилиши керак.

Санитария врачлари «айбдор» маҳсулотни топиш учун жабрланувчининг инкубацион даврини давомийлигини инобатга олиб, 2 кун давомида қандай овқат истеъмол қилганлигини суриштириш керак, ботулизмга шубҳа ўйотилганда инкубацион давр 40 кунга чўзилади. Беморларнинг касаллик бошлангуча 10 кун олдин нима истеъмол қилганлиги инобатга олинади. Овқатдан заҳарланишнинг биринчи босқичида ташхиси қўйилса, санитария шифокори телеграф ва телефон орқали юқори санитария эпидемиология назорати марказига қўйилган ташхис орқали маълумот етказилади. Овқатдан заҳарланишнинг уй шароитида 5 нафардан кам жабланса енгил шароитда кечса, юқори санитария назорати марказига йўлланма берилмайди.

*Овқатдан заҳарланишнинг иккинчи босқичининг вазифаси* – касалликнинг этиологиясини аниқлаш, заҳарланишнинг келиб чиқиш вазиятлари ва сабабларни тўлиқ аниқлашдан иборат. Бунинг учун тўғри ва ўз вақтида ташхис материалларни йиғиш ва уларни юқори малакали лаборатория таҳлилларни олиб бориш зарурдир. Лаборатория врачлари ўзининг ходимлари билан биргаликда ва кучи билан лаборатория материалларни йиғади. Лабораторияга овқатдан заҳарланишнинг этиологияни тасдиқлаш учун зарур бўлган барча материаллар юборилади: яъни овқат қолдиқлари, қусуква ахлат материаллари, биринчи маратоба ошқозондан ювиш учун

олинган материаллар, ходимларнинг қўлидан ва иш кийимларидан олинган суртмалар, идишларни ювиш ванналаридаги сув намуналари, тузланадиган гўшт ва балиқ ботирадиган сув материаллари ва б.). Энг асосий эътибор беморнинг шубҳа қилинган истеъмол қилиб тугатмаган овқат қолдиғига қаратилади.

Синама стирил идишларда олинади. Бактериал этиологияга эга бўлган овқатдан заҳарланишларда бактериологик ва серологик текширишлар учун 8-10 мл миқдорда қон олинади, ботулизмга шубҳа қилинаётган вазиятларда эса беморга ботулизмга қарши зардоб юбориладиган миқдорда қон олиш керак.

Қўрғошин ва симоб бирикмалари билан заҳарланишлар юзага келишига гумон қилинган вазиятларда беморларнинг сийдигидан синмалар олинади. Барча олинган синамалар яхшилаб жойлаштирилиб ва уларга этикеткаларни ёпиштириб, зудлик билан лаборатория юбориш керак. Овқатдан заҳарланишга кузатиш давомида истеъмол қилган маҳсулот таркибида кимёвий моддалар борлигига шубҳа қилинган вазиятларда ДСЭНМ лабораториясида овқат маҳсулотларнинг намуналарни ва беморнинг ажратмалари ва ювилган сувлари санитар-кимёвий текширишлар ўтказилади.

Шундай қилиб, овқатдан заҳарланишнинг иккинчи босқичида биринчи босқичига нисбатан жавобгарлик камроқдир.

*Текширувнинг учинчи босқичи* маҳсулотнинг (тайёр маҳсулотнинг) токсик хусусиятларни ривожланиш тартибини механизмини батафсил ёритишдан иборат.

Бактериал бўлмаган овқатдан заҳарланишларда касалликнинг этиологик алоқадорлигини аниқлаш жудаям қийин ҳисобланади. Бу ҳолат бактериал табиатдаги овқатдан заҳарланишларда бирмунча қийинроқ ҳисобланади, бунда қуйидагиларга эътиборни қаратиш зарур:

1. Зарарловчи манбани олдиндан аниқлаш керак.
2. Маҳсулотларда микроорганизмларнинг кўпайиш йўллари аниқлаш керак.
3. Маҳсулотларда микроорганизмларнинг кўпайишига олиб келадиган шароитларни аниқлаш.
4. Маҳсулотларга кулинар ишлов бериш токсинлар микроорганизмларнинг ва уларнинг токсинларининг сақланишини таъминловчи шароитларни аниқлаш.

Бу саволларга аниқлик киритиш учун санитария шароитларни босқичма босқич аниқ текшириш ва ҳар бир босқичларни тўлиқ кенг қамровли тарзда амалга ошириш керак.

Овқатдан заҳарланишнинг бирдан тарқалиши сабаби ва манбаи ҳайвон маҳсулотлари (гўшт, сут, тухум ва б.), бўлса ҳайвоннинг саломатлиги тўғрисида ҳам маълумотлар йиғиш зарур, чунки бактериал ифлосланишнинг асосий манбаи бўлиб ҳайвонларнинг ўз ҳам ҳисобланиши мумкин.

Озиқ-овқат маҳсулотларини қабул қилиш, қайта ишлаш ва сақлаш давомида зарарловчи манба бўлиб, яъни бактери ташувчи бўлиб, овқат ҳазм қилиш тизими, терининг йирингли касалликлар иблан касалланган одамлар ёки ишчилар бўлиши мумкин.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг ифлосланиши манбаи бўлиб, кемирувчилар, уй ҳайвонлари ва турли пашшалар бўлиши мумкин. Овқатдан захарланиш юзага келган назорат остидаги объектларни текширишда асосий эътиборни қуйидагиларга қаратиш лозим, буларга:

- а) озиқ-овқат маҳсулотларни ташишга мўлжалланган транспортларнинг санитария ҳолати.
- б) ишлаб чиқариш корхоналарнинг санитария тармоқларнинг тозалаш воситаларнинг сони ва улардан фойдаланиш тартиби ва тўғрилиги.
- в) технологик жараёнларнинг кетма-кетлигига риоя қилиш.
- г) маҳсулотларга бирламчи совуқ ишлов бериш.
- д) бўлакларга ажратиш учун етарли даражада жиҳозлар билан таъминлаш.
- е) совуқ жихозлардан тўғри фойдаланиш.
- ж) шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш.
- з) совуқ тоамларни тайёрлаш гигиеник қоидаларига риоя қилиш.
- и) чивинлар ва тараканларга қарши курашиш.
- к) кулинар техник ишлов тартибини тўғри ўтказиш.
- л) хоналарнинг сони ва уларнинг санитария ҳолати.
- м) ифлос ва сифати бузилган маҳсулотларнинг ишлаб чиқариш корхонасига қабул қилишга шароти яратилганлиги.
- н) хлорли ишлов бериш тартиби ва б.

Овқат маҳсулотларининг патоген микроорганизмлар билан ифлосланиш манбаи ҳисобланса, унинг шароитларни таҳлили қилинади, шунингдек уларнинг оммавий озиқ-овқат маҳсулотлари тарикибида тўпланиши сабабалари ўрганилади. Бу ерда озиқ-овқат маҳсулотлари ва тайёр маҳсулотларининг қандай ҳароратда сақланиши ва унинг тарқатиш муддати қатта аҳамиятга эга.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг ишлаб чиқариш корхоналарни назорат қилиш давомида маҳсулотларга термик ишлов бериш тартиби, уларни қайнатиш, қовуриш, кулинария маҳсулотларни димлаш ва дудлаш тартиби, консерва маҳсулотларни стерилизация қилиш, сутни пастеризация қилиш тартибига эътибор қаратилади. Озиқ-овқат маҳсулотларни термик ишлов беришнинг сифатига баҳо беришда бактериологик усуллардан фойдаланилди, маҳсулотларнинг стериллигига баҳо беришда маҳсус озиқ муҳитларида экмалар экиш орқали текширилади. Гўшт ва балиқ маҳсулотларига берилган термик ишловнинг сифатини баҳолашда уларнинг ташқи кўринишига эътибор берилади: гўштли кулинария маҳсулотларида термик ишлов етишмаганда уларнинг бўлакларга ажратганда қўнғир ранг ўрнига оч қизил рангни беради, уларни босиб кўрганда эса ялтироқ рангдаги сок ўрнига лойқа рангли соки ажратилади. Умумий овқатланиш корхоналари ва озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналарни текшириш давомида санитария врачлари корхоналарнинг ишчиларни сўраб-суриштирганда овқатдан захарланишга олиб келадиган таомларнинг тарқатилганлиги, бузилишга олиб келадиган хом-ашёлар, ярим тайёр маҳсулотларнинг сақланиш тартиби ва муддати, овқат маҳсулотларига кулинар-технологик ишлов бериш тартиби, тайёр



маҳсулотларининг тарқатиш тартиби ва ходимларнинг шахсий гигиена коидаларига риоя қилиш тартиблари ва б. га баҳо берилади.

Текшириш давомидаги материаллар асосида санитария врачлари овқатдан заҳарланишни бартараф этишга қаратилган профилактик чора-тадбирларни ташкиллаштиришга қуйидаги тартибдаги санкция тайёрлайди:

- а) овқатдан заҳарланишга олиб келадиган озиқ-овқат маҳсулотларини тарқатиш ва улардан фойдаланиш зудлик билан тўхташиш;
- б) инфекциянинг тарқатиш манбаи бўлган ходимларни аниқлаганда уларнинг ишдан четлаштириш ва бошқа ишга ўтказиш;
- в) корхона ишчиларнинг эпидемиологик кўрсатмаларга асосан тиббий кўрикларга юбориш;
- г) маъмуриятга корхонанио санитария ҳолатини тартибга келтириш борасида тақлифлар киритиш, таъмирлаш, зарарсизлантириш, тозалаш, жихозларни зарарсизлантириш;
- д) овқатдан заҳарланишни юзага келтириладиган маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва тарқатишга тақдим этган корхона ишчилари ва маъмурий жавобгар шахсларни маъмурий жавобгарликка тортиш учун тайёрланган керакли материалларни прокуратурага тақдим этиш;
- е) фавқулотдан эпидемияга қарши ҳайъатга материаллар тайёрлаш;
- ж) туманда овқатдан заҳарланишни олдини олишга қартилган аниқ чора тадбирларни бажариш лойихасини тузиш ва тасдиқлаш.

Овқатдан заҳарланиш ҳолатининг санитар-эпидемиологик текшириш ишларнинг энг охириги якунловчи босқичи бўлиб, текширув далаолатномасини тузиш ҳисобланади.

Тез бузиладиган маҳсулотларни уй шароитида нотўғри сақлаш оқибатида 5 ва ундан кам овқатдан заҳарланиш ҳолатлари юзага келганда ва касаллик енгил тарза кечганда, ботулизм эхтимоли кузатилмаганда ва маиший турдаги овқатдаги заҳарланишлар аниқланмаганда текшириш далолатномаси туман ДСЭНМида қолдирилади.

Қолган барча вазиятларда тузилган далолатнома юқори тартибдаги ДСЭНМга юборилади.

Овқатдан заҳарланишни текшириш далолатномаси қуйидагиларга эътибор қаратилиши керак:

1. Паспорт қисми (фамилияси ва унинг мансаби, далолатнома тузган шахс ва овқатдан заҳарланиш назорат қилишда иштирок этган шахс).
2. Касалликнинг бошланиши, унинг клиник белгилари ва кечиши, зарарланганлар сони ва уларнинг орасида килиникага ётқизилганлар сони ва оғир оқибатлар кузатилганлар сони батафсил ёритилади.
3. Заҳарланиш юзага келишидан 24-48 соат олдин жабрланганларнинг қаерда овқат еганликларининг жойи кўрсатилиши керак, шунингдек шубҳа қилинган овқат маҳсулотларининг истеъмол қилгандан кейин неча соатдан сўнг касалликнинг белгилар бошланганлиги ва қандай таом ёки озиқ-овқат маҳсулотлари ёки шароитлар касалликнинг келиб чиқишига сабаб бўлиши.
4. Овқатдан заҳарланишга олиб келган озиқ-овқат маҳсулотининг хом-ашёси ва ярим тайёр маҳсулотларнинг озиқ-овқат кеорхонасигача етказилган

тартиби, уларни ташиш ва сақлаш тартибининг қисқача баёни. Бунинг учун санитария врачлари маҳсулотларнинг ҳар бир ҳаракатланиш босқичидаги ҳужжатларни талаб қилиши зарур (сертификатлар, накладнойлар, ветеринария маълумотлари ва бошқалар), агар заҳарланиш консерва маҳсулотлари орқали юзага келган бўлса, у ҳолда консерва маҳсулотининг идишнинг юзасида кўрсатилган маркировкаси, этикеткаси, шунингдек заводнинг номи ва жойлашган ўрни кўрсатилиши керак.

5. Овқатдан заҳарланишнинг санитария ҳолати, таом ва маҳсулотларни тайёрлаш ва уларни сақлаш тартибининг қисқача баёни.

6. Тарқатишда тўхтатилган, йўқотилган ёки лаборатор текширувга юборилган маҳсулотларнинг номи ва сони.

7. Дололатноманинг хулоса қисмида касаллик овқатдан заҳарланиш эканлиги уни тасдиқловчи кузатиш материаллари ва лаборатор маълумотлари етарли даражада келтирилганлиги ва касалликни бартараф этиш учун санитария-эпидемиология назорат маркази томонидан чора-тадбирлари кўрсатилганлигини ақс эттирилган ва асосланган хулосалардан иборат бўлиши керак.

8. Текширув давомида санитария врачлари овқатдан заҳарланишни юзага келтирган озиқ-овқат маҳсулотларни ишлаб чиқарувчи корхонада сифати бузилган маҳсулотларда фойдаланиш, овқат тайёрлаш ва уларни тарқатиш ёки овқатдан заҳарланишга олиб келадиган озиқ-овқат маҳсулотларидан фойдаланганлиги ва санитария қоидаларни бузилганлиги бўйича керакли чора-тадбирларни амалга оширади.

**Кўкмарак (гелиотроп) токсикози.** Иссиқ иқлим шароитларида ўсувчи кўкмарак (*Heliotropium lasiocarpum*) уруғлари аралашиб кетган дон маҳсулотларини овқатланишда ишлатилиши оқибатида овқат заҳарланиши пайдо бўлади. Уруғларнинг токсик хусусияти улар таркибидаги нейротроп ва гепатотроп таъсирга эга бўлган алкалоидлар мажмуаси (циноглоссин, гелиотрин, лазиокарпин) миқдорига қараб белгиланади. Кўкмарак токсикози секин ривожланади ва токсик гепатит белгиларига эга бўлади: жигар катталашади, сариқлик пайдо бўлади, асцит ҳолатлари кучаяди. Бунақанги манзара бир неча ойга чўзилиши мумкин. Жигар функциясини қайта тиклаш ва умумий саломатликни меъерий даражага келтириш узок вақт олади. Оғир ҳолларда ўлим ҳолатлари 20 ... 30 % ни ташкил этади.

Кўкмаракнинг жавдар ва буғдойдаги аралашмаси 100 кг донда 10 мг.дан ошмаслиги лозим (Россия Федерацияси меъери).

**Кампирчопон токсикози (триходесмотоксикоз).** Кампирчопон (*Trichodesma incanum*) – Осиё мамлакатларининг тоғ ёнбағрида жойлашган худудларида ўсадиган кўп йиллик ўсимлик бўлиб, уни овқатланишда ишлатилганида овқат заҳарланиши – триходесмотоксикозни юзага келтиради. Кампирчопоннинг уруғларида мавжуд бўлган алкалоидлар (инканин, триходесмин) кучли нейротроп таъсирга эгадир. Заҳарланиш ривожланишида намоён бўлувчи клиник манзара энцефалит ва менингоэнцефалитнинг касаллик белгиларини қамраб олади. Шунингдек,

кўнгил айланиши ва ич кетиши кузатилиб, келгусида гипохром анемия ҳам кўшилиши мумкин.

Заҳарланишнинг оғир шакллари 35 % ҳолатларда ўлимга олиб келади. Кампирчопоннинг уруғлари юқори заҳарлилиқка эгаллигини назарда тутган ҳолда, уларнинг озиқ-овқат маҳсулотларида мавжуд бўлишига йўл қўйилмайди. Ифлосланган донлар кампирчопоннинг уруғларидан пухта тозаланади ва донлар устидан унинг уруғлари шарбатини кетказиш учун сувда ювиб ташланади.

Бактериал табиатга эга бўлган овқатдан заҳарланиш олдини олиш чора тадбирларида маҳсулотлар ва озиқ-овқатларда микроблар кўпайишини олдини олиш ва иссиқ ишлов натижасида микробларни йўқотишга қаратилади.

Давлат санитария эпидемиология назорати марказлари томонидан огоҳлантирувчи ва жорий давлат санитария назорати олиб бориш давомида қуйидагиларга эътиборни қаратиши керак.

1. Озиқ-овқат маҳсулотларига ишлов бериш, сақлаш ва тарқатиш давомида микроблар билан зарарланмаслик ва уларни кўпайишига шароит яратмасликни санитар- гигиеник назорат қилишга шароит яратиш.
2. Маҳсулотларда микрофлора юзага келиш ва ривожланиш вазият юзага келишни олдини олиш учун (тўғри ва етрали даражада стерилизация қилиш, пастеризация, қайнатиш, қовуриш ва қайнатиш ва б.).

Овқатдан заҳарланишнинг энг асосий олдини олишга қартилган профилактик чора тадбирлардан бири санитар гигиеник назорат ҳисобланиб, овқатланиш корхоналарида маҳсулотларни режали тартибда ва санитар эпидемиологик кўрсатмалар асосида бактериологик текширишларни амалга ошириш зарур.

Овқатдан заҳарланишнинг олдини олишга қартилган чора тадбирларнинг энг асосийларидан бири озиқ-овқат корхоналарининг ишчилари ва аҳоли орасида санитария маорифи ишларни олиб боришдан иборат.

Давлат санитария эпидемиология назорат марказларнинг услубий ишларнинг режасидаги энг асосий тадбирлардан бири даволовчи шифокорларни овқатдан заҳарланишни аниқлашнинг эпидемиологияси ва клиникасини ўргатишдан иборат. Ушбу мақсадда махсус семинарлар, маърузалар, касалхоналарга бориб, етук компитенциядаги мутахассисларни жалб қилган ҳолда махсус семинарлар ташкиллаштириш керак.

Энг асосий керакли тартибдаги овқатдан заҳарланишни олдини олишга қартилган чора тадбирлардан бири йиллик комплекс режалар тузиш, уларнинг амалга оширишда маҳаллий хокимият раҳбарларни тайёрлаш, уларнингтиштирокида муҳокома қилиш, уларнинг иштирокида бажарилиши лозим тадбирларни самарали тарзда амалга ошириш таъминлашдан иборат.

Овқатдан заҳарланишни олдини олишга қаратилган комплекс режаларга барча овқатланиш корхоналарни баҳор-ёз мавсумига тайёрлашдан иборат.

Режада хўжалик хизматидаги корхоналар ва ташкилотларни маҳаллий кенгашлар, депутатлар хайъатлари, шунингдек касаба союз ва санитария фаоллари иштирокида текширишдан иборат.

## **БАКТЕРИАЛ ТАБИАТГА ЭГА БЎЛМАГАН ОВҚАТДАН ЗАҲАРЛАНИШЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРАЛАРИ**

Шуни таъкидлашимиз жоизки, бактериял табиатга эга бўлмаган овқатдан заҳарланиш ҳолатлари юқори бўлмаслигига қарамасдан, бактериял овқатдан заҳарланишларга қараганда акс холда оғир ўтиши ва ўлим билан тугаши ўта юқорилиги билан ажралиб туради. Бактериял табиатга эга бўлмаган овқатдан заҳарланиш ҳолатларида қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш керак.

1. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига ядохимикатлар билан ишлов беришда уларда фойдаланиш ва тўғри сақлаш қоидаларига риоя қилиш керак.
2. Озиқ-овқат маҳсулотларни ишлаб чиқаришда турли овқат кўшимчаларидан фойдаланилганда гигиеник талабларга риоя қилиш керак.
3. Озиқ-овқат маҳсулотларни тайёрлаш, сақлаш ва ўрашда ишлатиладиган полимер идишлардан фойдаланишда санитар гигиеник қоидаларга риоя қилиш.
4. Ёзги соғломлаштириш оромгоҳларнинг ходимлари орасида болаларни тоғ саёхатига олиб чиққанда заҳарли бегона ўтлар ва кўзиқоринларни термасликлари ва уларни истеъмол қилмасликларни санитария назорат қилиш ва улардан фойдаланмасликлари борасида санитария маорифи ишларни олиб бориш керак.
5. Аҳоли орасида кўзиқоринларни йиғиш ва уларни тузлаш, консервалаш борасида санитария маорифи ишларини олиб бориш керак.
6. Озиқ-овқат маҳсулотларни маҳсулотлилик ва санитар-гигиеник экспертизадан аниқ ўтказиш керак.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

### **“Қорбўрон” усулидан фойдаланиш**

Машғулотнинг биринчи босқичида ушбу усулдан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун гуруҳдаги талабалар тенг 2 га бўлинади. Ҳар бир жамоага сардорлар тайинланади. Ҳар бир жамоага рақиб командага бериш учун 3-4 тадан савол тайёрлаш вазифаси юклатилади ва улар ўзларининг жавоб вариантларни ҳам тайёрлаши керак. Саволларни тайёрлаш учун 7-8 дақиқа вақт ажратиш керак. Гуруҳ сардори энг яхши саволларнинг вариантларини танлаб олади. Жамоалар навбат билан бир-бирларига савол берадилар. Тайёрланишга 1 дақиқа берилади. Жавоб 1-2 дақиқа давомида берилади. Командаларнинг жавоблари бир бирларини қониқтирмаса, улар ўзларининг жавоб вариантларини тақдим этишади. Ҳар бир савол жавобини тўғрилигини сифатини ўқитувчи шарҳлаб туради, баённомада савол - жавоб ва кўшимча жавоблар кўрсатилади. Жавобларга 5 баллик системада баҳо қўйилади.

Кўшимча жавобларга қуйидаги меъзонларда баҳо қўйилади:

Тўғри қўшимча 1 балл, қисман қўшимчага 0,1 дан 0,5 баллгача, нотўғри қўшимча учун умумий баллдан - 0,5 балл олиб ташланади.

Хулосада ўқитувчи ҳамма балларни жамлайди (ҳар бир жамоаникини алоҳида) ва 6 га бўлинади (3 та савол - 3 та жавоб) ҳосил бўлган 80 балл жамоанинг бир аъзосиники ҳисобланади. Жамоанинг фаол аъзосига умумий баллга 0,5 балл қўшилади. Пассив аъзоларидан 0,2- 0,3 балл жарима балл олинади.

### **ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР**

**1.** Май ойида 3 нафар кишининг овқатдан заҳарланишлари бўйича шошилиш хабарнома тақдим этилди. Жабрланганларда кўнгли айниши, қайт қилиш, овқатлангандан кейин 1 соат ўтгач, қоринда ўткир оғриқлар пайдо бўлганлиги кузатилди. Ҳеч бирида суяқ ич кетиши кузатилмади. Беморлар кўкарган, пульси паст. Касалликнинг иккинчи кунда эса тери ва склераларнинг сарғайиши кузатилиб, касалликнинг бешинчи кунда йўқолди. Эпидемиологик текширишлар ва анамнездан шу ҳолат аниқландики, жабрланганлар касаллик бошланишида 7-8 соат олдин кўзқоринли сомса истеъмол қилишганлиги аниқланди. Овқатдан заҳарланишларни қайси тартибда ўтказиш зарур, овқатдан заҳарланишни юзага келтиришда қайси кўзқорин сабаб бўлган бўлиши мумкин.

**2.** Овқатдан заҳарланишда санитар-эпидемиологик текшириш ўтказилганда ресторанда тайёрланган винегрет орқали овқатдан заҳарланиш ўчоғи (сальмонеллез) эканлиги гумон қилинди. Бактериологик текширувда ярим тайёр маҳсулот ҳам, ошхона жиҳозларида ҳам салмонеллалар аниқланмади. Винегретни салмонеллалар билан зараланишига сабабчисини аниқланг.

### **АМАЛИЙ КўНИКМАЛАР**

**1.** ДСЭНМга келган шошилиш хабарномага асосан овқатдан заҳарланиш ҳолатини таҳлил қилинг.

**Мақсад:** Талабаларда ДСЭНМ овқатланиш гигиенаси бўлими врачлари иш режасини режалаштиришда қўлланадиган асосий режа турларини кўрсаткичларни ўргатиш.

<b>№</b>	<b>Бажариладиган босқичлар:</b>	<b>Бажарди</b>	<b>Бажара олмади</b>
1	Шошилиш хабарнома билан танишиш	20	0
2	Биринчи ёрдам берган врач билан боғланиш	20	0
3	Клиника билан боғланиш	20	0
4	Лаборатория билан боғланиш	20	0
5	Материалларга асосланиб якуний хулоса тузиш	20	0
	<b>Жами</b>	<b>100</b>	<b>0</b>

максимал балл-100

## ТЕСТ САВОЛЛАРИ

**1. Овқатдан заҳарланишнинг таснифида ботулизм ўрнига, фазиндан заҳарланиш келтирилган бу...:**

- А. бактериал токсикозлар
- Б. нобактериал токсикозлар
- В. бактериал токсикоинфекциялар
- Г. микозлар
- Д. фузариотоксикозлар

**2. Фазин сабаб бўлган овқатдан заҳарланишнинг таснифидаги ўрни:**

- А. нобактериал заҳарланиш
- В. токсикоинфекциялар
- С. афлотоксикозлар
- Д. фузариотоксикозлар
- Е. микозлар

**3. Фазин сабаб бўлган овқатдан заҳарланиш кўпинча қайси маҳсулотларни истеъмол қилганда учрайди:**

- А. фасол
- В. картошка
- С. бодринг
- Д. гўшт
- Е. тухум

**4. Салонин сабаб бўлган овқатдан заҳарланиш қайси маҳсулотларни истеъмол қилганда учрайди:**

- А. чириган картошка
- В. ўсимтали кўкарган картошка
- С. фасол
- Д. балиқ
- Е. тухум

**5. Амигдалин сабаб бўлган овқатдан заҳарланиш қайси маҳсулотлар истеъмол қилинганда учрайди:**

- А. чечевица
- В. ловия
- С. аччиқ бодом данаги
- Д. картошка
- Е. нўхот

**6. Овқатдан заҳарланишга кирмайди:**

- А. эрготизм
- В. сальмонеллезлар
- С. овқатга заҳар қўшиш
- Д. микоталар
- Е. токсикоинфекциялар

**7. Оқ поганка "Қурбақасалла" аманинларининг токсик хусусиятлари:**

- А. гепатотропиклик ва нейротропиклик
- В. аллергенлик

- C. нейротоксик
- D. гепатотропик
- E. нефротоксик

**8. Бужур қўзиқориннинг гиомитрин токсини таъсири:**

- A. нейротроп
- B. гепатотропик, нейротроп
- C. нейротоксик
- D. гепатотропиклик, нефротоксик
- E. нефротоксик

**9. Гепатотропиклик таъсири натижасида сариқлик чиқариш бўлган захарли қўзиқорин:**

- A. қурбакасалла
- B. мухоморлар
- C. бужур
- D. смарчок
- E. оқ қўзиқорин

**10. Келтирилган жавоб вариантлари орасида мухомор қўзиқорини токсинини кўрсатинг:**

- A. мускарин
- B. аманитин
- C. гиометрин
- D. эрготизм
- E. амигдолин

## **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

**1. Овқатдан захарланиш илмининг ривожланишидаги бешта даври:**

- 1. эмперик
- 2. кимё даври
- 3. Птомиал даври
- 4. бактериологик
- 5. замоновий ривожланиш даври

**2. Овқатдан захарланишнинг замонавий таснифини 2 та мезонини санаб беринг.**

- 1. этиологияси бўйича
- 2. патогенези бўйича

**3. Овқатдан захарланишнинг учта гуруҳини санаб беринг:**

- 1. Микробли
- 2. Микробсиз
- 3. Кам ўрганилган

**4. Патогенетик белгиси бўйича микробли овқатдан захарланишнинг учта турини кетма-кет тартибида санаб беринг:**

- 1. Токсикоинфекциялар
- 2. Токсикозлар
- 3. Микстлар

**5. Токсикозларнинг икки турини санаб беринг:**

1. Бактериотоксикозлар
2. Микотоксикозлар
- 6. Нобактериал овқатдан заҳарланишнинг 3 тури:**
  1. Табиий заҳарли маҳсулотлардан
  2. Айрим ҳолатларда заҳарли хусусиятларга эга бўлган маҳсулотлардан
  3. Кимёвий моддалар қўшимчаларидан заҳарланиш
- 7. Овқат токсикоинфекцияси 7-та муаян хусусиятларини кетма-кетликда санаб беринг:**
  1. бирдан бошланиши
  2. қисқа инкубация даври
  3. бирданига кўпчилик касалланиши
  4. Хасталикнинг овқат истеъмол қилиниши билан боғлиқлиги
  5. касалликнинг зарарланган маҳсулот тарқалган майдон билан чегараланганлиги
  6. Зарарланган маҳсулот оммавий истеъмол қилишини географик нуфтан назардан чегаралаш
  7. Кучли бактериялар билан зараланган овқатларни истеъмол қилиш орқали.
- 8. Овқатдан заҳарланишнинг сальмонелла бактреияларининг чидамлилигининг учта хусусиятларини санаб беринг:**
  1. паст харорат
  2. натрий хлорининг юқори концентрацияси
  3. кислоталик мухит
- 9. Салмонеллаларнинг озиқ-овқат маҳсулотларида тарқалишининг аниқлашнинг 2 та усулини санаб беринг:**
  1. органолептик кўрсаткичлари бўйича
  2. бактериологик текширишлар бўйича
- 10. Сальмонеллезнинг клиник белгиларининг 4 белгиларини кўрсатинг:**
  1. ич кетиши
  2. зловон ахлат
  3. тенизм
  4. қалтираш

### **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Овқатдан заҳарланиш тушунчасини тушунтириб беринг?
2. Овқатдан заҳарланиш таснифи санаб беринг?
3. Овқатдан заҳарланиш ўчоғида даволовчи шифокорнинг вазифалари тартибини санаб беринг?
4. Санитария-эпидемиология назорати хизмати ходимларининг овқатдан заҳарланиш юзага келган жойни кузатиш олиб бориш усулларини тушунтириб беринг?
5. Овқатдан заҳарланиш тартиби ва ташхисни тасдиқлаш?
6. Овқатдан заҳарланишни келтириб чиқарувчи сабабларни аниқлаш тартибини тушунтириб беринг?
7. Маҳсулотларнинг зарарли ва токсик хусусиятларини тартибини ёритиб беринг?



8. Овқатдан заҳарланишнинг тарқалишини тўхтатишнинг опротив режалари?
9. Овқатдан заҳарланиш баённомасини тўлдирилинг?
10. Заҳарли хусусиятга эга ўсимликлардан заҳарланишни таҳлил қилинг (триходесмотоксикоз, гелиотроп токсикоз)?

## IV БОБ

### ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ САНИТАР-ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ

Озиқ-овқат маҳсулотларининг санитар текширишдан ўтказиш санитар-эпидемиология хизмати фаолиятида асосий бўлими бўлиб ҳисобланади. Аҳоли саломатлигини сақлаш мақсадида аҳоли овқатланишини назорат қилади. Аҳоли саломатлиги учун маҳсулотнинг озуқавий қувватини ва унинг зарарсизлигини аниқлаш санитар-гигиеник текширишнинг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади. Санитар-гигиеник текшириш ўтказганда маҳсулотнинг органолептик хусусиятлари аниқланади, унинг гигиеник кўрсаткичлар ва талабларга мос келиши, кимёвий таркиби ўзгариши ва сабабини, бактериал зарарланиши ва инфекция манбаларининг юқишидаги ўрни ва овқатдан заҳарланишининг мавжудлиги, шунингдек сақлаш шароитларини ўрганади, маҳсулот таркибининг ўзгариши ҳақида, уни қайта ишлаш ёки йўқ қилишни ўрганади.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг санитария-гигиеник текшириш амалиётда мураккаб ва маъсулиятли жараён ҳисобланади, ҳар тарафлама билимни ва уларни турли вазиятларда қўллай олиш талаб қилинади. Буларга: лаборатория текширув усулларини билиш ва бу усулларни тўғри қўллай олишни билиш киради. Санитар текширувларнинг қийин вазиятларида санитар шифокор бошқа мутахассисларни (микробиолог, миколог, токсиколог, ветеринар шифокорлари ва б.қ.) жалб қилади. Юқоридагиларга асосан озиқ-овқат маҳсулотларини гигиеник текширишдан тўғри ўтказиш овқатланиш гигиенаси шифокори фаолиятида муҳим ўрин тутаети.

Озиқ-овқат маҳсулотларини санитария-гигиеник текшириш 30.09.80 йил №2255-80-сонли “Инстирукцией о порядке проведения гигиенической экспертизы пищевых продуктов и учреждениях санитарно-эпидемиологической службы” йўриқнома асосида олиб борилади. Санитария-гигиеник текшириш ДСЭНМ иш режасига асосан назорат остидаги объектларида огоҳлантирувчи ва жорий назорат кўринишида, айрим ҳолатларда эса вазиятга қараб режасиз тартибда ўтказилади. У ўзида қуйидагиларни: озиқ-овқат маҳсулотларни текшириш, тайёр маҳсулотлар ва уларнинг сифатига таъсир қилувчи воситалар (идиш-товоқ, тара, қадоқлаш маҳсулотлари, маҳсулот ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган асбоб-ускуналар ва жиҳозлар) киради.

ДСЭНМ шифокорининг санитар текшириш ўтказиши биринчи навбатда санитар-эпидемиологик аҳамиятга эга бўлиши ва қуйидаги асосий йўналишларни қараб олиши лозим:

а) тез бузиладиган маҳсулотларнинг сифат назорати. Бу маҳсулотларни эпидемиологик жиҳатдан муҳимлигини ҳисобга олиб уларни текширишда самарали термик ишлов берилганлигига урғу бериш лозим. Шу билан биргаликда бактериологик кўрсаткичлар аниқланади, сабаби иссиқлик таъсир етишмовчилиги натижасида ёки камайтирилганда, жараённинг носозлиги

натижасида бактериологик кўрсаткичлари ўзгариши мумкин. Гигиеник аҳамиятга эга бўлган физик-кимёвий кўрсаткичлар ҳам аниқланади;

б) янги озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш бўйича гигиеник талаблари режа бўйича назорат қилинади, шу билан бирга янги материаллар асосида идиш-товоқ ва бошқа жиҳозлар ишлаб чиқариш назорат қилинади;

в) янги биологик қийматга эга бўлган маҳсулотларни санитария назорати органлари билан келишилган ҳолда маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнига тўғри келганлиги назорат қилинади;

г) озиқ-овқат маҳсулотлар бўлмаган қўшимча қолдиқ, заҳарли кимёвий қўшимчалар миқдори, оғир металл тузлари ва бошқалар борлиги назорат қилинади;

д) овқатни биологик сифати болаларни даволаш-профилактик муассаларида ва умумий овқатланиш жойларида назорат қилиш;

е) озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш муассасаларида гигиеник кўрсаткичларига таъсири овқат маҳсулотларини яхши сифатдалиги ва тайёр овқатлар санитар режим устидан лаборатор назорат қилинади.

Гигиеник текшириш 2 хил бўлади: режали ва режасиз (шошилиш).

**Режали** гигиеник текшириш озиқ-овқатларни текширишда муассасаларда огоҳлантирувчи санитария назоратдан асосий мақсад озиқ-овқат маҳсулотларини асосий кўрсаткичларга (органолептик, физик-кимёвий, бактериологик) мос келиши аниқланади.

**Режасиз** санитар текшириш озиқ-овқат маҳсулотларини ДСЭНМ бўйича:

а) маҳсус санитар эпидемиологик кўрсаткичлар жорий санитар назорат ўтказишга зарурият бўлса, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни текшириш;

б) ДСЭНМ юқори ташкилотлар томонидан берилган бўйруқлар асосида ҳакамлик судлари билан агарда келишмовчиликлар бўлса, назорат қилувчи органлари ва хўжалик ташкилотлари билан биргаликда;

в) бўйруқлар асосида шу жумладан, тергов ва суд органлари аризаси бўйича;

г) охириги қарор бўйича савол яроқлилиги ёки яроқсизлиги озиқ маҳсулотларини текширган назорат органи томонидан ўтказилган сифатли ёки ветеринар-санитар ташкилотлар шундай вазиятларда унинг компетенцияси ва ўзига хос гигиеник ёки эпидемиологик асосга эга.

Бундан ташқари режасиз санитар текшириш озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида лабораториялар бўлмаса корхонларни доимий ишлаши учун хўжалик шартномалари асосида ҳам ўтказилиши мумкин,

## САНИТАР ТЕКШИРИШНИ ЎТКАЗИШ БОСҚИЧЛАРИ

1. **Тайёрловчи босқичи:** текширишни ўтказувчи мутахассис, бу босқичда маҳсулот сифатига тегишли меъёрий ҳужжатлар, ишлаб чиқариш технологияси, озиқ-овқат маҳсулотлари тарқатиш ва сотиш тартиби билан

танишиб чиқади. Агарда маҳсулот учун тегишли расмий меъёрий ҳужжатлар мавжуд бўлмаса, умумий гигиеник талаблар билан солиштирилади.

**2. Хужжатлар билан танишиш босқичи:** текширилаётган маҳсулотни тайёрлаш жараёни ва сифатини таърифлайди. Зурур бўлганда истеъмолчи билан сотувчи ўртасида тузилган шартномани кўрсатишини талаб қилиш мумкин. Озиқ-овқатларни сифатини аниқлаганда махсус белгиси бор ёки йўқлиги, сақлаш муддати ва тарқатиш шароитларига эътибор қаратиш лозим.

**3. Маҳсулотни сақлаш жойида текшириш босқичи:** маҳсулотни сақлаш тартиби ва шароити, унинг хажмини тақдим этилган ҳужжатларда берилган маълумотлар билан солиштириб текширишга катта эътибор бериш керак. Тараларнинг ҳолати, тамгалар ва огоҳлантирувчи ёзувларга эътибор берилади. Хужжатлар ва тараларда аниқланган нуқсонлар, алоҳида белгилар текшириш далолатномасига ёзилади.

**4. Қадокланган маҳсулотларни очиш босқичи:** агар маҳсулотлар бир нечта қадоклардан иборат бўлса, уларни хаммаси бир вақтда очилади. Агар текшириш мақсади қилиб ДавСТ ёки ТШ ларга таққослаш қўйилган бўлса, ДавСТ ёки ТШ ларда келтирилган маҳсулот миқдори олинади. Агар бу мақсадлар қўйилмаган бўлса, маҳсулотларнинг санитар-гигиеник текширишдан аниқ вазифалари ва маҳсулотларнинг миқдорига қараб умумий хажмидан 10%и ва ундан кўпроғи олинади мумкин. Агар санитар шифокор томонидан маҳсулотларнинг сифатига шубҳа туғилса, маҳсулотни тупрок билан зарарланиш, технологик жараённинг бузилиши, зараркунандалар бор йўқлигини аниқлаш ва сифатига баҳо бериш учун органолептик текшириш ўтказилади.

**5. Озиқ-овқат маҳсулотлари органолептик кўрсаткичларини текшириш:** хашоратлар ва уларнинг личинкалари бор йўқлиги, бегона ҳид ёки таъм бор йўқлиги ва ифлосланишни аниқлаш учун текширилади. Маҳсулотларнинг ҳиди хона ҳароратида иситилган ва эритилган ҳолатда текширилади. Маҳсулот идишга қадокланган бўлса, идиш тагидаги ҳид пичоқ ёки махсус найсимон темир асбоб билан аниқланади. Маҳсулот таъмига шубҳа қилмаслик учун уни 20-45 °Сда аниқланади, бундан паст ҳароратда таъм сезиларли даражадан паст бўлиши мумкин.

## ТЕКШИРИШ ДАЛОЛАТНОМАСИНИ ТУЗИШ

Далолатнома тузишда биринчи бўлиб маҳсулотни кўздан кечиришдан бошланади. Унда текшириш жойи ва соати, текширувчининг исми, отасининг исми, фамилияси, мансаби, шу жумладан текширишда иштирок этганларнинг ҳам, умумий маҳсулот ҳақида маълумот (келиб чиқиши, хажми, тарани аҳволи, илова қилинган ҳужжатлар мавжудлиги, юкланган ва туширилган вақти), маҳсулотларни кўздан кечирилгандан кейин олинган маълумотлар (сақлаш шароитлари, очилган жойларнинг сони, органолептик текшириш натижалари). Далолатноманинг яқунловчи қисмида маҳсулотларда аниқланган ўзига хосликлар қайд этилади. Далолатнома

яқунланмай қолиши мумкин, агар маҳсулотни лаборатория шароитларда аниқлаш зарурати туғилса.

### **Озиқ- овқат маҳсулотларидан лаборатор текшириш учун намуналар олиш**

Озиқ-овқат маҳсулотларидан намуна олишда ҳар бир маҳсулот учун "Озиқ-овқат маҳсулотлари, ичимликлар ва ранг берувчиларини лабораторияда текшириш учун намуна олиш" ДавСТга амал қилинади. Ҳар бир намуна махсус идишга санитар шифокори томонидан қадоқланади, тамғаланади ва муҳрланади. Олинган намуналарга асосан далолатнома тузилади, шу билан бирга корхонанинг санитария журнаliga маҳсулотдан намуна олганлиги ҳақида ёзади. Намуна олинганлиги ҳақидаги далолатнома икки нусхада тўлдирилади, биттаси лабораторияга юборилади, иккинчиси корхонадаги маъсул шахсга қолдирилади. Олинган намуналарни корхона маъмурияти жавобгарлиги остида қисқа вақт ичида лабораторияга етказиш лозим. Маҳсулот намунасининг олинган вақти илова қилинган ҳужжатда ёзилади, лабораторияда бу вақт рўйхатга олиш журнаli ва текшириш натижаси ёзиладиган ҳужжатларга қайд этилади. Намуна олиш далолатномасида текширишнинг мақсади ва сабаби кўрсатилади. Намуна олиш далолатномаси охирида маҳсулот тарқатишга рухсат берилмаслиги, лаборатория натижаларини олгунга қадар сақлаш шароити унинг таркибини ўзгартиришга қўл қўймайдиган шароитда сақлаш лозимлиги ҳақида корхона маъмурияти огоҳлантирилганлиги (маъсул ходим исми шарифи) ёзилади. Режали санитар текширишда намуна олиш далолатномасида ушбу маълумотлар берилиши шарт эмас ва бошқа ҳолатларда санитар шифокорнинг қарорига қараб ҳал қилинади.

**Лаборатория текширишини ўтказиш, уларнинг натижаси ва хулосасини қайд этиш.**

Лабораторияда намуналарни текшириш ДавСТда ёки махсус гигиеник текшириш усулларига мувофиқ ўтказилади. Маҳсулотнинг лаборатория текшириш натижалари махсус лаборатория бланкасига ёзилади.

Озиқ-овқат маҳсулотларини санитар экспертизадан ўтказишдан мақсад аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ва маҳсулотларни озуқавий қиймати ва инсон саломатлиги учун бехатарлигини назорат қилишдан иборатдир. Маҳсулотларнинг сифати уларга қўйилган ишлаб чиқараётган корхоналарга мамлакат томонидан белгилаб берилган стандарт ва меъёрларга боғлиқ. Маҳсулотларни сақлаш, ташиш ва тарқатиш жараёнида ўзининг бирламчи хусусиятини: таъми, атшқи кўриниши, хиди ўзгариши; маҳсулотга зарарли аралашмалар ва микроорганизмлар тушиб уларни зарарлаши мумкин.

Сифатига қараб маҳсулотлар қуйидаги тоифаларга бўлинади:

1. **Яроқли (сифатли)** – барча стандарт талабларига тўлиқ жавоб беридиган маҳсулотлар. Бу маҳсулотларнинг истеъмоли одамга зарарли таъсир қилмайди ва чегараланмаган миқдорда истеъмол қилишга тавсия берилади.

2. **Шартли яроқли** – маълум бир ўзгаришга учраган маҳсулотлар, тўғридан-тўғри истеъмол қилиш тавсия этилмайди ва уларга ишлов (кўпгина ҳолларда термик) бериш талаб этилади. Масалан: янги балиқнинг мушак тўқимасида лентасимон гижжалар личинкаси аниқланган бўлса, бруцеллез, лейкоз, сил ва оқсим касаллиги билан касалланган молларнинг гўшти ва бқ.

3. **Озуқавий қиймати паст бўлган маҳсулотлар** – маълум бир ўзгаришларга учраб, унинг озуқавий қийматини пасайган, табиий ҳолатда истеъмол қилиш соғлиқ учун хатарсиз ҳисобланади. Бундай маҳсулотларни озуқавий қиймати технологик жараённинг бузилиши, сақлаш шароити нотўғри бўлиши ҳисобидан келиб чиқади. Масалан: ёғи кам сут, намлиги меъеридан ортиб кетган нон.

4. **Фальсификацияланган маҳсулот** – камчилигини яшириш мақсадида сунъий қўшимчалар қўшиш орқали олинган маҳсулотлар. Масалан: кислоталиги юқори бўлган сутга чой содасини қўшилади. Бунда сут таркибидаги чиритувчи микроорганизмларни ривожланиши тўхтади ва маҳсулот таркибидаги витамин С парчланади. Бундай сут маҳсулотлари истеъмолга яроқсиз ҳисобланади.

5. **Суррогатлар** – органолептик кўрсаткичлари (хиди, таъми, ранги, ташқи кўриниши) билан шу маҳсулотга ўхшаш, аммо кимёвий таркиби умумиан бошқа ва сунъий йўл билан тайёрланган маҳсулотлардир. Ушбу маҳсулотларга бошоқли ўсимликлардан олинадиган кофе; табиий шарбатлар ўрнига мева эссенциялари; соя гўшти, майонез, қора икра, сунъий асал.

6. **Яроқсиз (сифатсиз) маҳсулотлар** – бу маҳсулотларни табиий ҳолда ҳам, ишлов берилган ҳолда ҳам истеъмолга яроқсиз ҳисобланади, чунки уларнинг органолептик кўрсаткичлари қониқарсиз ёки одам организми учун зарарли ҳисобланади. Яроқсиз маҳсулотларни истеъмол қилиш натижасида гельминтларнинг личинкалари, яна пестицидлар ва бошқа заҳарли моддалар билан зарарланиши мумкин. Яроқсиз маҳсулотларга моғорланган нон, чириётган гўшт, споралар билан зарарланган унни мисол қилиб келтириш мумкин.

## ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ САНИТАР ЭКСПЕРТИЗА ДАЛОЛАТНОМАСИНИ ТУЗИШ ТАРТИБИ

Сана

Шаҳар, туман

### 1. Паспорт қисми:

а) текшириш ким томонидан олиб борилган (фамилия, исми, шарифи, мансаби, иш жойи)

б) ким хамроҳлигида

в) ким иштирокида

г) қаерда (қайси корхонада, бўйсунувчи ташкилот, манзил)

д) қайси маҳсулот

е) нима мақсадда (сифатини аниқлаш мақсадида белгиланган тартибда ва тарқатиш тартиби ва бқ.)

ж) кимни таклифи ёки шикоятчи бўйича

## **2. Қайд қилиш қисми:**

а) маҳсулот партияси ҳақида маълумот: қайси маҳсулот, ишлаб чиқарган корхона, қаердан ва қаерга олиб келинган, қайси илова қилинган ҳужжатлар билан, , қанақа транспорт билан, олиб келишга кетган вақт ва бқ.

б) партияни жойида кўриш вақтидаги маълумотлар: идиш ва унинг ҳолати, маркировка, жойлар сони, сақлаш шароити, маҳсулотнинг органолептик кўрсаткичи кўриш учун нечта жойдан намуна олинган, партиянинг бир хиллиги, ранги, консистенцияси, хиди, таъми

в) лаборатория текширишлари (ўтказилган, йўқ). Органолептик, физик-кимёвий, бактериалогик ва бошқа текширишлар ўтказилганлиги ҳақидаги маълумотлар. Лаборатория хулосаси.

## **3. Маҳсулот партиясини тарқатиш тартиби ва ишлатиш йўллари ҳақида натижалар ва хулоса.**

Маҳсулотни санитар гигиеник текшириш натижаларини таҳлил қилиб, уларнинг санитар-эпидемиологик кўрсаткичлари асосида истеъмолга яроқли (сифатли) ёки истеъмолга яроқсиз (сифатсиз) турларига ажратилади. Истеъмолга яроқсиз маҳсулотлар айниш аломатлари яққол намоён бўлган патоген микроорганизмлар ва токсинлари тутиши, органик ва ноорганик табиатли моддаларнинг мавжудлиги ва бошқалар.

### **4.1. ГЎШТНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ**

Аҳолига соғлом ҳайвоннинг гўшти унга ветеринар кўригидан ўтган ва уларнинг штаммлари қўйилган гўшт билан таъминлаш керак. Соғлом ҳайвон гўштига бинафша рангли тамға босилади. Бу тамға турли шаклда бўлиб гўштнинг сифатига қараб босилади:

думалок – 1 даражали, сифатли

тўртбурчак – 2 даражали, шартли яроқли

учбурчак – 3 даражали сифати паст

Юқумли касалликлар (кўйдирги, сарамас) билан касалланган ҳайвон гўшти озиқ-овқатга ишлатилмайди, улар зарарсизлантирилади ёки йўқ қилинади. Бошқа касалликлар (сил, бруцеллез, салмонеллез ва бқ.) билан касалланган ҳайвон гўшти ветеринар санитар қоидалар асосида автоклавда стерилизациялаш, очиқ қозонда қайнатиш, консерва ва колбасалар ишлаб чиқаришда ишлатиш мумкин. Шартли яроқли гўштга соғлом ҳайвон гўштига босиладиган қизил рангли тамға босилади, фақат унинг ёнига "зарарсизлантириш керак" ёзувли тамға босилади. Масалан: финнозли-музлатишга, қайнатишга, гўштли нонларга, дудланадиган маҳсулотларга, консерваларга ишлатиш учун ва ҳакоза.

От гўштига ҳам "от гўшти" ёзувли қизил тамға босилади.

**Текшириш учун намуна олиш.**

Гўштни текшириш учун қуйидаги қисмлардан намуналар олинади:

1. 4,5 -бўйин умуртқасидан
2. куракни олди қисмидан
3. соннинг гўштли қисмидан

Ҳар битта олинган намуналар алоҳида пергамент қоғозга ўраб бири-бирдан алоҳида қоғоз пакетларга солинади ва яшиқларга жойлаб лабораторияга жўнатилади. Йўлланмада қуйидагилар ёзилган бўлади: текшириш мақсади, олинган жой, муддати, ҳайвоннинг тури ва рақами. Намуналар билан бирга лабораторияга далолатнома нусхаси, олинган жойи ва вақти билан ҳайвоннинг тури, рақами, сотувчининг Ф.И.Ш., текшириш мақсади ва текширувчининг имзоси билан жўнатилади.

## **ГЎШТНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ**

**Ранги ва ташқи кўриниши.** Ташқи кўринишида мушакларнинг ранги ва устидаги ёғ қавати, гўштнинг чуқур ва юзаки кесилган жойига, устининг шилимшиқлигига, унинг намлиги ва ёпишқоқлигига эътибор бериш керак. Гўштнинг намлигини бир парча филтър қоғоз қўйиб текширилади. Янги гўшт филтър қоғозга енгил намлик беради.

**Консистенциясини аниқлаш.** Янги кесилган жойни бармоқ билан босганда чуқур пайдо бўлади, янги гўштда бу чуқур тезда қайтади, гумон қилинган гўштда бу чуқурча 1 дақиқадан кейин қайтади.

**Ҳидини аниқлаш.** Биринчи юқори қаватдаги ҳид аниқланади, кейин тоза пичоқ билан кесиб олиб тезда қалин мушаклардаги ҳиди аниқланади. Суякка ёпишган гўштга алоҳида эътибор берилади. Гўштнинг ҳиди "қизиган пичоқ" усулида яхши сезилади мушак чуқурлигига қиздирилган пичоқ тикилади ва тезда чиқариб олиб пичоқдаги ҳид аниқланади. Бу усул гумон қилинаётган гўштни текширишда яхши натижа беради. Пичоқни ўрнига нозик ёғочли шпилка ишлатса ҳам бўлади ("шпилка" синамаси).

**Ёғнинг ҳолатини аниқлаш.** Ёғ қатлами ранги, унинг ҳиди ва консистенцияси ёғ бўлақларини бармоқ билан босиб кўриб аниқланади.

**Суяк кўмиги ҳолатини аниқлаш.** Найсимон суяклар ичидаги суяк кўмигининг жойлашиши аниқланади. Янги гўшт кўмиги найсимон суякнинг хаммасини эгаллайди. Суяк кўмиги ажратиб олиниб унинг ранги, таранглиги ва ялтироқлиги аниқланади.

**Гўшт таъмини аниқлаш.** Гўшт таъмини қайнатиб кўриб аниқлаш мумкин. Бунинг учун текширилатган гўштни (30-50 гр) бўлакчаларга бўлиб устидан дистилланган сув қўйиб, усти ёпиқ идишда қайнатилади. Қайнатиш мобайнида ва қайнатиб бўлган шўрвасини тиниқлигига, ҳидига, рангига, мазасига ва ёғига (майда ва йирик томчилар) эътибор берилади. Унинг тиниқлиги катта пробиркага ёки 25 мл.ли цилиндр идишга 20 мл шўрваси қуйилиб аниқланади.

## **ГЎШТНИНГ БАКТЕРИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ**

Гўштнинг юзасида кўп миқдорда ҳар-ҳил микроорганизмлар бўлади. Микроорганизмларининг миқдорида қараб гўштнинг сифатига баҳо бериш мумкин. Микроорганизмларни миқдорини аниқлаш учун суртма тайёрлаб Грамм, генцианвиолет ва люголь эритмаси билан бўялади. Кейин суртмани сув билан ювиб, спирт билан ишлов берилади яна сув билан ювиб карбол фукцин билан бўялади. Грамм манфий микроорганизмлар бинафша рангга



бўялади. Янги сўйилган гўшт бўлакларида микроорганизмлар бўлмади ёки 1-2 та коклар ва таёкчалар кўринади. Гумон қилинаётган гўшт препаратларида кўрув майдонида коклар (20-30) ва бир нечта таёкчалар кўринади. Эскирган гўштда кўплаб микроорганизмлар ва кўп миқдорда чириган тўқималар топилади.

### **ГЎШТНИНГ КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ.**

Гўштнинг янги сўйилганлиги ҳақида оралик маҳсулотни аниқлашга асосланган гидролитик дезаминланганда оксид кислоталар ҳосил бўлади. Бижғиш дезаминланган аммиак ва кетокислота, декарбокислинланганда – аминлар (лизиндан – кадоверин, гистидиндан – гистамин, глициндан – метиламин) қайтарилиши дезаминланганда аммиак ва учувчан ёғли гўштни сақлаш ҳолатига қараб ва микроорганизмларнинг ҳолати фермент орқали микроблар ҳисобига оқсил чириши ҳосил бўлади ва юқорида келтирилган маҳсулотлар ҳам чирий бошлайди. Гўштни текшириш учун уни олдиндан 3 марта металл тўрли гўшт майдалагичдан ўтказилади. Металл тўрнинг диаметри 2 мм бўлиши керак. Яхшилаб майдаланган ва аралаштирилган қиймадан анализ учун озгина бўлак олинади.

#### **Идишлар ва пробиркалар:**

1. Пробиркалар
2. Буюм ойна
3. Титрлаш учун бюреткалар
4. 20 мл ли Мора пипеткаси
5. 100 мл ли колбалар
6. 750-1000 мл.ли таги думалоқ колбалар
7. 200-250 мл.ли колбалар
8. Микроскоп
9. Технокимёвий торози палласи билан
10. Либих ёки шарикли музлатгич
11. Гўшт майдалагич
12. Электр иситкичлар
13. Тахта, пичоқ
14. Компрессориум
15. Пинцепт
16. Қайчи
17. Лоток ва суртмаларни бўяш учун ҳар -хил бўёқлар

#### **Реактивлар:**

1. 2% ли олтингурут кислотаси
2. 10% ли алюминий сульфат эритмаси
3. 5% ли мис сульфат эритмаси
4. 0,1 н натрий ёки калий ишқори
5. 1% ли фенолфталин эритмаси
6. бор ишқорини тўйинган эритмаси

7. аралаш индикатор 1
8. аралаш индикатор 2
9. формалин
10. люголь эритмаси
11. генцианвиолет эритмаси
12. карбол фукцини
13. этил спирти

### **Учувчан ёғ кислота миқдорини аниқлаш.**

Услубнинг тартиби учувчан ёғ кислоталарини буғ орқали чиқарилиши ва унинг миқдорини натрий ишқори эритмаси билан титрлашга қаратилган.

**Текшириш кетма-кетлиги.** Техник тарозига 25 гр қийма тортиб олинади, таги думалок 750-1000 мл.ли колбага солинади, 150 мл 2% ли олтингугурт кислота эритмасидан қўйиб аралаштирилади. Колбани иккита тешиги бор қоқоқ билан ёпилади. Кейин 1 та тешикчага тўғри бурчак остида эгилган шиша таёкчани соламиз, шундай қилинадики у колбани тубига етиши лозим. Бу таёкча колбани бошқа колба - буғ ҳосил қилувчи колба билан улаш учун керак. Бошқа тешикчага горизонтал ёки вертикал музлатгичга уланган томчи ушлаб қолувчи уланади. Музлатгич остига олдиндан 200 мл хажм белгиланган, хажми 300 мл ли колба қўйилади. Буғ ҳосил қилувчи колбага 2/3 хажмда дистилланган сув қўйилади ва қийма солинган колбага уланади. Иккала колбани электр иситгичга қўйиб қиздирилади. Буғ ҳосил қилувчида сувни қайнатишгача олиб борилади ва буғ билан гўштдан учувчан ёғ кислоталари ҳайдалади. Ҳайдаш мобайнида гўшт тортмаси солинган колба ҳам қиздирилади.

Ҳайдаш колбада 200 мл дистиллят йиғилгунга қадар олиб борилади. Ҳосил бўлган дистиллятни олдиндан 3-5 томчи фенофталин эритмасини қўшиб, шу колбанинг ўзида 0,1 н натрий ишқори ёки калий ишқори билан титрланади.

Бир вақтнинг ўзида назорат текширув ўтказилади, яъни ҳайдаш гўшт тортмасиз ўтказилади, худди гўштли тортма ҳайдалганига ўхшаб худди шу реактивлар ишлатилади.

**Ҳисоблаш.** Учувчан ёғ кислоталари миқдори қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$X = \frac{(B - B_1)}{2} \times K$$

бу ерда,

X – учувчан ёғ кислотанинг миқдори мл да, 25 гр гўштдан ҳосил бўлган 200 мл ҳайдалмани титрлаш учун кетган 0.2 н натрий ёки калий ишқори миқдори;

B – 200 мл гўшт ҳайдалмасини титрлаш учун кетган 0.1 н натрий ёки калий ишқори миқдори;

$V_1$  – назорат текширувда ҳосил бўлган (гўшт навескасисиз) 200 мл хайдалмани титрлаш учун кетган 0,1 н натрий ёки калий ишқори миқдори;

$K$  – 0,1 н ишқор эритмасини титрга ўтказиш коэффициентини;

$2$  – 0,1 н ишқорий эритмани 0,2 н га ўтказиш.

**Масалан:** 200 мл хайдалмани титрлаш учун 1,8 мл 0,1 н натрий ишқори эритмаси сарф бўлди, назорат текширув учун ҳосил қилинган хайдалмани титрлаш учун худди шу эритмадан 0,2 мл сарф бўлди. 0,1 н натрий ишқори эритмасини титрга ўтказиш коэффициентини -0,98

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

### **Мис сульфат билан шўрва реакцияси.**

Мис сульфатга шўрва реакцияси оксилнинг парчаланиш маҳсулотларини топиш учун қўйилади. Технохимик тарозига ўлчашга 20 г гўшт олиб пичоқ билан майдаланилади, колбага 60 мл дистилланган сув қўйилади маҳсулотни аралаштирилиб устидан соатли ойна билан ёпилади ва қайнаб турган сувга ҳаммомига 10 минутга қўйилади. Тайёр бўлган иссиқ шўрвани филтрлаб пробиркага қалин пахтадан ўтказиб қўйилади. Шўрвали пробиркани совуқ сувга совутиш учун қўйилади. Агар шўрва ичига гўшт бўлаклари тушган бўлса, шўрвани филтр коғоздан ўтказилади. Тоза пробиркага филтрланган бульондан 2 мл қўйилади ва 3 томчи 5% ли мис сульфатни сувли эритмаси қўшилади. Пробиркани 2-3 марта чайқатиб штативга қўйилади. 5 мин.дан кейин реакция натижалари ёзилади. Текширув мобайнида янги сўйилган гўшт шўрваси тиниқ ҳолатга келади ёки хиралашади, гумон қилинаётган гўштнинг шўрвасида ҳар-ҳил чўкмалар пайдо бўлади, бузилган гўштда эса ҳаво ранг ёки кўк рангли желесимон бўтқа ҳосил бўлади.

### **Амино-аммиакли азот миқдорини аниқлаш.**

**1. Тортма тайёрлаш.** гўшт қиймалагичга 2 мм.ли сеткаси қўйиб 25 гр. гўшт уч марта ўтказилади, устига 100 мл. сув қўйиб ховончада майдаланади.

Аралашмани колбага солиб, ховончадаги қолган сув ҳам шу колбага солинади. Колба резина қопқоқ билан ёпилади. Колбадаги аралашма 3 дақиқа давомида чайқатилади, тиндирилади ва яна 2 дақиқа чайқатилади, кейин 3 қаватли докали филтрдан ўтказилади.

**2. Гўштли филтрат тайёрлаш.** 100 ли колбага 40 мл тайёрланган гўштли тортма солинади. Кейин 10% ли алюминий аччиқтош ва барий ишқори эритмасидан солинади. Чўкманинг умумий миқдори гўштли тортма билан тенг ёки бироз кўпроқ бўлиши керак.

Конуссимон 200 мл.ли колбага 10 мл филтрланган гўштли экстрактдан солиб, устига 10 мл. дистилланган сув ва 3 томчи 1 %ли фенолфталеиннинг спиртли эритмаси қўйилади. Колбадаги аралашмани NaOH нинг 0,1 н.ли эритмаси билан пушти ранг ҳосил бўлгунча титрланади. Кейин колбага формалин эритмасидан оч пушти ранг ҳосил бўлгунча

қуйилади. Формалин қуйиш натижасида гўшт таркибидаги аммиак ва аминли группалар реакцияга киришади. Бу ўз навбатида эркин валентли кислоталар хосил бўлишига ва пушти рангни йўқолишига олиб келади.

Бундан кейин колбадаги эритма яна 0,1 н.ли NaOH билан оч пушти ранг хосил бўлгунча титрланади. Икинчи марта титрланаётган NaOH миқдорига қараб аминок аммиакли азот ҳисоблаб топилади.

0,1 н.ли NaOHнинг бир мл.ли эритмаси эквиваленти 1,4 мл азотга тўғри келади. Аминок аммиакли азотнинг миқдори 100 г гўштга мг. ҳисобида олинади.

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

Бу ерда:

*a* - текширув маҳсулотига кетган 0,1 н натрий ишқори эритмасини миқдори (мл да).

### БАЛЛИ ТИЗИМДА ГЎШТНИНГ СИФАТИГА БАҲО БЕРИШ

Гўштнинг сифатига баҳо беришда намуна жавобларига асосланиб 25 баллик системада баҳоланади:

органолептик кўрсаткичларига – 13 балл;

учувчан ёғ кислотасига – 4 балл;

шўрва реакцияси мис сульфатга – 4 балл;

аминок аммиакли азот миқдори – 2 балл;

бактериоскопияга – 2 балл.

КЎРСАТКИЧЛАР	БАЛЛАР
Органолептик кўрсаткичи устки қавати озгина шилимшиқли, ҳидсиз бошқа органолептик кўрсаткичлари меъёрда	2
Рангининг ва ёғининг озгина ўзгариши, оқ нуқтали доғларининг меъёрда бўлиши, устки қавати озгина нордон хидли, гўштнинг усти озгина шамолда қотган жигар рангида, оз миқдорда моғор кўринмоқда. Янги кесилган жойи нам, гўшт сели озгина хира, босилганда, чуқурчалар ўз ҳолатига сёки н қайтади. Ёғи кулранг тус олган, қўлга ёпишади. Суяк кўмиги оқ рангда, орқа мия суклиги хира, шўрваси ҳам хира.	5
Гўштнинг юза қавати шилимшиқ билан қопланган ва бармоқларга ёпишади. Янги кесилган жой қўлга ёпишади. Филтр қоғозда анча намлик кузатилади. Гўшт суюқлиги хира. Гўштни кесганда титилиб кетади ва юмшоқ, кесилган жойни бармоқ билан босганда анча вақтдан кейин ўзига келади. Юқори қисмида чириган хид, чуқур қисмида суст. Ёғи кулранг тусда, босганда эзилади. Чўчка ёғи озгина моғор билан қопланган. Енгил тузланган хид, суяк кўмиги суяк	7

четларида кўринади, кулранг рангда, юмшоқ, кесилганда ялтирмайди. Пайлари юмшоқ кул ранг бўғимлари шилимшиқ билан қопланган. Орқа мия суклиги хира, шўрваси хира, ҳидсиз, эскирган гўшт мазаси келади. Устидаги ёғ томчилари майда, шўр мазага эга.	
Гўшт усти анча қуруқ нам ёки моғор билан қопланган. Устининг ранги яшил, кесилган жойлари қорамтир. Кесилганда уваланиб кетади. Бармоқ билан босилганда ўз ҳолатига қайтмайди чуқур жойларида ҳиди моғорланган, ачиган. Ёғи кул ранг, лойли, унинг ҳиди ўткир. Суяк кўмиги суяк ичини тўлдириб турмайди. Консистенцияси юмшоқ орқа мия суюқлиги анча хира шўрваси кир, қолдиқ чўкмалари бор, бадбўй ҳидли.	13
Гўштнинг юза қавати кул ранг ёки яшил рангда одатда моғор ёки шилимшиқ билан қопланган. Янги кесилган қисми ёпишқоқ яшил рангда. Кесилганда гўшт уваланган чуқурчалар ўз ҳолатига қайтмаган. Чириган ҳид ачиган ҳидни яққол кўриниши ёки яққол чириган ҳид. Ёғи яшил рангда, кир кўринишда, консистенцияси анча юмшоқ, ёғнинг ҳиди анча шўрлаган. Суяк кўмиги суяк ичини тўлдирмаган, ранги кул ранг, кир кўринишда. Пайлари нам, кир, кул ранг тусда, шилимшиқ билан қопланган, бўғимлар юқори миқдорда шилимшиқ билан қопланган. Шўрваси кир чўкмалар бор чириган ҳидли ёғ томчилари йўқ, мазаси ёмон.	0 балл Гўшт балли системасида баҳоланмайди. Бу гўшт органолеп-тик кўрсаткичларга асосан йўқ қилинади.
<b>Учувчан ёғ кислоталар миқдори (мл)</b> 0,35 гача 0,36-0,5 гача 0,51-0,65 гача 0,66-1,0 гача 1,0 дан юқори	0 1 2 3 4
<b>Мис сульфатга шўрва реакцияси</b> Шўрва тиниқ ёки хиралашган Шўрвада чўкмалар ҳосил бўлиши Шўрвада желесимон чўкма ҳосил бўлиши, оч кўк ёки яшил рангда	0 3 4
<b>Аминоаммиак азотнинг миқдори (100 г гўшт учун мг да)</b> 80 гача 80-130гача 130 дан юқори	0 1 2
<b>Бактерископия</b> Суртмада микроорганизмлар топилмайди ёки кўриниш майдонида бир кўришда кокклар ва таёқчалар, чириган тўкималарнинг чўкмаси йўқ.	0

Суртмада бир неча 10 кокклар (20-30) бир кўриш майдонида таёкчалар чириган тўқималар анча кўринган.	1
Суртмада яққол кўринган микроорганизмлар чириган тўқималар юқори миқдорда	2

Гўшти баллар системаси бўйича ҳисоблаб топилгандан кейин жами баллар йиғилади, агар:

25-21 балл бўлса гўшт – сифатли

20-10 балл бўлса гўшт – шартли яроқли

9-0 балл бўлса гўшт – яроқсиз ҳисобланади.

### ГЎШТДАГИ ФИННА ВА ТРИХИНЕЛЛАРНИ АНИҚЛАШ

Гўшлар инсон саломатлиги учун хавфли бўлган гижжа личинкалари билан зарарланган бўлиши мумкин: қуролланган лентасимон чўчка *Taenia solium* ёки қуролланмаган қорамол *Taeniarginchus saginatus* гижжалари. Гўштининг бу личинкалар билан зарарланиши цистицеркозлар (финноз) деб аталади. Гўштда финна борлигини гўшти мушак қисмини кесиб оддий кўз билан кўриш мумкин. Бунда гўштда майда нўхатсимон оқиш финналар кўришиб туради. Финналар билан асосан чайнаш мушаклари ва миокард зарарланади. Ветеринария талабларга кўра гўштининг 40 см<sup>2</sup> юзасида учта ва ундан ортиқ финналарнинг бўлса маҳсулот яроқсиз деб ҳисобланиб йўқ қилинади. Агар 40 см<sup>2</sup> юзада 3 тагача финналар бўлса бундай гўштларни 8 см қалинликда ва 2 кг вазндан кесиб 3 соат давомида қайнатилади. Агар ёпик қозонда 1,5 атм. босими остида қайтишнинг иложи бўлса 2,5 соатгача қайнатиш мумкин.

Мол гўштини музлатиш йўли билан ҳам зарарсизлантириш мумкин. Гўшти – 12 °Сгача ёки қалинроқ гўшти 24 соат давомида – 9 °Сдан – 6 °Сгача ушлаб туриб ҳам зарарсизлантириш мумкин.

Чўчка гўштини зарарсизлантириш учун ҳароратни – 10 °Сгача тушириш, агар қалинроқ бўлса – 12 °Сда 10 кун давомида ёки 4 соат – 12 – 13 °Сгача сақлаш лозим.

Финнали гўшти зарарсизлантириш учун кучли тузлаш ёки тузли эритмада 20 кун давомида сақлаш мумкин. Чўчка ёғи тузни яхши қабул қилмаслигини инобатга олиб 3,5-5 % дан оширилмайди. Финналар 7% дан юқори бўлган тузли муҳитда зарарланади, шунинг учун кесмаларни 100 °С ли ҳароратда тузлашни амалга оширган маъкул.

Бундан ташқари гўшлар инсон саломатлиги учун хавфли бўлган трихинелла (*Trichinella spiralis*) личинкалари билан ҳам зарарланиши мумкин, буни аниқлаш учун гўшти диафрагма, қорин ва жағ қисмидаги мушакларини кичик бўлақларга бўлиб кесиб микроскоп остида кўриш лозим. Личинкалар спираль холидаги қурт шаклида бўлади.

Трихинелларни махсус прибор – компрессиумда кўриш мақсадга мувофиқдир. Компрессиум 24 квадратга бўлинган 2 та ойнали пластинкалардан ташкил топган бўлиб пластинкалар орасига гўшти кўйиб,

гўшт бўлаги юпқа рангсиз холатга келгунча винтлари қотирилади. Агар 24 бўлакни ичида бир дона трихинелла топилса, бу гўшт нимтаси ва бошқа органларини истеъмол қилиш ман этилади.

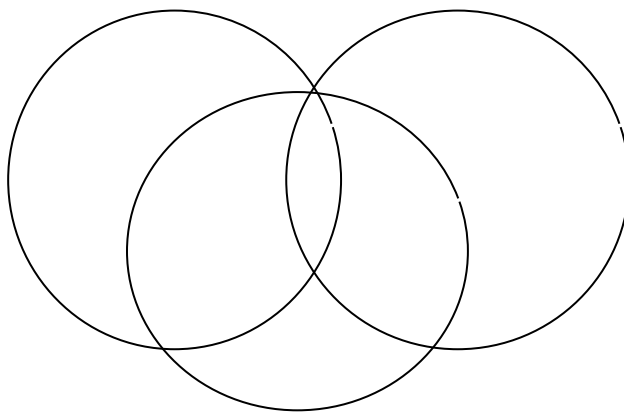
## ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

### “Венн диаграммаси” диаграммаси усулидан фойдаланиш

Бунда таълим олувчиларда мавзуга нисбатан тахлилий ёндашув, айрим қисмлар негизида мавзунинг умумий моҳиятини ўзлаштириш кўникмаларини ҳосил қилишга йўналтирилади. Усул кичик гуруҳларни шакллантириш асосида схема бўйича амалга оширилади.

Ёзув тахтаси ўзаро тенг тўртта бўлакка ажратилади ва ҳар бир бўлакка схема чизилади. Бу усул ўқувчи-талабалар томонидан ўзлаштирилган ўзаро яқин назарий билимлар, маълумотларни қиёсий таҳлил этишга ёрдам беради. Бундан муайян билим ёки боблар бўйича якуний дарсларни ташкил этишда фойдаланиш самаралироқдир. Усул қуйидагича амалга оширилади:

- таълим олувчилар тўрт гуруҳга бўлинади;
- ёзув тахтасига топширикни бажариш моҳиятини акс эттирувчи схема чизилади;
- ҳар бир гуруҳга ўзлаштирилаётган мавзу юзасидан алоҳида топшириқлар берилади;
- топшириқлар бажарилгач, гуруҳ аъзолари орасидан етакчилар танланади;
- етакчилар гуруҳ аъзолари томонидан билдирилган фикрларни умумлаштиради;
- ёзув тахтасида акс этган диаграммани тўлдирадилар.



## ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. 40 см<sup>2</sup> майдонда 3 та финна аниқланган гўштни ишлатиш йўллари айтинг?
2. Агар гўштга овалсимон кўк рангли тамға қўйилган гўштни ишлатиш йўлини айтинг?
3. Жигарни санитар-гигиеник текширилганда эхинококк борлиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз?

4. От гўштини органолептик кўрсаткичида 9 балл, физик-кимёвий кўрсаткичи 2 баллга эга бўлган. Сизнинг хулосангиз?

5. Гўштни 25 балли системада текширилганда, 16 балл йиғган. Гўштга баҳо беринг.

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

#### 1. Гўшт сифати қайси кўрсаткичлар бўйича баҳоланади.

**Мақсад:** Гўшт сифатини баҳолаш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Органолептик кўрсаткичлар	20	0
2	Физик-кимёвий кўрсаткичлар	20	0
3	Гўштни бактериоскопик текшириш	20	0
4	Гўштни финна ва трихинеллалар мавжудлигига текшириш	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

#### 2. Гўштда учувчан ёғ кислоталарни аниқланг

**Мақсад:** гўштни сифатини аниқлаш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	25 г гўшт олинади	20	0
2	150 мл 2%ли сульфат кислота кўшилади	20	0
3	Колбани буғ ҳосил қилувчига уланади	20	0
4	Аралашма ҳайдалади	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

#### 3. Гўштни мис сульфатга шўрва реакцияси

**Мақсад:** гўшт сифатини баҳолаш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	20 г гўшт тортма олинади	20	0
2	60 мл дистилланган сув кўшилади ва сув хаммоига қўйилади	20	0
3	Бульон филтрланади	20	0
4	3 томчи 5 % ли мис сульфат эритмаси кўшилади	20	0
5	Хулоса қилинади	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100



#### 4. Гўшти бактериоскопик текширинг

Мақсад: гўшт сифатини баҳолаш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Шиша ойнага суртма олинади	20	0
2	Грамм усулида бўялади	10	0
3	Сув билан ювилади	20	0
4	Спирт билан ишлов берилади ва яна сув билан ювилади	20	0
5	Карболли фуксин билан бўялади	10	0
6	Кўрсаткич хисоботи	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

#### ТЕСТ САВОЛЛАРИ

##### 1. Гўштдаги азотли экстрактив моддалар:

- A. карнозин, креатин, анстерин, гипоксантин пуринли асослар
- B. креатин, астерин, азот.
- C. анстерин, креатин, гликоген, аммиак.
- D. гипоксантин, астерин, карнозин, гликоген.
- E. астерин, креатин, азот, аммиак.

##### 2. Гўштдаги азотсиз экстрактив моддалар:

- A. гипоксантин, креатин.
- B. карнозин, креатин,
- C. глюкоза, гликоген
- D. гипоксантин, ансерин.
- E. гликоген, ансерин.

##### 3. Сифатли гўштда учувчи ёғ кислоталари миқдори қанча:

- A. 100 т 10 мг
- B. 1000 гр. 0,38 мл
- C. 100 кг 1 мл
- D. 100 гр. 0,35 мл
- E. 100 т 0,35 мл

##### 4. Сифатли гўштда аминок-аммиакли азотнинг миқдори қанча:

- A. 100 гр 80 мг
- B. 1 кг да 90 мг
- C. 100 гр 80 кг
- D. 1 кг 50 мг
- E. 100 гр 200 мг

##### 5. Гўштнинг бактериоскопиясида 30 коклар ва 3 та таёқчали бактериялар бўлса неча балл берилади:

- A. 15 балл
- B. 10 балл
- C. 25 балл
- D. 17 балл

- Е. 11 балл
- 6. Гўштнинг гигиеник текширишда хамма органолептик хусусиятлари стандартга мувофиқ бўлса, шу кўрсаткичлар учун неча балл берилади:**
- А. 20 балл
  - В. 18 балл
  - С. 25 балл
  - Д. 15 балл
  - Е. 26 балл
- 7. Дудланган колбаса ишлаб чиқаришдан қиймани туз эритмасида сақлаш муддати:**
- А. 8-10 кун
  - В. 7-9 кун
  - С. 5-7 йил
  - Д. 5-7 кун
  - Е. 12-15 кун
- 8. Қайнатилган колбаса ишлаб чиқаришдан хом ашени туз эритмасида сақлаш муддати:**
- А. 5-7 кун
  - В. 72 кун
  - С. 30 кун
  - Д. 15 кун
  - Е. 12-15 кун
- 9. Колбаса ишлаб чиқаришда нитрит натрийнинг қандай эритмаси рухсат қилинган:**
- А. 20 фойизли
  - В. фақат 25 фойизли
  - С. 12 фойизли
  - Д. фақат 2,5 фойизли
  - Е. 5 фойизли
- 10. Тайёр колбаса маҳсулотларида нитритларнинг рухсат қилинган қолдиқ миқдори:**
- А. 25 фоиз
  - В. 3-5 гр фоиз
  - С. 5-7 гр
  - Д. 7-9 фоиз
  - Е. 3-5 мг фоиз

## **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

### **1. Гўшт турларини сананг:**

1. мол гўшти (бузоқ гўшти);
2. чўчка гўшти;
3. қўй гўшти;
4. от гўшти;
5. қуён гўшти.

### **2. Қуш гўшти турларини сананг:**

1. товук (жўжа) гўшти;
2. курка гўшти;
3. ўрдак гўшти;
4. ғоз гўшти;
5. ёввойи паррандалар гўшти.

### **3. Ич маҳсулотлариган киради:**

1. I тоифа – жигар, тил, юрак, буйраклар;
2. II тоифа – мия, ўпкалар, қораталок, дум;
3. истеъмолбоп қон ва унга қайта ишлов бериш маҳсулотлари.

### **4. Гўшт маҳсулотлари турлари:**

1. колбаса маҳсулотлари;
2. консервалар;
3. музлатилган ярим тайёр маҳсулотлар;
4. пазандалик маҳсулотлари;
5. аралаш маҳсулотлар (гўшт-ўсимликдан иборат).

### **5. Қандай колбаса маҳсулотлари ишлаб чиқарилади?**

1. қайнатилган колбасалар (парҳезбоп, ҳаваскорлик)
2. сарделькалар;
3. сосискалар;
4. гўштли нонлар;
5. қайнатиб-дудланган колбасалар (москвача, сервелат);
6. ярим дудланган колбасалар (овчилар колбасаси, одессача);
7. хомлигича дудланган ва хомлигича қуритилган қолбасалар (брауншвейгча, чўчқаниқи, экстра);
8. чўчқа гўшти маҳсулотлари (қолипдаги ветчина, сони, тўши, карбонат, лаҳм гўшти, бўйин гўшти);
9. таркибида ич маҳсулотлари бўлган маҳсулотлар (ливер колбасаси, зельцелар, илвиралар, қобиқ ичидаги паштетлар, қонли колбасалар).

## **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Овқат рационида гўшт маҳсулотларининг озуқавий ва биологик қиймати қандай?
2. Гўшт оксили, унинг аминокислоталари таркиби?
3. Гўшт таркибидаги витаминлар ва минерал моддалар таркиби?
4. Гўшт сифатини аниқлаш кўрсаткичлари айтинг?
5. Бруцеллез, туберкулез, сальмонеллез ва лейкоз касалликлари билан касалланган ҳайвонларнинг гўштлирини санитар-гигиеник баҳолаш?
6. Гельминт личинкалари билан зарарланган гўштлирни ишлатиш йўллари?

### **4.2. КОЛБАСА ВА КОЛБАСА МАҲСУЛОТЛАРИНИ САНИТАР-ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ**

Колбаса маҳсулотлари таркиб жиҳатидан гўштники билан бир хил бўлсада, озуқавий қиймати нисбати паст ҳисобланади. 100 г колбаса таркибида 24,6 г ёғ, 53 мг холестерин, 13,3 г оксил, ва 2,5 г туз мавжуд.

Бундан ташқари улар ўзида кўпгина озуқа қўшимчаларини сақлайди. Ҳозирги кунда бўёқлар, консервантлар ва таъм берувчиларга каътий талаблар қўйилган бўлсада колбасалар таркибида нитрат ва нитритлар гуруҳи қўшимчалари алоҳида ўрин тутлади.

Нитритлар (шу қатори нитратлар) гўшт ва ошқозон таркибидаги кимёвий моддалар билан реакцияга киришиб нитрозаминларни хомил қилади. Ушбу маҳсулотларнинг тажриба каламушлари организмига кўп миқдорда тушиши натижасида, уларда саратон касаллигини ривожланишига олиб келади. Шунинг учун ушбу моддаларни ишлатиш яшхилаб текширилади ва белгиланган меъёрдан ошиб кетишига йўл қўйилмайди.

**КОЛБАСАДА ҚАНЧА ГЎШТ БОР?** Меъёрий ҳужжатларда белгиланишича, агар колбаса чўчка гўштидан бўлса, ундаги гўшт мидори 65 %ни; мол гўштидан бўлса, гўштининг минимал миқдори 50 %ни; ливерли ёки тил гўштидан бўлса, унинг таркибидаги ливер ёки тил 30 %ни ташкил этиши лозим. Сўйилган ҳайвон айнан қайси қисмини колбасаларга ишлатиш меъёрий ҳужжатларда кўрсатилмаган, шунинг учун колбасаларга ишлатилмайдиган қисмларни ҳам қўшиш мумкин. Бундай гўштлар 2 хил бўлади: суякларни юза қисмидан (ошхонада ишлатиш учун) ажаратиб олинган мушак тўқималари, колбасанинг паштетли турлари, масалан юмшоқ ливерли турларида ишлатиладиган пастасимон суяк кўмигидир.

**КОЛБАСАЛАР ФОЙДАЛИМИ?** Айрим колбаса ишлаб чиқарувчи компаниялар асосан колбаса ишлаб чиқаришда сўйиладиган ҳайвонларни ҳеч қандай гормонлар қабул қилмаганлари, яни табиий етиштирилгани ва колбасалар таркибидаги гўштининг умумий миқдори 80 %дан бўлмаслигини қатъий назорат қилишади. Шу билан биргаликда бўёқлар, консервантлар ва таъм берувчилар имкон қадар кам қўшилади. Бундай маҳсулотларни фойдали ва сифатли колбаса маҳсулотларига киритиш мумкин.

**ТУЗ ВА САЛЯМИ.** Машхур италия салямиси – фавқулудда “сифатсиз” колбаса тури, чунки унинг таркибида бошқа колбаса турларига нисбатан жуда кўп миқдорда натрий ва ёғ мавжуд. Саямини кўп миқдорда истеъмол қилиши тавсия этилмасида, 50 г маҳсулотда кундалик истеъмол қилинадиган туз бор. Саями, сосиска ва бошқа дудланган колбаса маҳсулотлар таркибида инсонга аллергия таъсир кўрсатувчи тирамин моддасини тутлади.

**ВЕГЕТАРИАНЛАР КОЛБАСАСИ.** Вегетарианлар колбасаси гўштли колбасаларга нисбатан ўзида кам миқдорда ёғ тутиши ва кам кувватмандлиги билан ажралиб туради. Вегетарианлар колбасаси таркибида ўсимлик оқили, ўсимлик ёғи ва донли ўсимликларнинг зираворлари ва қўшимчаларини тутлади. Уларнинг таркибида гўштли колбасаларга нисбатан клетчака кўп, амма темир, рух ва В<sub>12</sub> витамини эса кам бўлади.

## **ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИЛАДИГАН ТҚ-64-19193177-03:2010 “СИФАТ СТАНДАРТИ” - ҚАЙНАТИЛГАН КОЛБАСА МАҲСУЛОТЛАРИ**

“Сифат стандарти” – қайнатилган колбаса маҳсулотлари – колбаса (олий, биринчи ва иккинчи навли); сосискалар (олий, биринчи ва иккинчи

навли); сарделькалар (олий, биринчи ва иккинчи навли) – бевосита истеъмол қилишга ва улардан овқат ва салатлар тайёрлаш учун мўлжалланган. Юқорида келтирилган колбаса маҳсулотларини ишлаб чиқаришда қуйидаги хом-ашё маҳсулотлари: биринчи навли гўшт, иккинчи навли гўшт, ДавСТ 16867 га мувофиқ бузоқ гўшти; ёғли гўшт; ёғсиз, ярим ёғли, биринчи навли чўчка гўшти; чўчка тўши; тузланган чўчка ёғи; от ва той гўшти; товук ва жўжа гўшти; курка гўшти ва қиймаси; товук тухуми; қорамол, пахта, кунгабоқар ва ўсимлик ёғлари; ёғсизлантирилган курук сут; чет элдан олиб келинадиган изолирланган ёки концентрланган соя оқсили; чет элдан олиб келинадиган картошка ва маккажўхори крахмали қўшилади. Овқат қўшимчалари (изолирланган соя оқсили) ва ингредиентлар (каррагинан, альгинат, камеди) курук ёки гидратланган кўринишда ишлатилади.

Шундай қилиб, колбаса – қорамол, чўчка, қўй ва товук гўштининг қайта ишланган маҳсулотидир. Гўшт ва ҳайвон ёғидан ташқари уларнинг таркибида сут, сариёғ, пишлоқ ва тухум бўлиши мумкин. Айрим ингредиентлар озукавий қийматини, айримлари эса консистенциясини ошириш учун қўшилади. Қиймани таъм бериш учун зиравор ва хуштаъм маҳсулотлар ишлатилади. Қайнатилган биринчи ва иккинчи навли колбасаларга крахмал ва буғдой уни қўшилади. Бундан ташқари колбаса маҳсулотлари таркибида консервантлар, овқат бўёқлари, таъм берувчилар ва тўлдирувчилар бор.

Колбаса маҳсулотлари тайёрланиши усули бўйича қайнатилган, ярим дудланган ва чала дудланган хиллари мавжуд. Дудланган колбасада намлик-27-30%. Ярим дудланган колбаса маҳсулотлари ва айниқса чала дудланганлари таркибида унча кўп бўлмаган (35-50% гача) намлик ва етарли миқдорда (6% гача) ош тузи тутганлиги сабабли, улар сақлашга чидамли ҳисобланади.

Колбасаларнинг қайнатилган тури, айниқса ярим тайёр ва ливерли турлари тез бузулувчан бўлади. Қайнатилган колбасаларнинг бузилиши йирингли микробларнинг кўпайиши натижасида келиб чиқади, чунки бу колбаса турлари ўзида кўп намлик (72-75% гача) ва оқсиллар тутади, шунингдек қийманинг гомоген тузилишига эга эканлиги йирингли микроблар учун яхши озуқа муҳити ҳисобланади.

Қайнатилган колбасаларни сақлаш муддати 48 дан 72 соатгача белгиланган. Уларни сақлаш муддатини узайтириш мақсадида уларга консервантлар қўшилади. Охириги йилларда ишлаб чиқарувчилар сақлаш муддатини узайтириш мақсадида янги ўровчи пўстлардан фойдаланишмоқда: уларда маҳсулотни 60 кунгача сақлаш мумкин.

Йирингли микроорганизмларнинг кўпайиши жараёнида колбаса маҳсулотлари парчаланиш маҳсулотлари (водород сульфид, скатол, аммиак, гидол)нинг ажралиши билан боровчи интенсив оқсил тақсимланиши юз беради, бу маҳсулотлар ҳаттоки унча катта бўлмаган концентрацияларида ҳам органолептик жиҳатдан сезилувчан бўлади. Шунинг учун ҳам колбаса маҳсулотларининг органолептик кўрсаткичлари уларни санитар экспертизадан ўтказишда асосий ҳисобланади.

Колбаса маҳсулотларининг органолептик хусусиятларидан ташқари куйидагилар аниқланади.

1) нитритларнинг мавжудлиги (улар 3.-5 мг/%дан ошмаслиги керак)  
2) ош тузининг мавжудлиги, уларнинг ДавСТда берилган миқдорларидан кам ёки кўп бўлиши (1,5-8 г/кг) колбасанинг таъм сифатини бузади.

3) намлик тутиши, агар кўп миқдорда бўлса, микробларнинг кўпайиши учун яхши шароит яратади, колбасанинг тез бузилишига унинг озуқавий қиймати ва таъм сифатининг пасайишига олиб келади.

Колбасаларнинг баъзи турларида, 2-2,5 % миқдорда крахмал қўшилади, шунинг учун батонларнинг 10 %и олинади.

### **Намуна олиш**

Лабаратор текширув учун жами маҳсулотдан 10 та батон олинади, лекин 2 тадан кам эмас.

### **ИДИШЛАР ВА ПРОБИРКАЛАР.**

1. Колориметр КМ – 1 ёки фотоэлектроколоримерт
2. Технокимёвий торози палласи билан
3. Қуритиш шкафи
4. 40х35 бюкслари
5. 200-250 мл.ли кимёвий стаканлар
6. Калта ойнали таёқчалар
7. 150-200 мл.ли ўлчагичли колбалар
8. Воронкалар
9. Фильтрлар
10. Сув ваннаси
11. Гўшт қиймалагич

### **РЕАКТИВЛАР**

1. 0,1 н. кумуш нитрати
2. 10 % ли калий хром тузи
3. Натрий нитратнинг стандарт эритмаси
4. Грисс реактиви
5. 0,1 н. хлорид кислотаси
6. 5 % ли аммиак эритмаси
7. 0,1 н натрий ишқори
8. 0,45 % ли рух сульфат эритмаси

### **КОЛБАСА МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ**

Анализ учун олинган колбаса намунасини яхшилаб кўздан кечирилади, баённомада батон усти пардасини ҳолати, унинг бутунлиги, нуқсонларнинг борлиги, ранги, қийманинг солиниши, зичлиги белгилаб қўйилади. Сифатли колбаса қурук, тоза ва бир текис тарқалган қобиққа

ўралган бўлиши керак. Кейин батон узунасига кесилади ва қийманинг ҳолати кўрилади: қийманинг ранги бир текис тарқалган бўлиши лозим. Ёғларнинг ранги оқ, консистенцияси равон бўлиши керак. Хиди ўзига хос, бегона хидлардан холи бўлиши лозим.

**Физик-кимёвий кўрсаткичлар:**

1. Намли
2. Ош тузи миқдори
3. Нитритлар миқдори
4. Крахмалга сифат реакцияси

**КОЛБАСА МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ  
КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ**

Анализ учун келтирилган колбаса намуналари органолептик текширувдан сўнг 3 марта қиймалагичдан ўтказилади ва аралаштирилади, кейин эса кимёвий кўрсаткичлар аниқланади.

**Намлигини аниқлаш.**

Анализ йўналиши: диаметри 35-40 мм, баландлиги 30-35 мм бўлган бюксга 6-8 г тоза қиздирилган қум солинади, қум ичига калта шиша чўп жойлаштирилади. Қумли ва чўпли бюксни қуритгичда 130-160 °С да 30 минут қуритилади. Экскаторда совутилади ва технокимёвий тарозиларда тортилади. Кейин қийма намунасининг ўртачасидан қумли ва чўпли бюксга 3-5 гр миқдорда солинади. Солинган намунани чўп ёрдамида қум билан яхшилаб аралаштирилади.(қум қуритиш жараёнида қиймадаги сувни йўқотиш учун яхши шороит яратади)

Бюксни (қуритгич) 150 °С ли қуритгичда 1 соат мобайнида қуритилади. Қуритиб бўлгач бюксани экскаторда совутилади ва яна қайта технокимёвий тарозида ўлчанади. Ҳисоблаш: 100 г колбасадаги сувнинг миқдори қуйидаги формула ёрдамида топилади:

$$X = \frac{(A - B) \times 100}{C}$$

Бу ерда:

A – қум, чўп ва қийма намуна солинган бюксанинг (қуритгунгача) оғирлиги граммларда.

B – қуритилгандан кейин оғирлиги.

C – қийма намунасининг оғирлиги граммларда

100 – 100 гр колбасадаги сув миқдорининг ҳисоби.

**Ош тузини аниқлаш.**

Анализ йўналиши: технокимёвий тарозиларда колбаса намунасинан 3 г олиб соат ойнасига қўйилади, 200 млни кимёвий стаканга ўтказилади

100 мл дистилланган сувни ўлчаб олиб соат ойначасидаги қийма қолдиқлари ювилиб, стаканга солинади, қолган сув ҳам стаканга солинади. Қийма билан сув учиди резина қийгизилган шиша чўп ёрдамида аралаштирилади ва 15-20 минутга қўйиб қўйилади. Кейин қиймадан тортиб олинган сувни 100-150 мл ли тоза қолбага Мора пипеткаси ёрдамида 20 мл солинади, индикатор сифатида 10 % ли калий хромат эритмасидан 3-5 томчи томизилади ва 0,1 н кумуш нитрати билан гишт ранг пайдо бўлгунча титрланади.

Ярим дудланган ва чала дудланган қолбасадаги ош тузини аниқлаш учун қийма намунаси стаканга дистилланган сув қўшилган стаканни 30 °С ли сувли хаммомда ушлаб турилади ва шиша чўп билан аралаштирилади. 20 дақиқа ўтгач, Мора пипеткаси ёрдамида 10 мл тортиб олинган сув олинади ва анализ юқоридагидек давам этирилади

Хисоблаш: қуйидаги формула орқали амалга оширилади.

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

бу ерда:

X – 100 гр қолбасадаги ош тузи миқдори, % ларда

a – тортиб олинган сувни титрлаш учун кетган 0,1 н кумуш нитратнинг миқдори миллилитрларда;

b – титрлаш учун тортиб олинган сув миқдори миллилитрларда;

c – қийма намунаси граммларда;

0,00585 – 1 мл 0,1 н. кумуш нитрат эритмасига тўғри келадиган ош тузининг миқдори граммларда;

100 x 100 - 100 гр қолбаса учун қийма намунасининг аралашмаси ва ош тузининг ҳисоби.

### **Нитратлар миқдори аниқлаш**

Қолбаса намунасини 2 марта гўшт қиймалагичдан ўтказамиз. Технокимёвий тарози ёрдамида қийма намунасидан 10 грамм ўлчаб олиниб, кимёвий стаканга солинади ва устига 10-15 мл дистилланган сув қўйиб 40-50 °С гача қиздирилади. Стакандаги масаллиқларни яхшилаб аралаштирилади ва 10 минут тиндирилади, сўнг суюқлик пахта филтрли варонка орқали 100 мл.ли қолбага солинади.

Қийма намунаси стаканга яна сувнинг янги порцияси солинади, қайта тиндирилган филтрат ўша қолбага йиғилади. Стакандаги қийма намунасини филтратнинг хажми 100 мл га етгунча чайилади ва белгилаб қўйилган жойгача етказилади.

Тортиб олинган сувдан 20 мл қолбага солинади. Оксилларни чўктириш учун 10 мл 0,1 н эритмаси ва 40 мл 0,45% ли рух сульфати қўшилади. Қолбадаги маҳсулотни қайнаб турган сувли хаммомда 5 дақиқа мобайнида қиздирилади ва 100 мл ўлчаниб, қолбага филтр қоғоз



ёрдамида филтрланади. Фильтрат хажми 100 мл. бўлгунча филтёрдаги чўкмалар сув билан ювилади ва кейин белгиланган жойгача сув билан тўлдирилади.

20 мл. тортиб олинган сувга (тиндирилган ва филтёрлангандан кейин) ва 20 мл янги тайёрланган нитрит, нитрат стандарт эритмасига 5 % ли аммиак эритмасидан 5 мл дан 0,1 н водород хлорид эритмасидан 10 мл дан солинади ва белгиланган жойгача сув билан тўлдирилади. Олинган 15 мл эритмага 15 мл Грисс реактиви қўшилади ва 15 дақиқа ўтгач текшириладиган эритма стандарт эритма билан колорометрда солиштирилади.

Ҳисоблаш қуйидаги формула ёрдамида ўтказилади:

$$X = \frac{E \times H \times P \times 100}{H_1 \times \Gamma}$$

Бу ерда:

X – текшириладиган колбаса намунасидаги нитритлар граммларда.

E – 1 мл стандарт эритмадаги натрий нитритнинг миқдори мл ларда (0,001);

H – стандарт эритма устунининг баландлиги мм ларда

P – намуна аралашмаси мл ларда

Г – колбаса ўлчами граммларда

H<sub>1</sub> – текшириладиган эритма устунининг мм ларда

100 – фоиздаги ифодаси.

### **Краҳмални аниқлаш.**

Краҳмални аниқлашни сифатли реакцияси, уни ДавСт ёки РТШ томонидан бўлиши белгиланмаган маҳсулотлардан аниқлашга қаратилмаган.

Янги кесилган қиймага Люголь эритмасидан 1 томчи томизилади Агар текшириладиган колбасада краҳмал ёки ун бўлса Люголь томизилган жой кўк ёки қорамтир кўк рангга киради. Краҳмал фақат қайнатилган колбасаларга қўшилади.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

### **“Қорбўрон” усулидан фойдаланиш**

Бунинг учун гуруҳдаги талабалар тенг 2 га бўлинади. Ҳар бир жамоага сардорлар тайинланади. Ҳар бир жамоа рақиб жамоага бериш учун 5-10 дақиқа давомида 3-4 тадан савол тайёрлашади. Тайёрланиб бўлингач жамоа сардорлари энг яхши қизиқарли тузилган саволларни танлаб олади. Жамоалар навбат билан бир-бирларига савол берадилар. Тайёрланишга 1 дақиқа берилади. Жавоб 1-2 дақиқа давомида берилади. Ҳар бир савол жавобини тўғрилигини сифатини ўқитувчи шарҳлаб туради, баённомада

савол - жавоб ва қўшимча жавоблар кўрсатилади. Жавобларга 5 баллик системада баҳо қўйилади.

Қўшимча жавобларга қуйидаги меъзонларда баҳо қўйилади:

Тўғри қўшимча 1 балл, қисман қўшимчага 0,1 дан 0,5 баллгача, нотўғри қўшимча учун умумий баллдан - 0,5 балл олиб ташланади.

Хулосада ўқитувчи ҳамма балларни жамлайди (ҳар бир жамоаниқини алоҳида) ва 6 га бўлинади (3 та савол - 3 та жавоб) ҳосил бўлган 80 балл жамоанинг бир аъзосиники ҳисобланади. Жамоанинг фаол аъзосига умумий баллга 0,5 балл қўшилади. Пассив аъзоларидан 0,2- 0,3 балл жарима балл олинади.

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Колбасани санитар-гигиеник текширишдан ўтказилганда нитритлар миқдори 15 мг % лиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз?

2. Колбасани санитар-гигиеник текширишдан ўтказилганда қуйидагилар аниқланди: қобиғи қуруқ, моғор билан қопланган ва қиймадан ажралиб турибди. Бу маҳсулот қайси гуруҳга киради.

3. Колбаса ишлаб чиқариш жараёнида батон ичидаги ҳарорат 60 °С эканлиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз.

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

**1. Колбасани органолептик кўрсаткичини аниқланг.**

**Мақсад:** колбаса сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Ташқи кўриниши	20	0
2	Консистенцияси	20	0
3	Кесилганда қийманинг ранги	20	0
4	Ҳиди, таъми (батонинг ташқи ва ички юзасида)	20	0
5	Хулоса	20	0
	жами	100	0

максимал – 100 балл

**2. Колбасанинг физик-кимёвий кўрсаткичларини аниқланг**

**Мақсад:** колбаса сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Намлик	20	0
2	Ош тузи миқдори	20	0
3	Нитритларни аниқлаш	20	0
4	Крахмалга сифат реакцияси	20	0
5	Хулоса	20	0
	жами	100	0

максимал – 100 балл

## ТЕСТ САВОЛЛАРИ

- 1. Колбаса ишлаб чиқаришда қиймага нитрит-натрийни аралаштиришга бўлган талаб:**
  - A. 4 мин дак кам аралаштирилмаслиги
  - B. 1 мин дан кам эмас
  - C. 4 соатдан кам эмас
  - D. 48 соат
  - E. 1 кун
- 2. Дудланган колбаса ишлаб чиқаришдан қиймани туз эритмасида сақлаш муддати:**
  - A. 5-7 кун
  - B. 7-9 кун
  - C. 5-7 йил
  - D. 8-10 кун
  - E. 12-15 кун
- 3. Қайнатилган колбаса ишлаб чиқаришдан хом-ашёни туз эритмасида сақлаш муддати:**
  - A. 5-7 кун
  - B. 72 кун
  - C. 30 кун
  - D. 15 кун
  - E. 12-15 кун
- 4. Колбаса ишлаб чиқаришда нитрит натрийнинг қандай эритмаси рухсат қилинган:**
  - A. фақат 2,5 %ли
  - B. фақат 25 %ли
  - C. 12 %ли
  - D. 20 %ли
  - E. 5 %ли
- 5. Тайёр колбаса маҳсулотларида нитритларнинг рухсат қилинган қолдиқ миқдори:**
  - A. 3-5 мг %
  - B. 3-5 гр %
  - C. 5-7 гр
  - D. 7-9 %
  - E. 25 %
- 6. Қондан ишланган колбасаларни сақлаш муддати:**
  - A. +8 °C 12 соат
  - B. +18 °C 15 соат
  - C. +12 °C 72 соат
  - D. +18 °C 16 соат
  - E. +20 °C 48 соат
- 7. Сосиска ва сарделкаларни +8 °Cли музлаткичларда сақлаш муддати:**
  - A. 72 соатдан кўп эмас
  - B. 72 соатдан кўп эмас

- C. 160 соатдан кўп эмас  
 D. 250 соатдан ошмаган  
 E. 200соатдан ошмаган
- 8. Хом дудланган колбасаларни +8 °Cда музлаткичда сақлаш муддати:**  
 A. 4 ойгача  
 B. 24 ойгача  
 C. 72 ойгача  
 D. 48 ойгача  
 E. 4 ойдан ошиқ
- 9. Олий навли пиширилган колбасаларни сақлаш муддати:**  
 A. +8 °C 72 соатгача  
 B. +18 °C 75 соатгача  
 C. +18 °C 82 соатгача  
 D. +8 °C 90 соатгача  
 E. +8 °C 78 соатгача
- 10. Гўшт комбинатида эпидемиологик бехатарликни таъминловчи молни консизлантиргандан кейин ички органлардан тозалаш давомийлиги:**  
 A. 30-40 мин  
 B. 5-6 мин  
 C. 50-60 мин  
 D. 203 мин  
 E. 1-2 соат

## **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

- 1. Колбасалани гигиеник текширишда 5 та асосий органолептик кўрсаткичлар:**
1. батон қобиғининг ҳолати
  2. қобик ранги ва бутунлиги
  3. қийманинг зичлиги ва консистенцияси
  4. қийманинг ранги ва жипслиги;
  5. Ёғнинг ранги за зичлиги, қийманинг ҳиди;
- 2. Колбасаларда эпидемиологик бехатарликнинг 4-та асосий кўрсаткичлари:**
1. E.Coli;
  2. 25 г маҳсулотдаги салмонеллалар;
  3. умумий микроблар сони;
  4. Патоген бактериялар мавжудлиги;
- 3. Колбаса маҳсулотларининг асосий санитар бенуксонлик кўрсаткичи:**
1. Нитратлар миқдори;
- 4. Колбаса маҳсулотларининг 4-та асосий кимёвий сифат кўрсаткичлари:**
1. Учувчан ёғ кислоталари;
  2. Шўрва реакцияси;
  3. Олтингугурт миқдори;

4. Амино-аммиакли азот миқдори;

**5. КСН нинг 4 та вазифасини айтинг.**

1. озиқ-овқат маҳсулотларини ташишда ва сақлашда санитар-гигиеник ва санитар-эпидемияга қарши қоидаларига риоя қилиш;
2. озиқ-овқат маҳсулотларини иссиқ ва совуқ қайта ишлаш жараёнига риоя қилиш;
3. ишлаб чиқаришда маҳсулотларни қайта ишлаш кетма-кетлигига риоя қилиш;
4. тайёр маҳсулотларни реализация қилишда ва температура шароитларига тўғри риоя қилиш.

**6. Колбаса маҳсулотларини ташишга бўлган 4 та талабни айтинг:**

1. озиқ-овқат маҳсулотларни махсус транспортларда ташиш;
2. ҳар-бир транспортда санитар эпидемиологик хизмат томондан 1 йилга берилган хужжат-санитар паспорт бўлиши шарт;
3. маҳсулотни кузатиб бораётган, тушираётган шахсларда тиббий китобчаси ва махсус санитар кийимлари бўлиши керак;
4. тез бузиладиган маҳсулотлар ёпик, белги қўйилган (маркировкаланган) тарада, совутиладиган ёки изотермик автотранспортларда ташилади.

**7. Қиймаланган гўштни қовурилишига бўлган 2 та талабни айтинг:**

1. 3-5 минут оловда қовурилиб олинади;
2. 250-280 °С шкафта 5-7 минут давомида охиригача пиширилади;

**8. Тайёр гўшт маҳсулотларини 2 та органолептик белгисини айтинг:**

1. маҳсулот кесилганда рангсиз ва кул ранг бўлиши;
2. тайёр маҳсулот марказида харорат 85 °С

**9. Тайёр бўлган овқатни тарқатишга бўлган 3 та талабни айтинг:**

1. биринчи 75 °Сдан кам бўлмаслиги керак;
2. иккинчи овқат ва гарнир 65 °Сдан кам бўлмаслиги керак;
3. яхна ичимликлар 14 °Сдан кўп бўлмаслиги керак.

**10. Эртаси кунга қолдириб бўлмайдиган 4 хил гуруҳдаги овқатни айтинг:**

1. салатлар, венегретлар, паштетлар;
2. пиширилган гўшт, гўштли қўймоқ ва сузмали қўймоқ, қиймаланган гўшт, соуслар;
3. картошка пюреси пиширилган шакароп маҳсулотлари.

### НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Колбаса маҳсулотларини қандай турларини биласиз?
2. Колбаса маҳсулотларидан олиш тартиби айтинг?
3. Колбаса маҳсулотларини органолептик кўрсаткичлари айтинг?
4. Колбаса маҳсулотларини физик-кимёвий кўрсаткичларига қайсилар киради?
5. Колбаса маҳсулотлари намлигини аниқлаш тартиби?
6. Колбаса маҳсулотларида нитритларни аниқлаш тартиби?
7. Колбаса маҳсулотларида крахмални аниқлаш?
8. Колбаса маҳсулотларида ош тузини аниқлаш тартиби?

9. Колбаса маҳсулотларига нитрит ва нитратлар нима мақсадда қўшилади?  
10. Колбаса маҳсулотларини турларини санаб беринг?

### 4.3. БАЛИҚ ВА БАЛИҚ МАҲСУЛОТЛАРИНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ

Балиқ ва балиқ маҳсулотлари асосий овқат маҳсулотларига киради. Улар жаҳон миқёсида ҳайвон маҳсулотлари оқсили муаммосини ҳал қилишда муҳим роль ўйнайди. Балиқ оқсили ўзининг сифати ва миқдори жиҳатидан гўшт оқсидан кам эмас. Балиқларни жаҳон бўйича захираси агар улар эҳтиётлик билан ишлатилса, ҳамма мамлакат халқларини бу юқори сифатли ва биологик қийматли маҳсулот билан таъминлашга етади. Балиқ ва балиқ маҳсулотлари ўзида тўлиқ сифатли оқсил тутиб, уларнинг таркибида ҳамма зарур аминокислоталарнинг мутаносиб миқдори бор. Балиқ оқсили таркибида метионин аминокислотаси бўлганлиги учун у липотроп хоссага эга. Балиқ ёғи ҳам юқори биологик аҳамиятга эга бўлиб, у ўз таркибида бошқа маҳсулотларда кам учрайдиган арахидон кислотаси ва бошқа ўта тўйинмаган ёғ кислоталарини тутди. Балиқ ёғи ёғда эрувчи витаминларга ҳам бой (витамин А - ретинол, витамин D<sub>2</sub>- кальциферол ва бошқалар). Балиқларнинг минерал таркиби (айниқса денгиз балиқлариники) микроэлементларга бой, шу билан бирга биологик фаол йодга эга. Балиқ гўшти тез пишади ва яхши ҳазм бўлади. Балиқ гўштининг мускул тўқималарида бириктирувчи тўқиманинг бир хилда тарқалиши ва унинг таркибида эластиннинг бўлмаслиги балиқ гўштининг тез пишишини, мулойим консистенциясини ва балиқли овқатнинг тез ҳазм бўлишини таъминлайди.

#### БАЛИҚНИ ОЗУҚАВИЙ ВА БИОЛОГИК ҚИЙМАТИ

**Оқсиллар.** Балиқнинг ҳамма турида оқсил миқдори доимийдир. Оқсил миқдоридаги ўзгаришлар кам бўлиб, у 8-14% ни ташкил этади. Оқсилнинг энг кўп миқдори осётр балиғида (осётр, севрюга, белуга), кам миқдори лешч, сазан ва бошқаларда бўлади.

Балиқ мускул тўқимасининг оқсиллари иссиқ қонли ҳайвон гўштлири оқсидан кам фарқ қилади. Асосий фарқи балиқда бириктирувчи тўқималар оқсилларидан фақат коллаген мавжудлигидир. Эластин бутунлай йўқ. Балиқда бириктирувчи тўқималарнинг миқдори пастлиги (3,5 % дан ошмайди, ваҳоланки гўшзда бу кўрсаткич 12 % гача етади), унинг мушаклар массасида текис тақсимланганлиги ва эластин бутунлай йўқлиги эса унча юқори бўлмаган иссиқлик ишлови берилганда ҳам тезгина тайёр бўлишини ва юқори даражада ҳазмланишини таъминлайди.

**Ёғлар.** Балиқда бириктирувчи тўқима миқдори 0,6 – 3,5%, ҳайвон гўштида эса 12,3%. Ҳамма балиқларнинг ёғи юқори биологик қийматга эга.

Балиқдаги ўта тўйинмаган ёғ кислоталари миқдори турлича (0,5 дан 5,5 % гача). Ўта тўйинмаган ёғ кислоталарининг энг кўп миқдори ставридада (5,44г.); тинч океан скумбриясида (4,93г.), энг кам миқдори судакда (0,17г.),

трескада (0,23г.), чўртан балиқда (0,22г.), минтайда (0,32 г.) ва бошқалардадир.

Балиқларда ёғ миқдори 0,3 дан 28% гача бўлади. ёғлилик кўрсаткичи доимий эмас. Таркибидаги ёғ миқдорига қараб балиқлар 3 гуруҳга бўлинади:

- 1) Ёғсиз балиқлар – 4% гача ёғ тутати.
- 2) Ўртача ёғли балиқлар – 4-8% гача.
- 3) Ёғли – 8% дан кўпроқ ёғ тутати.

**Минерал моддалар.** Балиқ гўштида кўп миқдорда йод микроэлементининг мавжудлигидир. Денгиз балиғи – йод ва селеннинг беназир манбаидир. Қисқичбақа ва моллюскалар гўштилари ҳам турли хил микроэлементларга бойдир.

**Экстракт моддалар.** Балиқ гўштида экстракт моддаларнинг умумий миқдори иссиқ қонли ҳайвонлар гўштидагига нисбатан бирмунча камдир. Кўп миқдорда экстракт моддалар судакда (3,28%), сазанда (3,92%), трескада (3,46%), осетрада (3,05%) сақланади. Кам миқдорда эса ставридада (1,69%) бўлади. Балиқдаги экстракт моддалар асосан креатин, креатинин, ксантин, гипоксантин, аминокислоталардан (гистидин, аргинин, аланин, валин ва бошқалар), сут кислота, гликоген, инозит ва бошқаларда намоён бўлади. Улар юқори фаолликка эга бўлиб ошқозон безларидан шира ажралишини кўпайтиради. Балиқ қайнатилганда экстракт моддалар кўп миқдорда сувга ўтади, шунинг учун балиқ шўрваси экстракт моддаларга бой бўлади.

## **БАЛИҚ ОРҚАЛИ ЮҚАДИГАН ГИЖЖАЛАР**

Балиқ орқали одамга айрим гижжалар ўтади. Булар дифиллоботриоз ва описторхоздир.

**Дифиллоботриоз.** Бу касаллик гижжа билан зарарланишнинг оғир тури бўлиб, кўпинча хавфли камқонликка олиб келади. Дифиллоботриоз касаллиги инсон ичагидаги гижжанинг етук шакли ривожланишига боғлиқ. Витамин В<sub>12</sub> фолат кислота алмашувининг бузилиши камқонликка сабаб бўлади. Кенг лентец инсон организмида паразитлик қилувчи энг йирик гижжадир. Унинг узунлиги 3-4 метр бўлиб, базъан 10 метргача етади. Кенг лентецнинг ривожланиш циклида 2 та оралик хўжайин бор : 1) чучук сувдаги қисқичбақалар, 2) балиқлар.

Одам эса гижжанинг етук турининг ташувчисидир. Шундай қилиб, дифиллоботриоздаги эпидемиологик занжир қуйидаги бўғинлардан иборат: одам – қисқичбақа – балиқ – одам. Лентецнинг личинка шакли (плероциркоид) билан зарарланган балиқ, одам, айрим ҳайвонлар (итлар, мушуклар, бўрилар, тулкилар ва бошқалар) учун зарарланиш манбаидир.

Плероциркоидлар оқ рангдаги чувалчангсимон личинкалар бўлиб, уларнинг узунлиги 1-2,5 см, эни 2-3 мм атрофида бўлади. Уларни оддий кўз билан яхши кўриш мумкин. Дифиллоботриоз кенг тарқалган гижжаларга киради. Дифиллоботриоз икки турдаги ўчоғи бор: кўл ва дарёлар. Кўлдаги ўчоғлари одамларнинг кўп зарарланишига сабабчи бўлади. Дифиллоботриознинг олдини олиш радикал ва поллиатив тадбирлардан иборат. Радикал тадбирларга эпидемиологик занжирни узиш киради.

Дифиллоботриознинг олдини олишдан радикал тадбирлардан бири – ифлос сув ва чиқиндиларни чиқаришда санитария талабларига риоя қилиш, ахлатларнинг сувга тушишини олдини олишдир.

Поллиатив тадбирларга балиқларни хомлигича истеъмол қилмаслик киради. Яна бир муҳим тадбир – балиқдан тайёрланган кулинария маҳсулотларига, котлетларга, балиқ бўлакларига юқори ҳароратда ишлов беришдир. Балиқ бўлакларини ковурганда плероциркоидлар 15 дақиқа давомида ўлади: кайнатганда дарҳол, тузланганда 1-2 ҳафтада, музлатилганда 12-24 соатда, 15-27 °С да 3-5 кун давомида, 6-10 °С да 9-10 кун давомида ўлади.

**Описторхоз.** Бу касаллик организмга узунлиги 4-13 мм, кенглиги 1-3,5 мм келадиган трематод гижжаси тушушига боғлиқ. Гижжалар асосан жигар, ўт йўллари ва ўт қопини зарарлайди. Бу касаллик одамларда холецистит ёки ангиохолит (Виноградов касаллиги) кўринишда кечади. Гижжанинг ривожланиш циклида 2 та оралиқ хўжайин қатнашади: (биринчиси – чиганок, иккинчиси – чучук сувда яшовчи балиқлар, асосан карплар, язь, лешч, линь ва бошқалар). Дефинатив хўжайин одам, мушук, кучук, тулки ва бошқалар ҳисобланади. Шундай қилиб, описторхоздаги эпидемиологик занжир кўйидаги бўғинлардан иборат: одам – чиганок – карп балиқлари – одам. Одамнинг зарарланиши метациркаррийлар билан зарарланган балиқни истеъмол қилишдан келиб чиқади.

## БАЛИҚ МАҲСУЛОТЛАРИ

Овқат маҳсулотларининг катта гуруҳини балиқ маҳсулотлари ташкил қилиб, уларнинг орасида асосий ўринни ҳудудий ва хорижий маҳсулотлар ташкил қилади. Буларга тузланган балиқ сельдлар, балиқ консервалари, иссиқ ва совуқ дудланган балиқлар, қуритилган балиқ ва икралар киради.

**Тузланган балиқ маҳсулотлари.** Таркибидаги туз миқдорига қараб тузланган балиқлар 3 турга бўлинади.

- 1) ўткир тузли – 14 % ва ундан ортиқ туз тутувчи
- 2) ўртача тузли -10-14% туз сақловчи
- 3) кам тузли-10% гача туз сақловчи

Кам тузли балиқлар мазали ва юмшоқ консистенциялидир, аммо уларни узоқ сақлаб бўлмайди. Тузланган балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқаришда тузлашни турли усуллари қўлланилади. Қуруқ тузлашда номокобсиз қуруқ туз ишлатилади. Бу усулда балиқни тузлаш балиқдан ажралган сув билан қуруқ тузни бирикишдан ҳосил бўлган намокобда олиб борилади. Хўл тузлаш усулида аввал тайёрланган сунъий намокобда тузланади. Аралаш тузлашда аввал тайёрланган намокоб билан бир вақтда қуруқ туз ҳам ишлатилади. Ҳароратига қараб илиқ тузлаш яъни балиқни совуқ хоналарда муз билан совутмасдан олиб борилади. Совуқ тузлашда балиқлар аввал муз ёрдамида 5-6 °Сгача совутилади, кейин тузланади.

**Сельд.** Протеиназ ферменти таъсирида кечадиган жараёнлар туфайли сельдлар ўзига хос мазага ва юмшоқ консистенцияга эга бўлади. Тузланиш даражаси бўйича сельдлар кам тузли (6-10% тузли), ўртача тузли (10-14 %),



ва ўткир тузли (14 % дан кўп) бўлади. Ажратиш усулига қараб сельдлар куйидаги турларга бўлинади:

- 1) ажратилмаган балиқ бутунлигича тузланади
- 2) жабраси ва ички аъзолари ажратиб олинган – уруғ безлари ва икраси қолдирилган балиқ
- 3) бошсиз – боши ва ички аъзолари ажратиб олинган, уруғ безлари ва икраси қолдирилган балиқ
- 4) орқа гўштли – боши, дум сузгичлари қорнининг пастки қисми, ички аъзолари, уруғ безлари ва икраси ажратиб олинган балиқ. Сельдлар қимматли овқат маҳсулоти бўлиб таркибида 10% оқсил ва 4-4% ёғ бўлади.

**Дудланган балиқ.** Дудланган балиқни консервалаш балиқнинг мазаси ва хушбўйлик хоссасини оширади. Дудлаш натижасида маҳсулотнинг органолептик кўрсаткичлари (ранги, хиди, мазаси, консистенцияси) тубдан ўзгаради. Балиқ саноатда 2 хил усулда дудланади: иссиқ ва совуқ усулда дудлаш. Янги ёки янги музлатилган балиқлар тузланганда кейин юқори сифатли маҳсулот олиш учун иссиқ усулда дудланади. Туз консервалаш учун эмас, фақат маза бериш учун қўшилади.

Иссиқ дудлаш 80 дан 140 °С гача ҳароратда бир неча соат давомида (5 соатгача) олиб борилади. Бу муддатда балиқ тўлиқ пишади, юмшоқ ва мулойим консистенцияга эга бўлади. Иссиқ усулда дудланган балиқ кўп миқдорда намлик сақлайди ва тез бузилувчи маҳсулот ҳисобланади.

Сотиш шаҳобчаларида иссиқ дудланган балиқларни 8 °С дан юқори бўлмаган ҳароратда 72 соат сақлашга рухсат этилади. Музлатилган балиқ дудланган бўлса, сотувда сақлаш муддати совуқ шароит бўлмаса - 3 соат, совуқ шароитда - 24 соат. Тузланган балиқ совуқ дудланади. Бунда консервалаш учун таъсир қилувчи омил олдиндан тузлаш, қуритиш ва тутун таъсирида совуқ дудлаш 40 °С дан юқори бўлмаган ҳароратда олиб борилади. Иссиқлик омили консервалашнинг бу усулида ҳеч қандай аҳамиятга эга эмас. Совуқ дудланган балиқлар кўп туз ва кам миқдорда намлик сақлайди. Шунинг учун у сақлашга чидамлидир.

**Икра.** Биологик хоссалари ва кимёвий таркиби бўйича икра тансиқ маҳсулотларга киради. Унинг таркибида жуда қимматли ўзига хос оқсил, биологик фаол ёғлар, кўп миқдорда лецитин (2%гача), А, Е, D ва В гуруҳи витаминлари, форфор, темир ва бошқа минерал элементлари мавжуд. Бироқ мкрада кўп миқдорда холестерин ва 3-10 % натрий хлорид (ош тузи) ҳам бор.

Икра тез бузилувчи маҳсулотларга киради. Икрада кўп миқдорда оқсил ва ёғ бўлиши ва унинг юқори намликка эга бўлиши (50-60%) уни сақлашга чидамсиз қилади. Шунинг учун уни герметик шиша идишда секин пастеризацияланган (60-65 °С да 2-3 соат давомида) қилинган холда сақланади.

## **БАЛИҚ МАҲСУЛОТЛАРИНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ**

Балиқ тез айнидиган маҳсулотлар қаторига киради. Маҳсулот сифатида балиқнинг яхши сифатлилигини таъминлаш уни тез совутиш (музлатиш)

асосий ўринни тутади. Балиқнинг ички зарарланиши олдини олишда ички органларини тез ажратиб олиш муҳим санитария аҳамиятига эга. Балиқнинг сифатига баҳо беришда асосан органолептик кўрсатмаларга асосланилади. Яхши ўтказилган органолептик текширув балиқнинг сифатига тўлиқ баҳо беришда уни ишлатиш ҳақидаги тўғри хулоса чиқаришга лаборатория текширувисиз имкон беради. Балиқни органолептик текшириш ва унинг сифатига баҳо бериш жараёнида қуйидаги белгиларга аҳамият берилади:

1) балиқда ёмон ҳид бўлмаслигига ва унинг устидаги шиллиқ қават тиниқлигига;

2) кўз шох пардасининг ранги ва тиниқлигига;

3) жабраларининг қизил рангига ва уларда ёмон ҳид бўлмаслигига;

4) қорнининг бутунлигига ва сузгичларининг эзилмаганлигига;

5) нохуш ҳид йўқлигига.

Истеъмол қилиш учун янги балиқ турлари: тирик, музлатилган ва эритилган балиқ; ва косерваланган балиқ турлари: тузланган, консерваланган, маринадланган ва сурланган турлари мавжуд.

**Намуна олиш.** Балиқ ва маҳсулотлари умумий миқдорининг хар-хил жойидан 5% кам бўлмаган миқдорда олинади. Лабораторияга жўнатиш учун ўртача намуна тайёрланади, бунинг учун олинган намуналардан ичидан танлаб олинаганларини аралаштирилади ва лабораторияга жўнатилади.

### **БАЛИҚ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

Янги балиқ тангачалари ялтироқ тўқимасига жипслашиб ёпишган бўлади. Жабралар тўқ қизил рангли, ёқимсиз ҳид бўлмаслиги, қорни шишмаган ва ичига кирмаган бўлади.

Музлатилган балиқ текширилганда музи 0-5 °С гача тушириб эритилдаи. Бунинг учун 15 °С сувда ёки очик хавода 5-20 °С да эритиш мумкин.

Музлатилган балиқни ҳидини аниқлаш учун уни мускулларига иситилган пичоқ ёки ўткир тиғли санчқи санчиш йўли билан аниқланади.

### **БАЛИҚ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

Янги балиқни чириш жараёни асосан, водород сульфид ажралиб чиқишига ва мускул тўқимасининг лакмусга реакция беришига қараб аниқланади. Тузланган балиқда туз миқдори аниқланади, негаки тузланган балиқ ноқулай шароитда сақланган ёки ташилган бўлиши мумкин.

Балиқ гельминт личинкалари билан зарарланган бўлиши, унга нотўғри ишлов берилса одамга гельминтлар ўтишига сабаб бўлиши мумкин. Шунинг учун балиқни гигиеник экспертизасида гельминт личинкалари текширилади.

#### **КЕРАКЛИ АНЖОМЛАР:**

1. 150-200 мл.ли кимёвий стаканлар
2. 100-150 мл.ли конуссимон колбалар
3. қайрилган узун шиша пробка

4. бюкслар
5. 25 млли бюреткалар
6. 5,10 ва 20 млли мор пипеткалари
7. қуритиш шкафи
8. тескари холодильник
9. воронкали филтратлар
10. техноккимёвий тарози тошлари билан.

### **РЕАКТИВЛАР:**

1. Эбер реактиви
2. 4% кўрғошин сиркасининг ишқорли эритмаси
3. 0,1 н.ли натрий ишқори
4. 0,1 н.ли кислотали эритма
5. 1%ли фенолфталеин эритмаси
6. 0,1 н.ли кумуш нитрат
7. калийнинг хромли кислотасини тўйинган эритмаси
8. сувсиз натрий фосфат ёки натрий сульфат
9. Несслер реактиви
10. тузланган, дудланган ва тирик балиқ.

### **Аммиак миқдорини аниқлаш.**

Намуна учун олинган балиқни мускул тўқимасидан темирли илгакка осилади ва 3-4 мм Эбер реактиви солинган пробиркага жойлаштирилади. Пробирка қопқоқ билан ёпилади. Илгакка жойлаштирилган бўлакча билан Эбер реактиви орасидаги масофа 1-2 см бўлиши керак. Бир неча дақиқадан сўнг пробиркада хлорли булутчалар ҳосил бўлади.

Реакция қуйидагича баҳоланади.

1. манфий (-)
2. кам мусбатли (+)
3. мусбат (++)
4. кучли мусбат (+++)

### **Водород сульфидни аниқлаш.**

50-100 мл хажмли колбага 15-25 г балиқдан намуна олиб қиймани жойлаштирилади. Колбага вертикал ҳолда 3-4 томчи сиркали кўрғошин томизилган филтр қоғозини туширамыз. Томчилар майда 2-5 диаметрли бўлиши керак. Филтр қоғоз бўлагини шундай жойлаштириш керакки, қийма билан унинг орасидаги масофа 1 см бўлиши керак, сўнг қопқоғи беркитилади ва 15 минутга қўйиб қўйилади ва кейин ҳисобланади. Агар балиқ айниган бўлса, водород сульфид ажралиб чиққан жойида қора доғлар пайдо бўлади. Реакциянинг (шиддатли) тезлиги қуйидагича баҳоланади:

- мусбат (-)
- кам мусбатли (томчи артофи кўрғирсимон бўялади +)
- мусбат (томчи артофи кўрғирсимон бўялади ++)
- ўткир мусбат (кўрғирсимон бўялади +++)

### **Несслера сонини аниқлаш**

Несслер сонини аниқлаш йўли билан балиқни ва янги музлатилган балиқни айниганлигини билиш мумкин. Фильтрат майдаланган балиқ тортмаси билан 100 мл дистилланган сув 1:10 нисбатанда тайёрланади. 15 минут давомида суғуриб олинади ва аралаштирилиб (чайқатилиб) турилади. Эритма ўтказилади ва ундан 2 мл олиниб филтратга 0,5 мл Несслер реактиви солинади. Тайёр аралашмани оқ фонда стандарт бихромат шкала билан солиштирилади. Янги балиқлар учун Несслер сони 1,0 дан ошмаслиги керак. Шубҳали балиқлар учун 1,2-1,4 га, айниган балиқлар учун 1,6-2,4 ва ундан юқори.

### **КОНСЕРВАЛАНГАН БАЛИҚНИ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

Консерваланган балиқ маҳсулотларини органолептик кўрсаткичлари тирик балиқникидан тубдан фарқ қилади.

Балиқ (дудланган) юзасида тери ости ёғ қатламини оксидланиши натижасида ҳосил бўладиган айрим сариқликларга (занг) рухсат берилади. Агар сариқлик тери остида пайдо бўлиб, тахир таъмга эга бўлса, бу балиқни бузилганлигидан далолат беради. Бундан ташқари балиқ бузилишига қора доғли, дағал рангли шиллқ қаватли, ёқимсиз хидли шаффор қават билан қопланиши ҳам балиқни яроқсизлигини билдиради. Балиқ юза қаватидаги айрим лат ёйишлар балиқни бузилганлигини билдирмайди. Тузланган балиқ юзасида қизил рангли доғлар (фуксин) – бу туз севувчи микробларни кўпайишидан ҳосил бўлган доғдир. Ушбу микроблар патоген хусусиятга эга эмас, шунинг учун органолептик хусусиятлари ўзгармаган бўлса, ош тузи билан ишлов берилгандан кейин истеъмол қилишга рухсат берилади. Уларни тузли сувда яхшилаб ювиб, тоза тараларга жойланади ва совуқ шароитда омборда сақланади.

Тузланган балиқнинг консистенцияси қаттиқ, эгилувчан бўлиши лозим. Ҳиди ўзига хос, бегона хидлардан холи бўлиши керак. таъми шўр, балиқ гўшти бўйлаб бир текис тарқалган бўлиши керак. Аччиқ таъм балиқни мушак толалари орасидаги ёғларнинг оксидланишидан ҳосил бўлади, бу турдаги маҳсулотлар истеъмолга яроқсиз ҳисобланади.

Кўпгина холларда балиқ пашша личинкалари билан зарарланиши кузатилади. Ушбу личинкалар асосан жабраларда кузатилади. Агар пашша личинкалари билан балиқнинг юза қавати зарарланган бўлса, юза қавати тузли сув билан яхшилаб ювиб ташлаб, истеъмол қилиниши мумкин. Балиқнинг мушаклари орасида пашша личинкалари аниқланса, ушбу маҳсулот истеъмолга яроқсиз ҳисобланади.

### **КОНСЕРВАЛАНГАН БАЛИҚНИ КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

**Ош тузи миқдорини аниқлаш.** Тузланган балиқни гигиеник кўрсаткичларини унинг таркибидаги ош тузи миқдорини аниқлаш киради,

чунки ош тузи миқдори балиқнинг сақлаш муддати ва шароитига боғлиқ эмас. Тузланган балиқда ош тузини 6 % дан 17 % гача рухсат этилади.

Туз миқдорига қараб кам тузланган 6-8 %, ўртача тузланган 9-12 % ва кучли тузланган 13-17 % турлари бор.

**Бажариш тартиби:** Текширилаётган намуна бош, тангалар, сузгичлардан тозаланади ва қиймалагичдан ўтказилади, қийма яхшилаб аралаштирилади ва технокимёвий тарозида 2-4 г миқдорда тортиб олинади.

Тортма 200 мл.ли колбага солиниб устидан 2/3 қисми тўлгунча дистилланган сув қуйилади, яхшилаб аралаштирилиб 20-30 дақиқа тиндриб қўйилади, кейин тоза конуссимон колбага филтрдан ўтказиб филтрланади. Мора пипеткаси билан 150 мл.ли колбага 20 мл филтрат олинади, 2-3 томчи 10 % ли калий хроомат қўшилади ва 0.1 н.ли кумуш нитрат билан оч пушти рангга киргунча титрланади.

**Қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:**

$$X = A \times 0,00585 \times 200 \times 100 / 20 \times 2$$

Бу ерда:

X- тузланган балиқдаги ош тузининг фоиздаги миқдори;

A- титрлаш учун кетган кумуш 0.1 н нитратнинг миқдори;

0,00585- ош тузини граммдаги кўрсаткичи, 1 мл 0,1 н. кумуш нитратга мос равишда;

20 – титрлаш учун олинган филтрат миқдори;

200 – разведение навески;

2 – қийманинг граммдаги миқдори;

100 – фоиздаги миқдори.

**Ҳисоблаш намунаси.** 20 мл филтратни титрлаш учун 5,8 мл 0,1 н. кумуш нитрат эритмаси сарфланди:

$$X = \frac{5,8 \times 0,00585 \times 200 \times 100}{20 \times 2} = 16,9\%$$

**Намлигини аниқлаш.** Балиқдаги намликни аниқлаш учун қуритиш шкафида қуритиш орқали 2 хил усулда: арбитраж – 100-105 °С ва тезкор – 130 °С аниқланади.

Бюксга балиқ намунасидан технокимёвий тарози ёрдамида 1,5-2 г тортиб олинади. Тортма қуритиш шкафида 60-80 °С да 30 дақиқа сақланади. Кейин намуна олиниб 130 °С да 1 соат давомида қуритилади. Кейин бюкс олиниб эксикаторда 30 дақиқа давомида совутилади ва технокимёвий тарозида тортилади. Ушбу тартибда тузланган балиқ ва балиқ маҳсулотлари намлиги аниқланади.

Қуйида турли хил балиқ маҳсулотларини рухсат этилган намлиги келтирилган

Сельдь – 60% гача

Лосос, денгиз окуни, треска, судак – 52-58%

Вобла, тарань – 42-53%

Бошқа турдаги тузланган балиқлар – 42-53%

**Қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:**

$$X = \frac{A - B}{C} \times 100$$

бу ерда:

X – намликни фоиздаги миқдори;

A – қуритишдан олдин бюкснинг граммдаги массаси;

B – қуритишдан кейин бюкснинг граммдаги массаси;

C – намуна миқдори;

100 – маҳсулотни 100 г.га ўгирилгани.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

### **“Қорбўрон” усулидан фойдаланиш**

Бунинг учун гуруҳдаги талабалар тенг 2 га бўлинади. Ҳар бир жамоага сардорлар тайинланади. Ҳар бир жамоа рақиб командага бериш учун 5-10 дақиқа давомида 3-4 тадан савол тайёрлашади. Тайёрланиб бўлингач жамоа сардорлари энг яхши қизиқарли тузилган саволларни танлаб олади. Жамоалар навбат билан бир-бирларига савол берадилар. Тайёрланишга 1 дақиқа берилади. Жавоб 1-2 дақиқа давомида берилади. Ҳар бир савол жавобини тўғрилигини сифатини ўқитувчи шарҳлаб туради, баённомада савол - жавоб ва қўшимча жавоблар кўрсатилади. Жавобларга 5 баллик системада баҳо қўйилади.

Қўшимча жавобларга қуйидаги меъзонларда баҳо қўйилади:

Тўғри қўшимча 1 балл, қисман қўшимчага 0,1 дан 0,5 баллгача, нотўғри қўшимча учун умумий баллдан - 0,5 балл олиб ташланади.

Хулосада ўқитувчи ҳамма балларни жамлайди (ҳар бир жамоаниқини алоҳида) ва 6 га бўлинади (3 та савол - 3 та жавоб) ҳосил бўлган 80 балл жамоанинг бир аъзосиники ҳисобланади. Жамоанинг фаол аъзосига умумий баллга 0,5 балл қўшилади. Пассив аъзоларидан 0,2- 0,3 балл жарима балл олинади.

## **ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР**

1. Лабораторияга дифиллоботриоз личинкалари билан зарарланган балиқ маҳсулоти олиб келишди. Сизнинг хулосангиз?

2. Агар тузланган балиқ “чуқур шашель” билан зарарланган бўлса, сизнинг хулосангиз?

3. “Занг” касаллигига чалинган балиқни ишлатиш йўлини айтиб беринг.

4. Агар балиқ "лимфацистит" билан зарарланган бўлса, сизнинг хулосангиз?

5. Агар балиқда "чириган жабра" аниқланган бўлса, сизнинг хулосангиз?

6. Текширилиётган балиқнинг ойқулоқлари жигар ранг, қоринда шиш, кўзи қуриб қолганлиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз?

Агар балиқ "лимфацистит" билан зарарланган бўлса, сизнинг хулосангиз?

## АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

### 1. Балиқ сифати қайси кўрсаткичларга қараб баҳоланади.

**Мақсад:** балиқ сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Балиқнинг органолептик кўрсаткичларини баҳолаш	20	0
2	Амммиак миқдорига баҳо бериш	20	0
3	Водород сульфид миқдорига баҳо бериш	20	0
4	Несслер сонини аниқлаш	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл - 100

### 2. Балиқнинг органолептик кўрсаткичларини аниқланг.

**Мақсад:** балиқ сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	балиқнинг турини аниқлаш (совутилган, тирик, музлатилган)	20	0
2	балиқнинг тангачалар ҳолатини баҳолаш	20	0
3	кўкрак қафаси ҳолатини баҳолаш	20	0
4	жабралар ва кўз ҳолатини баҳолаш	20	0
5	хулоса	20	0
	жами	100	0

максимал балл - 100

### 3. Водород сульфид миқдорини аниланг.

**Мақсад:** балиқ сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Текширилаётган балиқ қиймасидан конуссимон қолбага 15-25 г солинади	25	0
2	Филтр қоғоздан ўтказилади	25	0
3	Қолба 15 дақиқага қўйилади	25	0
4	Реакция тезлиги баҳоланади	25	0
	Жами	100	0

максимал балл - 100

## ТЕСТЛАР САВОЛЛАРИ

- 1. Балиқ гўштининг мол гўшtidан таркиби бўйича фарқи:**
  - A. коллаген йўқлигида;
  - B. эластин йўқлигида\*;
  - C. эластик борлигида;
  - D. ихтулин оқсили билан;
  - E. коллаген борлигида;
- 2. Балиқ бузилиши бошланганлигининг энг биринчи кўрсаткичи:**
  - A. қориннинг шишиб кетишида;
  - B. қўлланса хид;
  - C. ойқулоқ рангининг ўзгариши\*;
  - D. ичак чиқиб кетиши;
  - E. ёғларнинг парчаланиши.
- 3. Балиқ орқали ўтадиган гижжалар:**
  - A. дифиллобатриоз, опистархоз\*;
  - B. теннидиоз, трихиниллез;
  - C. эхинококкоз, трихиниллез;
  - D. финоз, теннидиоз;
  - E. эхинококкоз, фасиолоз;
- 4. Тузланган балиқдаги фуксин:**
  - A. ёғларни парчаланиши;
  - B. қонга бактериялар ўтиши натижасида қишгиш ранг хосил бўлиши. тузланган ;
  - C. балиқда тери еювчи кўнгиз личинкалар билан зарарланиш балиқларни;
  - D. вируслар билан зарарланиши;
  - E. туз сезувчи бактериялар ривожланиши натижасида қизғиш нуқталар;
- 5. Тузланган балиқдаги Шашель:**
  - A. йирингли жараён;
  - B. туз сезувчи бактериялар кўпайиши;
  - C. қоннинг гемолиз бўлиши;
  - D. терихўр кўнгиз личинкалари билан зарарланиши \*;
  - E. тери ости ёғининг парачаланиши;
- 6. Қайси белгилар бўйича шашель аниқланади**
  - A. физик хусусиятларнинг бузилиши хисобига;
  - B. токсик омили бўйича;
  - C. кимёвий хусусиятларининг бузилиши хисобига;
  - D. эпид кўрсаткичлари бўйича;
  - E. органолептик хусусиятлари бўйича\*;
- 7. Балиқ увилдириги қайси кўрсаткичлари билан юқори биологик қийматига эга:**
  - A. лецитин билан\*;
  - B. ёғлар билан;



- С. оксил таркиби бўйича;
- Д. қувватлилиги бўйича;
- Е. органолептик хусусияти бўйича;

**8.Балиқ увилдириги консерванти:**

- А. нитрат бензоат;
- В. ортофосфат кислотаси;
- С. уротропин\*;
- Д. олтингугурт ангидрид;
- Е. аммиакли азот;

**9. Ойқўлоқда чириган хид аниқланса балиққа гигиеник хулоса:**

- А. ем сифатида ишлатса бўлади;
- В. яроқли;
- С. шартли яроқли;
- Д. озуқавий қиймати пасайган;
- Е. яроқсиз\*;

**10. Балиқни санитар-кимёвий кўрсаткичлари:**

- А. Вэбер, несслер, олтингугуртли синамалари\*;
- В. оксиллар, ёғлар, карбон сувлар миқдори;
- С. витаминлар, минерал моддалар;
- Д. кислотали, аминок-аммиакли азот;
- Е. Эбер синамаси, кислоталиги, намлиги;

## ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР

**1.Балиқ бузулганлигини кўрсатувчи 5 та асосий органолептик кўрсаткичлари:**

- 1. ойқулоқ ранги;
- 2. шиллиқланганлиги;
- 3. кўзлар ҳолати;
- 4. тангачалар ҳолати, қорин ҳолати;
- 5. анал тешиги ҳолати, ҳиди;

**2. Балиқда аммиакни аниқловчи 2-та асосий реакция:**

- 1. Эбер синамаси;
- 2.Несслер синамаси.

**3.Балиқ сифатини белгиловчи 3 та асосий кимёвий кўрсаткичлар:**

- 1. Эбер синамаси;
- 2. Несслер синамаси;
- 3. Олтингугурт синамаси;

**4. Балиқ гўшти қандай 5 та хусусиятга эга?**

- 1. Тез ҳазм бўлиши;
- 2. Тез организмга сўрилиши;
- 3. Тез пишиши;
- 4. Гўштини дағал эмаслиги;
- 5. Эластин таркибида боғловчи тўқималарни йўқлиги;

**5. Таркибида ёғ тутиши бўйича балиқлар қандай 3 гуруҳга бўлинади?**

1. ёғсиз - 4% гача;
2. ўртача ёғли - 4-8% ;
3. ёғли 8% дан кўп;
- 6. Тузланган балиқни зарарланишини 5 тури:**
  1. занглаш;
  2. умуртқа поғонаси соҳасида ўзгариш;
  3. фуксин билан зарарланиш;
  4. «ўлимта пашша» билан зарарланиши;
  5. сакровчи чивин бўлиши;
- 7. Балиқда аммиакни аниқлашни реакциясини 4 хил баҳоси:**
  1. мусбат;
  2. манфий;
  3. сезиларсиз мусбат;
  4. кескин мусбат;
- 8. Тузлаган балиқни туз концентрациясига қараб 3 тури:**
  1. паст тузли 6-8 % туз;
  2. ўртача тузли 9-12% тузли;
  3. баланд тузли 13-17% тузли;
- 9. Сифатсиз балиқни 5 тури:**
  1. устки қавати шиллиқ қавати қурук;
  2. балиқ тангаси танадан тез ажралади;
  3. жабраси рангини ўзгариши;
  4. ёқимсиз ҳидга эга;
  5. кўзи ҳиралашган;
- 10. Балиқ гўштини 5 хил пархез хусусияти:**
  1. метионин, цистеин бўлиши;
  2. ярим тўйинган ёғ кислоталарини бўлиши;
  3. минерал моддаларга бойлиги;
  4. гипосенсибилизация хусусиятига эга бўлган моддаларни бўлиши;
  5. эластинни кам бўлиши;

#### **НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР.**

1. Балиқнинг қандай турларини биласиз?
2. Балиқ ва балиқ маҳсулотларининг сақлаш қоидаларини айтинг?
3. Балиқнинг органолептик кўрсаткичлари?
4. Балиқда водород сульфидни аниқлаш?
5. Лаборатория текшируви учун келтирилган балиқдан намуналар қандай олинади?
6. Янги балиқни кимёвий текшириб усуллари?
7. Несслер сонини аниқлаш?
8. Балиқ орқали ўтадиган гижжалар?
9. Балиқнинг хиди қандай аниқланади?

#### **4.4. СУТ ВА СУТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ**

Ушбу маҳсулот кўпчилик аҳолининг овқатланишида нисбатан кенг тарқалган. Инсон ўз эволюцияси давомида уни туғилганидан ола бошлайди ва бутун ҳаёти давомида истеъмол қилишга кўниккан. Сутдан кўп миқдордаги маҳсулотлар тайёрланади, у таомларнинг кенг assortименти тайёрланишида фойдаланилади.

Сут ва сут маҳсулотлари озуқавий қиймати кўрсаткичлари юқори бўлган маҳсулотларга киради: таркибида салмоқли миқдорда алмаштирилмас нутриентлар мавжуд бўлиб, юқори даражада хазмланиш ва сўрилиш қобилиятига эга. Овқатланишда сут ва сут маҳсулотлари ҳайвон оқсили (алмаштирилмас аминокислоталар), кальций, В<sub>2</sub> ва А витаминларининг асосий манбаи бўлади.

Сут – сугир, совлик, эчки, туя, бия, буйволлар елинининг меъерий физиологик секрецияси маҳсулидир. Ҳайвонларнинг туридан келиб чиққан ҳолда, сутни “сугир сути”, “қўй сути”, “эчки сути” ва ҳоказо деб аталади. Сутдаги нутриентлар ўртача олганда кўйидагини ташкил этади: оқсиллар – 2,2-5,6 %, ёғлар – 1,9-7,8 %, углеводлар – 4,5-5,8 %, кальций – 89-178 мг%, фосфор – 54-158 мг%.

Сут оқсиллари юқори биологик қийматга эга ва 98% ҳазмланади. Уларда оптимал мувозанатлашган алмаштирилмас аминокислоталарнинг бутун бошли тўплами мавжуд. Шу билан бирга сугир сути эчки, қўй ёки бия сүтидан фарқли ўлароқ, бирозгина олтингугуртли аминокислоталар танқислигига эгадир. Сут оқсиллари таркибига казеин (барча оқсилларнинг 82 % га яқини), лактоальбумин (12 %) ва лактоглобулин (6 %) киради. Казеин – сутнинг асосий оқсили – бу фосфопротеиндир, унинг тузилишида фосфор кислотаси оксиаминокислоталар (серин, треонин) билан мураккаб эфир ташкил этади. Казеин, шунингдек, кальций ва фосфор билан ягона мажмуа ташкил этиб, уларнинг биологик оммабоплигини оширади. Лактоальбуминлар ва лактоглобулинлар зардобдаги ва иссиқлик ишлови берилмаган сутдаги оқсилларнинг фракцияларига мансуб бўлиб, антибиотик фаоллик ташувчилари бўлади. Юз бериш эҳтимол бўлган аллергик кўринишлар кўпроқ даражада айнан шу альбуминлар ва глобулинлар билан боғлиқдир. Бия ва эшак сутларида казеин кам (50 % дан камроқ) ва лактоальбуминлар кўпроқ бўлади.

Сут ёғи қисқа ва ўртача занжирли ёғ кислоталари (20 тага яқин), фосфолипидлар ва холестерин билан ифодаланган. Сут ёғи қисман эмульгацияланган кўринишда бўлади ва юқори даражадаги майдаланганлиги билан ажралиб туради. Шу туфайли ҳам унинг сўрилиши (ферментатив фаоллик, ўт суюқлигининг синтези ва унинг ичакдаги секрецияси) овқат хазм қилиш аппаратидан камроқ зўриқишни талаб қилади. Ташқи томондан сут ёғи шарчалар кўринишида намоён бўлиб, улар сутнинг пассив тиниб туриши жараёнида ҳам, шунингдек, фаол силкитилганда, центрифугада айлантилганда ёки қиздирилганда ҳам йириклашишга қодир бўлади. Бу реакциялар қаймоқ ва сарёғ олишнинг асосида ётади.

Сут таркибига кирувчи қисқа занжирли ёғ кислоталари юқори биологик фаолликка эга бўлади. Сут ёғи уларнинг овқатланишдаги асосий манбаи ҳисобланади. Сутнинг фосфолипидлари таркибида ёғли сут эмульциясини барқарорлаштириш қобилятига эга бўлган лецитин-оксилли мажмуани ҳосил қилувчи лецитин мавжудлигини ажратиб олиш керак бўлади.

Сутнинг асосий углеводи ноёб сут қанди – лактоза, яъни глюкоза ва галактозадан ташкил топувчи дисахариддир. Сигир сутида у  $\alpha$ -лактоза (аёл сутида  $\beta$ -лактоза шаклида бўлиб, кўпроқ эрувчанлиги ва ҳазмланиши билан ажралиб туради) кўринишида бўлади. Лактозанинг ичакдаги ҳазмланиш жараёни лактаза ферменти борлиги ва фаоллиги билан боғлиқ бўлиб, у ёғи олинмаган сут маҳсулотларини кўтара олмаслик ҳолатларига олиб келади.

Сутнинг минерал таркиби биринчи навбатда кальций ва фосфорнинг юқори таркиби ва оптимал мувозанатлашганлиги билан ажралиб туради. Сутдаги кальций юқори биологик фаолликка (98 % гача) эга бўлиб, ноорганик тузлар (78 %) ва казеин мажмуаси билан намоён бўлади. Фосфор, шунингдек, иккита асосий боғловчи шаклларда: ноорганик тузлар (65 % гача) ва казеин ва фосфолипидлар таркибида (35%) бўлади.

Сутда микроэлементлардан темир мавжуд бўлиб, металлопротеинли мажмуа (лактоферрин)дан юқори даражада биологик оммабопликка эга бўлади. Бироқ унинг умумий миқдори ўта кам бўлиб, бу сут ва сут маҳсулотларини овқатланишдаги темир манбаига киритишга имкон бермайди.

Сутда аскорбат кислота ва  $\beta$ -каротин каби витаминларнинг мавжуд бўлиши емларнинг хоссалари ва мавсумий боқишга бевосита боғлиқдир – табиий яйловларда у анчагина баландроқ бўлади.

Шу тариқа, сут доимо рибофлавин ва ретинолнинг, қулай шароитларда эса бошқа витаминларнинг ҳам манбаи (бойитилган турлари ҳақида гапирмай кўя қолайлик) бўлади.

Сутда нутриентлардан ташқари, яна биологик фаол моддалар: ферментлар, гормонлар, иммунобиологик бирикмалар, шунингдек, пигментлар (лактофлавин) мавжуд бўлади. Сут ва сут маҳсулотлари учун мажбурий бўлган иссиқлик ишлови берилиши эса ушбу бирикмаларнинг фаоллигини ва концентрациясини сезиларли пасайтиради.

Сутли маҳсулотларнинг ассортименти ўта кенг ва умумистеъмол қилиниши жиҳатидан, шунингдек, ҳудудий (миллий) турли-туманлиги билан ажралиб туради. Сутли маҳсулотларга фақатгина сут (табиий, меъёрлаштирилган, тикланган)дан ёки унинг таркибий қисмларидан (сут ёғи, сут оксиди, сут қанди, сут ферментлари, сут витаминлари, сут тузлари)дан ёхуд иккиламчи сут хом ашёси (сутни сепатордан ўтказганда, творог, казеин, сарёғ ва пишлоқ ишлаб чиқаришда олинмаган технологик чиқиндилар)дан тайёрланиб, носут ёғлар ва оксиллар қўлланилмайдиган маҳсулотлар киради. Рухсат берилган овқат қўшимчаларини қўшиш ва мевалар, сабзавотлар ва уларга қайта ишлов бериш маҳсулотлари билан аралаштиришга рухсат этилади.

Сутда витаминларнинг мутаносиб комплекси, айниқса витамин А, В<sub>2</sub>, D,

каротин, холин, токоферол, тиамин, аскорбинат кислота ва бошқалар бор.

Инсон овқатланишида ҳар-хил сут берувчи ҳайвонларнинг: сигир, қўй, эчки ва бошқаларнинг сути ишлатилади. Таркибидаги оқсилларнинг хусусиятига қараб ҳар - хил ҳайвонларнинг сути казеинли (75% ва ундан кўп казеин бор) ва альбуминли (казеин 50% ва ундан кам) бўлади.

**Казеинли сут.** Казеинли сутга сут берувчи қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг кўпчилиги, шу жумладан сигир, эчки сути киради. Сут маҳсулотлари кўпгина мамлакатларда овқат маҳсулоти сифатида ишлатилади.

**Альбуминли сут.** Бунга бия ҳамда эшак сути киради. Бу сут юқори биологик ҳамда озуқалик қийматга эга бўлиб, асосан унинг таркибидаги аминокислоталар мутаносиблиги, юқори миқдорда қанд тутиши, ачиганда майда нозик пағалар ҳосил қилиши билан ажралиб туради. Альбуминли сут ўз хоссаларига кўра она сутига яқин туради ва унинг ўрнини босувчи бўлиб ҳисобланади. Эрта эмизикли ёшда сигир сути она сути ўрнини босмайди, чунки болаларнинг овқат ҳазм қилишидаги ўзига хос хусусиятларга мос келмайди. Болалар ошқозонида сигир сути оқсил қийин хазм бўладиган йирик, қаттиқ, дағал пағалар ҳосил қилади. Бу ҳолат шу билан тушунтириладики, сигир сути оқсиллари асосан казеиндан иборат бўлиб, унинг бўлаклари йирикдир. Она сути ва альбуминли сутда (бия, эшак) кўп миқдорда альбумин бўлиб, унинг бўлаклари 10 марта кичикдир. Бола ошқозонида ивиганда бу сутлар майда, нозик, тез парчаланувчи ва тез хазм бўлувчи пағалар ҳосил қилади.

4.4.1-жадвал

**Сигир сути, альбуминли сут ва она сүтининг кимёвий таркиби**

Сут тури	Таркиби							Қувват-мандлиги	
	Сув	оқсил			ёғ	Углеводлар (лак тоза)	кул	кДж	ккал
		жами	казеин	Альбумин ва бқ.					
Сигир	87,3	3,2	2,7	0,5	3,6	4,8	0,7	62	259,2
Альбуминли:									
эшак	90,0	1,9	-	1,9	1,4	6,2	0,5	44	184,1
бия	89,7	2,2	1,3	0,9	1,9	5,8	0,4	68	200,8
она	87,5	1,25	0,5	0,75	3,5	7,5	0,2		284,5

**Минерал моддалар.** Сутдаги минерал моддалар қаторига том маъноси билан айтганда Д. И. Менделеев даврий жадвалидаги барча элементлар киради. Сутда Са, К, Mg, Na, Fe тузлари, нитрат, фосфат, хлорид кислота тузлари ҳамда бошқа бир қанча моддалар бор. 100 г сут таркибида 120 мг

кальций, 127 мг калий, 95 мг фосфор, 14 мг магний бор.

**Витаминлар.** Сутда кўп миқдорда бўлмаса-да, деярли ҳамма витаминлар мавжуд. Сутдаги витаминларнинг миқдори ўзгарувчан бўлиб, у йил фаслига, озуқа характериға, молнинг зотиға, сут бериш давриға ва бошқаларға боғлиқ.

**Витамин А.** Бу витамин сигир организмида озиқларда бўладиган сариқ каротин пигментидан ҳосил бўлади. Сутда одатда каротин ҳам, А витамин ҳам бор. Озуқаларда каротин турли миқдорларда бўлади. Шунга кўра, сутдаги А витамини миқдори ҳам ўзгариб туради. Ёз ойларида бу витамин сутда қишдагиға қараганда 3-8 марта кўп бўлади. А витамини ва каротин сут ва сариёғға сарғиш тус беради. Қишда мол яхши боқилмаса, сутда каротин ва А витамини камайиб кетади, шу сабаб билан қишқи сариёғнинг ранги унча сариқ бўлмайди, Сметана, сариёғ ва. пишлоқ тайёрлашда А витамини сутдан шу маҳсулотларға ўтади.

**Витамин Д.** Сутда витамин Д кўп. Витамин Д ультрабинафша нур таъсирида организмда ҳосил бўлади. Шунга кўра, мол яйловларда юриб, офтобдан баҳраманд бўладиган даврда сигирларнинг сути витамин Д га бой бўлади.

**В гуруҳ витаминлари** сигир ошқозонида синтезланади ва у ердан сутға ўтади. Уларнинг миқдори озуқаға камроқ боғлиқ бўлиб, арзимас даражада ўзгариб туради. Сут В<sub>1</sub> ва В<sub>2</sub> витаминининг асосий манбаидир. Булардан ташқари, сутда РР, С ва Е витаминлари ҳам мавжуд.

**Ферментлар.** Сутда кўпгина ферментлар мавжуд: гидролизловчи (гидролаза ва фосфорилаза), парчаловчи (десмолазлар), оксидловчи ва қайталовчи (дегидрозлар). Липаза ёғларни парчаловчи фермент. Лактаза – лактозани (сут қандларини) парчаловчи фермент. Фосфатаза – қон пайдо қилиш, суяк ҳосил қилишда, мускулларнинг, жумладан юрак мускулларининг ҳаракатланиш функциясида иштирок этади, шунингдек моддалар алмашинувини идора этиб боради. Бу фермент фақат хом сутда бўлади, чунки сут пиширилганда ёки пастерланганда у парчаланиб кетади.

Каталаза моддалар алмашинуви жараёнида ҳосил бўладиган водород пероксиднинг захарли таъсиридан организмни сақлаб туради. Соғлом сигир сутида каталаза арзимас миқдорда бўлади, аммо сут беи яллиғланганда бу фермент миқдори кескин кўпайиб кетади, касал ҳайвонларни аниқлаб олишда шу усулдан фойдаланилади. Пероксидаза организм учун жуда муҳим бўлган оксидланиш реакцияларини жонлантириб туради, 80° дан юқори ҳароратда у парчаланиб кетади.

**Гормонлар.** Гормонлар сут ҳосил бўлиши ва сут ажралиб чиқиши жараёнларини яхшилайдди. Сутда адреналин, инсулин, тироксин, пролактин, окситоцин ва бошқа гормонлар аниқланган.

Сутда моддалар алмашинуви жараёнида иштирок этувчи, организмнинг касалликларға қаршилигини кучайтирувчи ва ичакдаги зарарли микроорганизмларға қарши кураш олиб борадиган кўпгина бошқа фойдали моддалар ҳам бор. Буларға антибиотиклар, иммун таналар, опсонинлар, лизоцимлар, лактеин ва бошқалар киради.

## СУТНИНГ ТУРЛАРИ

**Нормаллаштирилган сут.** Истеъмол қилинадиган сут кўпинча нормаллаштирилади, яъни унинг таркибидаги ёғ миқдори 3,2% га келтирилади. Нормаллаштириш сутга ёғсизлантирилган сут қўшиш йўли билан олиб борилади.

**Гомогенлашган сут.** Бу сутнинг таъми ва консистенциясини яхшилаш учун қилинади. Бунинг учун сут юқори босим остида кичик тешикли сузгичдан ўтказилади. Натижада сутнинг ёғ парчалари майдаланади ва сутда бир хил тарқалади.

**Витаминли сут.** Бунинг учун сутга аскорбинат кислота қўшилади ва унинг миқдори 10 мг % га етказилади. Шимол шароитида сутга витамин Д қўшилади.

**Ионитли сут.** Бунинг учун сут катионит алмаштирувчи смоладан ўтказилади. Натижада маълум миқдорда кальций ушланиб қолади ва сутнинг хазм бўлиши осонлашади. Бундай сут она сути ўрнида тавсия этилади.

**Оқсилли сут.** Сут таркибидаги ёғ камайтирилиб, сут оқсиллари камайтирилади. Бу маҳсулотни тайёрлаш учун хом ашё таркибидаги ёғ ва куруқ моддалар икки марта қайта ишланади.

Ёғни маромига келтириш учун дастлабки хом ашёга ёғсизлантирилган сут қўшилади. Куруқ моддалар миқдорини маромига келтириш учун эса сутга куруқ ёки қаймоғи олинмаган қуюқлаштирилган сут ёки ёғсизлантирилган сут қўшилади.

## СУТГА ИШЛОВ БЕРИШ

**Пастерланган сут.** Пастерлаш натижасида сут патоген микроорганизмлардан холи бўлади ва уни сақлаш муддати узаяди.

Пастерлаш узоқ ва қисқа муддатли бўлиши мумкин:

1. Узоқ муддатли паст ҳароратда пастерлаш 63-65 °С да 30 дақиқа.
2. Қисқа муддатли пастерлаш 72-75 °С да 20-30 секунд.
3. Бир зумда ёки юқори ҳароратда, яъни 85-90 °С да пастерлаш ҳам мумкин.

Қисқа муддатли пастерлаш кўпроқ ишлатилади. Текширишда 10 мл сутда ичак таёқчаси топилмаса, пастеризация яхши ҳисобланади.

**Стерилланган сут.** Стериллаш асосан сутни узоқ муддат сақлаш мақсадида қилинади. Стериллаш бир ва икки поғонали бўлади:

*Бир поғонали стериллаш* 135-140 °С да 2-4 секунд.

*Икки поғонали стериллаш* 135 °С да 2 секунд, кейин совутилиб яна 65-70 °С гача қиздирилади.

**Буғ билан ишлов бериш.** Бунинг учун сутга иситилган буғ юборилади, бунда сут 130-150 °С гача қизийди. Бунда сутнинг биологик хоссалари, органолептик ҳамда физик-кимёвий кўрсаткичлари деярли ўзгармайди.

## ОДАМГА СУТ ОРҚАЛИ ЎТАДИГАН КАСАЛЛИКЛАР

Сут орқали одамга сил, бруцеллёз, оқсим, кокк инфекциялари ўтади.

Булардан ташқари одамга сут орқали ичак инфекциялари ҳам ўтиши мумкин.

**Сил.** Агар ҳайвонда касалликнинг клиник белгилари бўлмаса ва у алергик синамага ижобий жавоб берса, бундай ҳайвондан олинган сутни пастерлагандан кейин ишлатиш мумкин. Агар касаллик ҳайвоннинг елинида бўлса, ундан олинган сутни истеъмол қилишга рухсат этилмайди.

**Бруцеллёз.** Аниқ клиник белгиларга эга бўлган ҳайвонлардан олинган 5 минут давомида қайнатилади. Клиник алергик синама ижобий натижа берган ҳайвонлардан олинган сут пастерланади. Ҳар икки ҳолатда ҳам хўжаликлардан келтирилган сут заводларда яна қайта пастерланади.

**Оқсим.** Касаллик чақирувчиси филтрланувчи вирус бўлиб, у иссиққа чидамсиздир. Агар сутни 80 °С да 30 минут қиздирилса ёки 5 минут қайнатилса, у ўз фаоллигини йўқотади. Шунинг учун оқсим бўйича карантинда бўлган хўжаликларда олинган сут юқоридаги усул билан ишлов берилгандан кейин хўжаликнинг ўзида тарқатилади.

**Мастит.** Мастит билан оғриган ҳайвонлардан олинган сут ўз таркибида кўп микдорда стрептококк ва стафилококкларни тутати. Бундай сутлар стафилококк токсикозлари сабабчиси бўлади. Шунинг учун бундай сутни истеъмол учун тарқатишга рухсат берилмайди.

**Ичак инфекциялари.** Сут ва сут маҳсулотлари, айниқса творог ичак инфекцияларидан дизентериянинг асосий сабабчиси бўлиши мумкин. Сутнинг ифлосланиши сут заводлари ва бошқа объектларда ишловчи бацилла ташувчиларга боғлиқ. Санитария қоидаларига риоя қилиш, пастерлашни тўғри олиб бориш, ишловчиларни ўз вақтида текшириш сут орқали ичак инфекциялари тарқалишига йўл қўймайди.

**Ўта хавфли инфекциялар.** Сибирь яраси, эмфизематоз, карбункул, кутуриш, хафли шиш, сариқ касаллиги, ўлат касалликлари билан оғриган ҳайвонлардан олинган сут йўқ қилиб юборилади.

## СУТ МАҲСУЛОТЛАРИ.

**Сутни ивитиб тайёрладиган маҳсулотлар.** Бундай парҳез маҳсулотлар жумласига ҳар-хил простоквашалар, кефир, қимиз, ацидофил маҳсулот ва бошқалар киради. Сметана билан творог ҳам шу гуруҳга киради. Сметана пишган сутдан тайёрладиган бошқа маҳсулотлардан фарқ қилиб, сутдан тайёрланмасдан, балки суюқ қаймоқдан тайёрланади. Шу сабабли таркибида ёғ кўп бўлади. Сутни ивитиб тайёрладиган маҳсулотларнинг умумий хусусияти шуки, сут ивитиб қўйилганда бижғиш бошланиб, сут кислотаси ҳосил бўлади.

Баъзи маҳсулотларда сут кислотали бижғишга қўшимча равишда спиртли бижғиш ўтиб, уларда этил (вино) спирти билан карбонат ангидрид тўпланиб боради. Демак, маҳсулотлар икки гуруҳга тафовут қилинади:

- 1) фақат сут кислотали бижғиш билан олинадиган маҳсулотлар;
- 2) аралаш хом: ҳам сут кислотали, ҳам спиртли бижғиш йўли билан олинадиган маҳсулотлар.

Биринчи гуруҳ маҳсулотларига Мечников простоквашаси, ряженка, ацеофил сут, ацидофил паста, сметана, творог киради. Простокваша (чучук



катиқ) тайёрлашда пастерланган ёки стерилланган сут ишлатишига ҳамда қўлланиладиган сут кислота бактериялари ва ачитқиларнинг турига қараб простокваша қўидаги хилларга ажратилади: оддий, украин простоквашаси (ряженка), катиқ, жануб простоквашаси (мацум), йогурт (болгар қатиғи).

**Оддий простокваша.** Жуда қуюқ бўлади, уни ивитиш учун фақат бир турдаги микроорганизм – сут кислота стрептококки ишлатилади. Бу пуостоквашада кислоталар камроқ бўлади, шунинг учун болалар овқати ва парҳез учун ишлатилади.

**Мечников простоквашаси.** Уни ивитиш учун сут кислота стрептококкидан ташқари яна болгар таёқчасидан ҳам фойдаланилади.

**Ряженка.** Қўнғирсимон – малларанг ва ўзига хос таъмли бўлади. Уни қаймоқ қўшиш йўли билан таркибидаги ёғ микдори 6% га етказилган стерилланган сутдан тайёрланади. Сут кислота стрептококки томизғи бўлиб хизмат қилади.

**Йогурт.** Таркибида сут кислота стрептококки ва болгар таёқчаси бўлган томизғидан тайёрланади. Бу микроорганизмлар биргаликда кўпайиб бориб, кўпроқ сут кислота ҳосил қилади. Йогурт 1,5-3,2 ва 6% ёғли қилиб тайёрланади. Йогуртда 4,5% оқсил бўлади, у очликни тез қондириб, чанқокни босади.

**Ацидофил сут.** Бу сут юқори антибиотик хоссага эга. Уни тайёрлаш учун сутга 80% шилликсиз, 20% шиллиқли ацидофил таёқчаси қўшилади.

Қуритилиб герметик идишларга жойланган қуруқ сутнинг намлиги 4% дан ошмаслиги, герметик идишда бўлмаганиники 7% дан ошмаслиги керак. Герметик идишдаги қуруқ сутнинг сақланиш муддати 8 ой, герметик бўлмаган идишдагисиники -3 ой.

**Ацидофил паста.** Бу ацидофил сутни пресслаб зардобини олиш йўли билан тайёрланади. Антибиотик хоссага эга. Бундан ич кетиши, метеоризм, гастритлар, ярали колитларни даволашда фойдаланилади.

**Сметана (қуюқ қаймоқ).** Пастерланган суюқ қаймоққа сут кислотали бактериялар қўшиш йўли билан тайёрланади.

Сметаналар 3 хил бўлади:

Олий нав: ёғлилиги – 36 %, кислоталиги – 65-90 °Т

I нав: ёғлилиги – 30 %, кислоталилиги – 65-110 °Т

II нав: ёғлилиги – 25 %, кислоталилиги – 65-125 °Т

**Сузма (творог).** Пастерланган сутга сут кислотали стрептококк қўшиб ачитиб, ортиқча зардобини ажратиб олиш йўли билан тайёрланади. Сузмалар 20% ёғли, 9% ёғли ва ёғсиз бўлади.

Кислоталиги:

20% ёғли 200-225 °Т,

9 % ёғли 210-240 °Т,

ёғсизиники – 220-270 °Т.

Сузма юқори биологик қийматга эга. Унда кўп микдорда оқсил ва кальций бор. Аминокислоталар мутаносиблиги ҳам сузманинг биологик қийматини оширади.

**Қимиз.** Қимиз сут кислотали ичимликларга кириб, чорвачилик

ривожланган республикаларда кенг ишлатилади. Қимиз аосан бия сутидан олинад. Қимизнинг 3 хили бор:

Кучсиз: таркибидаги алкоголь миқдори 1%, кислоталилиги – 60-80 °Т.

Ўртача: алкоголь миқдори 1,75%, кислоталилиги – 81-105 °Т.

Ўткир: алкоголь миқдори 2,5%, кислоталилиги – 106-120 °Т.

Қимиз қадим замонлардан бери ўпка силини даволашда кенг қўлланиб келинади. У қувват бахш этувчи, кучайтирувчи хоссага эга.

**Сигир сутидан тайёрланадиган қимиз.** Бия сутидан тайёрланадиган қимизнинг шифобахшлик хоссалари юқори бўлишига қарамай уни саноатда ишлаб чиқариш унча йўлга қўйилмаган. Бу маҳсулот асосан Кустар усулда ишлаб чиқарилади. Уни ишлаб чиқариш табиатан мавсумий, шунинг учун қимиз ишлаб чиқаришда сигир сутидан фойдаланиш зарурати туғилди. Бирок сигир сути таркибидаги казеин бирмунча кўп ва зардоб оқсиллари камроқ, сут қанди эса 1,5 баравар кам, С-витамини ҳам анча кам бўлиши билан бия сутидан ажралиб туради. Микро ва макроэлементлар миқдорида ҳам тафовутлар бор.

Сигир сутидан қимиз олишнинг илгари таклиф этилган усуларида унинг ана шу хусусиятлари ҳисобга олинмаган эди. Сут ишлаб чиқариш илмий-текшириш институтининг Беларусия филиалида янги турдаги ичимлик, яъни сигир сутидан ёғли қимиз ишлаб чиқариш ва шифобахш хоссалари, тўйимлилик қиймати ва бошқа кўрсаткичлари жиҳатидан бия сутидан тайёрланган қимизга имкони борича яқинлаштирилган. Ушбу қимизни тайёрлаш учун қаймоғи олинмаган сут билан ёғи олинган сут ҳамда пишлоқ чиқаришда ҳосил бўладиган зардобнинг сепаратордан ўтказилмаган қуюқлаштирилган хилидан фойдаланилади. Ана шундай аралашмадан тайёрланган қимиз бия қимизидан кам фарқ қилади.

**Пишлоқ.** Пишлоқ барчага манзур бўладиган аъло даражадаги овқат маҳсулотидир. Пишлоқ оқсил ва ёғга бой бўлиб, таркибида кальций, фосфатлар, А ва В<sub>2</sub> витамини кўплаб учрайди, кўп калория беради. Тайёрланишига кўра пишлоқ сувли ва сут кислотали бўлади. Ширин сувли пишлоқ сутни нордон сувли фермент билан ёки пепсин билан ивитиб, ҳосил бўлган қуйқани ишлаш йўли билан олинади.

Нордон сувли пишлоқ олишда (швейцар, голланд, Волжск), айниқса унинг етилиш даврида оқсилларда чуқур ўзгаришлар бўлиб, уларнинг организмда сингишига ва тўқима синтези учун сарфланишига яхши таъсир этади. Консистенциясига қараб пишлоқ қаттиқ (голланд, швейцар, степной, Кострома, Латвия, углич, чеддар), юмшоқ (дорожний, дорогобуж, охотничний, смоленск) ва ярим қаттиқ (бакштейн) бўлади. Пишлоқ 20-28% оқсил, 25-30% ёғ тутади. Унда кальций ва фосфор миқдори кўп бўлиб, улар ўзаро мутаносибдир. Пишлоқ таркибида алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг мутаносиблиги кузатилади. Гўштга нисбатан олганда пишлоқда метионин миқдори 2 марта, триптофан 3-4 марта кўп. 100 г пишлоқда кальций 1000 мг ни, фосфор 500 мг ни ташкил этади. Агар одам 80-100 г пишлоқ истеъмол қилса, кальцийга бўлган суткалик эҳтиёж копланеди.

**Сутли консервалар.** Сутни консервалашда қўлланиладиган усулга қараб сут консервалари қуюқлаштирилган стерил консервалар, қуюқлаштирилган қандли ва қуруқ консерваларга бўлинади. Ҳар қандай сут консерваларини ишлаб чиқаришда албатта сутдан сувни чиқариб ташлаш ва қуруқ моддани концентрлаш талаб этилади.

Қуюқлаштирилган сутга қуюқлаштирилган ва стерилизация қилинган сут, қуюқлаштирилган сутли какао, кофе киради. Стерилизация қилинган сут таркибидаги лактоза юқори ҳарорат таъсирида ўзгаради. Бу ўз натижасида меланоид бирикмалар ҳосил бўлади ва сут қўнғир рангга киради. Қуюқлаштирилган қандли сут ўз таркибида 26,5% дан ошмаган намлик, 43,5 %дан кам бўлмаган қанд, 85% ёғ, 28,5% қуруқ модда тутади. Кислоталилиги 40°Т дан кўп бўлмаслиги керак.

Қуюқлаштирилган ва стерилланган сут билан бир қаторда қуруқ сут ҳам ишлаб чиқарилади. Сут қуритиш мосламаларида қайноқ ҳаво оқими кириб турадиган камераларда қуритилади. Қуритишдан олдин сут қуюқлаштирилади. Қаймоқ ҳаво қуритиш минорасига киритилади. Шу вақтда минутига тахминан 7 минг марта айланиб турадиган дискка сут берилади. Марказдан қочирма аппарат нихоятда катта кўч остида дискнинг унчалик катта бўлмаган тешикчаларидан отилиб чиқади ва уюрмасимон ҳаво оқимига дуч келиб майда-майда заррачаларга тузиб кетади. Миноранинг поли сут заррачалари билан қопланиб боради. Қуракчалар уларни шнекка йиғиб беради, сўнгра улар механик элакка ўтиб, кесакчалардан эланиб олинади. Ҳарорат (минус 5-7°С) бўлади.

**Рангли сут консервалари.** Қуюқлаштирилган қандли сутдан ташқари, қуюқлаштирилган қандли сут қўшилган какао ва қуюқлаштирилган қандли сут қўшилган кофе ишлаб чиқарилади. Қуюқлаштирилган қандли сут қўшилган кофе 410г ли тунука банкаларда чиқарилади. Унинг таркиби куйидагича: сув 29%, қуруқ моддалар 27%, оқсил 8,4%, ёғ 7%, қанд 44% ни ташкил этади. Қуюқлаштирилган қандли сут қўшилган какао ҳам 410 г.ли тунука банкаларда чиқарилади, унинг таркиби куйидагича: сув 27,5%, қанд 43,5% қуруқ сут моддалари ва какао 28,5%, оқсили 8,7%, ёғи 7,5%. Бу маҳсулотлардан сувли стаканга мазасига қараб бир неча чой қошиқ қўшиш йўли билан кофе ёки какао тайёрлаб ичиш мумкин. Марказдан қочирма аппарат нихоятда катта кўч остида дискнинг унчалик катта бўлмаган тешикчаларидан отилиб чиқади ва уюрмасимон ҳаво оқимига дуч келиб майда-майда заррачаларга тузиб кетади. Миноранинг поли сут заррачалари билан қопланиб боради. Қуракчалар уларни шнекка йиғиб беради, сўнгра улар механик элакка ўтиб, кесакчалардан эланиб олинади. Ҳарорат (минус 5-7°С) бўлади.

## МУЗҚАЙМОҚ

Музқаймоқ энг кўп тарқалган овқат маҳсулотидир. Музқаймоқ лаззатли мазаси билан ажралиб туради. Ассортиментининг бойлиги жиҳатидан у бошқа сут маҳсулотлари орасида дастлабки ўринлардан бирини эгаллайди. Музқаймоқ табиий сут, қаймоқ қуюқлаштирилган ёки қуруқ сут, лавлаги қанди, таъм ва ҳид берувчи турли моддалар (какао, бодом, кишмиш, ванилин,

ёнғоқ ва бошқалар), стабилизаторлар (агар-агар, желатин) ва ҳавонинг музлатилган аралашмаси кўшилишидан иборат маҳсулотдир. Бу аралашма махсус аппаратлар – фризерлар ёки музқаймоқ қувларида музлатиб кўпчителиади. Аралашма хажми кўпчителииш вақтида унга кириб қоладиган ҳаво ҳисобига одатда 1,8-2 барабар ортади (ҳажми қанча ортса, музқаймоқ сифати шунча яхши бўлади).

Музлатишда музқаймоқ ҳарорати нолдан 14-15 °С гача пасайтирилади. Музқаймоқ ўзининг кимёвий таркибига кўра учта асосий турга: сутли, қаймоқли ва пломбирга бўлинади. Сутли музқаймоқ таркибида 3,5%, қаймоқли музқаймоқ таркибида 10% ва пломбир таркибида 15% гача ёғ бўлади.

Мевалар ва резавор мевалар кўшиладиған музқаймоқ ҳам тайёрланади (малинали, қулупнайли, олчали, ўрикли ва ҳоказо). Бу турдаги музқаймоқ фақат мева ва резавор мевалар ёки табиий мева сувлари ҳамда пюресидан тайёрланади. Унда 27-30% қанд ва 20-30% мева бўлади. Музқаймоққа одатда маза ва хид бериш учун таркибига қандай модда кўшилганига қараб ном берилади. Масалан, сутли музқаймоқнинг номлари қуйидагича бўлиши мумкин: сут-ванилинли, ёнғоқ-шоколадли, сут-мевали, крем-брюле ва ҳоказо. Пломбирнинг шоколадли, қаймоқли, ёнғоқли, кишмишли ва ҳоказо хиллари бор. Ҳар бир турдаги музқаймоқни тайёрлаш усули ҳар-хил.

Оддий музқаймоқлардан ташқари, таъми одатдагидан кўра анча яхши бўлган юмшоқ музқаймоқ ҳам ишлаб чиқарилмоқда. Бундай музқаймоқ бевосита махсус кафе, ресторанлар ҳамда бошқа умумий овқатланиш корхоналарида тайёрланиб тарқатилмоқда, унинг ҳарорати анча юқори, бундай сут болаларда ич кетишига ва катталарда колит ва дизентерияга даво бўлади.

Юмшоқ музқаймоқ сут заводларида ишлаб чиқариладиган куруқ ёки консерваланган омухталардан фойдаланиб музлатувчи махсус агрегатлар – фризерларда тайёрланади. Бу музқаймоқ тайёрлашни анча осонлаштириб, тезлаштиради.

Музқаймоқнинг озуқалик қиймати юқори бўлиб, унинг таркибида 3-4% атрофида оксил, 10-15% ёғ бўлади. Сутли музқаймоқда ёғ миқдори 3,5% ни ташкил этади. Музқаймоқ кальций ва фосфорнинг манбаи бўлиб ҳисобланади. 100 г музқаймоқда ўртача 150 мг кальций, 100 мг фосфор бор. Уларнинг нисбати 1:0,7 га тенг. Шунинг учун музқаймоқ болалар ва ўсмирларга жуда фойдалидир. Музқаймоқ ишлаб чиқариш жараёнида санитария қоидаларига риоя қилинмаса, маҳсулот бактериялар билан ифлосланиши мумкин. Амалдаги стандарт талабига биноан 1г музқаймоқдаги микроорганизмларнинг умумий миқдори 300000 дан ошмаслиги керак. Бунда патоген ва токсиген бактериялар бўлмаслиги керак.

Музқаймоқ ишлаб чиқаришда ҳарорат тартибидан ташқари, корхоналарни санитария жиҳатидан ободонлаштириш, санитария-техник ҳолат ва ишлаб чиқариш жараёнининг автоматлаштирилиши ҳамда аппарат ва иншоотларни доимо тозалаб туриш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Музқаймоқ тез айнийдиган маҳсулотлар қаторига киради. Шунинг учун

уни сақлашда ва сотишда маълум ҳароратга риоя қилиш керак. Қадокланмаган музқаймоқнинг ҳарорати 10°C дан ошмаслиги, майда қадокланганники 12°C дан ошмаслиги керак, музқаймоқ уй шароитида сақлашга руҳсат этилмайди.

## СУТНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ

### Сутдан намуна олиш тартиби.

Намуна олишдан олдин сутни яхшилаб аралаштирилади. 20 та флягадан фақат 2 таси танлаб олинади. Агар фляга 20 тадан кўп бўлса ҳар 20 флягадан олинади. Сут шиша ёки пластмасса идишларда бўлса 400 та идишдан 1 таси олинади. Лаборатория текшируви учун флягадаги сутдан 250 мл, шиша ёки пластмасса идишлардан 1-2 идиш намуна олинади.

Сутни олинган вақтидан бошлаб 4 соатдан кечиктирмасдан текширилади.

### СУТНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ

**Ташқи кўриниши.** Сут бегона кўшимчаларсиз ва (хашак, гўнг, жун, қон, йиринг ва ҳк.) чўкмаларсиз бўлиши керак.

**Консистенцияси.** Суюқ тўкилувчан. Микроорганизмлар билан боғлиқ шилимшиқли ачиш жараёни бошланган бўлса, сут шилимшиқли чўзилувчан консистенцияга эга бўлади. Бундай сут истеъмолга яроқсиз ҳисобланади.

**Ранги.** Сутнинг ранги оқ фонда стаканда аниқланади. Табиий сутнинг ранги оқ - сарғимтир бўлади. Сув кўшилган, ёғи олинган сут кўкимтир рангга эга бўлади. Қизил ранг эса сутда қон аралашмалари борлиги ёки ҳайвонга берилаётган овқатга боғлиқ бўлади.

**Ҳиди.** Янги сут ўзига хос ҳидга эга бўлиши, бегона, ёқимсиз ҳидларга эга бўлмаслиги керак. Бегона ҳидлар сутни нотўғри сақлаш жараёнида пайдо бўлиши мумкин (сутни керосин, совун, сельд ва бошқа ўткир ҳид таратувчи маҳсулотлар билан бирга сақлаш натижасида).

**Мазаси.** Сутнинг таъми ўзига хос хушбуй, озгина ширинроқ (углеводларнинг ҳисобига), бегона, ёқимсиз таъмлар бўлмаслиги керак.

### СУТНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Сутни санитар - экспертиза қилишда унинг янгилиги ва табиийлиги аниқланади. ДавСТ бўйича сигир сути қуйидаги кўрсаткичларга жавоб бериши керак:

1. Зичлиги - 1,027 г/см<sup>3</sup> дан кам бўлмаслиги керак.
2. Кислоталилиги - (Тернер градусларида) - 16-18 (1 навли), 19-20 (2 навли).
3. Эталон бўйича тозаллиги - 1 гуруҳдан паст эмас (1 нав), 2 (2 навли).
4. Бактериологик кўрсаткичи - 1 гуруҳдан паст эмас (1 нав), 2 (2 навли).
5. Ёғлилиги - 3,2 - 4,5 %.

## КЕРАКЛИ АСБОБЛАР

1. 100 - 250 мл сиғимли қоник колбалар.
2. 200 - 250 мл ли цилиндрлар.
3. Ёғни аниқловчи асбоб учун сув ҳаммоми.
4. Рангсиз шишадан тайёрланган пробиркалар.
5. Ёғ ўлчагич.
6. Лактоденсиметр.
7. “Рекорд” аппарати.
8. Пахта фильтрлар.
9. 1 ва 10 мл ли автоматик пипеткалар.
10. 10, 77 мл сиғимли Мор пипеткалари.
11. Титрлаш учун бюреткалар.
11. Гербер центрифугаси.
12. Пробиркалар.

## РЕАКТИВЛАР

1. 0.1 н ли натрий ишқори.
2. Фенолфталиеннинг 1% ли спиртли эритмаси.
3. Изоамил спирти.
4. Сульфат кислотаси
5. Водород пероксидининг 3% эритмаси
6. Розол кислотасининг 96% ли спирттаги 0,2% ли эритмаси
7. Резазурин эритмаси
8. Метилен кўки
9. Нитрин - 5

### Сутнинг кислоталигини аниқлаш.

Сутнинг кислоталиги унинг таркибидаги сут кислотаси, фосфат кислотаси, лимон кислотаси тузлари, ҳамда оксилларга боғлиқ. Кислоталик Тернер градусларида белгиланади ва сутнинг янгилигини ҳамда қайсидир даражада табиийлигини белгиловчи кўрсаткич ҳисобланади.

Тернер (Т) градуслари деб - 100 мл сутдаги кислоталарни нейтраллаш учун кетган 0,1 н ишқорнинг миқдорига айтилади.

Кислоталикни аниқлаш учун 150 -200 мл ли колбага пипетка билан 10 мл сут солинади, устига 10 мл дистилланган сув қўйилади ва 3 томчи фенолфталиннинг 1 % ли спиртли эритмасидан томизилади, аралашмани 0.1 н натрийли ишқор билан пушти рангга киргунча (бир дақиқа давомида ўзгармайдиган) титрланади. 10 мл сутни нейтраллаш учун кетган 0,1 н ишқорни 10 га кўпайтириб текширилаётган сутнинг кислоталигини Тернер градусларида аниқлаймиз. Меъёрда 1 навли сут учун 16-18 °Т; 2 навли сут учун 19-20 °Т.

**Мисол:** Титрлаш учун тўғирлаш коэффициенти орқали 0,1 н. ни айланттирилган ишқордан 2,1 мл сарф бўлган.

$$\text{Сутнинг кислоталиги} = 2,1 \times 1 \times 10 = 21 \text{ } ^\circ\text{T}$$

### **Сутнинг зичлигини аниқлаш.**

Сутнинг зичлиги деганда 20°C ҳароратли маълум ҳажмдаги сут оғирлигининг, 4°C ҳароратли шу ҳажмдаги сувнинг оғирлигига нисбати тушунилади. Сутнинг зичлиги махсус ареометр - лактоденсиметр ёрдамида ўлчанади. Унинг шкаласи сутда бўлиши мумкин бўлган зичликларни ўлчаш учун мўлжалланган. Табиий сутнинг зичлиги 1,027 - 1,034 г/см<sup>3</sup> гача бўлади.

Сутнинг зичлиги унинг ҳароратига боғлиқ шунинг учун лактоденсиметрда зичликни ўлчайётган пайтда ҳароратни кўрсатиб турувчи термометр ҳам бор. Сутнинг зичлигини ўлчаш учун унинг ҳарорати 10 дан 25 °C гача бўлиши керак.

Сутнинг зичлигини аниқлаш учун уни аввало яхшилаб аралаштирилади, Сўнгра 200 - 250 мл ҳажмли цилиндр олинади ва уни озгина эгилган ҳолатда ушлаб туриб, сут намунасини цилиндрнинг 2/3 қисми тўлгунча кўпик ҳосил бўлмаслиги учун цилиндр девори бўйлаб секин қўйилади. Қуруқ тоза лактоденсиметр 1,030 кўрсаткичга етгунча сут намунаси солинган цилиндрга туширилади ва уни цилиндр деворларидан 5 мм масофада эркин ҳолатда қўйилади. 1-2 дақиқадан кейин ареометр ва термометр кўрсаткичлари ёзиб олинади ва сутнинг зичлиги аниқланади, ҳисоблашлар юқори мениск бўйича олиб борилади. Агар сутнинг ҳарорати 20°C дан юқори ёки паст бўлса тўғирловчи жадвалдан фойдаланилади. Бу жадвалда зичлик Кевен градусларида берилган бўлади (1,0 дан ташқари охириги 3 та сон).

Сутнинг ёғи олинган бўлса зичлиги кўпайиб кетади, сув қўшилган бўлса камайиб кетади.

### **Сутнинг ёғлилигини аниқлаш.**

Сутнинг ёғлилиги Гербер усулида «Жиरोмер» ёрдамида аниқланади. Жиरोмерга солиштирма оғирлиги 1,81-1,82 га тенг бўлган сульфат кислотасидан 10 мл солинади, сўнгра Мор пипеткаси билан 10,77 мл сут солинади, устига 1 мл изоамил спирти қўйилади ва жиरोмернинг оғзи қопқоқ билан беркитилиб яхшилаб аралаштирилади. Шундан кейин жиरोмернинг оғзини пастга қаратиб 5 дақиқага 65-70 °C ли сув ҳаммомига қўйилади.

Сув ҳаммомидан олинган жиरोмерни центрифуганинг чашкасига майда қисмини марказга қаратиб жойлаштирилади ва 5 дақиқа давомида 1000 айлана/дақиқа тезликда центрифугага қўйилади. Центрифугалаш тугагандан кейин жиरोмер яна 5 дақиқага 65-70 °C ли сув ҳаммомига қўйилади. Белгиланган вақт тугагандан сўнг жиरोмерни олиб майда қисмига ажралиб чиққан ёғ бўлакчаларининг жойлашишига қараб сутнинг ёғлилиги ҳисобланади. Жиरोмернинг майда қисмидаги ҳар 10 та майда бўлакча 1% ни билдиради. Нормада сутнинг ёғлилиги 3,2% бўлиши керак.

### **Сутдаги аралашмаларни аниқлаш.**

**Механик аралашмалар.** Сутдаги механик аралашмалар «Рекорд» аппарати ёрдамида аниқланади. Асбоб столга маҳкамланиб сеткасига

пахтали филтър жойлаштирилади ва сут филтърланади (хажми 250 мл дан кам бўлмаслиги керак). Филтърлаш тутагандан кейин пахтали филтър олинади, қуритилади ва эталонлар билан солиштирилиб сутнинг механик ифлосланганлик даражаси аниқланди. Сутнинг механик ифлосланганлиги 4 та даражага бўлинади:

1. *Сифатли* - филтърда ҳеч қандай чўкма йўқ, бундай сут болалар ва даволаш - профилактик муассасаларга юборилади.

2. *Сифатли* – филтърда билинар-билинемас чўкма бўлса, бу тоифадаги сут дўконларга, савдо расталарига юборилади.

3. *Шартли яроқли* – филтърда гўнг ва йиринг аралашмалари аниқланса, сут технологик қайта ишлов бериш учун сут ишлаб чиқариш корзоналарига юборилади.

4. *Сифатсиз* – филтърда хашак, гўнг, қон, йиринг аралашмалари аниқланса, бундай сут маҳсулотлари истеъмолга яроқсиз ҳисобланади ва йўқ қилинади.

Сутнинг кислоталилигини ёки ачиган таъмини камайтириш учун водород пероксиди ёки ичимлик содаси қўшилади. Истеъмол учун мўлжалланган сутда бу қўшимчаларнинг бўлиши тақиқланади.

**Консервантлар.** Консервантларни сутга қўшилишига сабаб, унинг кислоталигини камайтиришдир. Бунинг учун водород пероксид, икки водородли сода, крахмал ва бошқалар ишлатилади.

Истеъмол қилинадиган сутларга консервантлар қўшишга рухсат берилмайди. Уларни сифатини аниқлаш учун қуйидаги реакциялардан фойдаланилади.

**Сутга содани қўшилганлигини аниқлаш усули.** Пробиркага 3-5 мл сут солиниб, худду шу миқдорда 0,2 %ли разол кислотаси ва 96 %ли спирт солниб аралаштирилади. Сут таркибида сода бўлса, аралашма оч қизил рангга бўялади, агар сода бўлмаса тўқ кўк рангга бўялади.

**Водород пероксидни аниқлаш.** Пробиркага 2 мл сут солиниб, устига 5 томчи 1 %ли ванадий кислотани сульфатли эритмаси қўшилади. Сут таркибида водород пероксид мавжуд бўлса, аралашма қизил рангга киради.

**Крахмални аниқлаш.** Пробиркага 5 мл сут солиниб, 2-3 томчи Люгол эритмаси қуйилади ва аралаштирилади. Аралашма кўк рангга кирса сутга крахмал қўшилганлигини билдиради.

## ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

### «Давра столи» ўйинини ўтказиш усули:

Иш учун зарур:

1. Саволлар ва вазиятли масалалар тўплами алоҳида қоғозларда.
2. Гуруҳдаги талабалар сони бўйича қуръа учун рақамлар
3. Тоза қоғозлар, ручкалар.

Иш йўли:

Хамма талабалар қуръа бўйича 3 гуруҳга бўлинади. Ҳар битта гуруҳ алоҳида столга ўтиради ва тоза қоғоз билан ручкани тайёрлайди. Қоғозда сана, гуруҳнинг рақами, факультет, талабаларнинг Ф.И.О. кўрсатилади



(ўйиннинг номи). Ҳар битта гуруҳнинг иштирокчиси конвертдан саволни олади. Талабалар ўз вазифасини қоғозга ёзадилар. Бу қоғоз айлана бўйича берилади. Ҳар битта талаба ўзининг жавобини ёзиб қоғозни ёнидаги талабага узатади. Ҳар битта талабанинг жавобига 3 дақиқадан вақт берилади. Вақт тугагач қоғоз ўқитувчига топширилади. Ҳамма иштирокчилар натижаларни муҳокама қилиб энг тўғриси танилаб, унга максимал балл қўйишади. Муҳокамага 15 дақиқа берилади. Талабалар жавоблари учун баллни машғулоти назарий қисмининг рейтингига асосланиб олишади. Талабанинг олган бали машғулоти учун баҳода ҳисобга олинади.

Талабаларнинг иши ўқитувчида қолади. Жавобларнинг таҳлили ўтказилади.

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Лабораторияга текшириш учун сут олиб келинди. Қайст кўрсаткичларга қараб сут сифатига баҳо берасиз?

2. Сутни санитар экспертизадан ўтказилганда қуйидагилар аниқланди: сутнинг ранги кўкимтир, ёғлилиги 2%, зичлиги 1.038 г/см<sup>3</sup>, крахмалга реакция мусбат. Сизнинг хулосангиз?

3. Сут ишлаб чиқариш корхонасини санитар текшириш натижаси қуйидагича: сутни қабул қилиш лаборатор текширувисиз олиб бориляпти; цехларнинг санитар ҳолати қониқарли; тайёр маҳсулотни лаборатор текширишда қуйидагилар аниқланди: сметананинг кислоталиги - 140°; тиббий китобчаларни текширганда 3 та ходимнинг кўрикдан ўтиш муддати ўтиб кетган. Олинган маълумотлар асосида хулоса беринг.

4. Бактериологик лабораторияга келтирилган сут намунасида стафилакокк борлиги аниқланади. Сизнинг хулосангиз.

5. Текширишга сил касаллиги билан касалланган қорамол сути олиб келинган. Сизнинг хулосангиз?

6. Текширишга бруцеллёз касаллиги билан касалланган қорамол сути олиб келинган. Сизнинг хулосангиз?

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

**1. Сут сифатига баҳо берувчи кўрсаткичларни айтиб беринг.**

**Мақсад:** сут сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Зичлик даражаси	20	0
2	Сутнинг редуктаза синамаси	20	0
3	Сутнинг зичлиги	20	0
4	Сутнинг кислоталиги	20	0
5	Хулоса	20	0
	жами	100	0

максимал балл-100

**2. Сутнинг кислоталигини аниқланг.**

**Мақсад:** сут сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	10 мл сут олиш	20	0
2	10 мл дистилланган сув қўшиш	20	0
3	2-3 томчи фенофталин қўшиш	20	0
4	0,1н ишқор билан титрлаш	20	0
5	кислоталикни ҳисоблаш	20	0
	жами	100	0

максимал балл-100

### 3. Сутдаги механик аралашмаларни аниқланг.

**Цель:** Давать оценку на качество молоко

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Рекорд аппаратига пахта матола филтр қўйилади	20	0
2	Сут филтрдан ўтказилади	20	0
3	Филтр олинади	20	0
4	Қуритилади	20	0
5	Ифлосланиш даражаси аниқланади	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

## ТЕСТЛАР САВОЛЛАРИ

### 1. Казеинли сут:

- А. қорамол сути
- В. йилқи сути
- С. эшак сути
- Д. қўй сути
- Е. қуш сути

### 2. Албуминли сут:

- А. йилқи сути
- В. қорамол сути
- С. эчки сути
- Д. туя сути
- Е. қўй сути

### 3. Юқори навли пакетланган сутнинг коли титри:

- А. Учдан кам эмас
- В. Тўртдан кўп эмас
- С. Бешдан кўп эмас
- Д. Ундан кўп эмас
- Е. 5 дан кам эмас.

### 4. Нормалланган сутнинг ёғлилиги:

- А. 3,2%
- В. 3,3%

- C. 6%
- D. 3,6%
- E. 3,5%

**5. Юқори навли сметана ёғлилиги:**

- A. 36%
- B. 45%
- C. 55%
- D. 38%
- E. 37%

**6.Биринчи навли сметана ёғлилиги:**

- A. 30%
- B. 35%
- C. 45%
- D. 36%
- E. 38%

**7. Олий навли сметана кислоталилиги:**

- A. 65-90 градус T
- B. 65-110 градус T
- C. 120 градус T
- D. 130 градус T
- E. 90-110 градус T

**8. Биринчи навли сметана кислоталилиги:**

- A. 65-110 градус T
- B. 90-115 градус T
- C. 75-120 градус T
- D. 80-115 градус T
- E. 65-125 градус T

**9. 20% ёғли сузманинг кислоталилиги:**

- A. 220-225
- B. 230-250
- C. 225-230
- D. 240-260
- E. 235-238

**10. Сут заводи хўжалик минтақаси, ишлаб чиқариш минтақасидан қандай ажралиб туриши лозим?**

- A. 3 м кенгликдаги кўкатлар билан
- B. девор билан
- C. 30 м кенгликдаги буталар билан
- D. 5м кенгликдаги йўлак билан
- E. 3,5 м кенгликдаги асфальт билан

### **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

**1. Сутни пастеризация қилишнинг 3 тури:**

1. Узоқ муддатли (63-65 °C да 30 мин).
2. Қисқа муддатли (72-75 °C да 20-30 сек).

3. бир зумда (85-90 °C да тухтовсиз).

**2. Пастеризацияланган сут қайси хароратгача совутилади?**

-2+4°C

**3. Сутга ёт жисм тушишини олдини олувчи тўртта чора - тадбир:**

1. сутни филтрлаш

2. ун, шакарни элаш

3. кишмишни тозалаш

4. механик қўшимчалар какао, кофе, ванилин устидан назорат

**4. Сут маҳсулотлари турларини сананг:**

учта гуруҳга бўлинади:

сут ва суюқ сут маҳсулотлари, қаттиқ оқсил-ёғли маҳсулотлар (концентратлар) ва сариёғ.

Суюқ сут маҳсулотлари гуруҳига ичимлик сути, қаймоқ ва сут-қаттиқ маҳсулотлари киради.

**5. Сутли маҳсулотларини сананг:**

Сут ёки унинг таркибий қисмларидан сутли маҳсулотлар, иккиламчи сут хом ашёси, ёғлари ёки оқсиллари, шунингдек, қуруқ маҳсулот моддаларидаги қуруқ сут моддалари улуши 25 % дан кам бўлмаган носут келиб чиқишга эга бўлган ингредиентлар ишлаб чиқарилади. Музқаймоқ ва қуюлтирилган сут энг кўп тарқалган сутли маҳсулотлардандир.

## НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Сут ва сут маҳсулотларининг инсон ҳаётидаги аҳамияти, афзал томонлари?

2. Қайси ҳайвон сутлари казеинли сут ҳисобланади?

3. Қайси ҳайвон сутлари альбуминли сут ҳисобланади?

4. Қайси сут маҳсулотлари сутли бижғиш йўли орқали олинади?

5. Қайси сут маҳсулотлари аралаш бижғиш йўли орқали олинади?

6. Сут маҳсулотлари қанча муддат сақланади?

7. Қайси кўрсаткичлар орқали сут сифатига баҳо берилади?

8. Лаборатория текшируви учун сут маҳсулотларидан намуна олиш қоидалари?

9. Сутнинг органолептик кўрсаткичларини айтиб беринг?

10. Сутнинг физик-кимёвий кўрсаткичларини айтиб беринг?

## 4.5. ОВҚАТ ЁҒЛАРИ ВА МОЙЛАРНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ

Овқатга ишлатиладиган ёғлар кимёвий жиҳатдан соф моддалар бўлмай, балки таркиби мураккаб бўладиган аралашмалардир. Бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари сингари, овқатга ишлатиладиган ёғларнинг сифати ҳам, дастлабки хом-ашёнинг сифатига, технологик процесснинг қанчалик тўғри олиб бориши, ташиш, сақлаш ва тарқатиш шароитларига боғлиқ бўлади.

Ёғларнинг таркибида асл ёғнинг ўзидан ташқари, оқсилли ва шилимшиқли моддалар бўлади. Шуларнинг баъзилари (ўсимлик пигменти,

каротин, фосфотитлар) ёғнинг озукали қийматининг оширса, айримлари (госсипол) заҳарли моддалари бўлиб ҳисобланади.

Овқатга ишлатиладиган ёғларни қандай манъбалардан олинишига қараб икки гуруҳга ажратса бўлади: ҳайвон ёғлари ва ўсимлик ёғлари. Ҳайвон ёғлари жумласига сариёғ ва эритилган сариёғ, шунингдек мол, қўй ёғи ва чўчка ёғи киради. Кенг тарқалган ўсимлик ёғлардан кунгабоқар, пахта, маккажўхори, соя ва хантал (горчица) ёғларидир.

Ундан ташқари аҳолининг овқатида маргарин ва ошхона ёғлари деб аталган ёғлар ҳам кенг фойдаланилади. Бундай ёғлар уларга зарур консистенция ва масаллик бор хоссаларини бериш мақсадида гидрогенлаш (водород билан тўйинтириш) ёки қайта эритиш (табiiй ёғларнинг молекуласидаги ёғ кислоталарининг ўрнини ўзгартириш) йўли билан тозаланган суюқ мойлардан олинади.

Қўшиладиган моддаларнинг хилига қараб ошхона ёғлари, ўсимлик ёғлари ёки омухта ёғлардан иборат бўлиши мумкин. Ўсимлик ошхона ёғлари (гидроёғ, ўсимлик ёғи) таркибида ҳайвон ёғлари бўлмайди.

Омухта ёғлар гидрогенлаштирилган ёғдан иборатдир (саломас), унга ўсимлик мойи ва 15% ҳайвон ёғлари қўй, чўчка, мол ёғидан ташкил топгандир. Маргарин таркибида саломас ва ўсимлик ёғи билан бир қаторда 20% гача чўчка ёғи ва уни хушбўй қилиш учун пиёз экстракти қўшилган бўлади.

Маргарин ўзининг органолептик хоссалари, кимёвий таркиби, сингувчанлиги ва калорияли жиҳатидан сариёғга ўхшашдир. У гидрогенлаштирилган ёғларни қаймоқ билан (қаймоқ, маргарин) сут билан (сут, маргарин) ёки сув билан (сувсиз маргарин) эмульсиялаш йўли орқали олинади. Маргарин тайёрлаш учун тозаланган ва гидрогенлаштирилган ўсимлик мойлари ёки денгиз ҳайвонлари ва балиқларнинг ёғи асос бўлиб хизмат қилади. Маргарин тайёрлаш вақтида унга туз, витаминлар ва эмульгаторлар (лецитин, тухум сариғи) қўшилади. Эмульгатор қўшилмайдиган бўлса қовуриш вақтида маргарин сачраб кетади. Турли ёғларнинг озиқавий ва биологик қиймати уларнинг суюқланиш нуқтаси ва таркибидаги витаминлари, фосфатидлари ҳамда тўйинмаган ёғ кислоталарининг миқдорига боғлиқ.

Юқорида кўрсатилган ёғлардан ташқари овқат тайёрлашда ишлатиладиган пальма ёғи қадимдан ишлатилиб келмоқда. Ҳозирда йилига 20 млн тонна ёки ишлаб чиқрилаётган ёғларнинг 25 %ини пальма ёғи ташкил этади. Пальма ёғларининг бир тури – “Каротино” – пальма дарахти меваси уруғларининг мағзидан олинадиган, табiiй соғломлаштирувчи тозаланган кизил пальма ёғидир. Пальма ёғи Жанубий-Шарқий Осиё ва Лотин Америкаси, бир нечта евроча давлатлари – Буюк Британия, Германия, Дания, Чехия ва бошқа давлатлар халқлари анъанавий равишда овқат тайёрлашда оммавий тарзда ишлатишади. Ёғни профилактик ва даволаш мақсадида ишлатиш Швецариянинг витаминлар институти, Австриянинг юрак фонди, ЖАР ва Сингапурнинг кардиология фондлари томонидан маъқулланган. “Коратино” ёғи Буюк Британия, Португалия, Япония, Австрия, Хиндистон,

Малайзия, Сингапур, Россия ва Балтика давлатларида кўп истеъмол қилиниши исботланган. “CAROTINO” – қизил пальма ёғи Е витамини, 4 изомерли токоферол, 4 изомерли токотриенол, табиий пальма сквалени, Q<sub>10</sub> коферменти, фойдали микроэлементлар калий, магний, мис, селен, рух, йод, темир, моно- ва политуйинмаган ёғ кислоталари, каротиноидларнинг барча турларига бой бўлган табиий озиқ-овқат маҳсулотидир.

Ёғ ва мойларни санитар текшириш уларнинг органолептик ва физик-кимёвий кўрсаткичларига боғлиқ.

**Овқатга ишлатиладиган ёғлар сифатининг гигиеник кўрсаткичлари.** Яхши сифатли янги ёғлар ҳар бир тури учун ўзига хос бўлган органолептик хоссалари билан таърифланади. Сариёғнинг ранги оқдан тортиб, то оч сариқ ёки сомондек, бутун массаси бир хил бўлиши керак. Мол ёғининг ранги оч сариқ, қўй, чўчка ёғининг ранги оқ бўлади, консистенцияси қаттиқ, сариёғнинг консистенцияси эса юмшоқдир. Ҳар бир турдаги ёғнинг ўзига хос, таъми ва хиди бўлиши керак, унда бегона таъм ва хид бўлмаслиги лозим.

Ҳар бир турдаги ёғ унинг ўзига хос бўлган физик-кимёвий кўрсаткичлари бор. Ёғларнинг бузилиши икки хил бўлади: ачиш ва сувсизланиш (гидролиз). Ёғларнинг ачиши ҳавода O<sub>2</sub>, сув таъсирида, иссиқлик, ферментлар ҳамда микроорганизмлар таъсирида кузатилади. Гидролиз натижасида ёғда юқори ёғ кислоталари, глицерин, моно ва диглицеридлар ҳосил бўлади.

**Ёғларнинг физик-кимёвий ва органолептик кўрсаткичлари:**

**Сариёғ:**

1. намлиги - 16% дан кўп эмас;
2. ёғлилиги - тузланган сариёғда-81%, оддий сариёғда - 83%
4. ош тузи - тузланган сариёғда - 2% дан кўп эмас.
5. кислоталиги-Кеттсторфер градусларида 3 °С кўп эмас.

*Кеттсторфер градуси - бу 100 гр сариёғлардаги кислоталарнинг нейтраллаш учун кетган калий ишқорини миллилитрдаги миқдори*

6. Йод сони 22-48
7. Рефракция кўрсаткичи (нур синдириш) 40 °С ҳароратда 1,4524-1,4573;
8. Эриш ҳарорати-28-35 °С
9. Совунланиш сони-218-240

**Маргарин:**

1. намлиги-16 % дан кўп эмас.
2. ёғлилиги - сутли маргаринда-82%, сутсиз маргаринда-82,5%
3. ош тузи: - 1,2% дан кўп эмас.
4. Кислоталиги - сутли маргаринда-1,5 дан кўп эмас, сутсизда-1,0
5. Эриш ҳарорати-28-36 °С.

**Ўсимлик мойлари:**

1. намлиги кунгабоқар тозаланган мойда-0,15%, тозаланмаганида-0,3%, пахта ёғида-0,3%

2. тиниқлиги-20°С ҳароратда тозаланган мой тиниқ бўлиши керак, тозаланмагани эса-тиниқ ёки сал хирарок

3. Кислоталиги - тозаланган кунгабоқар мойи учун - 0,4, тозаланмаганида - 6 дан кўп эмас, тозаланган пахта мойи учун - 0,3-1,0, тозаланмаган мойда - 7-14.

4. йод сони - кунгабоқар мойи учун - 110-141, пахта мойи учун - 102-111;

5. рефракция кўрсаткичи (нур синдиши) 20 °C хароратда кунгабоқар мойи учун - 1,4736-1,4762, пахта мойи учун - 1,4762-1,4758.

6. совунланиш сони: кунгабоқар мойи учун - 188-149, пахта мойи учун - 191-198.

### **АНАЛИЗ УЧУН НАМУНА ОЛИШ**

Ёғларнинг сифати ҳар бир партиядан ўртача намуна олиб аниқланади. Бочка, яшиқларга жойланган сариёғ, маргарин ёки ҳайвон ёғида 5 бочка ёки яшиқдан назорат жой танлаб олинади (камида 6 та) шу жойлардан никелдан тайёрланган махсус асбоб (шуп) билан намуна олинади. Ўсимлик мойлардан махсус насос билан олинади (камида 10 бутилка). Бир партиядан олинган намуналар яхшилаб аралаштирилади ва лаборатор текшируви учун 0,5 литрдан 2 та идишга қуйилиб жўнатилади.

### **ОВҚАТ ЁҒЛАРИНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

Ёғ ва мойларни яхшилаб кўздан кечириш орқали ташқи кўриниши, ранги, консистенцияси, таъми ва хиди аниқланади.

Ўсимлик ёғларини рангини аниқлаш учун қуёш ёруғлигида, орқада оқ фонда кўрилади. Бунинг учун диаметри 5 см бўлган шиша стаканга 10 см баландликда қуйилади. Қаттиқ ёғларнинг (сариёғ, эритилган ёғ) ранги кесилган ҳолда кўрилади. Ёғларнинг хидини аниқлаш учун стаканга шиша ойна ёки кафтни қуйиб хидлаб кўрилади. Хидни янада аниқроқ фарқлаш учун 50 °C ли сувли ваннада иситиб кўрилади. Ёғ таъмини аниқлашда 20 °C гача иситиб кўрилади.

### **ОВҚАТ ЁҒЛАРИНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

#### **Сариёғдаги ёғ миқдорини аниқлаш.**

Сариёғда ёғ миқдорини аниқлашда сариёғ ёки сут жиромеридан фойдаланилади. Техник тарозида 0,5 г сариёғ ўлчаб сутли жиромерга солинади, 7,5 мл. дистилланган сув қуйилади, солиштирма оғирлиги 1,78-1,79 бўлган 10 мл. сульфат кислота ва 1 мл. изоамил спирти қуйилади.

Бажарилиш кетма-кетлиги худди “сутдаги ёғ миқдорини аниқлаш” тартиби бўйича бажарилади. Жиромер кўрсаткичида аниқланган сонни 2 га кўпайтириб, ёғлилиги фоизларда кўрсатилади.

#### **Маргариндаги ёғ миқдорини аниқлаш.**

Техник тарозида маргарин 0,5 г тортиб олиниб, 3x3 ўлчамдаги фильтр қоғозга жойланади. Фильтр қоғоз билан биргаликда сутли жиромерга солинади, устига 7,5 мл. дистилланган сув қуйилади, солиштирма оғирлиги 1,5 бўлган 10 мл. сульфат кислота ва 1 мл. изоамил спирти қуйилади.

Жиromep бир неча марта чайқатилади ва қопқоғи бостирилиб 65 °C ли сувли ваннада 5 дақиқа сақлаб турилади. Жиromep Гербер центрафугасида айлантрилади, кейин сувли ваннада яна 5 дақиқага қўйилади ва ёғ билан қопланган қатлам ўлчанади.

**Сариёғ ва маргаринда намликни аниқлаш.**

Сариёғдан 5 граммдан тортиб олинади ва темир стаканча ёки бюксага солиб электр плиткасига қўйилади. Ёғ эригандан кейин уни тирсиллаган овози, кўпик ҳосил бўлиши ва сариёғнинг оксиллари қорайиши бошлангунча ушлаймиз. Кейин стакан совутилиб торозида ўлчанади ва формулага қўйиб хисобланади.

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

a-стаканни сариёғ билан бўлган эритишдан олдинги массаси;  
 б-стаканни сариёғ билан бўлган эригандан кейинги массаси;  
 с-текширилаётган сариёғнинг массаси.

**Мисол:** стаканни сариёғ билан бўлган массаси-24,5 гр; эригандан кейинги массаси-13,7 гр.

$$X = \frac{24,5-13,7}{5} \times 100 = 16 \%$$

**Ош тузини миқдорини аниқлаш:**

100 мл.ли колбага 5 гр сариёғ ёки маргарин солинади, устидан 50 мл кайноқ дистилланган сувдан солинади (50-60 °C) ва ёғ эригунича силкитилади. Кейин нам филтрдан ўтказилади ва филтрланган ёғдан 10 мл Мора пипеткасига олиниб қуруқ колбага солинади, устидан 3 томчи 10 % нордон хромли калий солиниб, 0,1 н кумуш нитрати билан титрланади, то ранги ғишт рангига киргунча ва формула орқали ҳисобланади:

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

X-ош тузи миқдори.

б-0,1 н. Кумуш нитратини миллилитрдаги миқдори.

0,00585-1 мл 0.1 н кумуш нитратга туўғри келадиган ош тузининг миқдори

5-ёғнинг массаси

50-сувнинг массаси

10-титрлаш учун олинган тортма

100 % - фоизга ўгирилган

**Мисол:** ёғнинг вьтяжкеси титрлаш учун 2,6 мл 0,1 н кумуш нитрати, 5 гр сариёғ ва 50 мл дист. Сув ҳамда 10 мл. тортма олинади.

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



### **Кислоталигини аниқлаш.**

250 мл.ли конуссимон колбага 3-5 г ёғ нмунасида солинади, кейин этил эфири ва этил спиртидан иборат 50 мл.ли нейтралловчи эритма қуйилади. Кислоталик сони 6 дан юқори бўлса, 1-3 г намуна ва 50 мл эритувчи олинади.

Нейтралловчи эритма билан биргаликда 5 томчи 1 %ли фенолфталин ва 0.1 н КОН қўшилади. Сўнг ёғ билан нейтралловчи эритма ёғ бутунлай эригунча яхшилаб аралаштирилади. Агар ушбу ҳолатда ҳам эритма тўлиқ аралашмаса сув ваннасида эритиб, кейин хона ҳароратигача совутиш мумкин. Ҳосил бўлган эритма 0.1 н.ли ўювчи натрий билан титрланади. Гидролизланишни олдини олиш учун титрланаётган колбадаги спирт миқдори ўювчи калийдан 5 марта кўп бўлиши керак.

Қуйидаги формулага мувофиқ ҳисоб қилиб чиқилади.

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

бу ерда:

X – Кеттсторфер градуслари ҳисобидаги кислоталик;

5,61 – титрлашга сарфланган 0,1 ўювчи калий миқдори.

5 – анализ учун олинган ёғ миқдори

n – титрлашга сарфланган 0,1 ўювчи натрий мл сони.

**Ёғ гидролизини аниқлаш.** 0,1-0,2 г ёғ колбага солинади, утига 1-2 мл 10 %ли КОН қўшиб сув ваннасида 1 соат давомида иситилади. Олинган совунга 20 %ли  $H_2SO_4$  эритмасидан қўшилади. Ёғ кислоталари диэтил эфир билан уч марта ажратилади. Кейин эфирли тортма дистилланган сув билан нейтралланади, натрий сульфат билан эритилади ва эфир хайдалади. Ёғ кислотаси диазометан билан метилланади. Олинган метилли эфир суюқ гексан (4:1 диэтило эфир 4:1) билан юпқа қатлам ҳосил қилиб ўтказилади. Метилли эфир билан сликкагел колбага йиғилади ва хлороформ билан метилли эфиргача, хайдалади. Метилли эфир гександа эритилади ва аланга-ионизацион детекторли *Agilent Technologies* 6890 N аппаратида 30 м узунликдаги капилляр устунчали кутбсиз фазали HP-5 да 60 дан 250 °C ли ҳароратда таҳлил қилинади. Газ-тарқатувчи – гелий 30 мл/дақиқа.

### **Каротиноидларнинг умумий миқдорини аниқлаш.**

Каротиноидларнинг умумий миқдори Россияданнинг оптимеханик заводида ишлаб чиқиладиган КФК-2 аппаратида фотоэлектроколориметрик усул ёрдамида аниқланади. Бунинг учун 1 г мой олиб (0,0001 аниқликда) 25 мл.ли колбада гександа эритилади. Агар аралашмада лойқа аниқланса қоғоз филтёрда филтёрланади.

Ушбу эритманинг оптик зичлиги фотоэлектроколориметрда 440 нм (кўк ранг, кюветанинг қалинлиги 10 мм) тўлқин узунлигидаги ўлчанади. Кейин стандарт эритма тайёрланади. Бунинг учун 250 мл.ли колбада 0.090 г  $K_2Cr_2O_7$  сувда эритилади, ушбу эритманинг 1 мл миқдори ўзида 0,00208 мг  $\beta$ -

каротин сақлайди. Каротинларнинг умумий миқдори қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаб топилади:

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

бу ерда:

- 0,00208 –  $\beta$ - каротин миқдори;
- $D_0$  – стандарт эритманинг оптик зичлиги;
- $D_1$  – текширилаётган эритманинг оптик зичлиги;
- 25 – эритувчи, см<sup>3</sup>;
- a – намуна миқдори, г.

**Совунланмаган моддалар миқдорини аниқлаш.** 250 мл.ли конуссимон колбага 70-75 °Сда филтрланиб яхшилаб аралаштирилган эритмадан аналитик тарозида 5 г тортиб солинади. Колбага 30 мл спирт ва 5 мл 50 %ли КОН нинг сувли эритмаси қўйилиб, ҳаво ҳолдильникини улаб 1 соат давомида совунлангунча қайнатилади.

Колбадаги эритма 500 мл.ли воронкага солиб устидан 20 мл илиқ дистилланган сув қўйилади. Кейин 5 мл спирт ва яна 20 мл совуқ сув қўйилади. Колба 50 мл петрол эфири (қайнаш ҳарорати 40-60 °С) билан чайилади ва совугандан кейин воронкага қўйилади. Воронка қопқоқ билан ёпилади ва яхшилаб аралаштириб 1 дақиқа давомида қаватларга ажралгунча тиндириб қўйилади. Совунли эритма колбага солинади, экстракт эса бошқа 500 мл.ли воронкага қўйилади. Совунланмаган моддларни экстракциялаш 50 мл петрол эфири билан шу тартибда 6 марта такрорланади.

Охирида эфирли тортмалар жамланади, 50 %ли спирт билан порцияларга (25 мл.дан) ажратиб нейтралланади. Эфирли эритма олдиндан қуритилган ва тортиб қўйилган колбага уйилади. Эритма қисмларга бўлиб хайдалади ва қолдиқ маҳсулот колбада 80 °Сда қуритилади. Биринчи тортиш 1 соатдан кейин, қолганлари эса ҳар 15 дақиқада амалга оширилади.

Совунланмаган моддалар миқдори қуйидаги формулада ҳисобланади:

$$X = \frac{P_1 \cdot 100}{P}$$

бу ерда:

- $P_1$  – қуритилган намуна оғирлиги, г;
- P – мой намунаси, г.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ** **«Давра столи» ўйинини ўтказиш усули:**

Иш учун зарур:

1. Саволлар ва вазиятли масалалар тўплами алоҳида қоғозларда.
2. Гуруҳдаги талабалар сони бўйича қуръа учун рақамлар
3. Тоза қоғозлар, ручкалар.

Иш йўли:

Хамма талабалар куръа бўйича 3 гуруҳга бўлинади. Ҳар битта гуруҳ алоҳида столга ўтиради ва тоза қоғоз билан ручкани тайёрлайди. Қоғозда сана, гуруҳнинг рақами, факультет, талабаларнинг Ф.И.О. кўрсатилади (ўйиннинг номи). Ҳар битта гуруҳнинг иштирокчиси конвертдан саволни олади. Талабалар ўз вазифасини қоғозга ёзадилар. Бу қоғоз айлана бўйича берилади. Ҳар битта талаба ўзининг жавобини ёзиб қоғозни ёнидаги талабага узатади. Ҳар битта талабанинг жавобига 3 дақиқадан вақт берилади. Вақт тугагач қоғоз ўқитувчига топширилади. Хамма иштирокчилар натижаларни муҳокама қилиб энг тўғриси танилаб, унга максимал балл қўйишади. Муҳокамага 15 дақиқа берилади. Талабалар жавоблари учун баллни машғулоти назарий қисмининг рейтингига асосланиб олишади. Талабанинг олган бали машғулоти учун баҳода ҳисобга олинади.

Талабаларнинг иши ўқитувчида қолади. Жавобларнинг таҳлили ўтказилади.

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Ёғни санитар-гигиеник текширилганда қуйидагилар аниқланди: органолептик кўрсаткичлар ўзгаришсиз, намлик – 16%, ёғлилиги – 83%. Сизнинг хулосангиз?

2. Кунгабоқар мойини санитар-гигиеник текширишдан ўтказилганда, унда лойқа ва чўкмалар борлиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз?

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

1. ДСЭНМ лабораториясида қандолат маҳсулотларига сариеғ ўрнига маргарин қўшилганлигини аниқланг.

Мақсад: ёғларни сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1.	Маҳсулотдан 5-10 г олинади	25	0
2.	10 мл сув қўшилади	25	0
3.	2-3 томчи йод қўшилади	25	0
4.	Агар маргарин қўшилган бўлса, кўк рангга бўялади	25	0
	жами	100	0

максимал балл-100

2. Ўсимлик ёғларини кислоталигини аниқланг.

Мақсад: ёғларни сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Ёгдан 5 гр тортиб олиш	20	0
2	10 мл сув қўшиш	20	0
3	2-3 томчи фенолфталеин қўшиш	20	0
4	0,1 н. ишкор билан титрлаш	20	0

5	кислаталиликни хисоблаш	20	0
	жами	100	0

максимал балл-100

### ТЕСТЛАР САВОЛЛАРИ

- 1. Ёғларни 2-та асосий биологик аҳамияти.**
  - A. Организмни ёғсизлантиради;
  - B. Ҳужайра ва мембрана, қувват манбаи, пластик функцияси;
  - C. Организмни кучсизлантиради;
  - D. Қувват манбаи, пластик функцияси;
  - E. Қон босимини оширади;
- 2. Ёғлар тартибида бўлган 3-та биологик фаол моддалар:**
  - A. Фосфатидлар, ЯТЁК, токофероллар, стеринлар;
  - B. Фосфинлар;
  - C. Токофероллар;
  - D. Стериодлар;
  - E. Стеринлар;
- 3. Ўта тўйинмаган 3-та ёғ кислоталарини номи:**
  - A. Олеин, линол, арахидон, линолен;
  - B. Цистин, линол, арахидон;
  - C. Арахидон, ксенин, линол;
  - D. Линолен, ксенин, линол;
  - E. Ксенин, линол, арахидон;
- 4. ЯТЁК биологик фаолияти бўйича 3-та гуруҳ:**
  - A. Юқори биологик фаол ёғлар, ЯТЕК 90-100%;
  - B. Ўрта биологик фаол ёғлар, ЯТЕК 15-20%;
  - C. Паст биологик фаол ёғлар, ЯТЕК 5-6%;
  - D. Юқори биологик фаол ёғлар, ЯТЕК 50-80%;
  - E. Юқори биологик фаол ёғлар, ЯТЕК 10-15%;
- 5. Қайси 3-хил витамин ёғда яхши эрийди:**
  - A. А;
  - B. РР;
  - C. Д;
  - D. Е;
  - E. В1;
- 6. ЯТЁК юқори бўлган 3- хил ўсимлик ёғи:**
  - A. Кунгабокар;
  - B. Қуй ёғи;
  - C. Зиғир;
  - D. Семечка;
  - E. Чарви;
- 7. Идеал ёғ формуласи:**
  - A. ЯТЁК -10%;\*
  - B. 30%-ўсимлик ёғи;

- C. Тўйинган ёғ-30%;\*
- D. 50%-ҳайвон ёғи;
- E. Монотўйинмаган ёғ кислотаси -60%;\*

**8. Мутаносиб овқатланишда ёғлар бўлиниши:**

- A. 50%-ҳайвон ёғи;
- B. 30%-ўсимлик ёғи;
- C. 20 %ўсимлик ёғи;
- D. 20% маргарин ва кулинар ёғи;
- E. 15 % ҳайвон ёғи;

### **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

**1. Ёғларни 3-та асосий биологик аҳамияти:**

- 1. Қувват манбаи
- 2. Пластик функцияси
- 3. Хужайра ва мембрана

**2. Ёғлар тартибда бўлган бўлган 4-та биологик фаол моддалар:**

- 1. Фосфатидлар
- 2. ЯТЁК
- 3. Стеринлар
- 4. Токофероллар

**3. Ўта тўйинмаган 4-та ёғ кислоталарини номи:**

- 1. Олеин
- 2. Линол
- 3. Линолен
- 4. Арахидон

**4. ЯТЁК биологик фаолияти бўйича 3-та гуруҳ:**

- 1. Юқори биологик фаол ёғлар, ЯТЕК 50-80%
- 2. Ўрта биологик фаол ёғлар, ЯТЕК 15-20%
- 3. Паст биологик фаол ёғлар, ЯТЕК 5-6%

**5. Қайси 3-хил витамин ёғда яхши эрийди:**

- 1. А
- 2. Д
- 3. Е

**6. ЯТЁК юқори бўлган 4- хил ўсимлик ёғи:**

- 1. Кунгабокар
- 2. Зиғир
- 3. Семечка
- 4. Соя

**7. Идеал ёғ формуласи:**

- 1. ЯТЁК -10%
- 2. Тўйинган ёғ-30%
- 3. Монотўйинмаган ёғ кислотаси -60%

**8. Мутаносиб овқатланишда ёғлар бўлиниши:**

- 1. 50%-ҳайвон ёғи
- 2. 30%-ўсимлик ёғи

3. 20% маргарин ва кулинар ёғи

**9. Сариёғни 5 та санитар гигиеник кўрсаткичи:**

1. Намлик - 16% ошмаслиги;
2. Ёғ - 81-83%;
3. Кислоталиги 3 градус Кеттсторфер бўйича;
4. Йод сони - 22-48;
5. Совунланиш сони 218-240;

**10. Маргаринни сариёғдан 2-та фарқи:**

1. Витаминлар камлиги;
2. Биологик фаол моддалар камлигида;

### НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Ёғнинг намлигини аниқлаш айтиб беринг.
2. Ёғнинг 2 турини айтинг.
3. Лаборатория текшируви учун ёғдан намуна олиш кетма кетлигини айтинг.
4. Ёғнинг органолептик кўрсаткичлари ва уларни меъёрини айтинг.
4. Ёғдаги ош тузини миқдорини аниқлаб беринг.
5. Ёғдаги ёғ миқдорини аниқлаш тартиби.
6. Ёғнинг кислоталигини аниқлашни кетма кетлиги.
7. Ўсимлик ёғларини санаб беринг.
8. Ҳайвон ёғлари ва унинг турларини айтинг.
9. Овқатга ишлатиладиган ёғлар айтиб беринг.
10. Анализ учун намуна олиш тартибини айтинг.

### 4.6. УНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ

Ёрмаларнинг озуқавий қиймати қайси дондан олиншига ва тайёрланишига, макарон маҳсулотлариники эса қайси ундан тайёрланишига боғлиқ. Донларнинг пўстлоқ қисмидан ажратилгандан кейин унинг таркибида витамин, минерал туз, клетчатка камаяди, углевод ва оксиллар ҳазм бўлиши эса тезлашади. Ёрмалар ва макарон маҳсулотларида углеводлар миқдори (65-77 %, шу қатори 55-74 % крахмал) кўп, 7-13 % оксиллар, 0,6-6 % ёғлар мавжуд. 100 г ёрма ва макарон маҳсулотининг ўртача қувватмандлиги 1,3-1,5 кДж (325-350 ккал.). бу маҳсулотлар, айниқса сули, гречка, арпа ёрмалари ва буғдой В гуруҳи, РР, магний, фосфор, калийларнинг асосий манбаи ҳисобланади.

**Манний ёрмаси.** Унинг таркибида 70 % крахмал, кўп миқдорда оксил, минерал элементлар, витаминлар ва клетчатка эса кам миқдорда мавжуддир. Манний ёрмаси операциядан кейинги ошқозон-ичак касалликларида, миокард инфаркти ва бошқа ошқозонни аявчи пархезларда тавсия этилади. Майдалаб Полтава ва Артек ёрмалари олинади.

**Гуруч.** Крахмалга (74 %) бой, оз миқдорда оксил (7 %), клетчатка, витамин ва минерал элементларни кам миқдорда тутувчи маҳсулот ҳисобланади. Гуруч қайнатилганда механик ва кимёвий аявчи хусусиятга эга бўлган шиллик қайнатма ҳосил бўлади. Қабзиятда гуручдан тайёрланган овқатлар тавсия этилмайди.

**Тарик** ёрмаси секин хазм бўлади в ошқозон-ичак касалликларида камдан-кам ҳолларда тавсия этилади. Янги тарик ёрмаси атеросклероз, қандли диабет, жигар касалликларида тавсия этилади. Тарик ёғи тезда оксидланиб, ёрмага тахир таъм беради.

**Перловка** (пўстлоқсиз арпа) ва арпа (янчилган арпа) ёрмаси бўтқа, гарнир шаклида аяш лозим бўлмаган ошқозон-ичак касалликларида тавсия этилади.

**Сули ёрмаси**- таркибида 12 % оқсил, 6 % ёғ, 66 % углевод мавжуд бўлиб, кувватмандлиги 1,5 кДж (350 ккал) дир. Бу ёрма витамин ва минерал элементларга бой. Сули ёрмаси овқат хазм қилиш, юра-қон томир касалликлари, сил ва бошқа касалликларда тавсия этилади.

**Гречка ёрмаси** – таркибида 68-72 % углевод, 10-13 % оқсил, 2 % ёғ мавжуд, кувватмандлиги 1,4 кДж (330 ккал), клетчатка ва В гуруҳи витаминларига бой. Гречка ёрмаси жигар касалликлари, атеросклероз, қандли диабет ва бошқа касалликларда тавсия этилади.

**Жўхори ёрмаси** – таркибида углеводлар 75 %, оқсиллар 8 %, кам миқдорда витамин ва минерал элементлар бор. Жўхори ёрмаси асосан энтероколит касаллигида тавсия этилади.

**Саго** – картошка ва жўхори крахмалини аралаштириб тайёрланадиган ёрма, унинг таркибида 83-86 % углевод, осиллар 0,7 %, кам миқдорда витамин ва минерал элементлар мавжуд. Асосан ошқозон-ичак касалликларининг

**Ёрмаларнинг янги турлари – сунъий ёрмалар** – таркибида аминокислота, оқсиллар, минерал элементлар В гуруҳи витаминларини кўп тутиши билан ажралиб туради. Уларни ун тайёрланадиган ёрмага бир ёки икки хил бойитувчи (сут, соя уни, дрожжа ва бқ.) турини аралаштириб, аралашма димланади ва ёрма тайёрланади. Бу ёрмалар бегона қўшимчалар ушамайди, тез (15-20 дақиқа) пишади, турли хил овқатлар тайёрлаш учун қулай ҳисобланади. Ушбу ёрмалар 16-18 % оқсил, 62-68 % углевод, кальций ва фосфор элементларига бой.

Макарон маҳсулотларида (макарон, рожки, вермишель, лапша) 10 % оқсил, 74 % углевод, (68 % крахмал), кам миқдорда витамин ва минерал элементлари мавжуд. Макарон маҳсулотлари, асосан вермишел тез хазм бўлуви озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади. Буйрак ва жигарнинг сурункали етишмовчилигида 0,8 % оқсил, 84 % крахмал кальций ва В витаминларини кўп тутувчи оқсилсиз макарон маҳсулотлари тавсия этилади.

Пазандачиликда дуккаклилар (нўхат, ловия ва бқ) ҳам ёрмалар сифатида ишлатилади. Дуккаклилар таркибида 23 % оқсил, 57 % углевод, (47 % крахмал) кўп миқдорда витаминлар ва минерал элементлар, айниқса тамин, кальций, клечатка мавжуд.

**Ёрмалар сифатига баҳо бериш.** Ёрмалар курук, тоза, сочилувчан, бегона қўшимча, корайиш, ортиқча захлар ва моғорлашларсиз бўлиши лозим. Барча ёрмалар бироз ширин таъмли бўлади. Хиди тоза идишда 2 дақиқа қайнатилгандан кейин аниқланади. Сифатсиз ёрмалар аччиқ, нордон таъмли ва бошқа ёқимсиз хиди, моғор хиди, тупроқ ва омбор заракунандалари бўлиши мумкин.

**Бугдой кепаги,** В гурухи витаминлари, магний, калий, клечаткага бой. Пазандачиликда ун маҳсулотлари, бўтқалар, шўрвалар, шарбатларга кўшиб парҳез даволовчи озиқ-овқат маҳсулотлари сифатида истеъмол қилинади. Парҳез овқат сифатида гипертония, қандли диабет, атеросклероз, семизлик, қабзият, ўт-тош касалликларида тавсия этилади.

#### **Дон маҳсулотларининг кимёвий таркиби.**

**Оқсил.** Инсон оқсилга бўлган эҳтиёжининг 40% ни нон маҳсулотлари ҳисобига қондиради. Дон маҳсулотлари оқсили алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар мутаносиблиги билан фарқ қилади. Дон маҳсулотлари таркибида лизин аминокислотаси кам бўлади. Дуккакли дон маҳсулотлари бундан мустасно. Улар таркибида лизин, трионин, ва валин 2-3 баравар кўп бўлади. Зиғир дони таркибида метионин кўп миқдорда бўлиб, у творог казеинига ўхшашдир.

**Ёғлар.** Дон маҳсулотларида ёғ кам миқдорда бўлади. Айрим дон маҳсулотларида ёғ 2 %ни ташкил қилади холос. Ёғ асосан доннинг пуштида ва қобиғида бўлади. Эндоспермада ёғ йўқ ҳисоби. Дон маҳсулотларида ёғ оз бўлсада, маълум даражада биологик қийматга эга. Бу ёғларга линол, фосфолипидлар, лецитин киради. Дон пуштидаги ёғда эрувчи Е витамини (такоферол) кўп миқдорда бўлади. Ярим тўйинган ёғ кислоталари тез оксидланиб, доннинг тез бузилишига олиб келади.

**Углеводлар.** Дон маҳсулотларида углеводлар нисбатан кўп бўлади. Углеводлар бошоқли донда 65% дуккакли донларда 50% гача бўлади. Углеводлар дон таркибида асосан крахмал ҳолида бўлади.

**Минерал моддалар.** Бу моддаларнинг асосий қисми дон пуштида бўлади. Умумий миқдори 1,5-4% гача. Дон маҳсулотлари таркибида калий, фосфор, магний ва оз миқдорда кальций бўлади. Организмга дон маҳсулотлари оркали суткада 1600 мг фосфр, 2000 мг калий, 250 мг кальций, 90 мг магний тушади, бу суткалик эҳтиёжни қондириш учун етарлидир. Ёки дон таркибидаги фитин бирикмалари ҳисобига кальций ва фосфорнинг ўзлашиши яхши кечмайди.

**Витаминлар.** Дон маҳсулотларида В гуруҳига мансуб ҳамма витаминлар бўлади. 100 гр дон маҳсулотида 0,4-0,7 мг тиамин, 0,2 мг рибофлавин ва 2-5 мг ниацин аниқланади. Бундан ташқари, донда пиридоксин (0,5 мг), лантотенат ва парааминобензой кислота, инозит ва биотин, токофероллар мавжуд бўлади. Витаминлар доннинг пушти ва қобиғида бўлади.

#### **ДОН СИФАТИНИНГ БУЗИЛИШИ.**

##### **Дон сифатининг бузилиши**

1. бактерия, замбуруғ каби микроорганизмлар туфайли
2. бегона ўсимликлар уруғлари
3. омбор зараркунандаларидан келиб чиқиши мумкин.

**Дон микрофлораси.** Дон юзасида маълум миқдорда микроорганизмлар тушади. Булар асосан спора ҳосил қилувчи бактериялар бўлиб, сут кислотаси бактериялари, моғор замбуруғлари, ичак таёқчаларидан иборат.



Донда микрофлора кўпайиши учун асосий муҳит дондаги намликнинг 15 % ёки ундан ошиб кетиши ҳисобланади. Бу шароитда кўпайган микрофлора биокимёвий жараёни тезлаштиради ва иссиқликни кўп миқдорда ажратиб, донни 70 °Сгача қиздириб, уни бузилишига олиб келади. Доннинг одамларда касаллик чақирувчи токсик хусусияти фитопатоген микрофлора таъсирида зарарланиши гигиеник аҳамият касб этади. Фитопатоген микрофлорага моғор, қоракуя замбуруғи, фузариум каби турли замбуруғлар киради.

**Моғор замбуруғлари.** Дон қобиклари бутунлигини бузиб, эндоспермага киради. Уларнинг баъзилари одамларда касаллик чақирувчи афлотоксинлар ажратади.

Куя замбуруғи ўсиш жараёнига таъсир этиб, қобик тагида кўп миқдорда спора ҳосил қилади. Бунда дон тез майдаланиб, споралар тарқаб кетади. Қоракуя кўпинча жавдарни зарарлайди. Замбуруғ споралари ўсаётган бошокда тушгач, тўқ бинафша рангли узайган жавдарни ҳосил қилади. Жавдар споралари таркибида токсик модда саклайди. Улар иссиқлик билан қайта ишланганда ўз хусусиятини йўқотмай, касаллик келиб чиқишига сабаб бўлади. Давлат стандартларига кўра донда куя ва қора куя миқдори 0,5 %, унда 0,06% дан кўп бўлмаслиги керак.

**Ун.** Ун буғдойнинг қайта ишланган маҳсулоти бўлиб, ун тайёрлаш учун гуруч, маккажўхори, арпа, буғдойдан фойдаланилади. Ун тайёрлаш жараёни бир неча босқичдан ташкил топган бўлиб, донни тозалаш ва уни янчишдан иборат. Донни тозалаш жараёнига уни кумдан, тупроқдан, микоорганизмлардан ва бошқа чиқиндилардан ажратиш керак.

Донни янчиш махсус технология бўйича турли қаватли тегирмонларда олиб борилади. Тегирмон турига асосланиб ун ҳар-хил оғирликда бўлади. Олинган ун миқдори фоизларда баҳоланади. 100 кг буғдойдан 97,5% тоза ун олинса, демак 97,5 % ун тоза, 2,5% чиқинди; 100 кг буғдойдан 25% олий нав ун 2,5% чиқинди; 72,5% биринчи ва иккинчи навли ун олинади. Уннинг нави паст бўлишига сабаб, дон қобиғининг калинлигидир. Дон қобиғи қанча қалин бўлса, шунча паст навли ун олинади. Бундай паст навли унлар минерал тузлар ва минералларга бой бўлади.

### **УННИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ**

Органолептик хусусияти дон маҳсулотининг турига, олиниш даражасига ва сақлаш муддатига боғлиқ.

**Ранги.** Ҳар бир ун кўриниши, навига қараб алоҳида рангда бўлади. Жавдар уни оқ-сарик рангда, буғдой уни оқ оч сарик рангда бўлади. Уннинг нави қанчалик оқ бўлса, нави юқори ҳисобланди. Ёмон шароитда узок сақланганлиги омбор кушандалари билан зарарланиши, натижасида жавдар уни кўнғир рангга кириб қолади. Ун рангини аниқлаш учун кундузги ёруғлик ёрдамида аниқланади. Бунинг учун 3-5 г унни текис, бир хил (қора ранглиси қулайроқ) таққослаш учун ёнига худди шу навли ва ҳажмли ун солинади. Устига металл шпатель билан бир текис 3-4 мм қилиб ёйилади. Бир бири билан солиштирилиб ранги аниқланади.

**Хиди.** Ун хидини аниқлаш учун кафтга 3-4 г солиб, нафас орқали иситилади ва хиди аниқланади. Бошқа усули: бир сиқим унни стаканга солиб устига илиқ (60 °С) сув куйилади, кейин сув тўкиб ташланади ва хиди аниқланади.

**Таъми.** Яхши сифатли ун ширин, ёқимли таъмга эга бўлади. Аччиқ таъм ёғларнинг ачишидан чўп-хашак, уруғларнинг аралашиб қолишидан ҳосил бўлади. Аччиқ нордон таъм баъзи омбор зараркунандаларининг унга таъсири натижасида пайдо бўлади. Унга дондан тайёрланган уннинг таъми ширин бўлади. Унни таъмини аниқлаш учун ундан озроқ миқдорини олиб оғизга солинади, кейин чиқариб ташаланади ва бироз вақт ўтгандан кейин таъми аниқланади. Ун чайналганда қисирламаслиги керак, бу минерал ёки қум аралашмаси бўлиши мумкин.

### **УННИНГ ФИЗИК-КИМӨВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ БАҲОЛАШ.**

Кимөвий таркиби доннинг сифати, кўриниши, тортилиш хусусияти билан белгиланади. Буғдой ва жавдар ундан оксил миқдори 6,9% дан 12,5% гача, углевод 68 % дан 76,5% гача, ёғ 0,9 гача, кул 0,5% дан 1,5 гача бўлади. Уннинг физик-кимөвий кўрсаткичлари унинг янгилиги ҳамда истеъмолга яроқлигига мос бўлиши керак. Уннинг нордонлигига оксил ва нордон фосфатлар сабаб бўлади. Буғдой унининг нордонлиги 2,5-4,5 жавдар униники 3,5-5,0% атрофида бўлади.

**Намлигини аниқлаш.** Металл ёки шиша бюксларга 5 г.дан намуна солиб олинади, ва технокимөвий тарозида тортилади. Бюкслар очик ҳолда 130 °С да қуритиш шкафида 40 дақиқа давомида қуритилади. Қуритиш давомида иссиқлик кўрсаткичи назорат қилиб борилади. 40 дақиқадан кейин бюкслар қопқоғи ёпилиб эксикаторда соатига 1-1,5 баробар тезликда совутилади, кейин тортилади.

Ҳисоб-китоб қўйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$X = \frac{a - b}{c} \times 100$$

Бу ерда: X – уннинг фоиздаги намлиги  
 a – қуритилгунча бўлган тортма вазни  
 b – қуритилгандан кейинги тортма вазни  
 c – уннинг граммдаги миқдори

**Кислоталигини аниқлаш.** Техник тарозида 5 г ун тортиб олиб, конуссимон колбага солинади. 30-40мл.ли ўлчагичли цилиндр ёрдамида дистилланган сув куйиб, яхшилаб чайқатилади, 3 томчи 1% ли фенолфталеин томизиб, 0,1 н.ли натрий (калий) ўйувчиси билан пушти рангга киргунча титрланади.

Қуйидаги формула ёрдамида топилади:

$$X = \frac{A \times 100}{5 \times 10}$$

Бу ерда: A – титрлаш учун сарфланган 0,1 н.ли ўйувчи нартийнинг миқдори;  
 100 – кислоталикни 100 г унга ўгирилгани;

5 – ун миқдори;

10 – титрлаш учун кетган 0,1 н.ли ўйувчи натрийнинг 1,0 н.га ўтирилгани.

**Қорақуя билан зарарланишини аниқлаш.** Қорақуя – асосан буғдойнинг бошоқли қисмини зарарлайдиган замбуруғ ҳисобланади. Буғдойни қорақуя билан зарарланишини кўпинча Гофман синамаси орқали аниқланади. Техник тарозида 10 г ун тортиб олиб цилиндр идишга солиб устига 15 мл этил эфири, 10 томчи олтингугурт кислотаси, 1: 5 нисбатда дистилланган сув қуйилади. Ярим соат тиндиришга қўйилади, вақти-вақти билан эфир қуйиб турилади. Агар ун қорақуя билан зарарланган бўлса, эфирли филтрат пушти рангга киради. Реакцияни текшириш учун бир неча томчи 7 % ли натрий икки карбонат ангрид қуйиб аралаштирилади ва бир паст дам олиши учун қуйилади. Агар эритма таркибидаги қорақуялар ҳисобига пушти рангга кирган бўлса, натрий икки карбонат ангрид натижасида бинафша рангга киради.

**Метал қолдиқларини аниқлаш.** Металл қолдиқлари унга донни майдаланиш ва донларни тозалаш пайтида металл асбоблардан ўтиши мумкин. 1 кг унни столнинг текис юзага 0,5 см қалинликда ёйилади, устидан тақасимон магнит ўтказилади. Ун аралаштирилиб, яна устидан магнит ўтказилади, худди шу тарзда 3-4 марта такрорланади. Магнит орқали олинган металл қолдиқлар шиша ойнага солиниб, аналитик тарозида тортилади. 1 кг ундаги металл қолдиқлари йиғиб олингандан кейин уларни лупада ўлчамли аниқланади. Металл қолдиқларини вазни 1 кг унда 3 мг.гача, ўлчамли 0,3 мм.гача рухсат этилади.

**Унни зараркунандалар билан зарарланганлигини аниқлаш.** Текис қоғоз ёки шишага 1 кг ун юпқа қилиб бир текис ёйилади ва оддий кўз билан кўздан кечирилади. Оддий кўз билан унда тегирмон қизил капалагини, омбор куяси, мавритания хашорати, катта ун тиллақўнғизи, дон капалагини аниқлаш мумкин. Унда майда хашоратларни (омбор узунтушуғи, нон қўнғизи, майда ун тиллақўнғизи) аниқлаш учун унни элакдан (диаметри 1,5 мм) ўтказилади, зараркунандалар элакда ушланиб қолади. Ун зараркунандалари 1 кг унга нисбатан баҳоланади, агар унда зараркунандалар аниқланса нон ишлаб чиқаришга рухсат берилмайди.

Ун зараркунандаларини турини аниқлаш учун уларни лупа ёки стереоскопик микроскопда 17-19 марта катталаштириб кўрилади. Стереоскопик микроскопда кўриш ундаги майда зараркунандаларни, аниққисса ун қанасини аниқлашда фойдалиниш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун микроскопда кўрилган зараркунандани расм билан солиштирилади.

**Уннинг ёпишқоқлигини аниқлаш.** Уннинг янгилигини, сифатини, нон ёпиш хусусиятини белгиловчи кўрсаткичдир. Ёпишқоқлик уннинг махсус тузилмалари эримайдиган оқсил комплекси бўлиб, хамирнинг эгилувчанлигини таъминлайди

Ёпишқоқликни аниқлаш учун техно-кимёвий тарозида 10-25 г ун тортиб олиб, чинни идишга солинади ва устига хона ҳароратидаги сув қуйилиб хамир тайёрланади. Хамирга 20 дақиқа дам берилади. Кейин совуқ сувда (15 °Сдан паст) ювилиб крахмалдан ажратилади. Ювиш жараёни аста-секинлик билан амалга оширилиши лозим, чунки крахмал билан биргаликда хамирнинг ёпишқоқ қисми ҳам бир-биридан ажралиб кетиш эҳтимоли мавжуд. Шу билан биргаликда сувни 3-4 марта алмаштириш тавсия этилади. Сўнгра хамирнинг ёпишқоқ қисми сувдан сиқиб ажратилади ва техно-

кимёвий тарозида тортилади. Натижа ёзиб олинади ва яна 5 дақиқадан кейин ювиш жараёни такрорланади. Агар ўртадаги фарқ 0,005 г.дан кўп бўлмаса ювиш жараёни тўхтатилади ва уннинг ёпишқоқлиги қуйидаги формула ёрдамида ниякланади:

$$\text{ёпишқоқлик} = \frac{\text{ёпишқоқликнинг граммлардаги вазни}}{\text{уннинг граммлардаги вазни}}$$

Яхши сифатли буғдой унининг ёпишқоқлиги 20-30 % бўлиши керак. Жавдар унида ёпишқоқлик кам бўлгани учун юқори навли нон ёпиш имкониятини бермайди. Буғдой унининг нави қанчалик юқори бўлса, ёпишқоқлик ҳам шунчалик юқори бўлиши керак. Унда бузилиш жараёни кетганда ёпишқоқлик қисман парчаланади, ун қораяди, осон узилади, ундан нон ёпиш хусусияти паст бўлиб, нон кам ғовакли, мағзи зич бўлади.

**Ун аралашмалари.** Гигиеник тажриба ўтказишда хавфли аралашмалар – захарли ўсимлик уруғлари ва металл аралашмалари катта аҳамиятга эга. Қум ва минерал аралашмалар ҳам бўлиши мумкин. Қум топилган ун истеъмолга яроқсиз ҳисобланади. Норматив ҳужжатларда споралилар ва бошлилар биргаликда ва алоҳида 0,05% дан кўп бўлмаслиги, аччиқмия 0,04 %дан кўп бўлмаслиги, гумбаклар 0,01% дан кўп бўлмаслиги керак.

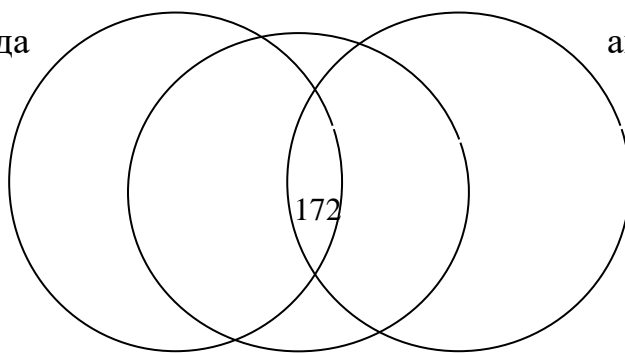
## ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

### “Венн диаграммаси” диаграммаси усулидан фойдаланиш

Бунда таълим олувчиларда мавзуга нисбатан тахлилий ёндашув, айрим қисмлар негизида мавзунинг умумий моҳиятини ўзлаштириш кўникмаларини ҳосил қилишга йўналтирилади. Усул кичик гуруҳларни шакллантириш асосида схема бўйича амалга оширилади.

Ёзув тахтаси ўзаро тенг тўртта бўлакка ажратилади ва ҳар бир бўлакка схема чизилади. Бу усул ўқувчи-талабалар томонидан ўзлаштирилган ўзаро яқин назарий билимлар, маълумотларни қиёсий таҳлил этишга ёрдам беради. Бундан муайян билим ёки боблар бўйича якуний дарсларни ташкил этишда фойдаланиш самаралироқдир. Усул қуйидагича амалга оширилади:

- таълим олувчилар тўрт гуруҳга бўлинади;
- ёзув тахтасига топширикни бажариш моҳиятини акс эттирувчи схема чизилади;
- ҳар бир гуруҳга ўзлаштирилаётган мавзу юзасидан алоҳида топшириқлар берилади;
- топшириқлар бажарилгач, гуруҳ аъзолари орасидан етакчилар танланади;
- етакчилар гуруҳ аъзолари томонидан билдирилган фикрларни умумлаштиради;
- ёзув тахтасида акс этган диаграммани тўлдирдилар.



### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Сизга текшириш учун ун олиб келинди, шакли узун ва ўткир тиғли 0,3 мм катталиқда металл қолдиқлари аниқланди. Сизнинг хулосангиз
2. Лабораторияга омбор зараркунандалари билан зарарланган ун текширишга олиб келинди. Сизнинг хулосангиз?
3. Унни санитар-гигиеник экспертизадан ўтказилганда споралиларни 0,09 % эканлигини аниқланди. Сизнинг хулосангиз?
4. 1-навли унни кислоталиги санитар-гигиеник текширишдан ўтказилди. Уннинг кислоталиги 6,0<sup>0</sup> эканлиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз?
5. Савдо корхоналарида сотилаётган ун санитар-гигиеник текширишдан ўтказилганда намлиги 20 % эканлиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз?

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

#### 1. Уннинг сифати қайси кўрсаткичлар бўйича баҳоланади

**Мақсад:** Ун сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Унни органолептик кўрсаткичларига баҳо бериш	20	0
2	Унни физик-кимёвий кўрсаткичларига баҳо бериш	20	0
3	Споралар билан зараланишига баҳо бериш	20	0
4	Ун зараркунандаларини аниқлаш	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

#### 2. Уннинг кислоталигини аниқланг?

**Мақсад:** Ун сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	5 г ун олинади	20	0
2	Конуссимон колбага ун солиниб, устидан 30-40 мл дистилланган сув қуйилади	20	0
3	2-3 томчи фенолфталеин қуйилади	20	0
4	0.1 н ўювчи натрий билан оч пушти рангга киргунча титрланади	20	0

5	Кислоталиги ҳисобланади	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

### 3. Уннинг намлигини аниқланг.

**Мақсад:** Ун сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	2 та бюксга 5 г дан ун олинади	20	0
2	Бюкслар қуритиш шкафига қуйиб қуритилади.	20	0
3	40 дақиқадан кейин бюкслар 1-1,5 соат эксикаторда аралаштирилади	20	0
4	Текшириш охиригача яхшилаб аралаштирилади	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами:	100	0

максимал балл – 100

### 2. Уннинг ёпишқоқлигини аниқланг

**Мақсад:** Ун сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Идишга 10-25 г ун олинади	20	0
2	Олинган намунани ярмигача сув қуйилиб, хамир яхшилаб аралаштирилади	20	0
3	Хамир 20 минут давомида тиндириб қўйилади	20	0
4	Хамир оқар сувда яхшилаб ювилади	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами:	100	0

максимал балл – 100

### 3. Унни споралилар билан зарарланганлигини аниқланг

**Мақсад:** Ун сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	10 г ун тортиб олинади	10	0
2	15 мл этил эфир қўшилади	10	0
3	10 томчи олтингугурт кислотаси қўшилади	20	0
4	Цилиндрдаги аралашма ярим соатга қўйиб қўйилади	20	0
5	Аралашма филтрдан ўтказилади	20	0
6	Филтрат реакцияси текширилади	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

## ТЕСТ САВОЛЛАРИ

- 1. Дон маҳсулотлари қуйидагиларнинг асосий манбаси ҳисобланади:**
  - A. оқсил, ёғ ва углевод
  - B. ёғ, углевод ва В гуруҳи витаминлари
  - C. углевод, В гуруҳи витаминлари ва минерал тузлар
  - D. оқсил ва В гуруҳи витаминлари
  - E. ёғ ва витаминлар
- 2. Қуйидаги дон маҳсулотларининг қайси бирларида углевод, асосан крахмал кўплиги айтинг:**
  - A. гречка, сули ва буғдой
  - B. сули, буғдой ва гуруч
  - C. буғдой, гуруч ва манний
  - D. гуруч, манний ва арпа
  - E. буғдой, гуруч ва арпа
- 3. Клетчатка кўп тутувчи дон маҳсулотларини кўрсатинг:**
  - A. гуруч, манний ва сули ёрмаси
  - B. арпа, манний ва гречка ёрмаси
  - C. манний, гречка ва буғдой ёрмалари
  - D. гречка, буғдой ва сули ёрмаси
  - E. гуруч, манний ва арпа ёрмаси
- 4. Семизлик ва қандли диабет касаллиги билан касалланган беморлар ва қариялар овқат рационига тавсия этиладиган озиқ-овқат маҳсулотлари:**
  - A. гуруч ва манний ёрмаси
  - B. манний ва гречкаси ёрмаси
  - C. гречка ва сули ёрмаси
  - D. гуруч ва сули ёрмаси
  - E. гречка ва гуруч ёрмаси
- 5. Биологик қиймати юқори бўлган ёрмалар:**
  - A. гуруч ва манний
  - B. манний ва гречка
  - C. гречка ва сули
  - D. гуруч ва сули
  - E. манний ва сули
- 6. Темир элементига бой ёрмалар:**
  - A. манний
  - B. арпа
  - C. гуруч
  - D. сули
  - E. гречка
- 7. Магнийга бой:**
  - A. ёрмалар
  - B. бошоқлилар
  - C. дуккаклилар

- D. ун
- E. нон

**8. Нон ишлаб чиқариш корхоналарида дезинсекция мақсадида ишлатилмайди:**

- A. фтор препаратлари
- B. формалин
- C. мухомор
- D. маргумуш
- E. хлор препаратлари

**9. Кунлик овқат кувватмандлигининг қанча фоизини углеводлар ташкил этиши лозим**

- A. 13%
- B. 33%
- C. 55%
- D. 45%
- E. 15%

## **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

**1. Доннинг узунтумшуклар билан зарарланишининг 3 та даражасини кўрсатинг:**

- 1. 1- даража – 5 тагача
- 2. 2 – даража – 10 тагача
- 3. 3 – даража – 10 тадан кўп

**2. Доннинг токсик моддалар билан зарарланишининг 3 тур:**

- 1. рандак – 0,01 % гача
- 2. чирмашиқ – 0,04 % гача
- 3. кохра – до 0,04 %

**3. Уннинг 3 та тури:**

- 1. 1 навли
- 2. 2 навли
- 3. 3 навли

**4. Унинг 3 та органолептик кўрсаткичи:**

- 1. ранги
- 2. хиди
- 3. таъми

**5. Уннинг 3 та физик-кимёвий кўрсаткичи:**

- 1. кислоталиги
- 2. ёпишқоқлиги
- 3. намлиги

**6. Уннинг зарарлантирувчи 4 та кўрсаткич:**

- 1. споралар – 0,5 % гача
- 2. талхак - 0,04 % гача
- 3. рандак – 0,01 % гача
- 4. метал қолдиқлари – 3 мг/кг

**7. Уннинг янгиллигини кўрсатувчи кўрсаткич:**



1. кислоталиги

### **8. Ноннинг 6 та органолептик кўрсаткичи:**

1. ташқи кўриниши
2. ранги
3. шакли
4. хамирнинг ҳолати
5. хиди
6. таъми

### **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Буғдой ва жавдар унини бири-биридан фарқи?
2. Ишлаб чиқарилишига қараб уннинг биологик ва озуқавий қийматига?
3. Уннинг сифати қайси кўрсаткичларга қараб баҳоланади?
4. Уннинг кислоталиги нимага асосланган, қайси бирликда ўлчанади, уннинг сифатига кислоталик қандай таъсир кўрсатади?
5. Ун таркибидаги металл қолдиқларни аниқлаш тартиби?
6. Унни зарарлантирувчи ҳашорат-зараркунандалар ва уларни аниқлаш тартиби?
7. Ундаги қўшимчалар, споралилар ва рандак миқдорининг меъёрлари?
8. Ундаги споралиларни аниқлаш тартиби
9. Унни ёпишқоқлигини аниқлаш тартиби, ёпишқоқликнинг олдини олиш учун нон ишлаб чиқариш корхоналарида кўриладиган чора-тадбирлар мажмуаси?

### **4.7. НОНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ**

Нон инсон истеъмол қиладиган озиқ-овқат маҳсулотларининг асосий қисми ҳисобланади. Ноннинг озуқавий ва биологик қиймати фойдаланаётган уннинг турига, навига, тўлдирувчиларига боғлиқ бўлади. Кунлик рацион таркибига 300 дан 500 граммгача нон маҳсулоти киради. Нон ўртача миқдорда 6 % оқсил, 1-1,5 % ёғ, 45-50 % углевод тутлади.

100 г оқсилнинг қувватмандлиги 220-250 ккални ташкил этади. Чори ундан ёки барқарор дондан тайёрланган нон оқсил таркиби бўйича юқори аҳамиятга эга. В гуруҳ витаминлари ва минерал тузлар ҳам барқарор ундан, чори ундан ва иккинчи навли ундан тайёрланган нонда кўп миқдорда бўлади. Пишириш давомида юқори ҳарорат таъсирида РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> витаминлар кам ўзгаришларга учрайди. Нон калий, натрий, темир, хлор, йод каби минерал элементларнинг таъминловчиси ҳисобланади. Улардан баъзилари одам организмига мувофиқ нисбатда бўлиб, қон ҳосил бўлишида катнашади. Углеводлар (42-52%) асосида крахмал, фруктоза ва мальтоза шаклида бўлиб, нафақат таъм, балки биологик аҳамиятга ҳам эга. Ноннинг ўзлаштирилиши пиширилган уннинг тегирмонда тортилиш даражасига боғлиқ. Уннинг нави қанча юқори бўлса, доннинг периферик қисмларини шунча кам тутлади, ноннинг ўзлаштирилиши шунча юқори бўлади. Нон оқсиллари 75-80% га, углеводлар 95-98% га ўзлаштирилади.

Ноннинг сифати органолептик хусусиятлари, кислоталик кўрсаткичи, намлиги, ғоваклиги билан аниқланади. Янги, яхши сифатли нон юзаси ёрикларсиз, тешиқларсиз, силлиқ, устки қобиғи қовариқ ғуддаларсиз, нон мағзидан кўчган бўлади. Устки қобиқ ранги оч сарикдан жигар ранггача, оқ ва куйган жойларсиз, шакли нон турига хос бўлади. Ноннинг мағиз қисми яхши пишган, ғовакли, намсиз, ёпишқоқсиз, яхши қорилмаган қисмларсиз, эластик, бармок билан босилганда тез бирламчи шаклини оладиган, пастки қобиғи куймаган бўлиши керак. Таъми ёқимли хамиртуруш таъмига мос келувчи, жавдар нон нисбатан нордон, буғдой нон нордон ҳам шўр ҳам бўлмаслиги, чайналганда қисирламаслиги керак. Ҳиди ёқимли, хушбуй, кислоталик, намлик, ғоваклик, кўрсаткичлари стандарт талабларига жавоб бериши керак. Буғдой нони учун намлик 42-45% дан, жавдар нон учун 48-50% дан ошмаслиги керак. Ноннинг кислоталиги хамирнинг бижғиш вақтидаги биохимик жараёнлар натижасида пайдо бўлган кислоталарга боғлиқ. Кислоталик буғдой унидан тайёрланган нон учун 2,5-4,0% дан, жавдар унидан тайёрланган нон учун 9,0% дан ошмаслиги керак.

1-кислоталикка 1 мг 1 н ишқор қўлланилади, у 100 гр нондаги кислоталикни нейтраллайди. Ноннинг ғоваклиги нон тури ва навига кура 55-73% дан кам бўлмаслиги керак. Яхши сифатли бўлмаган нон нам тортиб, уриниб қолган аччиқ ёки нордон таъмга эга, чайналганда аралашмалар қисирлаши, ёт ҳид, яхши қорилмаган пастки қобиғи куйган, мағзи ёпишқоқ ва чўзилувчан, моғорли бўлади. Кислоталик ва намлик кўпайганда ноннинг озуқалик ва биологик қиймати камаяди ва унинг сингиши пасаяди. Юқори кислоталик ошқозон секрецияси кучайишига сабаб бўлади. Кам ғоваклик ҳам ноннинг сингишини пасайтиради. Ноннинг сифати пишириш ва хамир тайёрлаш жараёни тўғри ўтказилганлигига боғлиқ. Акс ҳолда, ноннинг мағзи ёпишқоқ, ёрикли ва тешикли, нордон таъм ва хидга эга бўлади. Технологик нуқсонларга эга бўлган нон микроорганизмларга осон берилувчан бўлади.

**Картошка касаллиги.** Микроорганизмлар ривожланишини келтириб чиқарувчи нон нуқсонлари: картошка касаллиги (чўзилувчан), моғорлаши ва пигмент ҳосил қилувчи бактериялар таъсирида бузилиши киради. Картошка касаллиги катта хажмли буғдой нонлирида кузатилади. Картошка касаллигининг кўзгатувчиси тупроқда яшайди ва унга ўтувчи бошоқларни осон касаллантиради. Спораси юқори хароратга чидамли, шунинг учун нон ёпиш жараёнида тирик сақланиб қолади.

Ноннинг тиндириш жараёнида споралар ўсади ва қулай шароит яратилганда кўпаяди. Картошка таёқчаси кўпайишига имконият яратувчи шароитларга нон мағзида хароратнинг 35-40 °C бўлиши нонда намлик бўлиши буғдой нонининг юқори бўлмаган кислоталигини, нонларнинг иссиқ, яхши шамоллатилмайдиган хоналарда сақланиши сабаб бўлади. Нон мағзи картошка таёқчаси ферментларини актив таъсири туфайли, ёпишқоқ ва нам бўлиб қолади. Нон бўлинганда чўзилувчан ип пайдо бўлади, аста-сёки н қора рангга киради ва чириган мева хидини ҳосил қилади.

Картошка таёқчаси одам учун патоген эмас. Аммо картошка касаллиги билан касалланган ноннинг органолептик хусусиятлари кескин ўзгариши туфайли нон истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Картошка касаллигининг олдини олиш учун картошка таёқчаси ривожланишига йўл қўймаслик керак. Хамир қориш жараёнини тўғри олиб бориш, хамирга картошка таёқчаси кўпайишини тўхтатувчи препаратлар солиш, ундан қуритма, кичик хажмли маҳсулотлар, макарон маҳсулотлари тайёрлашда ноннинг пишгандан сўнг тез совутиш, тиндирилган нонни ташимаслик, сотув муассасаларида нонни яхши шамоллатиладиган хоналарда сақлаш, нон сақловчи қаватларни 1% лик сирка эритмасига ботирилган нам латта билан артиш лозим.

**Моғорлаш.** Нон яшил, оқ, бошчали моғор замбуруглари таъсирида ривожланиб, уларнинг спораси нон пишириб олингандан сўнг хаводан тушади. Моғорлаш юза қисмдан бошланади. Бунга ёриқлар борлиги қулайлик яратади, у сёки н-аста нон мағзига тарқалади. Моғорлаш ноннинг кимёвий таркибини ўзгартиради, органолептик хусусиятларини кескин ёмонлаштиради. Моғорланган нон истеъмолга яроқсиз ҳисобланади.

Моғорлашга нонларни қоронғи, нам, ёмон шамоллатиладиган жойларда сақлаш сабаб бўлади. Асосий профилактик чора-тадбирларга нонни қисқа вақт қуруқ, яхши шамоллатиладиган жойларда сақлаш, нонни тўғри тахлаш, умумий овқатланиш ташкилотлари ва сотув шахобчаларида шкаф ва сотув тахталарини диққат билан санитария тозалаш, нон заводларида қатъий ва мажбурий санитария тартибига риоя қилиш киради.

## **НОННИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

**Ташқи кўриниши.** Ноннинг юзаси текис, силлиқ ҳеч қандай ёриқларсиз бўлиши керак.

**Ранги.** Ноннинг ранги бир текис қизгиш жигарранг бўлиши керак. Ноннинг куйишига ва чала пишишига йўл қўймаслик керак.

**Шакли.** Тўғри, эзилмаган, ёйилмаган бўлиши керак.

**Ноннинг юмшоқ қисмининг ҳолати.** пишиш даражаси, ғоваклиги ва эластиклиги ҳисобга олинади.

**Хиди.** Ноннинг хиди уннинг нави ва турига боғлиқ.

**Таъми.** Ёқимли, нордон ҳам шўр ҳам бўлмаслиги, чайналганда қисирламаслиги керак.

### **Текшириш учун намуна олиш**

Лабораторияда текшириш учун ўртача намуна олинади. Ўтача намуна олиш учун бутун партияни кўздан кечириш лозим. Намуна учун турли хил нонлардан қўйидагича тартибда олинади:

1. 500 г дан оғир – 1 дона.
2. 200-400 г вазнли нонлар учун – 2 дона.
3. 200 г дан кам бўлган нонлар учун – 4 дона.

Намунани нон пишгандан кейин 3 соатдан 12 соатгача бўлган вақт давомида олиш лозим.

## НОННИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ

**Ноннинг намлигини аниқлаш.** Қуритиш шкафида олдиндан қуритиш ва техно-кимёвий бюксли қопқоқли металл тарозига 5 гр нон бўлаги олинади. Бунинг учун ноннинг 4 жойидан кесиб олинади: ўрта, юқори ва пастки пўстлоғидан 1 см ичкарида бўлиши керак. Олинган бўлакларнинг умумий оғирлиги 12-15 гр бўлиши керак. Кесилган нон бўлакчалар пичоқ билан майдаланилади, 5 гр намуна тортиб олинади. Қуритиш шкафида 130 °С да 45 минут давомида қуритилади. Сўнг бюксни қуритган шкафдан олиб, усти қопқоқ билан ёпилади, эксикаторларга жойлаштирилиб совутилади. Сўнг ўлчанади ва формулага қуйиб топилади:

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

X – намлиги

a – қуритилишдан олдинги бюкснинг вазни

b – қуритилишдан кейинги бюкснинг вазни

c – ноннинг граммлардаги вазни.

100 – фоиздаги ҳисоби

Намлик буғдой унидан тайёрланган нонда - 47%, жавдар унидан тайёрланган нонда- 49% дан ошмаслиги керак (4.7.1-жадвал).

**Ноннинг ғоваклилигини аниқлаш.** Ноннинг ғоваклиги – бу ноннинг умумий хажмини фоизларда ифодаланишидир. Ноннинг ғоваклилигини аниқлаш учун Журавлев асбобидан фойдаланилади. Асбоб ёрдамида ноннинг юмшоқ қисмидан Журавлев асбоби ёрдамида 27 см<sup>3</sup> кесиб олинади. У бир нечта қисмга бўлинади ва диаметри 1 см келадиган думалоқ шарчалар ҳолатига олиб келинади ва улар орасида ғоваклик йўқолиши керак. Цилиндрсимон пробиркаги суюқлик (суюқлик сифатида сув, керосин, ўсимлик ёғидан фойдаланиш мумкин) солиб, кўрсаткичи белгиланади. Сўнг думалоқчалар цилиндрга солинади, идишдаги суюқликнинг кўтарилишига қараб, ноннинг ғоваксиз хажми билиб олинади. Ноннинг ғоваклилик хажмини аниқлашда хаволи нонни аввалги хажмидан кейинги хавосиз нон хажмини айирамиз ва шуни фоизда ҳисоблаймиз. Масалан: думалоқланган шариклар хажми 27 см<sup>3</sup> цилиндрга солинган сув 15 бўлинма кўтарилди. 27-15=12 ғоваклик хажми бўлади. Қидиралаётган ғоваклик  $12 \times 100 / 27 = 44\%$ .

Ғоваклилик буғдой унидан тайёрланган нонда - 63% дан кам, жавдар унидан тайёрланган нонда - 42% дан кам бўлмаслиги керак (4.7.1-жадвал).

**Ноннинг кислоталигини аниқлаш.** Ноннинг кислоталиги тайёрланаётган уннинг кислоталигига боғлиқ. Бундан ташқари нонни пишириш жараёнида хамирнинг ачиши натижасида сут ва сирка кислотаси ҳосил бўлади. Буғдой унидан тайёрланган олий ва биринчи навли ноннинг кислоталиги меёрда – 3-4<sup>0</sup>, дағал буғдой уни – 7<sup>0</sup>, жавдар-буғдой уни – 11<sup>0</sup>, жавдар уни – 12<sup>0</sup> гача. Кислоталик даражаси 100 г нон мағзини нейтраллаш учун кетган 1 н.ли натрий ёки калий ишқорининг миқдори тушунилади.

Тарозига ноннинг юмшоқ қисмидан 25 гр олиб тортилади. Майдаланган нон 500 мл колбага жойлаштирилади. Унинг устига 250 мл дистилланган сув қўйиб 60 °Сгача иситилади. Ҳосил бўлган масса устига қолган сувни қўшиб колба оғзини ёпалади ва 3 минут давомида колба силкитилади. Сўнг аралашма бир неча дақиқага тиндирилади ва докадан ўтказилади. Сўнгра аралашмадан 50 мл колбага олиб, 2-3 томчи фенолфталинни 1 % ли спиртли эритмаси билан 0,1 н.ли ўйувчи натрий билан титрланади (оч пушти ранг ҳосил бўлгунча) Кислоталик градусларда ўлчанади.

$$X = \frac{a \times 250 \times 100}{50 \times 25 \times 10}$$

X – кислоталикнинг даражаси

a - титрлаш учун сарфланган 0,1 н.ли ўйувчи натрий миқдори

250 – бўлинма

100 – фоизда ҳисоблаш учун

50 – синалаётган аралашманинг миқдори (фильтрат)

4.7.1-жадал

### Ноннинг физик-кимёвий кўрсаткичлари

Бугдой нони:	Жавдар нони:	Батон нони:
Намлик – 44% дан паст	Намлик – 49%	Намлик – 43%
Кислоталилик – 6%дан паст	Кислоталилик – 11%	Кислоталилик – 3%
Говаклилик – 70%дан паст	Говаклилик – 50%	Говаклилик – 65%

## ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

### “Қорбўрон” усулидан фойдаланиш

Бунинг учун гуруҳдаги талабалар тенг 2 га бўлинади. Ҳар бир жамоага сардорлар тайинланади. Ҳар бир жамоа рақиб командага бериш учун 5-10 дақиқа давомида 3-4 тадан савол тайёрлашади. Тайёрланиб бўлингач жамоа сардорлари энг яхши қизиқарли тузилган саволларни танлаб олади. Жамоалар навбат билан бир-бирларига савол берадилар. Тайёрланишга 1 дақиқа берилади. Жавоб 1-2 дақиқа давомида берилади. Ҳар бир савол жавобини тўғрилигини сифатини ўқитувчи шарҳлаб туради, баённомада савол - жавоб ва қўшимча жавоблар кўрсатилади. Жавобларга 5 баллик системада баҳо қўйилади.

Қўшимча жавобларга қуйидаги меъзонларда баҳо қўйилади:

Тўғри қўшимча 1 балл, қисман қўшимчага 0,1 дан 0,5 баллгача, нотўғри қўшимча учун умумий баллдан - 0,5 балл олиб ташланади.

Хулосада ўқитувчи ҳамма балларни жамлайди (ҳар бир жамоаниқини алоҳида) ва 6 га бўлинади (3 та савол - 3 та жавоб) ҳосил бўлган 80 балл жамоанинг бир аъзосиники ҳисобланади. Жамоанинг фаол аъзосига умумий

баллга 0,5 балл қўшилади. Пассив аъзоларидан 0,2- 0,3 балл жарима балл олинади.

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Нон магазинида сотилаётган нонда деформация, куйган жойлар, кисиб кўрилганда картошка касаллиги аломатлари борлиги аниқланади. Сизнинг хулосангиз?
2. Лабораторияга пигмент хосил қилувчи бактериялар билан зарарланган нон олиб келинди. Сизнинг хулосангиз?
3. Нонда картошка касаллиги аниқланди. Нонни ишлатиш тартиби.

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

#### 1. Қайси кўрсаткичлар бўйича нон сифатига баҳо берилади.

Мақсад: нон сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Органолептик кўрсаткичлари	20	0
2	Намлиги	20	0
3	Ғоваклиги	20	0
4	Кислоталиги	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

#### 2. Нон кислоталигини аниқланг

Мақсад: нон сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	25 г намуна олинади	20	0
2	250 мл дистилланган сув қўшилади	20	0
3	Аралашмадан 50 мл олиниб устига 2-3 томчи фенолфталеин қўшилади	20	0
4	0,1 н ўювчи натрий билан оч пушти арнгга киргунча титрланади	20	0
5	Кислоталиги формулада ҳисобланади	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

#### 3. Ноннинг намлигини аниқланг

Мақсад: нон сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	5 г нон намунасидадан олинади	20	0
2	Намуна олинди	10	0
3	Намуна қурилади	20	0
4	Совутилади	10	0
5	Тортилади	20	0

6	Кўрсаткич ҳисоб-китоб қилинади	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

#### 4. Ноннинг ғоваклигини аниқланг

Мақсад: нон сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Журавлев аппарати ёрдамида ноннинг юмшоқ қисмидан намуна олинади	25	0
2	Олинган намуна думалоқ шаклларга (шарик) келтирилади	25	0
3	Шариклар сувли колбага туширилади	25	0
4	Кўрсаткич ҳисоб-китоб қилинади	25	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

#### 5. Нонни пигмент ҳосил қилувчи бактериялар билан бузилишини аниқланг.

Мақсад: нон сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Ноннинг кўриниши	20	0
2	Кизил доғларнинг борлиги	20	0
3	Нонни ишлатиш учун гигиеник хулоса бериш	20	0
4	Хулоса	20	0
5	Нонни ишлатиш йули	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

### ТЕСТ САВОЛЛАРИ

#### 1. Ун маҳсулотларида рухсат қилинган намлик миқдори қанча:

- A. 20 %дан кам эмас
- B. 25 %гача
- C. 15 %дан кўп
- D. 20 % гача
- E. 35 %дан кам эмас

#### 2. Ун маҳсулотларида рухсат қилинган металл қолдиқлари миқдори қанча:

- A. 3 мг/т.
- B. 5 мг/кг
- C. 7 мг/кг
- D. 3 мг/кг
- E. 20 мг/кг

#### 3. Қотган нонни янгилаш асоси:

- A. ҳарорат таъсирида намликнинг қайтиб крахмалга ўтиши
- B. кислород таъсирида намликнинг ошиши
- C. ҳарорат таъсирида намликнинг пасайиши
- D. ҳарорат таъсирида крахмалнинг камайиши
- E. ҳарорат таъсирида намликнинг кўпайиши

**4. Ун маҳсулотларнинг гигиеник кўрсаткичлари:**

- A. бактериялар бўлмаслиги
- B. ғоваклиги, кислоталиги ва бегона моддалар бўлмаслиги
- C. кислоталиги, намлиги, бегона моддалар борлиги
- D. кислоталиги, намлиги ва бегона моддалар бўлмаслиги намлиги, ғоваклиги
- E. кислоталиги, ғоваклиги, намлиги

**5. Ноннинг гигиеник кўрсаткичларини кўрсатинг:**

- A. оксиллар, ёғлар, азот.
- B. оксиллар, ёғлар, карбон сувлар миқдори
- C. азот, аммиак, кислоталиги, зичлиги, оксиллар борлиги
- D. кислоталиги, намлиги, ғоваклиги
- E. оксиллар, ёғлар, ғоваклиги

## ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР

**1. Лабораторияга келтирилган ноннинг органолептик кўрсаткичларини аниқланг?**

1. ташқи кўриниши-ноннинг юзаси ёриқларсиз, тешиқларсиз, силлик, куйган жойларсиз бўлиши керак.
2. ранги-буғдой унидан тайёрланган нонлар тўқ сарик, жавдар унидан тайёрланган нонлар тўқ жигарранг бўлади.
3. консистенцияси-юмшоқ, қотмаган, эзилмаган, ёйилмаган тўғри бўлиши керак.
4. ҳиди ўзига хос булочкалар, нонлар, оби-нонлар, буханкалар
5. мазаси-ёқимли ўзига хос специфик бўлиши керак.

**2. Нонда картошка касаллиги аниқланди сизнинг хулосангиз?**

1. нонни дарров совитиш.
2. иссиқ нонларни сотишни ман этиш.

**3. Нон сифатини камайтирувчи 3 та кўрсаткич.**

1. намлигини ортиши,
2. кислоталик
3. ғовакликни камайиши.

**4. Нон заводларида ишлаб чиқарилувчи нонларининг 2 турини айтинг**

1. қолипли булка нонлар
2. оби нонлар

**5. Ноннинг (буғдой унидан тайёрланган) 3 та кўрсаткичини айтиб беринг.**

1. кислоталиги 6 гача
2. намлиги 47% дан кўп эмас



3. ғоваклиги 42% дан кам эмас.

**6. Нонда учрайдиган 3 та касалликни айтиб беринг.**

1. картошка
2. моғор босиш
3. пигмент хосил қилувчи бактериялар билан зарарланиш касалликлари

**7. Хамир қоришда қатнашадиган 4 та компонентни айтиб беринг**

1. ун
2. сув
3. туз
4. хамиртуруш

**8. Нон магазинларида сотувчилардан талаб қилинадиган 4та кўрсаткични санаб беринг.**

1. санитар кийим
2. тиббий китобча
3. санитар минимум топширганлиги
4. шахсий ва ишлаб чиқариш гигиенаси талабларига риоя қилиш

**9. Нон таркибидаги 5 та витаминни айтиб беринг.**

1. В<sub>1</sub>
2. В<sub>2</sub>
3. РР
4. В<sub>6</sub>
5. Е

**10. Нон таркибидаги 5 та углеводни айтиб беринг.**

1. Сахароза
2. Мальтоза
3. Фруктоза
4. Глюкоза
5. Галактоза

### **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Нон касалликларини санаб беринг?
2. Лаборатория текшируви учун нондан намуна олиш тартиби?
3. Ноннинг органолептик кўрсаткичларига қайсилар киради ва уларнинг меъерий кўрсаткичлари?
4. Ноннинг физик-кимёвий кўрсаткичларини айтиб беринг?
5. Нонни намлигини аниқлаш тартиби?
6. Нонни ғоваклигини нима ва аниқлаш тартиби?
7. Ноннинг кислоталигини аниқлаш тартиби?
8. Хамир қоришда ишлатиладиган компонентлар?
9. Нон таркибидаги витаминларни санаб беринг?
10. Нонни картошка касаллигини олдини олишни 3 та омили?

### **4.8. КОНСЕРВА МАҲСУЛОТЛАРИНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ**

**Консервалар** – бу герметик тунука ёки шиша идишларда чиқариладиган озиқ-овқат маҳсулотларидир. Консерва маҳсулотларини узоқ вақт сақлаш ҳамда микроорганизмлардан ҳоли қилиш учун юқори ҳарорат остида термик ишлов берилади. Бу консервалар биринчи ва иккинчи овқат сифатида, ҳамда кулинар ишловсиз истеъмол қилиниши мумкин. Улар саёҳат ва экспедиция вақтида жуда қулай озиқ-овқат маҳсулотидир. Консерваларнинг энергетик қиймати гўштникига қараганда юқори, чунки улар таркибида суяк, тоғай, пайлар бўлмайди, лекин таъми ва витаминларни сақлаши бўйича барра гўшт улардан устун туради. Консервалар ишлаб чиқарилишига қараб ҳақиқий консервалар ва презерваларга бўлинади. Ҳақиқий консервалар – бу герметик идишлардаги стериль маҳсулот бўлиб, махсус автоклавларда стерилланган бўлади. Презервалар стерилизация қилинмайди, улар маринад ёки зиравор тузли эритма билан ишлов берилади (масалан: кильки, сельд ва ҳ.), совуқда қисқа муддат сақланади.

**Консерва маҳсулотларини таснифи.** Консервалар озиқ маҳсулотини турига, ишлов берилишига, таркибига, термик ишлов берилишига ҳамда истеъмол қилинишига қараб таснифланади.

**Озиқ маҳсулотини турига қараб** гўштли – мол гўшти, қўй гўшти, чўчка гўшти, парранда гўшти ҳамда уларнинг субмаҳсулотлари; гўшт-сабзавотли, мевали, балиқли, сутли бўлиши мумкин.

**Маҳсулотга ишлов берилишига қараб** бирламчи тузламасиз, майдаланмаган ва майдаланган маҳсулотлардан (гўшт ва ёғсиз, ёки шпиг қўшилиши мумкин); бирламчи термик ишлов берилган майдаланган гомоген маҳсулотлардан (бланкирланган, қайнатилган, қовурилган) олинган турларига ажратилади.

**Таркибига кўра** конвсерва маҳсулотлари табиий шарбатдаги консервалар, фақат туз ва зираворлар қўшилган консервалар, соусли консервалар – томатли, оқ мурчли ва ҳ.; желели ёки желесимон соусли консерваларга бўлинади.

**Термик ишлов берилишига қараб** консерва маҳсулотлари куйидагича фарқланади: 1) 100°С дан юқори бўлган ҳароратда стерилланадиган консерва маҳсулотлари (улар чегараланган ва чегараланмаган сақлаш шароитига эга); 2) 100°С гача бўлган ҳароратда термик ишлов бериладиган консерва маҳсулотлари (улар чегараланган сақлаш шароитига эга).

**Истеъмол қилинишига кўра** яхна, тушлик (биринчи ва иккинчи овқат гарнири билан) ва полуфабрикатлар билан биргаликда (парҳез ва болалар озукаси) сифатида истеъмол қилинадиган турларига ажратилади

Консервалар совутилган ёки музлатилган мол, қўй, чўчка гўшtidан, субмаҳсулотларидан, барра истеъмол учун яроқли сосискалардан, ветчинадан, қиймадан ва бошқа (ёрма, дуккакли, макарон) маҳсулотлардан тайёрланади.

Гўштни майдалаб ажратилгандан сўнг порцияланади, қовурилади, майдаланади (паштетлар тайёрлаш учун). Тоза стерилланган банкаларга гўшт, туз, зираворлар солинади. Музлатилган гўштлардан тайёрланган консерваларни таъмини яхшилаш учун натрий глютаминат қўшилади.

Консервалардан ҳавони йўқотиш учун уларни 80-95°C гача қиздирилади ёки уларга иссиқ шўрва, соус қуйилади. Агар консерва банкалари вакум-аппаратдан ўтмаган бўлса, унда уларни герметиклиги текширилади. Бунинг учун уларни 85°C ли иссиқ сувга 1 дақиқа давомида ботириб турилади. Бунда банкадаги барча ҳаво чиқиб кетади. Буларни ҳаммаси гўштли консерваларни ишлаб чиқаришдаги тайёрлов фазаси дейилади. Сўнгра технологик жараёнда охириги маҳсулотга қараб стерилизация ёки пастеризация ўтказилади.

**Стерилизация** – бу микроорганизм ва уларни спораларини йўқотиш мақсадида 113-120°C ҳарорат остида автоклавларда 75-130 дақиқа давомида консерваларни қиздириш усулидир. Стерилизация вақтида оксил коагуляцияланади, коллаген глютаминга ўтади, ҳамда консерваларнинг органолептик хусусиятлари ва ташқи кўриниши ўзгаради. Шунингдек, гўшдан экстрактив моддаларнинг бир қисми шўрвага ажралади, витамин В<sub>1</sub> нинг кўп қисми парчаланаяди, В<sub>2</sub> ва РР – 10% гача; пантотен кислотаси – 30% гача ва аргинин аминокислотаси 10-15% гача камаяди. Стерилизация вақтида оксилларнинг қисман парчланиши полипептидлар, аминокислоталар, NH<sub>3</sub>, СО<sub>2</sub>, меркаптанларнинг миқдорини ошиши билан тавсифланади. Ажралаётган Н<sub>2</sub>S газлари металл билан бирикиб, қора ёки кўк-бинафша рангли кўрғошин олтингуруттли қатламни ҳосил қилади, қайсики консерва маҳсулотлари сифатига таъсир қилмайди. Мутлақ стерилизация фақатгина 180°C даражасидагина амалга оширилади. Аммо бу ҳолатда консерва маҳсулотларининг таъми, хиди, консистенцияси, ранги, ҳамда озуқа моддаларнинг йўқолишига ва озуқавий қийматини пасайишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун консерваларнинг озуқавий қийматини ошириш ҳамда уларни узоқ муддатда сақлаш учун термик ишлов беришнинг янада енгил усуллари қўлланилади.

**Пастеризацияланган консервалар** – бу 70-80 °C остида термик ишлов берилган маҳсулотлардир. Улар яхши органолептик хусусиятга эга, ёки сақлаш муддати 6 ойгача; оғир металл тузларини ўзида кам тутаяди.

Узоқ муддатга сақланадиган пастеризацияланган консервалар – бу 90 °C остида 2 мартаба термик ишловдан ўтган консервалардир. Улар юқори сифати, узоқ муддат сақланиши билан (15 °Cда 1 йил) фарқланади. Паст ҳароратда консервалар янада яхши сақланади. Термик ишловдан сўнг герметик бўлмаган, деформацияли консервалар йўқотилади, герметиклилари эса совутилади ва қадоқланади.

#### **Консерва маҳсулотларини санитар гигиеник текшириш.**

Консервалар тунука ёки шиша идишларда чиқарилади. Туника банкалар 2 томондан қалай билан қопланган бўлиб, уларнинг миқдори 0,1% дан ошмаслиги керак. Қалайдаги кўрғошиннинг миқдори 0,04% дан ошмаслиги керак. Айрим консерва банкаларининг ички томони махсус лак билан қопланган. Консерваларда мис тузларининг миқдори ҳар 1 кг га 5 дан 60 мг гача рухсат этилади. Масалан, мевали компотларда, шарбатларда 1 кг га 5 мг дан кўп эмас, балиқ консерваларида 10 мг дан кўп эмас, қисқичбақа консерваларида 60 мг гача, қалай миқдори ҳар 1 кг маҳсулотга 200 мг дан ошмаслиги керак. Санитар-гигиеник экспертиза ўтказишда шуни ҳисобга

олиш керакки, консервалар тайёр маҳсулот бўлиб, термик ишловсиз истеъмол қилинади, шунинг учун консерваларни анализ қилишда органолептик текширишлардан ташқари герметиклиги ҳам аниқланади. Ҳар бир консерва маҳсулотлари учун маълум ишлаб чиқилган стандарт кимёвий ва бактериологик кўрсаткичлар мавжуд. Масалан, балиқ консервалари ва презервалари қуйидаги кимёвий кўрсаткичларга эга бўлиши керак:

Кўрсаткичлар	Табиий ўз шарбатидаги консервалар	Ёғдаги консервалар	Томат соусидаги консервалар	Презервалар
Ош тузини миқдори, %	1,5-2	1,5-2,3	1,2-3	9-13
Қалай тузининг миқдори (мг/кг), гача	200	200	200	200
Қўрғошин тузлари	Мумкин эмас			
Мис тузининг миқдори (мг/кг), гача	-	-	8	-
Қуруқ моддаларнинг миқдори (%), дан кам эмас (осетрли балиқларда)	-	-	30	-
Бошқа балиқли консерваларда (%), дан кам эмас	-	-	25	-
Натрий бензойни миқдори, гача	-	-	-	0,1
кислоталик, олма кислотасига нисбатан %	-	-	0,4-0,6	-
Қуюқ қисмининг суяқ қисмига нисбати: Балиқ ёғ, соус, рассол	-	80-85 20-15	70-80 30-20	80-85 20-15

Консерва маҳсулотларида қуйидаги нопатоген спора ҳосил қилувчи микроорганизмлар рухсат этилади: *Bac. subtilis*, *Bac. putrificus*, *Bac. sporogenes*, *Bac. mesentericus*.

Консерва маҳсулотларида қуйидаги патоген микроорганизмлар бўлса, аҳоли ўртасида реализация қилишга рухсат этилмайди: *Cl. botulinum* и *Cl. perfringens*.

Консерва маҳсулотларини органолептик кўрсаткичларидан ташқари уларда таркибидаги оғир металл тузлари ҳам аниқланади, оғир металл тузлари консерваларга металл таралар, стерилизация ва уларни сақлаш пайтида пайдо бўлиши мумкин.

### **Текшириш учун намуна олиш.**

Намуна олиш учун аввал ўртача намуна ажратиб олинади. Бунинг учун маҳсулот партиясининг яхшилаб кўздан кечиргандан кейин ҳар жойдан умумий банкаларнинг 1/30 қисми олинади, бунда жами текширишга олинаётган банкалар сони 10 тадан ошмаслиги керак. Агар зарарланган консерва банкалари бўлса, ўртача намуна сони 2 баробар оширилади, яъни, 1/15 қисми олинади. Бу ўртача намуналардан кимёвий ва бактериологик текшириш учун намуна ажратиб олинади. Агар консерваларнинг оғирлиги 1 кг дан кам бўлса, 5 та кимёвий ва 5 та бактериологик текширишга олинади. Агар 1 кг дан кўп бўлса, 3 тадан олинади.

### **Лаборатория текшириш усуллари:**

Ташқи кўринишига баҳо бериш. Бомбажни аниқлаш

Консерва банкаларини герметиклигини аниқлаш

Консерва банкаларини ички юзасини кўздан кечириш, баҳолаш

Консерва маҳсулотларини органолептик текшириш

Консерва маҳсулотларини физико-кимёвий текшириш

Консерва маҳсулотларини кислоталигини аниқлаш;

Консерва маҳсулотларида ош тузи миқдорини аниқлаш.

Консерва идишларидаги қўрғошин миқдорини аниқлаш.

Ташқи кўринишига баҳо бериш.

Бомбажни аниқлаш.

### **Банкаларни ташқи кўринишини баҳолаш.**

Консерва маҳсулотларини текшириш ташқи кўринишига баҳо беришдан бошланади, ундаги ёзувларга эътибор берилади. Банкадаги деффектларга, геметик бузилганлигига, банка чокларидаги зангларга, ҳамда банкалардаги (қопқоғи ва тагидаги) ёзувларга аҳамият берилади. Ёзувлар қуйидагиларни англатади:

а) консерва тури (Р-рыба, М-мясо, К-мева ёки сабзавотлар);

б) завод (траулер) номери;

в) консерва ишлаб чиқарилган йил (охирги сон – 2001 – 1, 2007 - 7);

г) смена номери;

д) ишлаб чиқарилган консервалар сони (2 та рақам);

е) консерва ишлаб чиқарилган ой (ҳарф билан белгиланади);

ж) консерваларни ассортимент шифри (3 та рақам).

Консервалар ишлаб чиқарилган ойлари қуйидагича ҳарфлар билан белгиланади: А- январ, Б- феврал, В- март, Г- апрел, Д- май, Е- июн, Ж- июл, И- август, К- сентябр, Л- октябр, М- ноябр, Н- декабр

### **Бомбажни аниқлаш**

Консерва қопқоғи ва таг қисмида шиш борлиги билан аниқланади. Бомбажлар келиб чиқиши бўйича қуйидаги турларига ажратилади:

**физик бомбаж** консерваларни қиздириш, совутиш ёки банкани маҳсулот билан жуда тўлиб кетиши, шунингдек, банкани деформацияси (ёзилиши) натижасида ҳосил бўлади. Бунда шишга босилганда, у осонгина

ичига кириб кетади ва ичида газ босими бўлмаганлиги учун у олдинги ҳолатига тезда қайтмайди.

**кимёвий бомбаж** маҳсулот таркибидаги кислоталарнинг банкани қоплаб турган металлларга таъсири натижасида водород ҳосил бўлиши билан белгиланади

**микробиологик бомбаж** маҳсулотдаги микроорганизмларни ҳаёт фаолияти давомида ҳосил қиладиган газлар (водород сульфид, метан, аммиак, крабонат ангидрид ва ҳ.) натижасида келиб чиқади.

Кимёвий ва микробиологик бомбаж шунингдек ҳақиқий бомбаж деб аталади, бунда шиш бармоқларни катта босими остида ҳам босилмайди.

**Консерва банкаларини ички юзасини кўздан кечириш, баҳолаш.** Консерва банкаларини материали бўлиб металл (юпқа қалай билан қопланган темир) ҳисобланади. Қалай бу юмшоқ, тез эрийдиган (231°С остида) металл, бошқа металлларга қараганда натрий хлор эритмаси таъсирига осон берилади, кучсиз кислоталар билан реакцияга киришиб, турли хил зарарли бирикмалар ҳосил қилади.

Консерва банкаларини кўздан кечирганда қуйидагиларга аҳамият берилади:

- қора рангли доғлар (коррозия натижасида);
- банкани ички чокларидаги дўнгликлар, шишлар, уларнинг ўлчами;
- “ялтироқлилик” мавжудлиги. Стерилизация вақтида консерва маҳсулотлари (гўшти, балиқли) дан олтингугурт бирикмалари ажралади. У темир ва қалай билан реакцияга киришиб, темир сульфидини (тўқ рангли чизиклар ва доғлар) ва қалай сульфидини – станносульфатни (жигарранг чизиклар ва доғлар) ҳосил қилади.

Юқорида келтирилган реакциялар натижасида консерва банкаларини ички юзаси ялтироқ кўринишга эга бўлади. Консерваларни ўзи ҳам айниқса, краблар, омарлар, яшил нўхат, маккажўхорили консервалар қорайиб кетиши мумкин. Шунинг учун бу консерва маҳсулотлари лак билан қопланган банкаларда ёки шиша банкаларда (яшил нўхат) чиқарилади.

Агар банка лак билан қопланган бўлса, бунда лакни сақланиш ёки ейилиб кетиш даражаси аниқланади, шунингдек, банка қопқоғидаги резина прокладкасини ҳолатига аҳамият берилади.

## **КОНСЕРВАЛАРНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КўРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

Консерва маҳсулотини ликопчага солиб, унинг органолептик кўрсаткичлари: ранги, консистенцияси, ҳиди, мазаси текширилади. Гўшти консерваларини текширганда гўшт суяксиз ва тоғайсиз бўлиши керак, консистенцияси қуюқ, ранги сарғиш, ҳиди ёқимли, шўрваси тиниқ оқ ёки сарғиш бўлиши керак. Консерва маҳсулотларини ҳиди ва таъмини совуқ ва иситилган ҳолда аниқлаш мумкин. Ҳидини аниқлаш учун консервалар ёпиқ ҳолда қайнатилади ва қопқоғини кўтариб кўриб ҳиди аниқланади. Агар консерва шубҳали ташқи кўринишга ва ёқимсиз ҳидга эга бўлса, унда уни таъми аниқланмайди. Томатли консерваларда кислоталиги ҳам аниқланади.

### **Банкаларни герметиклиги текшириш.**

Консерва банкаларини герметиклигини текшириш.

Бунда 2 хил усул мавжуд:

А) арбитраж усул;

Б) тезкор усул.

**Арбитраж усул.** Консерва банка этикеткасидан тозаланади, 80-90°C ли иссиқ сувга 3-5 дақиқага туширилади. Сўнг банкани олиб тозалаб артилади ва фильтр қоғозга ўраб 2-3 дақиқага вакуум-аппаратга жойланади, агар банка герметик бўлмаса фильтр қоғозда ёғ доғлари ёки олов ранг доғлар (томатли консерваларда) пайдо бўлади.

**Тезкор усул.** Консерва банка этикеткасидан тозаланади ва вайноқ сувга туширилади. Сувнинг юзаси банкадан 2,5-3 см юқори бўлиши керак. Банка 5-7 дақиқа ушлаб турилади. Агар герметиклик бузилган бўлса, сув юзасида пуфакчалар ҳосил бўлади.

## **КОНСЕРВАЛАРНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

### **Консерваларнинг кислоталигини аниқлаш.**

Консерва маҳсулотини яхшилаб аралаштириб, майдаланади, 20 гр олинади ва 250 мл ли колбага солиб, колбанинг 3/4 қисми дистилланган сув билан тўлдирилади ва яхшилаб чайқатилади. Сув ҳаммомида 30 дақиқа давомида 80°C гача қиздирилади, вақти-вақти билан чайқатиб турилади. Кейин колба оқар сув остида совутилади, колбанинг белгисигача дистилланган сув қуйилади, яхшилаб аралаштирилиб филтрланади. Бошқа 200-250 мл.ли колбага 50 мл филтрат олиб 3-5 томчи фенолфталеиннинг 1% ли спиртли эритмасидан қўшиб, 0,1н. натрий ишқори билан пушти ранг ҳосил бўлгунча титрланади. Консерваларнинг умумий кислоталиги олма кислотасига нисбатан % да белгиланади ва қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$X = \frac{P \cdot K \cdot 250 \cdot 100}{50 \cdot a}$$

X- олма кислотасига нисбатан кислоталик, %;

P - титрлаш учун кетган 0,1н. ишқор миқдори;

K - олма кислотасига нисбатан ҳисоблаш коэффиценти (0,0067);

50 - титрлаш учун олинган филтрат миқдори, мл;

100 - % га айлантириш;

a - текширишга олинган консерва миқдори, г.

Нормада томат соусли консерваларнинг кислоталиги олма кислотасига нисбатан 0,6%, маринадларники эса 2% бўлади. Мевали консерваларда умумий кислоталик олма кислотасига нисбатан 1-2% бўлади.

## **Консерва маҳсулотларини лабораторияга санитар-кимёвий текшириш учун намуна олиш БАЁННОМАСИ**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ й.

1. Ёрлиғининг ташқи кўриниши (тўлиқ ёзилсин) банка тагининг ҳолати \_\_\_\_\_, юзасининг ҳолати – тоза, занглаган, зарарланиш даражаси тўлиқ занглаган, алоҳида жойлари занглаган.

2. Бомбаж.

3. Герметикликка текшириш натижаси.

4. Органолептик кўрсаткичлари(ранги, хиди, таъми, консистенцияси).

5. Банканинг ички юзаси ҳолати (қорайиш) ва бошқа нуқсонлар.

Хулоса: \_\_\_\_\_

## ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

### «Давра столи» ўйинини ўтказиш усули:

Иш учун зарур:

1. Саволлар ва вазиятли масалалар тўплами алоҳида қоғозларда.

2. Гуруҳдаги талабалар сони бўйича қуръа учун рақамлар

3. Тоза қоғозлар, ручкалар.

Иш йўли:

Хамма талабалар қуръа бўйича 3 гуруҳга бўлинади. Ҳар битта гуруҳ алоҳида столга ўтиради ва тоза қоғоз билан ручкани тайёрлайди. Қоғозда сана, гуруҳнинг рақами, факультет, талабаларнинг Ф.И.О. кўрсатилади (ўйиннинг номи). Ҳар битта гуруҳнинг иштирокчиси конвертдан саволни олади. Талабалар ўз вазифасини қоғозга ёзадилар. Бу қоғоз айлана бўйича берилади. Ҳар битта талаба ўзининг жавобини ёзиб қоғозни ёнидаги талабага узатади. Ҳар битта талабанинг жавобига 3 дақиқадан вақт берилади. Вақт тугагач қоғоз ўқитувчига топширилади. Хамма иштирокчилар натижаларни муҳокама қилиб энг тўғриси танлаб, унга максимал балл қўйишади. Муҳокамага 15 дақиқа берилади. Талабалар жавоблари учун баллни машғулоти назарий қисмининг рейтингига асосланиб олишади. Талабанинг олган бали машғулоти учун баҳода ҳисобга олинади.

Талабаларнинг иши ўқитувчида қолади. Жавобларнинг таҳлили ўтказилади.

## ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. ДСЭНМ лабораториясига текшириш учун “Димланган мол гўшти” консерва маҳсулоти олиб келинди, герметикликка куйидагича текширилди, консерва маҳсулоти ёрлиғи билан 65 °Сли иссиқ сувга 2-3 дақиқа давомида туширилди. Герметикликка текшириш усули бўйича сизнинг хулосангиз?

2. Лабораторияда «Килька» томат пастали консерва маҳсулотининг кислоталиги 1,2 % эканлиги аниқланди. Бу гигиеник кўрсаткичларга тўғри келадими?

## АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

1. Металл идишли консерва маҳсулотларида кўрғошин миқдорини аниқланг.



**Мақсад:** консерва маҳсулотларини сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Эфир мойли тампон билан ёғсизлантириш	20	0
2	40 %ли сирка кислотаси суртилган тампонни банка ичига қўйиш	20	0
3	Худди шу жойга калий йод эритмали тампон қўйилади	20	0
4	Агар кўрғошин миқдори 1 %дан кўп бўлса олтин рангга киради	20	0
5	хулоса	20	0
	жами	100	0

максимал балл-100

## 2. Консерваларни штрих кодини аниқланг.

**Мақсад:** консерва маҳсулотларини сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Рақамларни аниқлаш	20	0
2	Жуфт рақамларни қўшиш, хосил бўлган натижани 3 га кўпайтириш	20	0
3	Назорат рақамидан ташқари тоқ рақамларни қўшиш.	20	0
4	2 ва 3 бандлардаги рақамларни қўшиш	20	0
5	Хосил бўлган натижанинг охириги рақамини 10 дан айириш. Агар фарқ назорат рақамига мос келса маҳсулот ҳақиқий ҳисобланади.	20	0
	жами	100	0

максимал балл-100

## ТЕСТ САВОЛЛАРИ

### 1. Осётр икраларини консервалашда ишлатиладиган модда:

- А. олтингугурт ангидрид
- В. ортофосфат кислота
- С. натрий бензоат
- Д. уротропин
- Е. натрий нитрат

### 2. Озиқ-овқат ишлаб чиқаришда Грохром тузи нима мақсадда ишлатилади:

- А. эритма
- В. консервант
- С. стабилизатор
- Д. стимулятор
- Е. бўёқ

**3. Қайси сабзавотларни етиштиришда оқава сувлардан фойдаланиш таъқиқланган:**

- A. помидор, бодринг
- B. бодринг, сабзи
- C. сабзи, редиска
- D. картошка, помидор
- E. барчаси тўғри

**4. Мева шарбатларида миснинг рухсат этилган миқдори:**

- A. 6 мг/л дан кўп
- B. 3 мг дан кўп
- C. 6 мг/л гача
- D. 100 мг/л дан кўп
- E. 3 кг дан кўп

**5. Мева шарбатларида рухнинг рухсат этилган миқдори:**

- A. 100 мг/л гача
- B. 100 мг/л дан кўп
- C. 150 мг/л гача
- D. 200 мг/л гача
- E. 300 мг/л гача

**ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

**1. Тайёрланиш турига қараб консерва маҳсулотларини 2 тури:**

- 1. Ҳақиқий консервалар
- 2. Презервалар

**2. Консерваларнинг 5 тури:**

- 1. гўштли
- 2. балиқли
- 3. сабзавотли
- 4. гўшт-сабзавотли
- 5. сутли

**3. Консервалар учун ишлатиладиган тараларнинг тури:**

- 1. тунукали
- 2. шишали

**4. Консервалар ташқи кўринишига баҳо беришда аниқланадиган 4 та кўрсаткич:**

- 1. ёрлиғининг бўлиши
- 2. чокларнинг ҳолати
- 3. штрих кодни аниқлаш
- 4. Банканинг ҳолати (деформацияси)

**5. Герметикликни аниқлашнинг 2 та усули:**

- 1. Арбитраж
- 2. Тезкор

**6. Бомбажнинг 3 тури:**

- 1. физик
- 2. химик

3. биологик
7. Консерва маҳсулотларинг текшириладиган 5 таркибий қисми:
  1. ёғлар
  2. шакар
  3. туз
  4. зираворлар
4. Герметикликни бузулишига олиб келадиган 2 та сабаб:
  1. банкалар деформацияси
  2. сақлаш пайтида металлларни занглаши

### НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Консерва банкаларини юзасига қўйиладиган талаблар?
2. Консерваларни стерилизация қилиш тартиби?
3. Консервалар бузилганлигини ташқи кўринишлари?
4. Консерваларга рухсат этиладиган аралашмалар ва уларнинг миқдори?
5. Консерваларнинг сифат кўрсаткичлари?

### 4.9. ЯХНА ИЧИМЛИКЛАРНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ

**Газланган яхна ичимликлар** Яхна ичимликлар ишлаб чиқариш жараёнида сифатли ичимлик суви, шакар, мева экстракти ва шарбатлари, органик кислотлари (лимон, сут, вино), овқат бўёқлари ва эссенцияларидан фойдаланилади. Алкоголсиз яхна ичимликларга газланган яхна ичимликлар, табиий мева шарбатлари, кола ичимлиги ва минерал сувлар киради.

Алкоголсиз яхна ичимликларни тайёрлашда ишлатиладиган сув ичимлик суви учун қўйиладиган барча талабларга жавоб бериши лозим. Бундан ташқари яхна ичимликлар ишлаб чиқаришда асосий талаб сувни карбонат ангидрид билан бойитилишга қаратилиши лозим. Бунинг учун сув суюқ холдаги карбонат ангидрид махсус **сатуратор** аппаратида босим остида тўйинтирилади.

Яхна ичимликларнинг сифати стандарт талабаларга жавоб бериши лозим. Уларнинг ташқи кўриниши тиниқ ва бегона чўкмаларсиз бўлиши лозим. Яхна ичимликлар таркибида мишьяк ва оғир металл тузларини бўлишига йўл қўймаслик лозим. Карбонат ангидриднинг рухсат этилган меъёри 0,04 %. Яхна ичимликларнинг таркибида шакарни ўрнини босувчи ва суррагатларга рухсат берилмайди, диабетиклар учун шакар ўрнига махсус сахарин қўшиб ишлаб чиқариладиган ичимликлар бундан мустасно. Айрим ичимликларда сахарин ўрнига сорбит ёки ксилит қўшиш мумкин.

Сульфитланган мевалардан тайёрланадиган мева шарбатларида олтингугурт оксидининг миқдори 20 мг/л дан ошмаслиги лозим. Яхна ичимликларнинг сақланиш муддати 20 °С да 7 кунгача, диабетиклар учун ишлаб чиқариладиган ичимликлар учун 100 мг/л дан ошмаслиги керак.

Яхна ичимликларни ишлаб чиқаришда технологик жараённи бузилиши, гигиеник қоидаларга риоя қилмаслик натижасида ичимликлар микроблар

билан зарарланишининг манбаи бўлиши мумкин. Ичимликларнинг микроб билан зарарланиш манбаи - бу сув, шакар, мева, шарбатлар, идишлар, аппаратлар, жиҳозлар ҳамда корхона ходимлари бўлиши мумкин.

Яхна ичимликлар ишлаб – чиқаришда технологик жараён ёки идишларни ювиш қоидалари бузилса дизентерия, паратиф, қорин тифи каби юқумли касалликларнинг тарқалишига сабаб бўлиши мумкин.

**Табиий мева шарбатлар.** Табиий шарбатлар – янги мева ва сабзавотлардан сув ёки шакар қўшмасдан олинадиган маҳсулотлардир. Уларнинг таркибида бўёқлар, озуқа кислоталар ва консервантлар ишлатилмаслиги лозим. Шарбатларни қадоқлашдан олдин шарбатлар пастеризация, стерилизация жараёнларидан ўтказилади. Барча шарбатларнинг сифати стандарт талабларга жавоб бериши лозим. Шарбатларнинг таркибида миснинг миқдори 5 мг/л, қалайники 100 мг/л дан ошмаслиги талаб этилади.

**Кола ичимлиги.** Ҳозирги кунда кўпчилик мамалакатларда кола ичимликлари тарқалган бўлиб, улар ўзига хос таъми, чақоқ босувчанлиги, айримлари эса тетиклантирувчи ичимлик ҳисобланади. Ушбу маҳсулот асосан АҚШ ва иссиқ иқлимли давлатларда кўп тарқалган.

Кола ичимлиг таркибига турли хил компонентлар, шу қатори эссенциялар киради. Унинг номи 5 та тетиклантирувчи модда ушловчи кола ёнғоғидан олинган. Кола меваси ўзида алкалоидлар, кофеин (1,2-2 %) ва теобромин (0,01 % атрофида) тутади. Кола ёнғоқлари илгари учувчилар учун учуш, спортчилар учун эса мусобақаларга ва машғулотларга тайёрланиш олдидан истемол қилинадиган “Кола” шокладини тайёрлаш учун ишлатилган. Пепси-кола ичимлигининг асосини турли хил эссенциялар, ортофосфат кислота, кофеин, куйдирилган шакар, кола ёнғоғи экстаркти, шакар ва сув ташкил этади.

**Минерал сувлар.** Булар ҳар - хил кимёвий таркибли бўлиб, газ билан тўйинтирилган ер ости сувларидир. Айрим минерал сувлар кўп миқдорда микроэлементлар - темир, бром, йод тутади. Сунъий минерал ичимлик сувида натрий ва магний тузларини эритиб, карбонат ангидрит гази билан тўйинтириб кейин бутилкаларга қўйиб қопқоқланади. Сунъий минерал сувларда содали сувлар к иради. Минерал сувлар тиниқ, рангсиз, ёт моддаларсиз бўлиши керак. Озроқ минерал тузларнинг чўкмаси бўлиши мумкин.

Минерал сувлар совуқ ( $20^{\circ}\text{C}$ гача), илиқ, субтерминал ( $20-37^{\circ}\text{C}$ ), иссиқ терминал ( $37-42^{\circ}\text{C}$ ), жуда иссиқ гипертерминал ( $42^{\circ}\text{C}$ дан юқори). Турларига бўлинади.

Кимёвий таркибига кўра минерал сувлар карбонат ангидри, олтингугуртли, радонли, бромли, темирли, йодли ва бошқаларга бўлинади.

Табиий минерал сувлар даволовчи хусусиятга эга, лекин улардан ошхона суви шаклида чанқоқ қондириш учун ишлатилади. Ошхона суви сифатида ишлатиладиган сувлардан айниқса Нарзан, Ессентуки №20, Березали турлари машҳурдир.

МДХ давлатларида 170 дан ортиқ бальнеологик (тиббийнинг минерал сувлар ва лой-балчиқлар хусусияти ва улар воситасида даволаш билан шуғулланадиган бўлими) курортларида 3500 та минерал сув манбалари мавжуд.

Минерал сув манбаси аниқланган тақдирда ўша жойда минерал сувлар билан даволовчи бальнеологик даволаш муассасалари ташкил этилади. Минерал сувлар билан даволаш ички (ичимлик сифатида) ва ташқи (ванналар) усулларга бўлинади. МДХ давлатларида бальнеологик марказлар асосан Кавказ (Кисловодск, Ессентуки, Пятигорск ва Жезеноводск) шаҳарларида мавжуддир. МДХ давлатларидан ҳалқаро мақомга эга бальнеологик марказлар Сочининг (Мацеста) – олтингургуртга бой бўлган сувлари юрак қон-томир ва бошқа касалликларни даволашда фойдаланилади. Хорижийдаги бальнеологик марказлардан Карлови Варининг (Чехия) – сувлари овқат ҳазм қилиш тизими, ошқозон, ўн икки бармоқли ичак, жигар касалликларини даволашда ишлатилади.

Сурхондарё вилоятининг Бойсун тумани Омонхона Қишлоғида ернинг юқори бўр турон қаватидан чиқиб келадиган минерал сувли булоқ бор. Булоқ “Омонхона даволаш маскани”да жойлашган. Ушбу даволаш масканидан даволовчи-ошхона суви “Омонхона” минерал суви ишлаб чиқарилади ва даволаниш учун узок муддатга истеъмол қилишга тавсия этилади. Ушбу минерал сув натрий-кальций-магний сульфатнинг XIII гуруҳига мансуб бўлиб “Кашин” (Россия) минерал сувига ўхшаш ва ошқозон-ичак тизимининг органик ва функционал бузилишлари, марказий асаб тизимининг астенизацияси, моддалар алмашинувининг бузилишларида даволаш-ошхона суи сифатида шиша идишларга қуйиб тарқатилишига тавсия этилган. “Омонхона” даволаш-ошхона минерал суви ишлаб чиқариш бўйича технологик кўрсатма (ТК 64-22004062-001:2010) ишлаб чиқилган.

**Қадоқланган фторли сув.** Фторнинг биологик аҳамияти тўқималарни калцификацияланиши билан боғланади, унинг ҳисобига гидроксиапатит ва айрим ферментетив тизимлардада гидроксил ионини фаоллиги билан изоҳланади. Организмда фторнинг меъёрда бўлиши суяк тўқимаси (минерализацияланиш), тишда дентин ва эмал хосил бўлишига ёрдам беради. Фторнинг деярли (99 %) барчаси қаттиқ тўқималарда тарқалган. Юмшок тўқималарда фторнинг хосил бўлиши, улардаги патологик жараёнлар юз бераётгандан далолат беради.

Фторнинг 75 % атрофидаги миқдори одам организмига сув, ичимликлар ва суяк овқат орқали тушиши аниқланган, совуқ иқлимли шароитдаги ичимлик сувдаги фтор миқдори – 1,2-1,5 мг/л, иссиқ иқлимли шароитларда эса – 0,7 мг/л меъёр белгиланган.

Ичимлик суви таркибида фтор миқдори 0,5 мг/л дан камайиб кетса гипофтор ҳолатни, айниқса тиш кариесини олдини олиш учун ичимлик сувини фтор билан бойитиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш лозим. Фторлаш учун асосан фтор элементи бирикмаларидан: NaF ва Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> фойдаланилади.

Фтор овқат таркибида кам миқдорда бўлади ва 100 г маҳсулотда: консерваланган сардиналарда – 0,2-0,4; қизил узум ва узум шарбатида – 0,15-0,3; креветка ва крабларда – 0,15-0,2; балиқ гўштида – 0,01-0,17; чўчқа ва товуқ гўштида – 0,05-0,15; нон ва ёрмаларда – 0,05-0,07; мевали ва сабзавотли шарбатлар, яхна ичимликларда, кўкатларда – 0,01-0,06 мг бўлади.

Охирги йилларда ош тузини фторлаш (йод билан биргаликда) амалиётда синалди, 1 г ош тузи 0,25 мг фтор тутди. Ушбу усул ичимлик сувида фтор кам бўлган ва уни фторлаш амалиётда бўлмаган худудларда кўл келади.

Сутни 2,5 мг/л фтор билан бойитиш технологияси ҳам ишлаб чиқилган. Бойитилган сут кичик ҳажмли (200-300 мл) пакетларга жойланади, ёрлиғига эса фтор билан бойтилганлиги ҳақидаги маълумот ёзиб қўйилади.

Организмга фтор кўп миқдорда тушиши фақат бир усул орқали бўлади – бу ичимлик сувини фтор билан бойитишдир. Меъёра аралаш овқат рационадаги 80 % фтор одам организмга сингади. Унинг ўзлаштирилиши айрим медикаментларни тўхтатиб қўяди, хусусан антоцид моддалар таркибига кирувчи, овқат ёғларини фаоллаштирувчи алюмин гидроксиди.

Фторнинг алментар етишмаслигини анъанавий равишда кариесни ривожланиши билан боғланади.

Шу билан биргаликда фторни одам организмга меъёра тушишига, гиперфтороз натижасида келиб чиқадиган флюороз – микроэлементозни ҳам ҳисобга олган ҳолда эътибор берилиши лозим. Организмга ортиқча фторнинг келиб тушиши табиий ёки экологик бўлиши мумкин. Ишлаб чиқариш орқали ортиқча келиб тушиши (сув ва аэрозол йўллари орқали) ёки парҳез профилактик овқат таркибида кўп миқдорда бўлиши мумкин. АҚШ Миллий илмий академияси мутахассислари фторнинг кунлик меъёри кунига 1,5 дан 4,0 мг деб ҳисоблашади.

Организмга фтор кўп миқдорда тушиши натижасида тишларда эрозив пигментар ўзгаришлар, скелетларни деформацияси каби клиник кўринишли флюороз ривожланади. Фторни узок муддат давомида ортиқча тушиши натижасида бутун организм тизимли равишда зарарлайди, хусусан ички органлар ва томирларни кальцинозланиши ва сийдик ва ўт пуфагида тошларни ҳосил бўлиши. Гиперфторознинг биомаркери сифатида сочларда фтор концентрациясининг ошиб кетиши – 480-830 мг/кг, меъёра эса бу кўрсаткич 53-72 мг/кг.

Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг кўпчилик қисми сезиларли даражада фтор етишмайдиган худудда истиқомат қилади. Кариес касаллигини оммавий равишда олдини олиш мақсадида организмни сунъий равишда, қулай, оммабоп ва замонавий йўллари билан ичимлик сувини фтор билан бойитиш лозим. Охирги йиллардаги текшириш натижалари шуни кўрсатадики, Ўзбекистон Республикасида стоматологик касалликлар ўсиб келаётган ёш авлодга жиддий таъсир кўрсатади. Республикамиз худудида шаҳар шароитида яшовчи мактабгача тарбия ёшидаги болаларнинг 87,76 %ида, қишлоқ шароитида яшовчиларнинг эса 80,91 %ида кариес аниқланди.

Тошкент шаҳридаги водопровод сувида фтор концентрацияси 0,36 мг/дм<sup>3</sup> ни (сувдаги фторнинг энг кам кўрсаткичи) ташкил этади.

Сувни фторлашга кўрсатмалар:

- 1) табиий сув манбаидаги фторнинг миқдори 0,03 мг/дм<sup>3</sup> дан кам бўлса;
- 2) хавли гуруҳда (мактабгача тарбия ёшидаги) тиш кариесига нисбатан сезиларли ўзгариш кузатилса.

Тиш кариесининг сезиларли тарза ривожланиши деганда мактабгача тарбия ёшидаги болаларда 80 % ва ундан кўпроғида учраши, кариес интенсивлиги (КПВ индекси) 2,5 ва ундан кўп бўлиши тушинилади.

Мактабгача ёшдаги болалар организмига кундалик фторнинг сифатини баҳолаш мезони Т.М.Маргалер томонидан ишлаб чиқилган “Консервативные по возрасту границы суточного поступления фторида” номли қўлланма фойдаланилади. Ушбу қўлланмага асосан мактабгача ёшдаги болалар учун кундалик меъёри 0,8-1,75 мг ҳисобланади. Қадоқланган фторли сувни тайёрлаш учун натрий фтор ишлатилади.

4.9.1-жадвалда 1000 л қадоқланган фторли сувни тайёрлаш учун зарур бўладиган қуруқ натрий фтор тузи миқдорлари берилган.

4.9.1-жадвал

**1000 л қадоқланган фторли сувни тайёрлаш учун зарур бўладиган қуруқ натрий фтор тузи миқдорлари**

№	Вариантлар	Зарур бўлган фторли сув хажми					Доза
		1л	10л	100л	500л	1000л	
1.	1-вариант	0,5 мг	5,0 мг	50 мг	2500 мг (2,5 г)	500 мг (0,5 г)	Паст
2.	2-вариант	0,7 мг	7,0 мг	70 мг	3500 мг (3,5 г)	700 мг (0,7 г)	Ўрта
3.	3-вариант	1,0 мг	10,0 мг	100 мг	5000 (5,0 г)	10 000 мг (10,0 г)	юқори

“Монтелло” суви қадоқланган фторли сув сифатида ишлаб чиқилган (2-вариант). Ушбу ичимлик суви органолептик кўрсаткичлари бўйича Q zDSt 540 давлат талаблари бўйича мос келади. Оқ, шаффоф, бегона ҳид ва таъмлардан холи. Микробиологик кўрсаткичлари бўйича ҳам қадоқланган фторли сув ГОСТ 18963 талабаларига жавоб беради.

Ишлаб чиқилган фторли сув кариесни олдини олишда фторли сувларнинг альтернатив турига киради. Таъкидлаб ўтиш жоизки, водопровод сувини фторлаш иқтисодий тарафдан қиммат ҳисобланади, чунки бунинг учун водопровод тизими замонавий кўринишаг эга бўлиши ва фторлаш жараёни қатъий тартибда амалга оширилиши лозим.

Фтор билан бойитилган қадоқланган сув фторлаш жараёни ва унинг таркибидаги фтор флюорозни келтириб чиқармаслигини ва барча кўрсаткичлар бўйича қатъий назорат қилинган экологик тоза маҳсулот ҳисобланади.

**Тетиклантирувчи ичимликлар.** Тетиклантирувчи ичимликлар ўзининг таркибида марказий асаб тизими ва қон-томирлар тизимини тетиклантирувчи хусусиятига эга бўлган моддалар тутиши билан тарифланади.

Тетиклантирувчи ичимликларга чой, кофе ва қисман циркорий киради. Тетиклантирувчи ичимликларга кола ичимлигини ҳам киритиш мумкин.

**Чой.** Чой ичимлиги чой ўсимлиги баргларига махсус ишлов бериш орқали олинади. Бунинг учун асосий тенологик жараёнлар: 1) сувини қочириш; 2) баргларини бураш; 3) ферментлаш ва қуритиш амала оширилади.

i. Сувини қочириш жараёнида баргдаги намлик ва эгилувчанлик йўқолади, унда ферментатив жараёнларни бошловчи кимёвий ўзгаришлар юз беради.

ii. Баргларни бураш жараёни махсус жиҳозларда амала оширилади. У хужайра қаватларининг бузилиши натижасида ферментатив ўзгаришлар бошланиши билан характерланади.

iii. Ферментлаш жараёни – чой ишлаб чиқаришда асосий жараёнлардан бири ҳисобланади. Ферментация жараёнида чойга ўзига хос хид бериб турувчи эфир мойлари, ошловчи моддаларидан кофеин ажралиб чиқади, жараён охирида эса пигментлар ҳосил бўлади.

iv. Қуритиш жараёни чой ишлаб чиқаришда охирги жараён ҳисобланади. Қуритиш жараёнида баргларидаги ферментлаш жараёни тўхтатилади, намлик 4 % гача туширилади. Қуритиш жараёнидан кейин чой қора рангни олади ва маҳсулот тайёр бўлади. Кейинги босқичда чой навларга ажратилади. Бу усул билан баргли қора чой олинади.

Бундан ташқари кўк чой ҳам ишлаб чиқарилади. Кўк чойда хлорофилл ва ошловчи моддаларини бўлганлиги сабабли тенологик жараёнда бураш ва ферментлаш босқичлари бўлмайди. Кўк чой хушбўйлиги, тахирлиги ва кучли тетиклантирувчи хусусияти билан ажралиб туради.

Чойнинг тетиклантирувчи хусусияти унинг таркибидаги кофеин, эфир мойи ва танин борлиги билан ифоланади. Кофеин қора чойда 2,5-3 %, кўк чойда эса 1,6-2,3 % мавжуд. У артериал қон босимини ошириш ҳисобига марказий асаб ва юрак қон-томир тизимига таъсир кўрсатади. Эфир мойи чойда кам миқдорда (0,006 % гача), лекин чойга ёқимли хид беришга етарли. Танин – чойнинг таъмини белиловчи ошловчи модда ҳисобланади. Чойдаи ўртача миқдори 8-15 %. Ошловчи моддалар чойда қанчалик кўп бўлса унинг хушбўйлиги шунчалик яхши бўлади.

Чойда органик кислоталардан лимон (0,75-1,08 %) ва оксалат (0,23-0,83 %) кислотаси мавжуд.

Баргли қора чой таркибида экстрактив моддалар – 32 %, танин – 7 %, кофеин – 2 % бўлади.

**Кофе.** Кофенинг асосий таркибини кофеин ва хлороген кислота ташкил қилади. Кофе дони таркибида кофеин 0,6-2,4 %ни ташкил этади. Бундан ташқари кофеда кофе-ошловчи кислота (4-8 %), ёғлар (10-13 %), оксил моддалар (2,5 %), сахароза (5-10 %), пентазанлар (5,7 %) мавжуд.

Кофе донларида сезиларли ўзгариш уларни қовурганда юз беради: 18 вазнини йўқотади, хажми кичради, ранги ва таъми ўзгаради. Дамлама рангининг ўзгаришига сабаб қовуриш жараёнида шакардан карамелан ҳосил бўлишидир. Қовурилган кофедаги хид унинг таркибидаги кафеол билан изоҳланади. Кафеол таркибини фурфурол спирти, сирка кислотаси, ацетон,



оксиацетон, пиридин, фенол ва бошқалар ташкил қилади. Қоурилган кофенинг 30 %и қайнаган сувда эрийди.

Кофеда асосий модда кофеин – марказий асаб тизимини кўзғатиб ишлаш қобилиятини оширади, юрак қисқаришларини тезлаштириб юрак қон-томир тизими ишини тезлаштиради. Шунинг учун юрак қон-томир тизимида нуқсон бор инсонларга кофе истнъмоли чекланади.

**Эрийдиган кофе** – табиий кофенинг сувли эритмасини қолдиқсиз эрувчи қуритилган тури. Эрувчи кофе тайёрлашнинг асосий жараёни экстракт тайёрлаш босқичидир. Экстрактлаш жараёни 6 та экстракт билан махсус қурилмаларда амалга оширилади. Қуритилган кофенинг намлиги 5,5 % дан ошмаслиги керак. Эрувчи кофе кукуни жуда кучли нам тортувчи ҳисобланади ва намгарчиликда ўзининг сифатини тезда йўқотади. Шунинг учун эрувчи кофе 18-20 °С ҳароратда, 40 %дан юқори бўлмаган намликда сақланади.

Эрувчи кофени фақат герметик тунука идишларга қадоқлаш лозим. Уларни бир марталик ишлатиладиган турларини майда (2,5 г) полиэтилен ва лак билан қопланган фолга қоғозлардан тайёрланган герметик идишларга қадоқланади.

Эрийдиган кофе табиий кофенинг таркибига яқин, лекин хушбўйлиги ва таркибидаги кофеин биров кам бўлади. Шунинг учун уни табиий кофе ўрнида ёши катта инсонларга истеъмол қилишга тавсия этилади.

#### **Текшириш учун синамалар олиш.**

Текшириш учун ичимликлар олинади: а) заводларда қуйиш мобайнида; б) савдо тармоғида яхна ичимликларни қуйгандан сўнг 7 суткадан кечиктирмасдан, 2 суткадан кечиктирмасдан газланмаган ичимликлардан ва квасдан, 15 сутка ичида газланган сувлардан.

Шиша идишли ичимликлар экспертиза учун қуйидагича олинади: 5-15 идиш идиш 5000 шиша идишли партиядан, 15-30 идиш идиш 5000 идиш идишдан ортиқ партиядан, савдо тармоғида 5-15 та миқдорда 250 тагача яшиқдан, 15-30 идиш идиш 250 яшиқдан кўп бўлган партиядан.

### **ЖИҲОЗЛАР ВА ИДИШЛАР**

1. Канд миқдорини аниқлаш мосламаси (Сахариметр).
2. Цилиндрлар 250 – 500 мл.
3. Кимёвий стаканлар 300 – 400 мл.
4. Кимёвий колбачалар 100, 200, 250 мл.
5. 50 мл ли бюреткалар штатив билан.
6. Узун воронкалар 400 мл.
7. Пробиркалар.
8. Сув хаммоми.
9. Электр плитка.

### **РЕАКТИВЛАР**

1. 0,1 н. ли ўйувчи натрий
2. 1 % фенолфталеин эритмаси
3. этил эфир

4. 10 % сульфат кислота
5. дистилланган сув

### **ЯХНА ИЧИМЛИКЛАРНИНГ ОРГАНОЛЕПТИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

**Ташқи кўриниш.** Ичимликларнинг ташқи кўринишини ташқи шиша идиш ёки бочканинг қадоқланишига, тамғаси ва ёрлиғига эътибор берилади.

**Тиниқлиги, ранги ва таъми.** Махсус ёруғлик экранда шиша идишнинг ўзида ичимлик рангини хиралаштирувчи қўшимча бирикмалар борлиги ёки йўқлиги аниқланади, шундан сўнг шиша идиш очилиб ичимликнинг ҳиди аниқланади ва ярми кимёвий текшириш учун олинади.

### **ЯХНА ИЧИМЛИКЛАРНИНГ ФИЗИК-КИМЕВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ**

**Сақланиш муддатини аниқлаш.** Намуна 20 °С ли термостатга жойлаштирилади, бир неча кун шу ҳолатда сақланади, ҳар куни ичимлик ҳолати кузатиб борилади (чукма тушиши ёки хиралашishi). Агар чуқма ёки хиралашishi пайдо бўлса вақт езиб куйилади (пайдо бўлган кун).

**Зичлиги аниқлаш.** Ичимликнинг каттиклиги таркибида курук моддаларнинг миқдори билан белгиланади, асосий қисмини шакар ташкил этади.

Ичимлик CO<sub>2</sub> газидан чайқатилиб озод қилинади ва пахта орқали филтрланади ҳамда 250 мл.ли цилиндр идишга солинади. Цилиндр ичига шакар миқдорини аниқлаш мосламаси туширилади. Мослама тебраниши тўхтагач мосламанинг юқори кўрсаткичи орқали зичлиги аниқланади. Зичлик 20 °С ҳароратда аниқланади. Агар ичимлик ҳарорати паст ёки юқори бўлса у ҳолда ҳарорат иситиб ёки совутиб 20 °С га келтирилади.

Бундан ташқари ичимлик зичлиги рефрактометр ёрдамида ҳам аниқланади.

**Кислоталиги аниқлаш.** Ичимлик яхшилаб чайқатилиб CO<sub>2</sub> газидан озод қилинади. Мора пипеткаси ёрдамида 10 мл ичимлик олинади ва 100 мл.ли колбага солинади. Устидан 50 мл дистилланган сув солинади ва колба қайнагунча қиздирилади. Кейин устига 2-3 томчи 1 % ли фенолфталеиннинг спиртдаги эритмаси солинади ва пушти ранг ҳосил бўлгунча титрланади.

$$X = \frac{a \times 100}{10 \times 10},$$

Бу ерда :  $X$  – ичимлик кислоталилиги;  $a$  – мл миқдори; 100 – 100 мл ичимлик; 10 – 0,1 н.ли ўйувчи натрий эритмаси, 10 – титрлаш учун олинган ичимлик миқдори мл.

**Шакарни аниқлаш.** 250 мл ичимликка 2 мл 10 %ли сульфат кислота қўшилади. Сўнг 400 мл.ли воронкага 100 мл этил спирти қуйилиб 25 мл.дан ичимлик қўшилади ва ҳар гал воронка силкитилади ва ажралиб чиққан суви тўкиб ташланади. Эфирни ажратиб олиб бошқа колбага солинади,

қуритилади ва таъми татиб кўрилади. Агар ширин бўлса таркибида сахарин мавжуд.

Бўёқнинг табиий ёки сунъийлигини аниқлаш. Яхна ичимликдан 100 мл.ли стаканга 50 мл солиб олинади ва ичига пахтадан тайёрланган ок матонинг бир учини 3-5 дақиқа ботириб қўйилади. Мато олиниб оқар сувда 5 дақиқа давомида ювилади, агар матодан ранг кетиб қолса сунъий, ранг қолса табиий яхна ичимлик ҳисобланади.

## ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

### «Давра столи» ўйинини ўтказиш усули:

Иш учун зарур:

1. Саволлар ва вазиятли масалалар тўплами алоҳида қоғозларда.
2. Гуруҳдаги талабалар сони бўйича қуръа учун рақамлар
3. Тоза қоғозлар, ручкалар.

Иш йўли:

Хамма талабалар қуръа бўйича 3 гуруҳга бўлинади. Ҳар битта гуруҳ алоҳида столга ўтиради ва тоза қоғоз билан ручкани тайёрлайди. Қоғозда сана, гуруҳнинг рақами, факультет, талабаларнинг Ф.И.О. кўрсатилади (ўйиннинг номи). Ҳар битта гуруҳнинг иштирокчиси конвертдан саволни олади. Талабалар ўз вазифасини қоғозга ёзадилар. Бу қоғоз айлана бўйича берилади. Ҳар битта талаба ўзининг жавобини ёзиб қоғозни ёнидаги талабага узатади. Ҳар битта талабанинг жавобига 3 дақиқадан вақт берилади. Вақт тугагач қоғоз ўқитувчига топширилади. Хамма иштирокчилар натижаларни муҳокама қилиб энг тўғриси танилаб, унга максимал балл қўйишади. Муҳокамага 15 дақиқа берилади. Талабалар жавоблари учун баллни машғулоти назарий қисмининг рейтингига асосланиб олишади. Талабанинг олган бали машғулоти учун баҳода ҳисобга олинади.

Талабаларнинг иши ўқитувчида қолади. Жавобларнинг таҳлили ўтказилади.

## ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Яхна ичимликлардан олинган намуналар текширилиши натижасида ичимликда хиралашиш ва нордон хид аниқланди. Сизнинг хулосангиз.
2. Ичимлик намуналари текширилиб уларда куйидагилар аниқланди: органолептик курсаткичлар ўзгаришсиз, қаттиқлик  $8,5 \text{ г/см}^3$ , кислоталилик –  $2^\circ$ . Сизнинг хулосангиз.

## АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

**1. Яхна ичимлик таркибидаги бўёқнинг табиий ва сунъийлигини аниқланг.**

**Мақсад:** яхна ичимликларни сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	50 мл яхна ичимлик стаканга солинади	20	0

2	Стакан ичига пахта матоли дока ёки тампон 3-5 дақиқа давомида ботириб турилади	20	0
3	Докани олиб оқар сувда ювилади	20	0
4	Агар бўёқ табиий бўлса докада ранг қолади	20	0
5	Агар бўёқ сунъий бўлса дока тоза бўлади	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

## 2. Яхна ичимликларнинг органолептик кўрсаткичларини аниқланг.

**Мақсад:** яхна ичимликларни сифатига баҳо бериш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
	Ташқи кўриниши	20	0
	Ранги	20	0
	Таъми	20	0
	Хиди	20	0
	Бегона чўкмалар бор ёки йўқлиги	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

## ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Минерал ичимликлар ишлаб чиқариш заводида кимёвий ва бактериологик назорат учун намуна олишнинг асосий нуқтаси:

- A. каптаж
- B. трубалар
- C. сув қуйиш аппаратлари
- D. майдондаги назорат қудуқлари
- E. тиндиргичлар

2. Минерал заводи трудопровод тармоқларини техник куриқдан утказиб туриш муддати:

- A. ҳар кварталда
- B. йилига бир марта
- C. йилига 2 марта
- D. 2 йилда 2 марта
- E. 10 йилда бир марта марта

3. Минерал ичимликлар заводида 1000 шиша идишдан олинган 1 та намунада коли-индекс 3 га тенг бўлганда сиз қандай хулоса берасиз?

- A. истъемолчига 7 кун давомида етказиш керак
- B. йўқотилади
- C. қайтадан текширилади
- D. сифатли - чегарасиз ишлатиш мумкин
- E. шартли яроқли

4. Минерал ичимликлар заводида 1000 шиша ичимликдан олинган 3 та намунада коли-индекс 5 га тенг бўлгани учун ДСЭНМ томонидан 5

**кундан кейин қайта намуна олинганда коли-титр яна 5 га тенглиги аниқланган, бу ичимликларни нима қилиш мумкин?**

- A. 90 кун давомида қайта текширишларда коли-индекс 3 дан камайса, йўқ қилинади
- B. йўқ қилинади
- C. қайта ишлов берилади
- D. технологик ишлов бериш керак
- E. шартли яроқли

**6. Минерал ичимликлар заводида маҳсулотни патоген бактерияларга текшириш қачон олиб борилади?**

- A. ДСЭНМ тавсияси билан
- B. завод лабораторияси томонидан ҳар куни текширилади
- C. завод маъмурияти томонидан ҳар 3 кунда текширилади
- D. сифати пасайган вақтда текширилади
- E. йилига 1 марта текширилади

**7. Минерал ичимликлар заводида умумий дезинфекция қачон ўтказилиши шарт?**

- A. режа бўйича йилига 1 марта бактериал ифлосланиш аниқланганда, навбатсиз режа бўйича
- B. кварталда бир марта
- C. режа асосида йилига бир марта, режасиз маъмурият талабига асосан
- D. ҳафтасига бир марта, патоген бактериялар аниқланганда, навбатсиз кварталлараро
- E. йилига 2 марта

**8. Минерал ичимликлар заводида дезинфекцион эритмаларнинг концентрациясини ким назорат қилиши лозим?**

- A. завод техник назорат бўлими ва лабораторияси
- B. ДСЭНМ маъмурият цех бошлиги
- C. завод лабораторияси лаборанти
- D. ташқи назорат
- E. ички назорат

**9. Минерал ичимликлар заводида жиҳозлардан хизматчилар кийими ва қўлларидан санитар-бактериологик суртмалар олиш муддати:**

- A. ҳафтасига 2 марта
- B. ҳар куни
- C. ҳар ойда
- D. кварталлараро
- E. 1 ҳафтада

**10. Минерал ичимликлар заводида маҳсулотда бактериялар сонини аниқлаш муддати:**

- A. сменада 1 марта
- B. ҳафтасига 2 марта
- C. кварталлараро
- D. ойига 3 марта
- E. йилига 10 марта

**11. Фторланган сувда рухсат этилган фтор даражаси:**

- A. 1 литр сувга 0,5 мг
- B. 1 литр сувга 0,7 мг
- C. 1 литр сувга 1,0 мг
- D. 1 литр сувга 1,5 мг
- E. 1 литр сувга 1,3 мг

**12. Фторланган сув тавсия этиладиган ҳолатлар:**

- A. Сув манбаларида табиий фторнинг миқдори 0,03 мг / куб. дм.дан кам бўлса
- B. Тиш кариеси (мактабгача тарбия ёшидаги) билан маълум бир даражада касалланиши
- C. Тиш кариеси (мактабгача тарбия ёшидаги) билан маълум бир даражада 80% мактабгача ёшдаги болаларни касалланиши ва кариес билан касалланиш даражаси 2,5 ва ундан юқори бўлса
- D. Барчаси тўғри
- E. Тўғри жавоб йўқ

**13. Фторланган сувга қарши кўрсатмалар:**

- F. Сув манбаларида табиий фторнинг миқдори 1,5 мг / куб. дм.дан юқори бўлса
- A. Катта ёшли одамларда кундалик овқат рациониди (2500-3500 ккал) фтор миқдори 1-1,2 мг.дан юқори бўлса
- B. 6-7 ёшли болаларда (2000-2200 ккал) 0,6-0,7 мг.дан юқори бўлса
- C. 12-14 ёшли болаларда (2400-2600 ккал) 0,8 - 0,9 мг.дан юқори бўлса
- D. Барчаси тўғри
- E. Тўғри жавоб йўқ

## **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

**1. Яхна ичимликларни гигиеник текширишда 5-та асосий кўрсаткичлар:**

- 1. Органолептик хусусиятлари;
- 2. Зичлиги;
- 3. Кислоталиги;
- 4. CO<sub>2</sub> миқдори;
- 5. Сунъий қўшимчалар йўқлиги;

**2. Яхна ичимликларга кирувчи 5 та ичимлик қайси?**

- 1. газлаштирилган яхна ичимликлар
- 2. шарбатлар
- 3. сироплар
- 4. экстрактлар
- 5. минерал сувлар

**3. Газлаштирилган яхна ичимликларнинг икки гуруҳи:**

- 1. табиий
- 2. сунъий

**4. Газлаштирилган табиий яхна ичимликларнинг асосини ташкил этувчи уч компоненти:**

1. шарбатлар
2. морслар
3. экстрактлар

**5. Диабетлар учун тайёрланадиган ичимликларда қандай учта сунъий ширин моддалар қўлланилади.**

1. сахарин
2. колит
3. сорбит

**6. Ичимликлар тайёрлаш учун ишлатиладиган сув қандай учта кўрсаткичга эга бўлиши керак.**

1. тиниқ
2. рангсиз
3. ёт ҳидсиз ва мазаси

**7. Газлаштирилган яхна ичимликларнинг айниганлигини кўрсатувчи учта кўрсаткич.**

1. лойқаланиш
2. чўкма ҳосил бўлиши
3. ачиган мазанинг ҳосил бўлиши

**9. 1 ойда 2 марта корхонада ўтказиладиган учта тадбир нима?**

1. тозалаш
2. ювиш
3. дезинфекциялаш

**10. Дезинфекциядан кейин трубалар ва сиғимларни қандай уч усул билан тозаланади.**

- 1 80 °C ли иссиқ сув билан ювиш
- 2 пар билан ишлов бериш
- 3 совуқ сув билан ювиш

### **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Яхна ичимликларга гигиеник ва эпидемиологик талабларни айтинг?
2. Яхна ичимликларнинг сифатига талабаларни айтинг?
3. Яхна ичимликларга қўшиладиган ароматизаторлар ва бўёқларга қўйиладиган гигиеник талабларни айтиб беринг?
4. Салқин ичимликларни тайёрлашда ишлатиладиган сунъий ширин моддаларни қўллаш тартиби?
5. Фторланган сувга қандай талаблар қўйилади?
6. Фторланган сувга қарши кўрсатма?
7. Фторланган сувда рухсат этилган фтор миқдори?

## У БОБ

### **ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ САҚЛАНДИГАН ИДИШЛАРНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ**

Идиш-товоқ, тара асбоб-ускуналар, жихозлар, ўраш материаллари ишлаб чиқариш учун хар-хил металлар плостомерлар лаклар буёқлар эмаль ва бошқа маҳсулотлардан фойдаланилади. Барча материаллар озиқ- овқат таркибига ўзидан зарарли моддаларни ажратиб захарланишга олиб келмаслиги керак. Агар бу материаллар таркибидани зарарли моддалардан холи қилишни иложи бўлмаса унда уларни гигиеник нормативларга асосланиб рухсат этилган меъёрдан оширмаслик керак.

Ҳозирги кунда пластмасс материаллардан ясалган идишлардан фойдаланиш кенг тарқалмоқда. Бундай идишларни тайёрлаш учун турли полимер материаллар (аминопласт, полиамид, поливинилхлорид, фенопласт)лардан фойдаланилади. Шуларни хисобга олган холда жорий санитар назоратда бу моддлар таркибига алоҳида аҳамият бериш зарур. Жорий санитария назоратида янги тадбиқ этилаётган идиш-товоқлар ва озиқ-овқат саноатида фойдаланилаётган идишлар таркибидаги синтетик материаллар қатъий назоратдан ўтишлари шарт.

1. Идиш-товоқ тайёрлаш учун фойдаланиладиган материалларга гигиеник талаблар.
2. Ўраш ва упаковкаловчи полимер идиш-товоқ материалларга гигиеник талаблар.
3. Идиш –товоқ ишлаб чиқаришда тавсия этилаётган полимер материалларга талаблар.
4. Янги материални идиш-товоқ ишлаб чиқаришда қўлланилишига бўлган рухсат.
5. Идиш-товоқлар, таралар ва ўровчи материалларни лаборотор гигиеник экспертизаси.
6. Пластмасс идиш-товоқларни санитар- кимёвий текшируви .
7. Идиш-товоқларда кўрғошин миқдорини аниқлаш.
8. Идиш-товоқларда формальдегид миқдорини аниқлаш.

### **5.1. ОЗИҚ- ОВҚАТ БИЛАН МУЛОҚАТДА БЎЛАДИГАН ПОЛИМЕР МАТЕРИАЛЛАРДАН ТАЙЁРЛАНГАН ИДИШЛАРНИ САНИТАР ГИГИЕНИК ТЕКШИРИШ**

Санитар текширув озиқ-овқат маҳсулотлари билан контактда мўлжалланган полимер ва бошқа синтетик материаллардан тайёрланган маҳсулотларни текшириш инструкциясига биноан ўтказилади.

Полимер идишларга куйидаги гигиеник талаблар қўйилади:

1. Барча озиқ-овқат учун ишлатиладиган полимер материалларни Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги томонидан рухсат этилган метериал маркаларидан тайёрланиши керак.

2. Рецептдаги материални бошқаси билан алмаштириш ёки шу материал бошқа маркасини бошқа нарса тайёрлашга ишлатиш учун Соғлиқни



Сақлаш Вазирлиги бош Санитар- эпидемиологик бошқармаси билан келишилган бўлиши керак.

3. Нотўғри ишлатишнинг олдини олиш учун идишга маркировкаси, ишлаб чиқарган завод белгиси, баҳоси ишлаш шароити белгиланади.

4. Идишларни ишлаб чиқариш учун норматив-техник хужжатлар санитария назоратига мувофиқ келиши керак.

5. Материлларни текширишда технологик режим ўзгарганда гигиеник сифати ўзгариши мумкин бўлган шароитда ишлаб чиқарувчи завод Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги томонидан тасдиқланган инструкция бўйича ишлаб чиқариш лабораторияси текширувидан ўтказилиши керак.

6. Завод ёки ишлаб чиқарувчи корхона хар-хил партияга сертификат тўлиқ техник таъриф берилиши керак.

7. Полимерлар ўзидан захарли модда формальдегид чиқазиши муносабати билан уларда формальдегид хусусияти аниқланади. Текширилиши керак бўлган жихозлар санитария кимёвий текширувдан ўтказишда уларни модуль (гус) мухит ёрдамида аниқланади. Бунинг учун мўлжалланган идиш қайси маҳсулот учун мўлжалланган бўлса, шу маҳсулот солиб сақланади ва кейинчалик шу маҳсулот кейинчалик модуль мухити хисобланилади, текширишдан ўтказилади.

Озиқ-овқат маҳсулотлари учун мўлжалланган намлиги 15 % гача бўлган идишларни текшириш озиқ-овқат маҳсулотларини идишдаги учувчан моддаларни ўзига тортиши ва идишдаги учувчан моддаларни атроф ҳавога ўтишига асосланиб борилади.

Бунинг учун идиш наъмунасини ювиб артиб унга озиқ-овқат маҳсулоти сорбент (нон, хом жигар, қанд) солиб эксикаторга жойлаштирилади наъмуна юзасини ўлчами 2000 см<sup>2</sup>. Эксикатор ҳажми- 75 литр бўлиши керак. Контрол учун олинган озиқ-овқат моддаси шиша идишга жойлаштирилади ва бир хил шароитда сақланади. Сут ёпиқ дагустация усулида сербанд озиқ-овқат моддаси органалептик текшируви ўтказилади хиди, таъми, ранг бўйича органалептик ўзгариш қайд этилади бу идиш наъмунаси озиқ-овқат маҳсулотини сақлаш учун яроқсизлик хисобланади. Агар органалептик ўзгариш қайд этилмаса ҳавога учувчан моддаларни аниқлашга киритилади. Бунинг учун идиш наъмунаси 7,5 литр ҳажмли шиша идишга жойлаштирилади ва 2 соатдан 10 суткагача сақланади. Сўнгра ҳаво тортиб олиниб органик моддаларни умумий миқдори фенол, формолдегид, метилспирти, Е-копралаэтам стирол ва бошқалар аниқланади. Пластмассадан тайёрланган идишларни амалиётга тадбиқ этишдан олдин уни хар томонлама гигиеник эксперизадан ўтказилади:

- органолептик,
- санитар-кимёвий,
- токсикологик,
- эмбрио-мутаген,
- бластомоген.

Пластмасс идиш-товоқларни фойдаланишга чиқаришдан олдин Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги томонидан рухсат

олиниши ва янги тадбиқ этилаётган материал ҳақида тушунтириш хатида маълумотлар келтирилиши керак:

1. Янги турдаги материал ёки идишдан намуна келтирилиши керак. Намуна технология асосида тайёрланган бўлиб тайёрланган кунидан 10 кун ичида олиб келиниши шарт. Намуна сифатли, текис, ёриқларсиз, дағал томонлари бўлмаган бўлиб хиди 1-баллдан ошмаслиги керак. Агар материал таркибига янги маҳсулот киритилаётган бўлса уни тоза аралашмасиз ҳолда келтирилиши керак.

2. Тушунтириш хатида қуйидагилар келтирилиши шарт: 1) Материал номи ва қўлланилиш жойи. 2) материала қўлланилаган намуна, уни қўлланилиши ва унга рухсат этилган норматив-техник хужжатлар (ГОСТ, ОСТ, РСТ, ТИ ва бошқалар.); 3) материал рецептураси ва уни қўллашда ишлатиладиган ГОСТлар, ОСТ, РСТ, ТИ ва бошқалар. Маҳсулот таёр бўлгандаги тўлиқ номи, физик-кимёвий кўрсаткичлари иссиққа чидамлилиги кўрсатилиши керак; 4) материал ишлаб чиқаришни қисқача технологияси 5) Маҳсулот тайёрлашда харорат режими кўрсатилиши; 6) Қайси озиқ-овқат маҳсулотини сақлашда ишлатилиши кўрсатиб ўтилиши керак.

жадвал 6.2.1

**Гигиеник экспертиза ўтказиш учун намуна олиш меъёрлари**

№	Намуна тури	Намуна ҳажми	Намунани минимал сони
1	Кичик ҳажмли маҳсулотлар	Ҳажми 50 дан 200 гача см <sup>3</sup>	10
		Ҳажми 200 дан 1000 см <sup>3</sup>	5
2	Маҳсулот модели	Ҳажми 1000 см <sup>3</sup> гача	5
3	Пластмасс қопламалар	4,5см	30
4	Метал сеткалар	4,5см	30
5	Ўровчи материаллар	1 м <sup>2</sup>	-
6	Консерва учун лакланган идишлар	-	50
7	ўрамлар	500см	-
8	Металл боғламлари	10см	-
9	Резина пластиналар қалинлиги 1,5 – 2,5мм	130 – 130мм	30
10	Резинадан тайёрланган кичик ҳажмли маҳсулотлар	До 100см <sup>2</sup>	30

Маҳсулот ёки материал юзаси жадвалда келтирилган маҳсулотлар билан таққосланади 7) Маҳсулотни эксплуатация шароити харорат режими, шунингдек маҳсулотни ювиш воситалари ва дезинфекция қилиш усуллари келтирилади; 8) консерва идишлари учун алоҳида шартлар.

Оддий модуль муҳитнинг ҳолатлари кўриб чиқилади.

5 балл – хиди, таъми бадбўй

4 балл – хидлаб кўрилганда сезилади.

3 балл – иситилганда, аралаштирилганда сезилади.

2 балл – текширувчининг эътиборини жалб қилгандагина сезилади.

1 балл – фақат тажрибали текширувчигина сезади.

Мезонлар бўйича озиқ-овқат модуллирида ҳеч қандай ҳислат ўзгариши келтириб чиқармаслиги керак.

Модуль муҳит зарарли моддаларни кимёвий текшириб кўриш учун ишлатилади. Мезонлар бўйича модульга ҳеч қандай зарарли моддалар ўтказмаслиги лозим. Бунинг учун жихосга 4% ли сирка кислота солиб сув ҳаммомида қайнатилади ( 2 соат давомида) Кейин контрол ҳисобида тоза 4 % ли сирка кислотаси ишлатилиб текширилади.

Овқат таъсирига зангламайдиган пўлат ва алюминий чидамли. Махсус қоплама (рух, мисс, эмаль,) қопланмаган теъмир идиш-товоқ ишлаб чиқариш учун амалий жихатдан яроқсиз. Рухланган металл идишлари сув ва қурук маҳсулотлар сақлаш учун мўлжалланган, эмалланган идишлар тез дарс кетиши ва металл асоси очилиб қолгани учун турмуш шароитига нисбатан умумий объектлардан кам қўлланади.. Эмаль ўзидан озиқ-овқат маҳсулотлари учун токсик бўлган элементларни: бор, фтор, никель, кобальтни ўтказмаслиги керак. Лойдан қилинган сопол идишлардан фойдаланиш унинг глазуридан кўрғошин миқдори ажралиши билан гигиеник талабларга жавоб бермаслигидан далалат беради. Бунинг олдини олиш мақсадида сапол идишлардан филтрланган глазурь билан ишлов берилиши, уни эса завод шароитида юқори хароратда кўрғошин билан кремний кислотасининг мустаҳкам бирикмаси ҳосил қилинади. Жихоз, идиш-товоқлар ишлаш учун қўлланиладиган материалларда кўрғошин-0,15%, рух-0,3%, мисс-3,5%, мишяк-0,015% дан ошмаслиги керак.

Идиш-товоқ, тара ва ўровчи материалларни лаборотор экспертизадан ўтказишда қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- намуна юзаси текис, тоза, ёриқларсиз бўлиб хиди 1 баллдан ошмаслиги керак:

- намуна ташқи кўриниши турли эритмаларни таъсир эттириб кўрилганда ўзгармаслиги керак.

- текширилувчи намуна озиқ-овқат билан контакда бўлганда уларни органолептикаси, ранги, таъмига таъсир этмаслиги керак.

- текширилувчи намуна ташқи муҳит омиллари таъсирида ўзгармаслиги ва инсон саломатлиги учун зарарли бўлмаслиги керак.

Синтетик ва бошқа турдаги материалларни, металлларни давлат санитария назорати икки турга бўлинади. Огоҳлантирувчи ва жорий назорат. Жорий санитар назоратида шу маҳсулотга якуний ҳулоса берилади.

Янги маҳсулотга руҳсат олиш “Озиқ-овқат маҳсулотлари билан контакда бўлувчи полимер ва синтетик маҳсулотларни санитар-кимёвий инструкцияси” асосида олиб борилади.

Пластмасс материалларни ишлаб чиқариш жараёни ҳар томонлама гигиеник-токсикологик текширувлар талабларга жавоб бераганда амалга

оширилади. Токсикологик текширувлар икки турдаги жониворларда ўтказилади, уларда умумтоксикологик аллергик, кумулятив хусусиятлари ўрганилиб хулосалар берилади.

Текширилувчи пластмасс намунани модел эритмага солиб синаб кўрилади. Турли идишлар учун турли модел эритмаларидан фойдаланилади. Агар намуна сут сақлаш учун мўлжалланган бўлса модел эритма учун: дистилланган сув, 3% сут кислотасидан фойдаланилади. Тайёр овқат ва иссиқ ичимлик сақлаш учун ишлаб чиқариш учун мўлжалланган идишлар намунаси учун дистилланган сув ва 1%ли уксус кислотаси : гўшт, балиқ сақлайдиган идишлар учун 5%ли ош тузи эритмасини модел эритмаси сифатида қўлланилади. Барча намуналар маҳсулот билан 10 кун давомида сақлаб синаб кўрилади. Текширув вақтида ҳароратни: хона ҳароратидан 80<sup>0</sup>С ҳароратгача бўлган турли режимга ўтказиб кўрилади:

Тажриба тугатилгач модел эритмани барча органолептик кўрсаткичлар ранги, ҳиди, таъми, чўкма тушиш даражаси текширилади. Агар эритмани хиди 1 балдан ошса, чўкма кўп миқдорда тушса, эритмани ранги ўзгарса намунани озиқ-овқат корхонасида ишлатиш қатъиян ман этилади. Агар эритмани органолептик кўрсаткичлар ўзгармаса намунага хлоридлар, метил спирти, формальдегид, Е – капролактами таъсир эттириб кимёвий текширувлар ўтказилади. Пластмасс материал таркибида рухсат этиладиган турли модел эритмалар:

№	Модданинг номи	ДҚМ, мг/л
1	Бутилокситолуол	2
2	Гексаметилиндиамин	0,01
3	Дибутилсебацинат	4
4	Диоктилсебацинат	4
5	Дибутилфталет	0,25
6	Динзооктилфталат	2
7	Дифенил пропан	0,01
8	Е-капролактама	0,6
9	Малеиновый ангидрид	0,5
10	Меламин	1
11	Метиловый спирт	1
12	Метилметакрилат	0,25
13	Нитрил акриловой кислоты	0,05
14	Подем этилен поли амин	0,01
15	Стирол	0,01
16	Тинувин Р	2
17	Тринонилфенилфосфат	2
18	Уротропин	2
19	Фенол	0,001
20	Формальдегид	0,1

21	Фталевый ангидрид	0,2
22	Пиклоргидрин	0,1
23	Медь	Не допускается
24	Мышьяк	То же
25	Свинец	-“-
26	Цинк	-“-
27	Фтор	0,5
28	Хром	Не допускается
29	Титан	0,1

## 5.2. САПОЛДАН ТАЙЁРЛАНГАН ИДИШЛАРДАН АЖРАЛИБ ЧИҚҚАН ҚЎРҒОШИН МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ.

Саполдан тайёрланган идишлардан қўрғошин ажралиб чиқса, бу озик-овқат маҳсулотлари сақлаш учун ярқисиз деб ҳисобланади.

Сапол идиш иссиқ сув билан ювилиб, сўнгра унга 4 % уксус кислотаси қўшилади ва 30 минут давомда қайнатилади. Пар ажраб чиқиб уксус кислотаси камайиб борган сари унга иссиқ уксус кислотаси кириб туради. Сўнгра 30 минут ўтгандан кейин уксус кислотали 100-200 мл вытяжка форфор идишга солиниб сув хаммомига, суёқликни 1дан 3 қисми қолгунча қўшилади ва филтрланади. Филтрланган суёқликка қўр-ошинга реакция қўшилади, бунинг учун пробиркага текширилаётган филтирдан 5 мл олиниб унга 96 % ли 5 мл этил спирти, нисбий зичлиги 1,84 бўлган 10-15 м томчи кимёвий тоза гугурт кислотаси қўшилади. Оқсил хирра чўкма ҳосил бўлиши ёки қўр-ошин сульфат чўкмасини ҳосил бўлишини витяжкада қўрғошин борлигини билдиради.

Агарда фақат қўрғошин излари бор бўлса 1 суткадан сўнг қўрғошин излари пойдо бўлади. Идишларда қўрғошинни аниқлаш пахта тампони эфирга идиш юзасини артиб ёғсизлантирилади, шу жойга 40% ли уксус кислотасига шимдирилган пахта тампони 3-4 минутга қўйилади, тампон олиниб шу жойга 10 % калий иодит ботирилган пахта тампони қўйилади.

Агар текширилаётган идишда қўрғошин миқдори 1 % дан кўп бўлса қўрғошин иодида пайдо бўлгани учун тампон олтинсимон сариқ рангда бўялади. Қанча кўп қўрғошин бўлса тампон ранги шунча тўқ бўлади. Қўрғошин миқдори 0,8 дан кам бўлса оч сариқ рангга бўялади.

Қўрғошин миқдори идишларда 1% дан ортиқ бўлса озик-овқат учун рухсат этилмайди.

### Формальдегидни аниқлаш.

Бу усул формальдегидни хромотроп кислотаси билан реакциясига асосланган. Бу усулни сезувчанлиги 0,1 мг/л 100мл текширилувчи намунани қолбага жойлаб сув хаммомига қўйилади. Қолба қизигач унга муз бўлаги ташланади. Устидан 0,4мл 1% хромотроп кислотани сувли эритмаси қўйилади ва пробка ёпиб чайқатилади. Устидан 1,7мл концентранган хлорид кислотаси қўшилиб қайнба турган сув хаммомига 30 дақиқага қолдирилади.

Сўнгра совитилади. Агар 40-50 дақиқадан сўнг қизғиш-сиёхранг тус хосил бўлади ва уни стандарт шкала билан таққосланади

РЕАКТИВЛАР	ПРОБИРКАЛАР					
	0	1	2	3	4	5
формальдегидни стандарт эритмаси 1мл 0,001мг или 1мкг	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
Дистилланган сув мл	3	2,3	2,6	2,4	2,2	2,0
Формалдегидни сақлаш миқдори, мкг	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0

Пластмасса идиш-товоқларни фойдаланишга чиқаришдан олдин Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги томонидан рухсат олинади ва уларни гигиеник хулосаларидан сўнг ишлаб чиқаришга рухсат берилади. Пластмасса идишларни №880-71 санитар меёрлари ва қоидалари асосида олиб борилади.

Меъёрга асосан идишлар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1. Маҳсулот юзаси текис, тоза, ёриқларсиз бўлиб хиди 1 баллдан ошмаслиги керак:

2. Маҳсулотни ташқи кўриниши турли эритмаларни таъсир эттириб кўрилганда ўзгармаслиги керак.

3. Текширилувчи маҳсулот озиқ-овқат билан контакда бўлганда уларни органолептикаси, ранги, таъмига таъсир этмаслиги керак.

4. Текширилувчи маҳсулот ташқи муҳит омиллари таъсирида ўзгармаслиги ва инсон саломатлиги учун зарарли бўлмаслиги керак.

5. Янги маҳсулот таркибида канцероген моддаларнинг бўлмаслиги ва метаген таъсирга эга моддалар тутмаслиги керак

### **Полимер материалларни гигиеник экспертизадан ўтказиш тартиби.**

Текширув учун лабораторияга келтирилган намунани ташқи кўриниш ва хидига аҳамият берилади. Сўнгра оқар сув остида ювиб дистилланган сувда чайилади. Хона ҳароратида қурилади. Агар қопқоқли идиш бўлса уларни хам очиб қуриб органолептик кўрсаткичларни эртаси куни текширилади.

Болалар учун мўлжалланган идишлар учун ранги ва тиниқлиги аҳамиятга эга. Бу идишларни ички юзасини текислиги хам эътиборга олинади, чунки нотекис юзада идишлар қуримайди.

Агар текширилувчи намунадан хид келадиган бўлса уни озиқ-овқат сақлаш учун ишлатилмайди.

Текширув протоколида намуна хидини интенсивлиги балларда кўрсатиб ўтилиши шарт.

### **Полимер материални хиди бўйича баҳолаш**

Хиднинг интенсивлиги балларда	Хидни характеристикаси	Хиднинг пайдо бўлиши
-------------------------------	------------------------	----------------------

0	ҳидсиз	Хидни бўлмаслиги
1	Жуда оз ҳид сезилиши	Текшириш давомида кам миқдорда хид бўлиши
2	Оз миқдорда ҳид сезилиши	дегустатором томонидан аҳамият берилсагина сезилади
3	Аниқ ҳид	Енгил елпиб кўрилганда сезилади.
4	Жуда кучли ҳид	Ёқимсиз хидни яққол сезиш мумкин

“Озиқ-овқат маҳсулотлари билан контакда бўладиган синтетик ва полимер материалларни кимёвий санитар текширув инструкцияси” га асосан бир балдан ошса бу намуна яроқсиз деб топилади.

### **Формалдегидни аниқлашни физик-кимёвий текшируви.**

250 мл колбага Мора пипеткаси ёрдамида 50 мл сирка кислотаси куйилади. Устидан 20мл 0.1 Н.йод эритмаси , 10мл 1 н натрий эритмалари солиниб, 0.1 Н гипосульфит эритмаси билан кўнғир рангга киргунча титрланади .Сўнг колбага 11мл хлорид кислотаси сариқ рангга киргунча титрланади. Контрол текширувлар натижаси ҳисоб-китоб қилинади

Формальдегидни ҳисоблаш формуласи;  $A \times 20 \times 1,5$

X- формальдегид миқдори 1л учун

A- 0.1 н раствора гипосульфитни контроль текширув учун кетган миқдори.

20- с 50 мл, уксус кислотасини титрлаш учун кетган миқдор

1.5 –0.1 н раствора гипосульфитни ҳисоблаш учун кетган сирка кислота

Формальдегидни рухсат этилган эритма миқдори 20мг сирка кислотасидан ошмаслиги керак.

### **Метил спиртни аниқлаш.**

Метил аниқлаш усули метил спиртини калий пермангонат билан реакцияга киришиб бинафша рангли формальдегид ҳосил бўлиши билан асосланади.

Текширилаётган тортмадан 200 мл колбага солиниб 100 мл қолгунча хайдалади. Ҳосил бўлган эритма 50 мл.гача иккинчи марта хайдалади. Учинчи марта эритма 20 мл қолгунча хайдалади. Колбадаги эритмага 1 мл олтингургурт кислота ва 1 мл 5 %ли калий пермангонат кўшилади. Аралашма чайқатилиб 2 дақиқадан кейин щавел кислотаси кўшилади ва яна чайқатиб аралаштирилади. Кейин 2 мл концентранган олтигургурт кислота, ундан кейин 5 мл фуксинолтингургурт кислотаси кўшилиб аралаштирилади ва 1 соатга қўйиб қўйилади. Метил спирти бўлса бинафша ранг ҳосил бўлади. Тажриба охирида баённома тўлдирилади.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ «ҚОРБЎРОН» усулидан фойдаланиш.**

Бунинг учун гурухни 2 га бўлиб, хар бир жамоадан сардорлар тайёрланади.

Хар бир жамоа рақиб жамоага бериш учун 5-10 мин давомида 3-4 тадан савол тайёрлашади.

Тайёрланиб бўлишгач жамоа сардорлари энг яхши қизиқарли тузилган саволларни танлаб олади ва жамоалар навбат билан бир бирларига савол берадилар. Тайёрланишга 1 дақиқа берилади. Жавоб 1-2 дақиқа давомида берилади. Хар бир савол жавобини тўғрилиги, сифатини ўқитувчи шарҳлаб туради. Баённомада савол-жавоб ва қўшимча саволлар, жавоблар кўрсатилади. Жавобларга 5 балли тизимда баҳо қўйилади. Қўшимча жавобларга қуйидагича баллар қўйилади. Тўғри қўшимчага 1 балл, қисман қўшимчага 0,1 дан 0,5 балгача, нотўғри қўшимча учун умумий баллдан 0,5 балл олинади.

Хулосада ўқитувчи ҳамма балларни жамлайди (хар бир жамоаники алоҳида) ва 6 га бўлинади (3 та савол - 3 та жавоб) ҳосил бўлган 80 балл жамоанинг бир аъзосиники ҳисобланади. Жамоанинг фаол аъзоси умумий баллга 0,5 балл қўшилади. Пассив аъзоларидан 0,2-0,3 балл минус жарима балл олинади.

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Идишни текшириш вақтида уни деформациялангани, юзаси нотекислиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз ?
2. Сапол идишда қўрғошин миқдори текширилганда 0,7% эканлиги аниқланди. Сизнинг хулосангиз ?
3. Идиш таркибидаги полимерда формальдегид миқдорини аниқлаш учун кетган сирка кислотасини миқдори 32 мг ташкил этди. Сизнинг хулосангиз ?

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

1. ДСЭНМ томонидан ошхона идишлари тозалигини экспресс усул билан аниқланг.

**Мақсад:** ошхона идишларни тозалигини аниқлаш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Идиш характеристикаси	20	0
2	Порошок сепиш (актив кўмир кукуни)	20	0
3	Порошокни пахта билан артиб олиш	20	0
4	Идишда қолган доғлар аниқланади	20	0
5	Идиш тозалиги ҳақида хулоса	20	
	Жами	100	0

максимал балл-100

2. Идишни органолептик кўрсаткичларини баҳолаш

**Мақсад:** Идишни сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Идишни шакли	20	0



2	Ташқи кўриниши	20	0
3	Ёриқларни борлиги	20	0
4	Дўнгликларни борлиги	20	0
5	Хулоса	20	
	Жами	100	0

максимал балл-100

### 3. Идишдаги қўрғошин миқдорини аниқлаш

**Мақсад:** Идиш сифатига баҳо бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Идиш юзасини эфир билан хўлланган тампон билан ёғсизлантириш	20	0
2	40 % сирка кислотаси билан хўлланган тампон билан артиш	20	0
3	Идишни шу қисмига калий йоднинг 10 % ли эритмасига ботирилган тампонни кўйиш	20	0
4	Тампон ранги ўзгаришини аниқлаш	20	
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл-100

## ТЕСТ САВОЛЛАРИ

**1. Озиқ-овқат корхоналарида рухланган идишлар нима мақсадда қўлланилади:**

- A. суяқ маҳсулотларни сақлашда;
- B. сарашта жихозлари сифатида;
- C. маҳсулотларни қовуришда;
- D. пишириш учун;
- E. хохлаган мақсадда;

**2. Эмальланган идишлар музқаймоқ ишлаб чиқаришда нима мақсадда қўлланилади:**

- A. қўллаш тақиқланган;
- B. хом-ашё сақлашда;
- C. маҳсулотни сақлашда;
- D. маҳсулотни ташишида;
- E. аралаштириш учун;

**3. Технологик жихозлар ва идишларга бўлган 3 та асосий санитар гигиеник талабни кўрсатинг:**

- A. идишларни хом-ашё ва ярим фабрикатни номини кўрсатган холда маркировкалаш;
- B. биринчи секцияда 40 °C 0,5% ли кальцийланган сода эритмасида ювиш;
- C. 10% ли сода эритмасида ювиш;
- D. иккинчи секцияда 2% ли хлор охаги эритмасида 40 °C да

Е. 90 °С сувда чайиш;

**4. Ташишда фойдаланилган лист, идиш ва противенларни ювишдаги қоидаларни айтинг:**

- А. 0,5% ли кальцийланган содада ювиш;
- В. қуритиш;
- С. 2% ли содали сувда чайиш ;
- Д. иссик сувда чайиш;
- Е. буғ билан ишлов бериш;

### **ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР**

**1. Идиш -товок ювишни турта қоидасини курсатинг**

- 1. биринчи камерада рухсат этилган ювувчи моддалар билан 40-50 °С ли сувда ювиш
- 2. иккинчи камерада 0,5%ли хлорли оҳак ёки 0,2% ли хлорамин эритмасида ювиш.
- 3. учинчи камерада 70 °С ли сувда чайиш
- 4. тўртинчи камерада –қуритиш

**2. Қандай маҳсулотларда ишлаб чиқаришда хом-ашёга кулланиладиган учта гигиеник талабни айтинг.**

- 1. хом-ашёни амалдаги ГОСТ, ОСТ ва техник шароитларга тўғри келиши
- 2. хом-ашё ва ёрдамчи материалларни сертификатни бўлиши
- 3. буёқ ва ароматизаторлар ,кислоталарни сертификатини бўлиши

**3. Технологик жихозлар ва идишларга булган туртта асосий санитар-гигиеник талабни кўрсатинг.**

- 1. идишларни хом-ашё ва ярим фабрикатни исмини курсатган холда маркировкалаш
- 2. биринчи секцияда 40 °С 0,5% ли кальцийланган сода эритмасида ювиш
- 3. иккинчи секцияда 2% ли хлор оҳаги эритмасида 40 °С да дезинфекция қилиш
- 4. учинчи секцияда 60градус С ли сувда чайиш

**4. Тухумли масса тайёрлаш учун ишлатиладиган жихозларга ишлов беришни турта асосий қоидасини айтинг.**

- 1. 0,5 ли кальцийланган сода эритмасида ювиш
- 2. 10 дақиқа 2% ли хлор оҳак эритмасида дезинфекциялаш.
- 3. иссик сувда чайиш
- 4. қуритиш

**5. Санитар-бактериологик назоратни иккита тури:**

- 1. режали
- 2. режадан ташқари

**2. Санитар-бактериологик назорат мақсади:**

- 1. ишлаб чиқариш корхонасини ахволини яхшилаш
- 2. ишлаб чиқариш корхонасини санитар ҳолатини доимий тозаллигини сақлаш учун

### **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

**1. Идиш тайёрлаш учун қандай материаллардан фойдаланилади ?**

2. Полимер материалдан тайёрланган ўровчи идишларга қўйиладиган талаблар?
3. идиш-товоқ ишлаб чиқаришда қўлланиладиган янги материални ишлатиш учун қўйиладиган талаблар?
4. Идишлар, тараларнилаборотор экспертизасида қўйиладиган гигиеник талаблар.
5. Пластмасс идишларни санитар-кимёвий текшириш усуллари ?
6. Идиш-товоқларни ишлаб чиқариш ва тарқатилшда жорий санитар назорати қандай олиб борилади?
7. Идишни лаборатор экспертизаси қандай олиб борилади?
8. Метал идишларни ювиш режими?
9. Кесиш столларини ювиш режими ?

## VI БОБ

### УМУМИЙ ОВҚАТЛАНИШ ВА САВДО КОРХОНАЛАРИ ЛОЙИҲАСИГА ҚЎЙИЛАДИГАН САНИТАР-ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР

#### 6.1. Умумий овқатланиш корхоналари лойиҳасига қўйиладиган санитар - гигиеник талаблар.

Умумий овқатланиш корхонасининг лойиҳаси тегишли санитар қоидалар шунингдек, санитар врач жавоб бериши лозим бўлган амалий санитар қоида ва нормалар асосида огоҳлантирувчи санитар назорати ёрдамида амалга оширилади.

Умумий овқатланиш корхонасининг лойиҳалари санитар қоида ва нормалар асосида турли хил бўлади: очиқ турдаги ошхона, олий таълим муассасалари қошидаги ошхоналар, ишлаб чиқариш корхонасига тегишли ошхоналар, ресторан, кафе ва бошқалар. Уларнинг аксарияти намунавий лойиҳага асосан қурилади. Катта умумий овқатланиш корхоналари эса ягона лойиҳага асосан, яъни фабрика ва тайёрлов ошхоналари махсус ишлаб чиқилган индивидуал лойиҳага кўра қурилади.

Фабрика ва тайёрлов ошхоналари замонавий умумий овқатланиш корхонасининг кенг қурилишини одатда яримфабрикатлар билан ишлаш учун лойиҳалаштирилади. Хом-ашё билан ишлайдиган корхоналар шундай яримфабрикатлар ишлаб чиқарадиган корхоналар мавжуд бўлмаган аҳоли пунктларида қурилади.

Умумий овқатланиш корхонасининг санитар ҳолати худди бошқа корхоналар сингари ҳудуди етарли бўлган, режалаштирилган ва ободонлаштирилган ер часткасида қурилади. Унда хўжалик қурилмалари, мижозлар дам олиши, ёзги қўшимча ўринларни жойлаштириш, автомобиллар қўйиш учун зоналар бўлиши кўзда тутилиши лозим. Омбор, тара, ёқилғи, ахлат тўплаш жойи ва бошқа ҳовлида қурилган қурилмалар шамол эсмайдиган томонда бўлиши лозим ва албатта улар хўжалик ҳовлисидан ва бошқа хўжалик ҳудудидан девор билан ажратиб қўйилиши керак. Умумий овқатланиш корхонасининг эшик ва деразаларидан ахлат тўплаш жойи 20 м дан кам бўлмаган узоқликда бўлиши лозим. Бундан ташқари ахлат тўплаш жойи ва ёқилғи майдончаси асосий бинодан ажратиб турувчи яшил экинлар билан ажратиб қўйиш тавсия этилади. Участкада транспорт ва пиёдалар ҳаракати учун жой ажратилиши ва бинога кириш йўлакларини тўғри ташкил этиш лозим. Транспорт йўли ва пиёдалар йўлаги бинога чанг ва лойнинг киришини камайтириш учун асфальт билан қопланиши керак. Қаттиқ қоплама асфальт билан қопланмаган ва қурилмалар йўқ жойларга газон, бўта ва тик ўсувчи дарахт кўчатлари экилиши керак, булар атмосфера ҳавосини чангдан тозалашда муҳим роль ўйнайди.

Умумий овқатланиш корхонасидаги яшил ўсимликларнинг салмоғи корхона умумий ҳудудининг 50%идан кам бўлмаслиги керак.

УОК ҳудудида кириш учун камида 2та кириш жойи бўлиши лозим: бири – мижозлар учун, иккинчиси - озиқ-овқатларни олиб келиш ва хўжалик мақсадлари учун.

Йирик корхоналарда ахлат ва чиқиндиларни чиқариш учун хўжалик ҳовлисида озиқ-овқат бўлмаган юкларни олиб келтириш ва чиқариш учун алоҳида йўл бўлиши тавсия этилади.

УОК ларда санитар-гигиеник иш режимини яратиш учун қуйидагилар муҳим аҳамиятга эга:

- 1) корхонанинг керакли бинолар таркиби ва етарлича майдон билан таъминланганлиги;
- 2) рационал жойлашганлиги ва алоҳида гуруҳ бинолари билан алоқанинг қулайлиги;
- 3) ишлаб чиқариш цехларини технологик жараён кетма-кетлигини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш;
- 4) технологик ва санитар-гигиеник жиҳозлар билан таъминланганлик;
- 5) бу жиҳозларнинг рационал жойлашганлиги

УОК лардаги бинолар: савдо қилиш, ишлаб чиқариш, омборхона, маъмурий – маиший ва техник биноларга бўлинади.

Савдо қилиш гуруҳига: овқатланиш зали, вестюблел, гардероб, миждозлар учун санузел, буфет, тушликни уйга сотиш биноси киради. Ишлаб чиқариш гуруҳига ошхона, ишлаб чиқариш цехлари (гўшт, балиқ, сабзавот, хамир, кондитер, совуқ газаклар учун), нон кесиш жойи, овқат тарқатиш, идиш ювиш, яримфабрикатлар учун тара сақлаш жойлари киради. Бинонинг омборхона гуруҳига: куруқ маҳсулотлар, сабзавотлар, тузламалар, совутиладиган камералар, жиҳозлар ва тара сақлаш жойлари киради. Маъмурий – маиший гуруҳга: директор кабинети, идора, хизматчилар хонаси, гардероб, душ, хизмат кўрсатиш персонали учун ҳожатхона киради. Умумий овқатланиш биноларининг техник гуруҳига: исситиш тизими, вентеляция камералари, ҳавони тозалаш камералари, совутиш камераларининг машина бўлимлари ва бошқалар киради.

Умумий овқатланиш бинолари таркиби ва майдони қурилиш қоида ва меъёрларига биноан қабул қилинади; улар корхонанинг иш характериға (ҳом-ашё ёки яримфабрикатлар билан ишлашга), ўринлар сони ва реализация қилинадиган таомлар миқдорига боғлиқ.

Ишлаб чиқариш ва савдо қилиш биноларини одатда 1-қаватдан паст бўлмаган жойга жойлаштиришга рухсат этилади. Худди шундай талаблар маъмурий – маиший бинолар, яъни хизмат кўрсатувчи персонал узоқ вақт бўладиган жойлар (директор хонаси, идора, хизматчилар хонаси) га ҳам қўйилади. Одамлар қисқа вақт бўладиган маъмурий-маиший биноларни исталган қаватда жойлаштиришга рухсат этилади. Лекин ертўлада душ ва ҳожатхоналарни жойлаштириганда уларнинг канализация қувурлари ертўла полидан паст бўлиши шарт қилиб қўйилади. Ошхона, совутиш цехи, идиш ювиш ўринлари 1 қаватда бўлиши лозим ва уларни режалаштириш ошхона, совутиш цехи ва идиш ювиш жойлари савдо заллари билан қулай алоқани таъминлаши лозим. УОКда кулинария дўкони ва тушликни уйга сотиш биноси мавжуд бўлганда улар ошхона ва совутиш цехи билан бевосита алоқага эга бўлиши талаб этилади.

Тайёрлов цехлари (гўшт, балиқ, сабзавот ва бошқалар) УОК ларда улар хом-ашё ишлаб чиқарса, улар омборхонадан ошхонага қараган йўналишда жойлашган бўлиши керак. Сабзавот цехи қўшни цехларнинг йўлакларини иложи борича кам ифлослантириш мақсадида бевосита сабзавот омбори яқинида жойлаштирилади.

Ҳар-хил турдаги маҳсулотлар (гўшт, балиқ, сабзавот, сут маҳсулотлари) ишлаб чиқариш ва омборхоналарда лойиҳалаштирилганда бир-биридан изоляция қилинган ва биридан-бирига ўтилмайдиган хоналарда бўлиши лойиҳалаштирилиши керак. Бунда баъзи озиқ-овқат маҳсулотларининг бошқаларига зарарли таъсирининг олди олинади. Масалан, тайёр гўштли, сутли ва бошқа таомлар хом гўшт ва балиқлардан захарланиши мумкин.

Озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш биноларини ортиш жойлари яқинида жойлаштириш мақсадга мувофиқ. Ортиш жойи ташқи деворга максимал даражада яқин бўлиши керак. Биринчи ёки юқори қаватларда жойлашган ортиш жойлари ортиш-тушириш платформаси билан боғланган бўлиши керак. Маҳсулотларни тушириш қулай бўлиши учун баландлиги 1,1 м, эни 3 м дан кам бўлмаслиги керак. Тушириш пайтида маҳсулотларни атмосфера ёғин-сочинларидан химоялаш учун платформа тепаси баланд айвон билан таъминланиши керак. Ертўлада жойлашган ортиш жойлари маҳсулотларни ортиш учун транспорт люклари билан таъминланиши керак. Сабзавотларни ортиш алоҳида туйнук орқали туширишни лойиҳалаштириш лозим. Бунда сабзавот умумий юклаш биносини ва у ердаги маҳсулотларни ифлослантирмайди. Туйнуқлар ҳам платформалар сингари айвонлар билан химояланиши керак. Туйнуқларни 1-қаватдаги одамлар яшайдиган хоналар деразалари остига жойлаштиришга йўл қўйилмайди. Совутиш камераларини умумий ҳарорат шлюзи билан ягона гуруҳга ўрнатиш тавсия этилади. Уларни қозонхона, бойлерлар ва душлар ёнида шунингдек, уларнинг тепаси ёки остида жойлаштириш мумкин эмас, чунки улар совутиладиган камераларнинг ҳарорат режимига салбий таъсир этиши мумкин. Совутиш камераларини турар жой бинолари остига фақат махсус қопламалар ўрнатилганда рухсат этилади. Совутиш камераларини канализация суви босишидан сақлаш мақсадида уларни идиш ювиш, санузеллар шунингдек, трапга эга бўлган биноларлар остига жойлаштирилмайди. Совутиш камералари майдони 5м квадратдан кам бўлмаслиги керак. Минус ҳароратли озиқ-овқат сақлаш камералари тамбур билан жиҳозланиши керак. 0-6 градусгача бўлган маҳсулотлар сақлаш камералари тамбур қурилмаси билан таъминланиши шарт эмас. Бу ҳолатда камералар ичида махсус шлюз қурилмаларини ишлатиш зарурдир. Совутиш камералари эшиклари иссиқ изоляция, қисиш затвори ва бутун периметр бўйлаб зичлаш резиналарига эга бўлиши керак. Улар чиқиш томонга очилиши керак. Озиқ-овқат чиқиндиларининг совутиш камералари одатда 1-қаватда жойлаштирилиб, тамбур орқали мустақил чиқиш йўлига эга бўлиши, бошқа камералар билан алоқаси бўлмаслиги керак.

Ишлаб чиқариш, савдо қилиш ва маъмурий – маиший гуруҳлар кириш жойлари алоҳида бўлиши лозим. Мижозлар учун кириш кўча томондан, хизмат кўрсатувчи персонал учун ва маҳсулотларни киритиш – ҳовли томондан, яхшиси бинонинг эшик ва деразалар бўлмаган ён томонидан жойлаштириш керак. Умумий овқатланишнинг барча бинолари 3,3 м баландликда бўлиши, 150 дан ортиқ жойга эга бўлган заллар баландлиги 4,2 м бўлиши керак. Ошхонанинг идиш ювиш хоналарининг баландлиги улар билан туташ бўлган заллар баландлигидан паст бўлмаслиги керак. Ишлаб чиқариш ҳамда сақлаш хоналари эшикларининг эни шунингдек, турли гуруҳларни бирлаштирувчи йўлаклар кенглиги юкларни ташиш ва хизмат кўрсатиш персонали эркин ҳаракат қилиш имконини бериши лозим (6.1.1-жадвал).

Йиғиштириш материаллари ва ювиш воситаларини сақлаш учун девор шкафларининг бўлиши муҳим гигиеник талаблардандир, улар барча умумий овқатланиш корхоналарида бўлиши лозим.

6.1.1 - жадвал

#### Коридор ва эшиклар ўлчами (метрларда)

	Залдаги ўриндиқлар сони			Майдон, м <sup>2</sup>	
Бино				10 дан кўп	10 гача
Ишлаб чиқариш	1,3	1,5	1,8	Кам эмас	Кам эмас
Омбор	1,3	1,5	1,8		
Маъмурият ва маиший хоналар	1,3	1,3	1,3		
Юк тушириш				1,2 дан кам эмас	0,9 дан кам эмас
Ғилдиракли араваларни қўлланганда -27 м				Ғилдиракли араваларни қўлланганда 1,8 м	

Маъмурий-маиший хоналар иложи борича бошқа хоналар билан ишчи йўлаклар билан боғланиши лозим. 300 ўридан юқори бўлган УОКлар санитар ўтказиш пунктлари типиде жиҳозланиши керак. Ҳожатхоналар ташқарига ўзи очиладиган алоҳида кабиналарда бўлиши зарур. Ҳожатхоналарнинг тамбурларида қўл ювиш жойлари лойиҳалаштирилиши лозим. Санитар маиший жойларнинг сони ва типи илова қилинаётган курилиш меъёр ва қоидаларига кўра режалаштирилади. Масалан, мижозлар учун ҳар 60 ўринга 1та ҳожатхона режалаштирилади, лекин эркак ва аёллар учун камида 2 тадан кам бўлмаслиги керак. 300 ўридан ортиқ бўлган корхоналарда қўшимча равишда ҳар 100 ўринга 1 тадан унитаз бўлиши лозим. Очиқ типдаги ошхоналарда ҳар 50 ўринга 1тадан қўл ювиш ўринлари

белгиланади. УОКларининг барча бино хоналари (савдо қилиш, ишлаб чиқариш, маъмурий-маиший) тўғридан-тўғри табиий ёритишга эга бўлиши лозим, совутиш камералари бундан мустасно.

УОК лардаги ёритилиш меъёрлари СанҚваМ “Табиий ёритилиш - деразалар майдони полнинг майдонига нисбати лойиҳалаш меъёрлари”.

Савдо қилиш, ишлаб чиқариш ва маъмурий биноларда ёритилиш коэффиценти (дераза майдонининг пол майдонига нисбати) 1:8 бўлиши, маиший биноларда эса 1:10 бўлиши керак.

УОК ларда санитар тартибни ўрнатиш учун бино ички бўлимининг сифати муҳим роль ўйнайди: шифт ва деворнинг ранги, полнинг сифати ва бошқалар. Барча ишлаб чиқариш цехларининг, совутиш камералари, душ ва ҳожатхоналарнинг девори 1,8 м баландликда мойли бўёқ билан бўялиши лозим. Бундан ташқари совутиш камераларида деворнинг иситиш ва гидроизоляцияси таъминланади. Бинонинг ёритилиши девор рангидан фарқланиши лозим, чунки ёрқин ранг кўёш нурини қайтаради, тўқ ранг эса уларни ютади, шунинг учун барча бинолар, айниқса ишлаб чиқариш бинолари девори фақат ёрқин бўёқларда бўялиши мақсадга мувофиқ. Савдо залининг поли учун қуйидаги хом-ашёлардан фойдаланиш тавсия этилади: паркетли, мозаикали, линолеум, резина ва бошқа. Ошхона, тайёрлов цехи, совутиш камераларининг поли учун метлах плиткеси ва бетонлаштирилган цеменлардан фойдаланилади. УОК ларида асфальт полларга рухсат этилмайди. Нам кўп ажратиладиган биноларда ёғоч қисмларни шамоллатиш жойлари бўлиб, улар чиришнинг олдини олади. Махсус гидроизоляция жойларида барча тўсиқлар бўлиши керак. Шуни назарда тутиш керакки, бинонинг барча тўсувчи конструкциялари кемирувчилардан ҳимоя қилиниши керак. Шу мақсадда совутиш камераларида 1 см<sup>2</sup> дан ортиқ бўлмаган металл панжараларидан фойдаланилади. Вентиляция тешиклари темир панжаралар билан бекитилади. Ёғоч эшиклар ердан 50-70 см баландликда тулука билан қопланади. Барча УОКларда совуқ ва иссиқ сув таъминоти, канализация, марказий иситиш ва вентиляция механик тарзда ҳавони иситиш кўзда тутилади. Ҳавони вентиляция қилиш ва иситиш лойиҳаси СанҚваМ “Иситиш, вентиляция ва ҳаво алмашинуви” тариқасида амалга оширилади. Умумий таъминот тизимидаги биноларда кам энергияли иситиш жиҳозлари лойиҳалаштирилиши керак. Уларнинг конструкцияси чангдан сақлаши керак. УОК ларнинг биноси ичида ҳаво ҳарорати СанҚваМ га кўра лойиҳалаштирилади. Ошхона, кондитер маҳсулотларини пишириш цехларида иш бўлмаган вақтда навбатчи иситиш 5 градус бўлиши керак.

Ҳаво тортиш ва чиқариш вентиляцияси УОКларда шу бинонинг вентиляция тизимидан изоляция қилинган ҳолда ўрнатилиши керак. Бинолардан ифлосланган ҳавони чиқариб юбориш учун ҳаво тортиш тизимлари қуйидаги гуруҳларда бир-бири билан боғланмаган бўлиши лозим: савдо, ишлаб чиқариш, ҳожатхона, душ, совутиш камералари, озиқ-овқат чиқиндилари сақланадиган камералар. Кирувчи ҳаво савдо зали, вестибюль ва шу сингари хоналарнинг юқори зонасига берилиши керак, иссиқ цехларда ишчи зоналарга, лекин бунда берилаётган ҳаво бевосита ишчининг иш



жойига йўналтирилишига рухсат берилмайди. Келаётган ҳаво тешиклари ва чиқариш тизими жалюз панжалари билан таъминланиши керак ва бири-биридан 1м узоқликда, бошқа вентиляция қурилмаларининг туйнугидан 3м узоқликда жойлаштирилиши керак.

Савдо залларида иш бўлмаётган пайтда ҳаво билан иситиш тизимидаги рецеркуляциясини кўзда тутиш мумкин. Бунда рецеркуляция учун ҳавони фақат вестибюль ва аванзалдан олиш мумкин. Ҳаво алмашуви савдо зали, вестибюльда кираётган ҳаво ҳажми чиқарилаётган ҳаво ҳажмидан ортиқроқ қилиб лойиҳалаштирилиши керак, иссиқ цехларда эса аксинча, чиқарилувчи ҳаво кирувчи ҳаводан ортиқроқ бўлиши керак. Иссиқ цехларда умумий вентиляциядан ташқари маҳаллий ҳаво чиқариш қурилмаси ўрнатилиб, улар ҳалқасимон тортувчи бўлиб, плита тепасига ўрнатилади. Булар ишчи зоналарда ҳаво ифлосланганда чиқариб ташлаш учун қўлланилади. Плита устига ўрнатиладиган ҳалқасимон ҳаво торткичлар хона шифтига тегиб туриши лозим. Уларнинг габарити плита ўлчамидан ҳар томонидан 0,5м га ортиқ бўлиши лозим. Ҳалқасимон ҳаво тортиш трубаларининг туйнуклари бошқариладиган қурилма билан таъминланади.

100 ва ундан ортиқ ўринли барча УОКларда ҳаво ҳарорати -15градусли зоналарда қурилиш ҳаво орқали иситиш ташқаридан кириш жойлари тепасида ўрнатилади. Совутиш камералари учун мустақил ҳаво кириш вентиляцияси лойиҳалаштирилиши керак. Бунда қишки пайтларда совутиш камералари учун ҳавони ташқаридан олишга йўл қўйилмайди. Кирувчи ҳавони олиш ер сатҳидан 3м баландликдан фойдаланилади.

УОКларда фақат фрионли совутиш қурилмалари ишлатилишига йўл қўйилади. Совутиш камераларида ҳарорат маҳсулотлар учун куйидагича бўлиши керак: гўшт учун 0дан +4 градусгача, балиқ учун -2 градус, сут-мой маҳсулотлари учун +2 градус, мева ва сабзавотлар учун +6 градус, кулинария ва гастрономия яримфабрикатлари учун 0 градус, вино ва ичимликлар учун +6 градус. Паст ҳароратли камераларда ҳарорат ҳисоби -15 градусдан паст бўлмаслиги керак.

УОКларда маҳсулотларнинг юқори сифати ва санитар-гигиеник талабларига жавоб беришида етарли даражада совуқ ва иссиқ-совуқ билан таъминланиш катта аҳамиятга эга. Совуқ сувга кунлик эҳтиёж хўжалик-ичимлик, ишлаб чиқариш ва ёнғинга қарши ишлатиш ҳисоб-китобидан келиб чиқади. Ишлаб чиқариш ва бошқа маҳсулотлардаги сув сарфи меъёрлари 6.1.2. жадвалда берилган.

6.1.2-жадвал

### Сув сарфлаш меъёри

Истеъмолчилар номи	Ўзгариш бирлиги	Сув истеъмоли миқдори (л)
Тайёрланадиган овқат, корхона истеъмоли	1- овқат	12
Тайёрланадиган овқат, уйга сотиладиган	1 »	10
Полуфабрикатлар тайёрлаш:		

Гўштли	1 тонна	1500
Балиқли	»	2000
Сабзавотли	»	2200
Кулинария	»	1000 25
Хизмат кўрсатувчи ишчилар	ишчилар	
Ишчилар учун душ	1 душ	500 л/с

Барча УОКларда иссиқ сув таъминоти марказий иситиш ёки маҳаллий қозонхоналардан иборат бўлиши кўзда тутилади. Иссиқ сув барча ишлаб чиқариш ванналари, умивальниклар, раковиналар ва душларга берилиши керак. Сувнинг ҳароратини бошқариш учун юқорида айтиб ўтилган жойлар аралаштиргичлар билан жиҳозланиши керак. Бундан ташқари совуқ сув, ювиш кранлари, мой туткичлар, кир тиндиргичларга ҳам уланиши керак. Сув иситкичларда максимал ҳарорат лойиҳа бўйича 75 градусдан, етиб бориш нуқталарида 65 градусдан паст бўлмаслиги керак.

Иссиқ сув сарфи меъёрлари СанҚ ваМ га мос келиши керак (6.1.3. жадвал).

Ташқи ва ички канализация лойиҳалаш меъёрларига биноан оқова сувларни чиқариш сувнинг санитар –техник жиҳозлари мустақил бири-бирдан изоляция қилинган ишлаб чиқариш канализация тизими орқали амалга оширилади.

6.1.3-жадвал

#### Иссиқ сувни сарфлаш меъёри

Истеъмолчилар номи	Истеъмол қилиш бирлиги	65 °С температурада сув сарфлаш меъёри (л да) 65 °С
Корхона истеъмоли учун тайёрланадиган овқатлар	1-овқат, соатда	4
Уйга сотишга тайёрланадиган овқатлар	1 » » »	3
Технологик жиҳознинг сув ажратиш нуқталари	1 сув тақсимлагич	250-300
Идиш ювиш ўрни	1 соатдаги нуқта	
Умумий типдаги қўл ювиш ўрни	-----	55—65
Душ	1 душ, соатда	270

6.1.4-жадвал

#### Умумий овқатланиш биноларида ёритилиш меъёри

Бино номлари	Люксларда ёритилишнинг энг кам миқдори	Юзаларни ёритилиш
--------------	--	-------------------

	люминесцент лампалар	Чўғланма лампалар	меъёрлари
1. Вестибюль ва гардероблар	75	30	Пол
2. Мижозлар учун қўл ювиш ва ҳожатхоналар	75	30	»
3. Сотиш заллари: ошхона, кафе, рестораннинг енгил овқатлари	200 300	75 - 100	Полдан горизонтал юза бўйича 0,8м
4. Тушликни уйга сотиш биноси	200	75	» »
5. Ошхона, совуқ тайёрлов, гўшт-балиқли тайёрлов, идиш ювиш, нон кесиш ва бош ошпаз хоналари	200	75	» »
6. Раздаточные, кондитерские и пи- рожковые заготовочные	300	100	» »
7. Сабзавотли тайёрлов, яримфабрикатли ва ўрганилувчи тараларни ювиш хоналари	150	50	» »
8. Ўрганиш хонаси	100	30	» »
9. Маҳсулотлар учун совутиш камералари	—	10	Пол
10. Куруқ маҳсулотлар ва сабзавотлар сақлаш жойи	—	15	»
11. Ходимларнинг душ ва кийиниш хоналари	100	50	Полдан горизонтал юза бўйича 0,8м

Гигиеник нуқтаи назардан канализация системасини лойиҳалаштириш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, УОК ни, ошхонани, ишлаб чиқариш цехларини, маҳсулотлар сақланадиган омборхоналарни кўп қаватли биноларда юқори қаватларга жойлаштириш пол гидроизоляция қилинган тақдирда ҳам тақиқланади.

Маҳсулотларни сақлаш ва таом тайёрлаш учун мўлжалланган барча хоналарда ахлат қувурларини чиқинди сув қувурлари яқинидан ўтказиш тақиқланади. Гўшт, балиқ ва сабзавот корхоналаридаги ҳамда иссиқ цехлардаги ювувчи, душхоналарида полнинг юза қисмида чиқинди сув оқиб кетишини таъминлаш учун траплар ўрнатилади. Траплар кишилар кам ҳаракатланадиган йўлакларда ташкил этилади ва усти темир панжаралар билан беркитилади. Ушбу хоналарнинг поли траплар томон 1-1,5 см қияликда бўлиши талаб этилади. Трапларнинг диаметри 100мм дан кам бўлмаслиги керак. Катта ишлаб чиқариш корхоналаридаги УОКларда (200 ва

ундан ортиқ ўринли) ёғ, қум ва крахмал тутқичлар ўрнатилади. Шунинг ҳисобига чиқинди сувдаги ёғ, крахмал ва бошқа ифлосликлар осон тозаланади. Одатда улар бинодан ташқарида ёки махсус изоляция қилинган биноларда ташкил этилади. УОКларни лойиҳалаштиришдаги муҳим санитар-гигиеник талаблардан бири – бу сунъий ёритилганликни тўғри ташкил этишдир. Иш жойларида тўлиқ ва яхши ёритилганликни таъминлаш ушбу хонада овқат тайёрлаш жараёнларини бирмунча осонлаштиради. Бунинг учун люминесцент чироқлардан фойдаланилади. УОКларнинг ишлаб чиқариш цехларидаги ва омборхоналардаги чироқлар ҳимоя плафонлари билан қопланиши зарур. Бу авария ҳолатларида чироқ синиқларини маҳсулотлар устига тушишини олдини олади.

Ёритиш чироқларини таом пириладиган плиталар ва шунга ўхшаш ўзидан иссиқлик чиқарувчи манбалар устига ўрнатиш тақиқланади.

## **6.2. Савдо корхоналарига қўйиладиган санитар-гигиеник талаблар**

Савдо дўконларини лойиҳалаштириш санитария меъёр ва қоидалари асосида олиб борилади. Ҳар бир дўкон лойиҳасида кўкаламзорлаштириш майдони бўлиши лозим. Дўконлар тавсиясига, қуввати ва қандай маҳсулотлар сотилишига кўра қўйидаги хоналарга эга бўлади:

1. Савдо хонаси: савдо зали, буюртмаларни қабул қилиш ва тарқатиш зали, кафетерий ;

2. Юк тушириш, сақлаш, сотувга тайёрлаш, қабул қилиш, совуткичли ва совуткичсиз омборхоналар ва қадоқлаш;

3. Ёрдамчи хоналар: қадоқланган маҳсулотлар, инвентария, идишларни қабул қилиш пункти, ахлат сақлаш камералари;

4. Маъмурий –маиший хоналар: директор хонаси, гардероб, душ, ходимлар дам олиш хонаси ва шахсий гигиена хонаси;

5. Техник хоналар: иссиқлик пункти, вентиляция камераси ва бошқалар.

Шаҳар дўконларида раста ва девор орасидаги масофа сотув залининг майдонидан келиб чиқиб 2,8-3,6 м, қишлоқ дўконларида 2-2,8 м бўлиши керак. Растанинг эни 0,9 м, сотув залининг баландлиги 3,3 м (300 м<sup>2</sup> гача), 4,2 м (300 м<sup>2</sup>дан ортиқ бўлганда) бўлиши зарур. Сотув зали 220 м<sup>2</sup> бўлса, 1та юк тушириш жойи, 360 м<sup>2</sup> - 2та, 650 м<sup>2</sup> - 3та, 900 м<sup>2</sup> ва ундан ортиқ бўлса, 4та булиши талаб этилади. Ҳар бир юк тушириш майдони 16 м<sup>2</sup> дан кам бўлмаслиги керак. Омборхоналарни кўп этажли савдо корхоналарида 1-этажга жойлаштириш тавсия этилади. Кондитерлик дўконларида совуткичсиз омборхоналар билан бир қаторда сотув залининг ҳар 18 м<sup>2</sup> ига 1 м<sup>2</sup> майдон учун совутиш камераларини ўрнатиш лозим. Савдо-сотик корхоналаридаги йўлакларнинг эни 1,8- 1.2 м бўлиши талаб этилади.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

### **“Мияга хужум” усули.**

Талабаларнинг бошланғич билим даражасини баҳолаш учун бу усулдан фойдаланиш мумкин. Гуруҳни 2-3 кишилик кичик гуруҳларга бўлиш Кичик гуруҳларга муаммоли саволга ўз жавоб версиясини беришни таклиф қилиш.

Ҳар бир кичик гуруҳ доскага ёки қоғозга ёзиладиган саволга жавоб вариантини таклиф этади. Сўнг кичик гуруҳларнинг жавоблари муҳокамаси келтирилади. Фаол роль ўқитувчига тегишли, аммо муҳокамага талабалар ҳам жалб этилади. Мувофиқ келувчи кичик гуруҳ юқори балл оладиган муътадил жавоб варианты танланади, қолган кичик гуруҳлар мувофиқ равишда пастроқ баҳоланади.

Муаммоли саволлар учун вариантлар:

1. Лойиҳанинг 3 турини белгиланг:

Оптималь жавоб:

- 1) Индивидуал лойиҳа
- 2) Намунавий лойиҳа
- 3) Қайта қуриш учун лойиҳа

2. Қурилиш лойиҳаси хулосасининг 3 таркибий қисми:

Оптималь жавоб:

- 1) Паспорт маълумотлари
- 2) Тасдиқланувчи қисм
- 3) Шахсий хулоса

### **ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР**

1. Кафенинг навбатдаги жорий санитар назоратида қуйидагилар аниқланди: 50 ўринга мўлжалланган кафе; майдонининг санитар ҳолати қониқарли; ахлат тўплаш контейнерлари тўлган; идишлар ювиш учун 1та ванна мавжуд; иссиқ сув мавжуд. Бу ҳолатга хулоса беринг ва қандай ҳужжатлар тўлдирилади?

2. Навбатдаги маълумотларга қараганда 300 ўринга мўлжалланган ошхонанинг тушлик қилиш залида текширув ўтказилди: тушлик залининг баландлиги -3м, столлар орасидаги масофа -1м, қўл ювиш ўрни -2та. Тушлик залининг жиҳозланишини гигиеник баҳоланг.

### **АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР**

1. ДСЭНМ томонидан ошхонани санитар-гигиеник текширилгани ҳақидаги далолоатномани тузинг, санитар-гигиеник ва эпидемияга қарши чора-тадбирларни асослаб беринг.

**Мақсад:** ошхонани санитар-гигиеник текшириш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Паспорт қисми	20	0
2	Тасдиқлаш қисми	20	0
3	Хулоса қисми	20	0
4	Тавсиялар	20	0
5	Санитар-гигиеник ва эпидемияга қарши чора-тадбирлар рўйхати	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

**2. ДСЭНМ томонидан аниқланадиган идишлар тозалиги текширишнинг экспресс усули.**

**Мақсад:** идишлар тозалигини аниқлаш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Идишлар таснифи	20	0
2	Фаол кўмир кукунини сепиш	20	0
3	Кукунли пахта билан артиш	20	0
4	Идишда доғ бор ёки йўқлигини аниқлаш	20	0
	Идиш тозалигига хулоса бериш	20	0
5	Жами	100	0

максимал балл – 100

### ТЕСТ САВОЛЛАРИ

- 1. Яшаш биноларида овқатланиш объектларини қурилиши бўйича гигиеник қоида:**
  - А. 2.08,01.89
  - В. 645:619
  - С. П 8-71
  - Д. ПЛ 7-81
  - Е. П 8-79
- 2. Умумий овқатланиш объекти қизил чизикдан қандай масофада жойлашиши керак:**
  - А. 6 м
  - В. 60 м
  - С. 50 м
  - Д. 16 м
  - Е. 10 м
- 3. Тайёр ишлаб чиқариш объекти қабул қилишга тегишли қоида:**
  - А. 3.01-04-81
  - В. 645:619
  - С. ПЛ 7-71
  - Д. ПЛ 7-70
  - Е. ПЛ 7-69
- 4. Озиқ-овқат ишлаб чиқариш саноати шаҳар аҳлатлари тўплаш жойидан қандай масофа оралиғида жойлашиши керак:**
  - А. 1 км
  - В. 500 м
  - С. 50 м
  - Д. 10 км
  - Е. 100 м
- 5. 100 ўринли жойга эга ошхона ҳудудининг баландлиги:**
  - А. 3,3 м
  - В. 4,2 м
  - С. 2,0 м

- D. 3 м  
E. 3,6 м
6. **300 ўринли чойхона учун тушлик залининг баландлиги:**  
A. 4,2 м  
B. 3,3 м  
C. 3,2 м  
D. 5,2 м  
E. 6,2 м
7. **400 ўринли ресторан учун талаб қилинадиган қўл ювиш ўрни:**  
A. 7  
B. 5  
C. 4  
D. 3  
E. 2
8. **400 ўринли ресторан учун талаб қилинадиган унитазлар сони:**  
A. Аёллар ва эркаклар учун 7 тадан  
B. Умумий 7 та  
C. Аёллар ва эркаклар учун 4 тадан  
D. 3 та  
E. 8 та
9. **60 ўринли чойхона учун талаб қилинадиган унитазлар сони:**  
A. Аёллар ва эркаклар учун 7 тадан  
B. Аёллар ва эркаклар учун 3 тадан  
C. Аёллар ва эркаклар учун 1 тадан  
D. 4 та  
E. 5 та
10. **Умумий овқатланиш корхонаси ишлаб чиқариш ҳудуди учун ТЁК:**  
A. 1:8  
B. 1:10  
C. 1:6  
D. 1:5  
E. 1:12
11. **Умумий овқатланиш корхонаси маиший - хўжалик ҳудуди учун ТЁК:**  
A. 12:10  
B. 1:8  
C. 1:5  
D. 1:12  
E. 1:6
12. **УОК учун рухсат этиладиган музлаткич турлари:**  
A. 2-камерали  
B. фреонли  
C. аммиакли  
D. кенг камерали  
E. барча берилганлар

## ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР

### **1. 1-гурӯх таҳлика омилларига кировчи 5 та комплекс санитар–эпидемиологик омилларни белгиланг:**

1. махсус транспорт
2. махсус жиҳозланган ящиклар, лоткалар
3. нон ва нон маҳсулотларининг тайёрланиш муддати ва санаси кўрсатилганлиги
4. транспортни кузатиб боровчи шахсларда санитар дафтарча ва санитар кийимнинг мавжудлиги
5. транспортни кузатиб боровчи шахсларнинг ўз вақтида тиббий кўрикдан ўтиши

### **2. 2-гурӯх таҳлика омилларига кировчи 4 та комплекс санитар–эпидемиологик омилларни белгиланг:**

1. хом- ашёнинг(сут, ёғ, тухум) амалдаги давлат стандартларига мос келиши
2. нон тайёрланадиган уннинг амалдаги давлат стандартларига мос келиши
3. унни элаш ва магнит тутқичдан ўтказиш қоидаларига риоя этиш
4. хом-ашёларнинг сифат гувоҳномаси ва сертификатининг мавжудлиги

### **3. 3-гурӯх таҳлика омилларига кировчи 7 та комплекс санитар–эпидемиологик омилларни белгиланг:**

1. сақлаш ва реализация қилишдаги технологик жараён
2. ишлаб чиқаришнинг юқори даражада автоматлаштириш, механизациялаш ва ободонлаштириш
3. ишлаб чиқаришнинг барча босқичларида қатъий санитар тартибни таъминлаш
4. хамир тайёрлаш ва қирқишнинг санитар–гигиеник қоидаларга мос келиши
5. нон пиширишда ҳарорат чераларига риоя қилиш(250-290°C)
6. нон пиширилгандан кейин 3-4 соат, 15°C ҳароратда ва 60-65% намликда сақлаш қоидаларига амал қилиш.
7. бузилган нонларни алоҳида хоналарга ажратиб қўйиш қоидаларига амал қилиш

### **4. 4-гурӯх таҳлика омилларига кировчи 4 та комплекс санитар–эпидемиологик омилларни белгиланг:**

1. ҳудудлар, асфальт ва поезд йўллариининг санитар ҳолати
2. ёз пайтида ҳудудларни ҳар кунлик тозаланиши
3. ахлат йиғиш контейнерларини асосий ишлаб чиқариш биносидан 25м узоқликда қилиб жойлаштириш
4. бинонинг амалдаги СанҚваМ ларга мос келиши

### **5. 5-гурӯх таҳлика омилларига кировчи 3 та комплекс санитар–эпидемиологик омилларни белгиланг:**

1. ишга қабул қилишдан олдин ва иш давомида тиббий кўрикдан ўтказиш қоидаларига қатъий риоя қилиш
2. ишчилар кийими ва қўллариининг шахсий гигиеник қоидаларига риоя қилиш



3. гижжа, бацилла ташувчилар ва ошқозон-ичак касалликлари билан касалланган ларни қатъий ҳисобга олиш

**6. УОКда қабул қилинишига йўл қўйилмайдиган маҳсулотларнинг 4 тури:**

1. елимланмаган ва ветеринар рухсати бўлмаган барча турдаги ҳайвон гўштлири
2. ветеринар рухсати бўлмаган қишлоқ хўжалик паррандалари ва тухумлари
3. герметиклиги бузилган консервалар
4. эскирган куринишдаги сабзавот ва мевалар

**7. Хом-ашё ва ишлаб чиқариш маҳсулотларга ишлов беришга қўйиладиган 3 та талабни белгиланг:**

1. УОКларда овқат, кулинар ва кондитер маҳсулотларини тайёрлаш жараёнига қатъий риоя қилиш
2. махсус жиҳозланган цехларда ишлаб чиқарилиши керак бўлган хом-ашё ва тайёр маҳсулотларга ишлов бериш
3. инвентарлар талабларга кўра маркировкаканиши керак

**8. 1ойда 2 марта ўтказиладиган санитария кунида олиб бориладиган чора-тадбирлар:**

1. аппарат ва жиҳозларнинг тозалаш
2. аппарат ва жиҳозларнинг ювиш
3. аппарат ва жиҳозларнинг дезинфекцияси

**9. Дезинфекциядан кейинги сув қувурларини тозалашнинг 3 усули:**

1. 80 градусли иссиқ сувда ювиш
2. буғда ишлов бериш
4. совуқ сувда ювиш

**10. Транспорт ва тараларга ишлов беришнинг 3 босқичи:**

1. ёғсизлантириш
2. 2%ли хлор эритмасида ёғсизлантириш
3. қайноқ сувда чайиш

**11. Музлаткичларни санитар ҳолатини текширишда эътибор бериш керак бўлган 5та маълумотни кўрсатинг:**

1. камеранинг санитар ҳолати
2. юза қанчалик тез-тез бўяб турилади
3. деворларни зах тортишига қарши курашиш чора-тадбирлари
4. конденсаторларнинг совутиш батареяларини ўз вақтида тозалаш.
5. карантинли камераларнинг мавжудлиги.

**12. Тайёр овқатларни тарқатишда талаб этиладиган 3 ҳароратни белгиланг:**

1. 1-овқат ҳарорати 75 градусдан паст бўлмаслиги
2. 2-овқат ва гарньерлар ҳарорати 65 градусдан паст бўлмаслиги
3. ичимликлар 14 градусдан ортиқ бўлмаган

**13. Кейинги кунга қолдириш тақиқланадиган 6 овқат**

1. салат
2. винегрет
3. паштет

4. холодецлар
5. 1-овқат учун қайнатиб пиширилган гўшт
6. гўшт ва творогли қуймоқлар

**14. Тухум ювишда қўлланиладиган 4та қоидани кўрсатинг:**

1. 1-босқичда – 5-10 минут давомида иссиқ сувда ивитиб қўйиш
2. 2-босқичда – 5-10 минут давомида 40-50°C да 0,5% ли кальцийли сода эритмаси билан ишлов бериш.
3. 3-босқичда – 5 дақиқа давомида 2%ли хлорли охак ёки 0,5%ли хлораминда дезинфекция қилиш.
4. 4-босқичда – оқар сувда чайиш

**15. Технологик жиҳозлар, инвентарлар, тараларга қўйиладиган 4 та асосий санитар-гигиеник талабларни айтинг.**

1. идишларни хом-ашё ва яримфабрикатлар номи билан маркировкалаш
2. жиҳозларни ва идишларни 0.2%ли хлорамин эритмаси ёки 0,5%ли рангсизлангирланг хлорли охак билан дезинфекция қилинишига баҳо бериш
3. идиш ва инвентарларни ювиш қоидаларига риоя қилиш
4. цех ичидаги тара ва инвентарларга ишлов бериш қоидаларига амал қилиш

**НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. УОК худудига қўйиладиган гигиеник талаблар.
2. Асосий ошхона бино ва ахлат тўплаш контейнерлари орасидаги масофа.
3. Овқат маҳсулотлари ташилишига қўйиладиган гигиеник талаб.
4. Идишлар ва инвентарларни тозалаш қоидалари.
5. Ички цехли тарлар ва инвентарларни зарарсизлангириш қоидалари.
6. Сабзавотларни қайта ишлаш усуллари.
7. УОКда санитар-эпидемиологик таҳлика омиллари.
8. Технологик жиҳозлар, инвентарлар, тарларга қўйиладиган санитар-гигиеник талаблар.
9. УОК ишчиларининг шахсий гигиенасига қўйиладиган талаблар
10. Инвентар ва идишлар маркировкаси.

## VII БОБ

### ДАВОЛАШ – ПРОФИЛАКТИК ОВҚАТЛАНИШ

Ўзбекистон Республикаси меҳнат шароити, ишлаб чиқаришни техник ва санитар-гигиеник яхшилаш ҳамда техника хавфсизлиги бўйича барча соғломлаштириувчи чора-тадбирлар ишлаб чиқилган. Бироқ кимёвий ишлаб чиқариш жараёнида, хусусан, қора ва рангли металлургия, электротехник ва радиотехник ишлаб чиқаришда, симобли термометрлар ишлаб чиқаришда, радионуклеидлар ва ИНМлар билан ишлаш жараёнларида, денгиз ва дарё портларида апатитни кемаларга ортиш ва қайта тушириш юқори атмосфера босими остида ва бошқа бир қатор озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи шароитларда ходимларга турли кимёвий ва физик ноқулай омиллар таъсир қилиши мумкин.

#### Даволаш-профилактик овқатланишга кўрсатмалар

Даволаш-профилактик овқатланиш	Кўрсатмалар
<b>Даволаш-профилактик овқатланиш тартиби</b>	
Рацион №1	ИНМ ва радионуклеидлар билан ишловчилар
Рацион №2	Ноорганик кислоталарни ишлаб чиқариш, ишқорий металллар, хлор ва фтор бирикмалар, таркибида фосфор тутувчи бирикмалар, цианидли бирикмалар билан ишловчилар
Рацион №2а	Кимёвий аллерген ҳисобланган хром ва хром бирикмалари билан алоқада бўлувчи ишчилар
Рацион №3	Қўрғошиннинг органик ва органик бўлмаган бирикмалари билан ўта зарарли шароитда ишловчилар
Рацион №4	Амино- ва нитробензол ва унинг гомологлари ишлаб чиқариш, хлорланган углеводородлар, симоб ва мишьяк бирикмалари, стеклопласт ишлаб чиқариш ва юқори атмосфера босимида ишловчилар
Рацион №5	Углеводородларни ишлаб чиқариш, таркибида олтингугурт тутувчи углеводородлар, тетраэтил қўрғошин, барий, марганец, фосфор органик пестицидлар ва бошқа кимёвий бирикмалар
Сут	Турли углеводородлар, спирт, альдегидлар, мураккаб эфирлар, органик

	кислоталар ва уларнинг ангидридлари билан ишловчилар, шу билан бир қаторда олтингугурт, селен, теллур, хром, кадмий ва бошқа металлар, антибиотиклар, радионуклеидлар билан ишловчилар
Сут маҳсулотлари ва пектин	Қўрғошиннинг ноорганик бирикмалари билан ишловчилар
Витамин воситалар	Юқори харорат ва юқори иссиқлик ажратиш билан боғлиқ шароитларда ишловчилар, чанг, микроиқлимида никотин тутувчи шароитда ишловчилар

## **ЗАРАРЛИ ВА ЎТА ЗАРАРЛИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ШАРОИТИДА ИШЛОВЧИЛАРНИНГ ДАВОЛОВЧИ-ПРОФИЛАКТИК ОВҚАТЛАНИШНИ ТАШКИЛЛАШТИРИШГА БЎЛГАН ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР**

### **Ишлаб чиқариш корхоналарида даволовчи профилактик овқатланишнинг санитар-гигиеник назорати**

Ўта зарарли ишлаб чиқариш шароитида ишловчи ходимлар организмини зарарли омилларга бўлган резистентлигини ошириш, зарарли кимёвий воситалардан шикастланган орган ва органлар тизимини функционал фаоллигини ошириш, токсик моддаларни сўрилиши камайтириш ва уларни организмдан сийдик орқали чиқиб кетишини тезлаштириш мақсадида бепул даволовчи-профилактик овқатланиш ташкил этилади:

1) амалдаги қонуний ва меъёрий ҳужжатлар асосида тавсия этилган даволовчи-профилактик овқатланишни асослаш;

2) тайёрланган таомларнинг сифати ва тайёрлаш шароитлари, даволовчи-профилактик нонушта, витамин воситаларини берилиши, сут ва бошқа ўта зарарли ишлаб чиқариш шароитида тавсия этиладиган маҳсулотларга санитар-гигиеник баҳо бериш;

3) даволовчи-профилактик овқатланишда тавсия этиладиган маҳсулотлар мажмуаси, кимёвий таркиби ва қувватмандлигига гигиеник тавсиф бериш;

4) даволовчи-профилактик овқатланишнинг самарадорлигига баҳо бериш;

5) даволовчи-профилактик овқатланишни яхшилаш ва гигиеник чора тадбирлар ишлаб чиқиш.

Даволовчи-профилактик овқатланишда махсус сут, сут маҳсулотлари ва пектин, витамин воситалари тавсия этиладиган рационлар ҳам мавжуд (7.2-жадвал).

Рацион № 1 – липотроп моддаларга бой (метионин, цистеин, лецитин), жигарда моддалар алмашинувини фаоллаштирувчи ва жигарнинг антитоксик хусусиятини оширувчи (сут, сут маҳсулотлари, жигар, тухум) маҳсулотлар

тавсия этилганлиги билан тавсифланади. Рационга № 1 қўшимча равишда 150 мг аскорбин кислота берилади.

Рацион № 2 – оқсиллар (гўшт, балиқ, сут), яримтўйинмаган ёғ кислоталари (ўсимлик ёғи), кальций (сут, пишлоқ) турли шароитларда организмда кимёвий бирикмаларнинг йиғилишини камайтиришни таъминлаш.

Рацион № 2 га қўшимча тарзда қуйидагилар тавсия этилади: фтор бирикмалари билан ишловчиларга - 2 мг ретинол, 150 мг аскорбин кислотаси; ишқорий металллар, хлор ва унинг ноорганик бирикмалари, азот оксидлар ва бирикмалари билан ишловчилар учун – 2 мг ретинол, 100 мг аскорбин кислота, фосген билан ишловчилар учун – 100 мг аскорбин кислота.

ДПО (даволовчи-профилактик овқатланиш) тартиби. Ҳозирги кунда ушбу мақсадда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги томонидан белгиланган 6 та даволовчи-профилактик овқатланиш рационлари мавжуд.

ДПО учун сарфланадиган озиқ-овқат маҳсулотларининг кимёвий таркиби, қувватмандлик меъёрлари 7.3 жадвалида келтирилган. Рационларга қўшимча витаминлар белгиланади.

7.2-жадвал

### Даволаш-профилактик овқатланиш рационлари

Маҳсулот номи (брутто)	Маҳсулотнинг рациондаги миқдори, г					
	№ 1	№ 2	№ 2а	№ 3	№ 4	№ 5
Қора нон	100	100	100	100	100	100
Буғдой нони	-	100	100	100	100	100
Буғдой уни	10	15	6	15(макоран о билан)	-	-
Картошка уни	1	-	-	-	-	-
Ёрмалар,						
макарон	25	40	15	35	15	20
Дуккакдилар	10	10 (майда дуккакдилар)	-	-	-	-
Шакар	17	35	5	5	45	40
Гўшт	70	150	81	100	100	100
Балиқ	20	25	-	25	50	35
Жигар	30	25	40	20	-	25
Тухум	37(3/4 қисми)	12 (1/4 дона)	-	17 (1/3 дона)	12 (1/4 дона)	50 (1 дона)
Кефир	200	-	156(ёки сут)	-	-	-

Сут	70	200(ёки кефир)	-	200(ёки кефир)	200(ёки кефир)	200(ёки кефир)
Творог ёғлилиги 18%	40	-	71 (ёғлилик и 11%)	80	110	35
Сметана	10	-	32	-	20	10
Пишлоқ	10	25(ёғлилиги 30%)	-	-	-	-
Ҳайвон ёғи	20	15	13	10 (қўшимча 5 г ҳайвон ёғи)	15	17
Ўсимлик ёғи	7	13	20	5	10	15
Картошка	160	100	120	100	150	125
Карам	150	-	-	-	-	-
Сабзавотлар (сабзи)	90	150 (карам билан)	274	160	25	100
Помидор-пюре	7	2	-	5	3	3
Янги мевалар	130	-	73	100	-	-
Клюква	5	-	-	-	-	-
Қуру мевалар	5	-	-	-	-	-
Туз	5	5	4	5	5	5
Чой	0,4	0,5		0,5	0,5	0,5
Кимёвий таркиби:						
оқсил	50	63	52	64	65	58
ёғ	51	50	63	52	45	53
углевод	159	185	156	198	181	172
Қувватмандлиги, кДж(ккал)	5774 (1380)	6296 (1481)	5730 (1370)	6134 (1466)	5973 (1428)	6017 (1438)
Аминокислоталар:						
Триптофан	-	-	0,6	-	-	-
Метионин+	-	-	2,4	-	-	-
Цистеин						
Лизин	-	-	3,2	-	-	-
Фенилаланин+	-	-	3,5	-	-	-
Тирозин						
Гистидин	-	-	1,2	-	-	-

Рацион № 2 га нисбатан рацион № 2а озиқ-овқат маҳсулотларига ва аминокислоталарга бой (триптофан, метионин, цистеин, лизин, фенилаланин,

тирозин ва гистидин). Рацион № 2а га қўшимча 100 мг аскорбин кислота, 2 мг ретинол, 15 мг никотин кислота, 25 мг метилметионинсульфон хлорид, 150 мл Нарзан.

Рацион № 3 оқсиллар, ишқорий элементлар, пектин, витаминларга (сут ва сут маҳсулотлари, картошка, овоши, мевалар) бой. Ушбу рационга қўшимча 150 мг аскорбин кислота берилади.

Рацион № 4 ни белгилашдан асосий мақсад – жигар ва қон ҳосил қилувчи органларнинг функционал фаолияти ошириш. Ушбу рационнинг таркибига липотроп моддаларга бой бўлган маҳсулотлар (сут ва сут маҳсулотлари, ўсимлик ёғи), жигарнинг фаолиятини яхшилайдиган воситаларга бой. Рационга қўшимча 150 мг аскорбин кислота белгиланади.

7.3 - жаadwal

**ДПО нонуштасини тайёрлашдаги ўзаро алмаштирилиши мумкин бўлган озиқ-овқат маҳсулотларининг меъёри**

Алмаштирилиши мумкин бўлган маҳсулотлар	Оғирлиги (брутто)	Ўрин олувчи маҳсулотлар	Эквивалент оғирлик (брутто), кг
Мол гўшти	1	Чўчка гўшти	1,0
	1	Ёғсиз қўй гўшти	1,0
	1	Янги балиқ	1,5
	1	Балиқ қиймаси	1,0
Тухум	1	Меланж	1,0
	1	Тухум порошоги	0,278
Сут	1	Қуюлтирилган сут	0,45
	1	Қуруқ сут	0,13
	1	Кефир	1,00
	1	Ацидофил	1,00
	1	Простокваша	1,00
Янги творог	1	Қуруқ творог	0,35
Сариёғ	1	Пишлоқ ёғлилиги 30%	0,50
Ўсимлик ёғи	1	Ўсимлик маргарини	1,00
Пишлоқ	1	Творог	2,00
Сметана	1	Сариёғ	0,25
Турли ёрмалар	1	Турли ёрмалар	1,00
Картошка	1	Қуритилган картошка	0,2
Янги сабзавотлар	1	Қуритилган сабзавотлар	0,10
Мевалар	1	Мевали шарбатлар	1,00
	1	Қуруқ мевалар	0,25

Рацион № 5 белгиланган мақсад асаб тизимини (лецитин, тухум сариғи, ўсимлик ёғи, яримтўйинган ёғ кислоталари, қўшимча тиамин бериледи) ва жигар (хайвон оксилли, творог, ёғсиз гўшт, балиқ, тухум, ўсимлик ёғи, яримтўйинган ёғ кислоталари) химоя қилишдан иборат. Рационга қўшимча равишда 150 мг аскорбин кислота ва 4 мг тиамин. Барча рационларда ош тузи, ёғ маҳсулотлари чегараланади.

Агар бирор бир белгиланган озиқ – овқат маҳсулотларининг ўрнига кимёвий таркиби ва тенг қийматли бошқа озиқ-овқат маҳсулотларига алмаштирилади (7.4-жадвал):

7.4-жадвал

Маҳсулотлар номи	Оғирлиги брутто, г	% чиқинди	Оғирлиги нетто, г					Органик таркиби, г		Кувват мандлиги и кДж	Минерал моддалар, мг				Витамин, мг					
			Оксил		Ёғ		Углевод	Маҳсулотлар ҳисоби	Са		Р	Mg	Fe	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	В <sub>6</sub>	PP	C	E	A (мкг)
			хайвон	ўсимлик	хайвон	ўсимлик														
Жами																				

Даволовчи – профилактик овқатланиш ишдан олдин нонушта кўринишида бериледи.

Даволовчи – профилактик овқатланишда сут. Сут организмнинг умумий функционал фаолиятини оширибгина қолмай, балки ишлаб чиқариш муҳитидаги физик, кимёвий ва биологик омилларни организмга таъсирини енгиллаштириди. Белгиланган сутнинг меъёри бир иш сменаси учун – 0,5 л. Корхонанинг тиббий – санитар қисми ва маҳаллий ДСЭНМ билан келишилган ҳолда сут ўрнига тенг миқдорда бошқа сут маҳсулотлари берилиши мумкин (кефир, простокваша, ацидофил).

Очиқ турда радионуклеидлар ва токсик моддалар билан ишловчи ходимларга сут белгиланади.

ДПО да сут маҳсулотлар ва пектин. Ноорганик кўрғошин бирикмалари билан ишловчи ишчиларга сут ўрнига 0,5 л миқдорида нордон сут маҳсулотлари ва 2 г пектин белгиланади. Пектин ичимлик ёки шарбат кўринишида бериледи. Пектин ўрнига 300 г миқдорда табиий мевали шарбатлар берилиши мумкин.

Даволовчи-профилактик овқатланишда витаминлар. Саломатлик сақлаш мақсадида юқори харорат шароитида ишловчилар ҳамда ҳавоси



таркибида никотин чанги бўлган шароитда ишловчиларга бепул витаминлар белгиланади (7.5-жадвал).

7.5-жадвал

Ходимлар контингенти	Витаминлар	Кунлик миқдор, мг
Юқори ҳарорат ва фаол иссиқ ажралиш шароитида ишловчилар:	Ретинол	2
А) қора металлургияда бевосита металллар прокатларни тайёрловчи ва эритувчи ишловчилар	Тиамин	3
	Рибофлавин	3
	Аскорбин кислота	150
Б) ошпазлар, нон ишлаб чиқарувчи нонвойхоналар	Никотин кислота	20
	Тиамин	2
	Аскорбин кислота	150
Ҳавоси таркибида никотин чанглари мавжуд бўлган тамаки маҳсулотларини ишлаб чиқариш шароитида ишловчилар		

Агар витаминлар кўшимча тарзда берилса, эритма ҳолатида (чай қошиқда – 4 мл) ходимлар истеъмол қилаётган чай, кофе ёки учинчи таомга кўшиб берилади. Ретинол (ёғда эритилган ҳолда) 2 томчи (2 мг миқдорига тенг) иккинчи таомнинг қайласига кўшилади.

Даволовчи – профилактик овқаланишни ташкиллаштириш. ДПО фақатгина зарарли ишлаб чиқариш омиллари билан ишланган иш кунларида ташкил этилади. Умумий тартибдаги ёки парҳез ошхоналарда даволовчи – профилактик таомларни қабул қиладиган шахслар учун махсус ўринлар ажратилиши лозим. Таомни ошпаз таом тайёрлаш меъёрлари ва витаминлаштириш тартибига риоя қилган ҳолда тайёрлаши талаб этилади.

Даволовчи – профилактик овқатланиш устидан корхонанинг тиббий – санитария қисми ёки маҳаллий ДСЭНМ томонидан назорат қилинади. Тиббий – санитария қисм таомларни тайёрлашда белгиланган меню бўйича ва тарқатишда маълум тартибда бўйича амалга оширилишини назорат қилибгина бормаи, балки санитар-оқартув ишларини ҳам олиб боради. ДСЭНМ корхонада оғохлантирувчи ҳамда лаборатор-инструментал текширув усули ёрдамида жорий санитария назоратини олиб боради.

### **ДАВОЛОВЧИ – ПРОФИЛАКТИК ОВҚАТЛАНИШНИ ЎРГАНИШ**

1. Текширув ўтказилган сана. 2. Завод. 3. Цех
4. Цехдаги технологик ишлаб чиқаришнинг қисқача тавсифи.

5. Организ учун зарарли таъсир этувчилар: метеорологик омиллар, чанг, шовкин, юқори босим, электормагнит нурланиш, радионуклеидлар, ионлантирувчи нурланиш, оғир металлар, кимёвий ва биологик омиллар.
  6. Кимёвий, физик ва биологик ишлаб чиқариш омиллари билан боғлиқ ишлаб чиқариш мухитида фаолият юритувчи ходимлар сони.
  7. Зарарли ишлаб чиқариш шароитида ишловчи ходимнинг касби ва мансабининг мавжудлиги.
  8. Ходимнинг касби асосида тиббий кўрсатма асосида белгиланган озиқ – овқат маҳсулотларини қабул қилишга келишилганлиги.
  9. Кўзда тутилган контингент учун қандай турдаги даволовчи –профилактик овқатланиш тавсия этилган: витамин воситалари билан бойитилган иссиқ нонушта, сут, пектин, пектин тутувчи воситалар, витамин воситалари.
  10. Ходимларни даволовчи-профилактик овқатланишнинг аҳамияти ва ундан тўғри фойдаланиш кўрсатмалари билан таништирилганлиги.
  11. Белгиланган ДПО рациони билан қабул қилинаётган озиқ-овқат маҳсулотларининг мажмуаси мос келиши.
  12. Бепул даволовчи – профилактик овқатланишни қабул қилиш вақти.
  13. Ишдан сўнг даволовчи – прпрофилактик овқатланиш бериладими ёки курук паёк билан алмаштириладими.
  14. ДПО қаерда тайёрланади ва тарқатилади.
  15. Даволовчи-профилактик овқатларни тайёрлаш ва тарқатиш санитар ҳолати.
  16. Сутни берилишидаги санитар-гигиеник ҳолат.
  17. ДПО ни тайёрловчи ошпазларнинг малакаси.
  18. ДПО менюсини тузиш, тайёрлаш ва тарқатиш устидан тиббий назоратда кимлар иштирок этади.
  19. ДПО беришни ҳисобга олиш тартиби.
  20. Касб касалликлари ва захарланишлар кузатилганлиги.
  21. Зарарли шароитларда ишловчиларнинг тўлиқ ва мунтазам даврий тиббий кўриқдан ўтказилиши.
  22. Хотима, хулоса, таклифлар.
- Юқоридаги ҳужжат ҳисобот кўринишида расмийлаштирилади. Агар даволовчи –профилактик овқатланишни ўрганиш имконияти бўлмаса, у ҳолда вазиятли масалалар кўринишида корхонада ДПО ташкиллаштирилиши баҳоланади.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ**

### **“Қорбўрон” усулидан фойдаланиш**

Бунинг учун гуруҳдаги талабалар тенг 2 га бўлинади. Ҳар бир жамоага сардорлар тайинланади. Ҳар бир жамоа рақиб командага бериш учун 5-10 дақиқа давомида 3-4 тадан савол тайёрлашади. Тайёрланиб бўлингач жамоа сардорлари энг яхши қизиқарли тузилган саволларни танлаб олади. Жамоалар навбат билан бир-бирларига савол берадилар. Тайёрланишга 1 дақиқа берилади. Жавоб 1-2 дақиқа давомида берилади. Ҳар бир савол жавобини тўғрилигини сифатини ўқитувчи шарҳлаб туради, баённомада

савол - жавоб ва қўшимча жавоблар кўрсатилади. Жавобларга 5 баллик системада баҳо қўйилади.

Қўшимча жавобларга қуйидаги меъзонларда баҳо қўйилади:

Тўғри қўшимча 1 балл, қисман қўшимчага 0,1 дан 0,5 баллгача, нотўғри қўшимча учун умумий баллдан - 0,5 балл олиб ташланади.

Хулосада ўқитувчи ҳамма балларни жамлайди (ҳар бир жамоаникини алоҳида) ва 6 га бўлинади (3 та савол - 3 та жавоб) ҳосил бўлган 80 балл жамоанинг бир аъзосиники ҳисобланади. Жамоанинг фаол аъзосига умумий баллга 0,5 балл қўшилади. Пассив аъзоларидан 0,2- 0,3 балл жарима балл олинади.

### ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР

1. Рентген кабинетидида ишловчи ходимлар учун рацион № 3 тавсия этилади. Сизнинг хулосангиз?
2. Тамаки тайёрлаш корхоналарида ишловчилар учун бепул 0,5 л сут берилади. Сизнинг хулосангиз.
3. ФОБ билан ишловчи ходимлар учун рацион № 5 белгиланган. Рацион иссиқ нонушта сифатида ишдан олдин берилади. Сизнинг хулосангиз.

### АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

#### 1. Рацион № 1 га тавсиф беринг.

**Мақсад:** даволовчи-профилактик овқатланишга тавсиф бериш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Липотроп моддаларга бой маҳсулотлар сут ва сут маҳсулотлари	25	0
2	Жигар	25	0
3	Тухум	25	0
4	Қўшимча 150 мг аскорбин кислота	25	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

#### 2. Даволовчи-профилактик овқатланишни ташкиллаштирилишига бўлган талаблар?

**Мақсад:** ДПО рационини тавсифлаш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Даволовчи-профилактик овқатланиш фақатгина зарарли омиллар шароитида фаолият юритилган кунлардагина берилади	25	0
2	Тайёр таомлар ошхонанинг ўзида берилади	25	0
3	ДПО иссиқ нонушта кўринишида берилади	25	0
4	Пул ёрдамида компенсациялаш	25	0

	тақиқланади		
	Жами	100	0

максимал балл – 100

### ТЕСТ САВОЛЛАРИ

- Қандай мухитдаги маҳсулотлар хром бирикмалари билан ишловчилар учун тавсия этилади?**
  - Кислотали
  - Ишқорий
  - Шавель кислотали мухит
  - Нейтрал мухит
  - Билмайман
- Тиолли ферментларнинг қайта тикланишини таъминлайди?**
  - Пектин
  - Цистеин
  - Эссенциал ёғ кислоталари
  - Ёғлар
  - Оқсиллар
- Зарарли шароитларда ишловчилар учун профилактик овқатланишнинг қандай кўринишлари мавжуд?**
  - Бепул сут ва сут маҳсулотлари билан таъминлаш
  - Бепул рационлар билан таъминлаш
  - Рацион № 1
  - Рацион № 2
  - Билмайман
- Керамик бўёқлар ишлаб чиқариш корхоналарида ишловчилар учун қайси рацион тавсия этилади?**
  - № 5
  - № 1
  - № 2
  - № 2а
  - № 3
- Кислотали аккумуляторлар ишлаб чиқариш корхоналарида ишловчилар учун қайси рацион тавсия этилади?**
  - № 2
  - № 3
  - № 5
  - № 2а
  - № 1
- Фосфат кислоталар ишлаб чиқарувчи корхоналарида ишловчилар учун қайси рацион тавсия этилади?**
  - № 1
  - № 5
  - № 2

- D. № 2a  
E. № 4
- 7. Симобни қайта ишловчи корхоналарида ишловчилар учун қайси рацион тавсия этилади?**
- A. № 5  
B. № 1  
C. № 2  
D. № 2a  
E. № 4
- 8. Симобли термометрлар ишлаб чиқарувчи корхоналарида ишловчилар учун қайси рацион тавсия этилади?**
- A. № 4  
B. № 1  
C. № 2  
D. № 2a  
E. № 5

### ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР

**1. Ишлаб чиқариш корхоналарида профилактик овқатланишни ташкил этишдаги чора-тадбирларнинг икки гуруҳи:**

1. Профилактик овқатланиши лозим бўлган ходимлар учун алоҳида рацион рақами қўйилган столлар ташкил этилади
2. Ошпаз ва официантлар белгиланади

**2. Зарарли омилларнинг организмга таъсирини камайтириш мақсадида фойдаланиладиган 5 аминокислоталарни кўрсатинг**

1. цистин
2. метионин
3. тирозин
4. фенилаланин
5. триптофан

**3. Рацион № 1 белгиланадиган 2 контингент:**

1. радиактив моддалар билан ишловчилар
2. ИНМларнинг бошқа турлари билан ишловчилар

**4. Рацион № 1 нинг 3 та тавсифи**

1. Липотроп моддаларга бой (метионин, лецитин, цистеин)
2. жигарда модда алмашинувни фаоллаштирувчи маҳсулотларга бой
3. жигарнинг антитоксик хусусиятини фаоллаштиручи маҳсулотларга бой (сут, сут маҳсулотлари, жигар)

**5. Рацион № 1 даги оқсил, ёғ ва карбон сувларининг нисбати:**

1. оқсиллар – 59 г
2. ёғлар – 51 г
3. карбон сувлар – 15 г

**6. Рацион № 2 да бериладиган 5 маҳсулот номини кўрсатинг.**

1. гўшт
2. балиқ

3. сут
4. ўсимлик мойи
5. пишлоқ
- 7. Рацион № 2 да қандай витаминлар қанча миқдорда бериш лозим?**
  1. фтор бирикмалари билан ишловчиларга – 2 мг ретинол, 150 мг аскорбин кислота
  2. ишқорий металллар, хром ва унинг ноорганик бирикмалари ҳамда азот оксидлари билан ишловчилар учун – 2 мг ретинол, 100 мг аскорбин кислота
  3. фосген билан ишловчилар учун – 100 мг аскорбин кислота
- 8. Рацион № 2а қандай шароитларда ишловчилар учун тавсия этилади?**
  1. хром билан мулоқотда бўлувчилар
  2. таркибида хром тутувчи бирикмалар
  3. кимёвий аллерген бирикмалар
- 9. Рацион № 2 қабул қилувчилар учун оксил, ёғ, углеводларга бўлган талаб қанда?**
  1. оксиллар – 63 г
  2. ёғлар – 50 г
  3. углеводлар – 185 г

### **НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ**

1. Ўта зарарли ишлаб чиқариш шароитларида ишловчи ишчилар қабул қилувчи даволовчи-профилактик овқатланиш рационлари.
2. Ўта зарарли ишлаб чиқариш шароитларида ишловчи ишчилар саломатлигини меъёрлаштириш усуллари.
3. Ўта зарарли ишлаб чиқариш шароитларида ишловчи ишчиларнинг кунлик оксил, ёғ, углевод, витамин ва минералларга бўлган талаби.
4. Кундалик қувватмандликнинг тақсимланиш тартиби.
5. Юқори атмосфера босимида ишловчилар организмида функционал ўзгаришларнинг юзага келиш механизми.
6. Зарарли шароитларда ишловчиларнинг профилактик овқатланиш турлари.
7. Симобли термометрлар ишлаб чиқарувчи корхоналарда ишловчиларнинг профилактик овқатланиши.
8. Аккумулятор заводларида ишловчиларнинг профилактик овқатланиши.
9. Тиол ферментларнинг қайта тикланишини таъминловчи моддалар.
10. Хром бирикмалари билан ишловчилар қандай турдаги маҳсулотларни истеъмол қилишлари лозим?

## VIII БОБ

### ПАРХЕЗ – ДАВОЛОВЧИ ОВҚАТЛАНИШ

Тўғри ташкил этилган пархез овқатланиш профилактик (ҳимоя) ва даволовчи (реабилитацион) хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда умумий овқатланиш тизими касалхоналарида, санаторияларда даволаш комплексининг ажралмас элементи ҳисобланади. Унинг тузилиши 2 та асосий мезон асосида бошқарилади – физиологик ва терапевтик, касалликнинг кечиш характери ва патологик жараённинг хусусиятларини ҳисобга олганда 90% ҳолатларда саломатликнинг бузилиши модда алмашинувининг издан чиқиши билан боғлиқдир ва пархез овқатланиш йўқ жойда рационал даволаниш ҳам мавжуд эмас.

Аҳолини тўғри диспансеризация қилиш даволовчи овқатланишни тўғри ташкил этмасдан амалга ошмайди. Ишлаб чиқариш корхоналаридаги пархезли овқатланиш умумий овқатланишнинг бир тури ҳисобланади ва у ходимларнинг саломатлигини мустаҳкамлаш учун хизмат қилади ҳамда ишлаб чиқаришдан ажралмаган ҳолда бемор ходимларга рационал ёрдам кўрсатилинади.

Даволаш – профилактик муассасалари умумий овқатланиш тизимидаги даволовчи овқатланишни санитар назорат қилиш ҳамда санитар – гигиеник ва санитария – эпидемияга қарши меъёр ва қоидаларга риоя қилишни назорат қилиш вазифасини ўз ичига олади, шунингдек овқатдан захарланиш ва ўткир ичак инфекцияларидан ҳимоя қилади ва оғохлантиради.

#### **Овқатланиш – даволаш ва профилактика омилидир.**

#### **Даволаш – профилактик муассасалари ва умумий овқатланиш тизимидаги асосий пархезлар.**

Умумий мақсад – а) даволаш ва соғломлаштирувчи муассасаларда пархез овқатланишнинг гигиеник принципларини ташкил қилиш; б) тайёр овқатни С-витаминлаштириш санитар – гигиеник назорат қилишни ташкил этишни билиш.

Аниқ мақсадлар:

1) пархез овқатланишнинг умумий принципларини ташкил қилиш; пархез овқатланишни касалхоналарда маълум бир мезон асосида тадбиқ қилиш; ишлаб чиқариш корхоналарида пархез овқатланишни ташкил этиш ва назорат қилиш;

2) асосий пархезларга тавсиф бериш;

3) озиқ – овқат саноатида тайёрланган пархез маҳсулотларини уларнинг шифобахш хусусиятларига кўра таснифлаш;

4) тайёр витаминлаштирилган овқатдаги аскарбин кислотаси таркибини аниқлаш.

Шифобахш овқатланиш (диетотерапия) асосан касалхоналарда ўткир ва сурункали касалликларда тадбиқ этилади. Пархезли овқатланиш санатор – соғломлаштириш ва санитар – профилактика муассасаларида ҳамда умумий

овқатланиш тизимида турли хилдаги сурункали касалликларнинг қайта кўзгалиш (ремиссия) босқичларида қўлланилади.

Шифобахш овқатланишнинг умумий принциплари пархезли овқатланишда ҳам сақланиб қолади. Пархезли овқатланишга қўйилган талаблар тартиби оқилона овқатланиш билан ўхшашдир. Россия тиббиёт фанлар академияси (РТФА) овқатланиш институти томонидан ишлаб чиқарилган шифобахш яъни пархез овқатланиш тартиби касалхоналардаги пархез овқатланишнинг асосий шакли ҳисобланади. Шунингдек санатор – соғломлаштирувчи ва пархезли ошхоналарда, умумий овқатланиш тизимидаги пархез залларида ҳам худди шундай. Уларнинг фарқи фақат даволаш профилактика муассасаларда турли хил пархезлар ва уларнинг вариантлари ишлатилинади, пархезли ошхоналарда эса уларнинг сони 7 тадан ошмайди.

Пархезнинг 15 та асосий турлари ишлаб чиқилган. Тайинланган пархез бўйича:

№1 ошқозон – яра касаллиги ва гастритнинг кучайиши;

№2 секрет етишмовчилиги билан кечувчи гастрит;

№3 алиментар келиб чиқишга эга бўлган қабзият;

№4 ичак касалликлари;

№5 жигар ва ўт йўллари касалликлари;

№6 подагра ва буйрак билан боғлиқ диатез;

№7 буйрак касалликлари;

№8 семириш;

№9 диабет;

№10 юрак – қон томир тизими касалликлари;

№11 сил касаллиги;

№13 ўткир юқумли касалликлар;

№14 фосфатурия;

№15 (умумий стол) стационар шароитда балансланган тўлиқ овқатланиш рационини ташкил этади. Пархезли овқатларнинг сони айтиб ўтилгандан кўра кўпроқдир.

15 та асосий пархезлар билан бир қаторда суюқ (хирургик), махсус ва зондли пархезлар ҳам ишлатилинади.

Кўпчилик пархезлар асосий тартиб рақамига қўшимча харфлар келтириш билан белгиланади ва уларнинг бир нечта вариантлари мавжуд (пархез стол №1а, 1б; №5а ва бошқалар). Бу тизим бир беморнинг касаллик жараёнининг хусусиятларига кўра индивидуаловқатланишни ташкил этишни тақозо қилади.

Хар бир пархез тавсифига кўра қуйидагиларни ўз ичига олади:

- 1) тавсия мақсади ва кўрсатмаси;
- 2) маҳсулот тўпламининг таркиби турли хилдалиги кулинар ишлов берилганликнинг ўзига хослиги;
- 3) энергетик қуввати ва кимёвий таркиби;
- 4) овқатланиш тартиби;



5) рухсат этилган ва ман этилган овқатларнинг сони ва уларнинг тайёрланиш усуллари.

Пархез тавсифи овқатланиш нормалари билан биргаликда меню тузишга асос бўлади.

**Касалхоналарда пархез овқатланиш.** Касалхоналарда шифобахш овқатланиш беморлар парваришининг бир тури ҳисобланади. Унинг тўғри ташкил этилиши даволашнинг бошқа турларига самарали таъсир этади.

Шифобахш овқатланиш оқилона овқатланиш мезони асосида тузилади. Бунда соғлом одамнинг қуввати ҳамда озиқ-овқат моддаларига бўлган талаби ҳисобга олинади. Диетотерапиянинг асосий шартларидан бири касалликнинг патогенезидан келиб чиқиб рациондаги озиқ-овқат моддаларининг максимал баланси ҳисобланади.

Кўпчилик касалликларда пархез овқатланишнинг мақсади касалликнинг клиник келиб чиқишига, моддалар алмашинувининг бузилишига ва организмнинг морфо-функционал тузилишига таъсир этади. Пархез овқатланишнинг асосий хусусиятларидан бири жароҳатланган орган ёки тизимнинг тикланишидир.

Касалликнинг ўткир ва сурункали жараёни даврида пархез овқатланиш жароҳатланган органга оғирликни максимал камайитириши зарур. Бу даврда касалланган органларнинг функционал, кимёвий, механик таъминотини тиклаш учун пархезлар тавсия этилади.

Бунга рационал овқатланишнинг кимёвий таркибини ўзгариши ва энергетик қувватининг камайиши билан эришилади. Пархез овқатланишнинг асосий кўрсаткичларидан бири унинг динамик хусусиятидир.

Кўпгина сурункали касалликларда диетотерапия узоқ давом этади, рационнинг асосий патогенетик баланси унинг самарасини ошириш мақсадида контраст пархез киритилади. Бундай алиментар энгиллатиш ёки оғирлатиш машғулоти таъминлайди ҳамда компенсатор механизмлар дезадаптациясини оғохлантиради. Қоидага мувофиқ бундай пархезлар ҳафтада 1-2 марта тавсия этилади.

Энг кўп ишлатилинадиган пархезлар қуйидагилардир: олмали – 1.5 кг олма; бодрингли – 1.5 кг янги бодринг; гуруч-компотли – 75 гр гуруч ва 800 гр олма; сутли – 1.5 литр ёғсиз сут; гўшти – 400 гр қайнатилган гўшт; кефирли -1.5 л кефир. Алиментар семиришни комплекс даволашда “контраст – энгиллаштириш ҳафталиги” мисол бўлади. №8 пархезни қўллаш натижасида семириш касаллигида сезиларли ўзгаришлар бўлади ва тана оғирлиги камаяди. Касалхоналарда пархез овқатланиш қамровига кўра 4 та шартли гуруҳга бўлиш мумкин:

1. 500 дан ортиқ ўринли кўп тармоқли касалхоналар (вилоят, катта шаҳар касалхоналари); касалхона штатида диетолог бўлади. 3-4 та пархезли овқатланиш бўйича хамшира ва қандолатчилар. Барча пархез столлар қўлланилади, пархез овқатланиш кенг қамровда ташкил этилади.

2. 200-450 ўринли туман марказий касалхоналари, Улуғ ватан уруши ногиронлари госпиталлари, шаҳар касалхоналари, ишлаб чиқариш корхоналарининг тиббий – санитар стационар бўлимлари. Одатда бундай

касалхоналарда 0.5 ставкада диетологлар ишлайди, 1-2 та пархез овқатланиш бўйича хамшира бор. Ходимларининг ишини енгиллатиш мақсадида пархез тўплами қисқариши мумкин.

3. Пархезларнинг сони 4-5 дан ошмаган махсус, бир тармоқли даволаш муассасалари. Уларга туғруқхоналар, сил, кардиология, эндокринология, юқумли, гастронтерологик, уологик ва нефрологик марказлар киради.

4. Қоидаларга мувофиқ даволаш муассасаларида хар бир пархез учун каттик меню тузилади, бемор овқат танлаш хукуқидан махрум (санаториялардан ташқари). Бундай тизимилмий асосда пархез овқатланиш рационни максимал баланслашни оқлайди.

Пархезли овқатланишни тўғри ташкил этиш махсулот нормаларини қатъий баришни талаб этади. (8.1 жадвал). Бирор бир махсулотнинг йўқлиги рационнинг кимёвий таркибини ўзгартирмаслиги учун бошқаси билан алмаштирилади.

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги томонидан даволаш муассасалари учун 4 махал овқатланиш тартиби ўрнатилган, аммао баъзи бир касалхоналарда (ошқозон – яра касалликларининг кучайиш даврида, сурункали холецистит, миокард инфаркти, демпинг синдроми), операциядан кейинги холларда беморлар 5-6 махал тез-тез овқатланишга мухтождир.

Касалхоналарда пархез овқатланишнинг бошқаришни бош шифокор ёки унинг ўринбосари амалга оширади. Пархезли овқатланишни ташкил этиш учун диетолог жавобгардир.

Диетологлар бўлмаган шифохоналарда пархезли овқатланишни бошқариш бирор даволовчи шифокор (терапевт, гастро - энтеролог) га топширилади.

Пархезли овқатланиш бўйича хамшираларга бўлган талаб 100 ўринли жой хисобидан келиб чиқиб 0.5 ставка қилиб белгиланади. Болалар, юқумли ва сил шифохоналарида эса хамширага 1 ставка белгиланади (75-100 ўринли муассасаларда эса 0.5 ставка). Болалар уйларида 60-100 ўринли жойларда хамшираларга 0.5 ставка, 100 дан ортиқ ўринли бўлса – 1 ставка. Йирик даволаш – профилактика муассасаларида пархез овқатланиш ишини координациялаш учун маслахатлар ташкил этилади. Улар консультатив – маслахат органлари бўлиб хисобланади.

Маслахат таркибига касалхона бош шифокори (маслахат раиси), унинг даволаш ва маъмурий – хўжалик ишлари бўйича ўринбосари, диетолог (маслахат масъул котиби), озиқ-овқат блоки мудирлари, бўлим мудиралари ва катта хамширалар, ишлаб чиқариш мудирлари кирадилар. Пархез овқатланиш бўйича маслахат таркиби даволаш профилактика муассасасининг бош шифокори буйруғи билан тасдиқланади.

Маслахатнинг асосий вазифалари:

- 1) пархез овқатланиш бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва уни муассаса тиббий ходимлари билан муҳокамага қилиш;
- 2) пархез овқатланиш бўйича хамшира, ошпаз ва бошқалар иштрокида энг илғор усулларни тадбиқ этиш;

- 3) овқатнинг 7 кунлик меню ва рецептини, янги парhezларни ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш;
- 4) ходимларни малакасини ошириш ва тайёрлаш режаларини тузиш ҳамда тасдиқлаш;
- 5) парhez овқатланиш бўйича маърузалар ўқиш;
- 6) парhez озиқ-овқатлар билан таъминлашни яхшилаш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш;
- 7) диетологлар иш режаси ва хисоботларини кўриб чиқиш;
- 8) парhez овқатланиш бўйича санитар –тарғибот ишини яхшилаш ва кенгайтириш тадбирларини ишлаб чиқиш.

8.1-жадвал

**Даволаш – профилактика муассасаларида 1 кунлик озиқ-овқат меъёри (грамм).**

Озиқ – овқат номи	Шифоналарнинг умумий бўлими	Шифоналарнинг, санаторияларнинг туберкулез бўлимлари	Онкологик шифона ва бўлимлари	Нефрологик бўлим	Гастроэнтерологик бўлим	Эндокринологик бўлим	Куйиш бўлими
Нон буғдой ундан	200	300	250	250	300	200	400
Буғдой уни	25	75	50	-	20	10	-
Ёрма ва макарон маҳсулотлари	100	75	100	100	100	60	-
Картофель	400	400	400	600	150	400	600
Сабзавотлар	400	500	400	415	150	-	250
Сельд, икра	-	10	-	-	-	-	-
Янги узилган сабзавотлар	15	200	100	375	200	100	100
Қуруқ мевалар	15	30	30	100	-	15	100
Мевали шарбатлар	-	-	-	25	-	-	-
Шакар ва қандолат маҳсулотлари	70	100	60	100	40	20	100
Кофе, какао	1	3+2	-	-	-	-	1
Чой	1	1	1	1	-	-	1
Товуқ гўшти	125	200	200	100	175	150	100
Балиқ	100	100	100	100	100	-	100

Сут, кефир	365	500	300	400	500	500	500
Сметана	11	30	40	35	20	20	150
Ёғсиз творог	17	-	-	-	-	200	-
Ёғли творог	-	70	30	100	100	-	300
20% ли сарёғ	-	-	-	-	50	-	-
Пишлоқ	1	15	-	-	-	5	10
Хайвон ёғи	40	60	50	60	60	15	60
Ўсимлик ёғи	16	25	17	50	-	15	12
Тухум (дона ҳисобида)	1/2	2	1	1	2	1	3
Ош тузи	10	4	15	-	-	-	10
Колбаса маҳсулотлари	-	20	40	-	-	-	-

### **Умумий овқатланиш тизимида пархезли овқатланиш.**

Пархез ошхона ва бўлимларнинг 2/3 га яқин қисми ишлаб чиқариш корхоналарида жойлашган. Уларни ишини тўғри ташкил этиш уларнинг меҳнат фаолиятини оширади, касалликларнинг ва вақтинчалик ишга лаёқатсизликни камайтиради.

Ишлаб чиқариш корхоналаридаги пархезли овқатланиш самараси, ташкилот ишини сифати назоратга боғлиқ. Саноат корхоналарининг ишчи ва хизматчиларига хизмат қиладиган пархезли овқатланишни ташкил этиш сабаблари – ходимларнинг аниқ контингентининг мавжудлиги ва у ёки бу турдаги пархезли овқатланишга мухтожлигидадир. Бунга муассасаларнинг амалий фаолияти натижасида эришилади. Уларнинг фаолиятида 2 асосий қисм белгиланади: бажариш (ижро) ва назорат. Пархезли овқатланиши зарур ходимлар тўлиқ аниқланиш бир қатор босқичларда амалга оширилади.

Саноат корхоналарида пархезли овқатланиши зарур ходимларнинг саломатлигини ўрганиб чиқиш (ходимнинг шахсий амбулатор картаси), вақтинчалик иш қобилиятини йўқотишига сабаб бўлган касалликлар ҳамда касб касаллиги бўйича аниқланади.

2 – босқич пархезли овқатланиши зарур ходимларни аниқ ҳисобга олиш ва ишлаб чиқариш фаолиятидан узлуксиз холда пархезли овқатни қабул қилишга йўллаш. Ходимларни ҳисобга олиш ва йўллаш тиббий – санитар бўлими шифокорлари ва цехнинг участка шифокорлари амалга оширади. Уларнинг фаолияти касаб уюшмалари ва давлат ижтимоий суғуртаси маблағлари ҳисобидан таъминланади.

3 – босқич – ходимларни пархезли овқатлар билан узлуксиз таъминлаш ва назорат. Пархезли овқатланишни ташкил қилиш ва назорат қилиш вилоят

умумий овқатланиш бошқармаси, соғлиқни сақлаш органлари касаба уюшмаси томонидан олиб борилади.

Умумий овқатланиш бўлимлари парhezли овқатланишни ташкил этади, парhez ошхона ва бўлимларнинг фаолияти учун шароит яратиб беради ҳамда парhezли овқатланиши зарур ходимларни парhezли овқатлар билан тўлиқ таъминлайди.

Соғлиқни сақлаш органлари ходимларни парhezли овқатланиши учун йўлланма олишини таъминлайди ва санитар – гигиеник назорат қилади. Шу билан бир қаторда иш самарасига баҳо беради.

Саноат корхоналарида парhezли овқатланиш чора – тадбирлари натижаси ижтимоий – тиббий ва иқтисодий самара ҳисобланади. Парhezли реабилитациядан кутилган самара олиш учун ходимларнинг ижтимоий – биологик хусусиятларини ҳисобга олиш зарур. Парhezли ошхоналарда № 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 15 парhezлардан фойдаланилади, алоҳида ҳолларда - № 4б, 4в, 6, 14 парhezлар дан ҳам фойдаланилади. Гуруҳли тизим баъзи бир ходимларни овқатланишида индивидуалликни истисно қилмайди. У ходимнинг саломатлигига кўра парhez овқатланишни даврий алмашинуви билан тузилади (масалан № 1 парhezни № 5 парhezга ўтиши). Кўпинча бундай ўзгаришлар қандли диабет, семиришга мойил ходимларда амалга оширишни тақозо қилади. Бир қатор парhezли ошхоналарнинг иш тажрибалари шуни кўрсатадики, саноат корхоналаридаги парhezли овқатланиш учун 4 та рацион етарли: № 1 рацион - № 1 парhez; № 2 рацион - № 2 парhez; № 3 рацион - № 5, 7, 10 парhezни бирлаштиради. Бу парhezлар бир меню бўйича тайёрланади, № 7 ва 10 рационларда фақат ош тузи чегараланади. Кичикроқ парhezли ошхоналарда № 2 ва № 3 рационлар бирлаштирилиши мумкин. Бундай ҳолларда сутли овқатлар сабзавотли ёки бошқа овқатлар билан алмаштирилади.

№ 4 рацион № 8 ва № 9 парhezларни бирлаштиради. № 8 парhezдаги оксиллар даражаси № 9 парhezдагига нисбатан анча юқори, шу сабабли семиришга мойил бўлган ходимларга нон миқдори чегараланишига тўғри келади. Парhezли ошхоналарда № 15 парhez ишлатилмайди, рационал овқатланиши зарур ходимлар № 3 рацион бўйича овқатланадилар.

Сил касаллиги мавжуд ходимлар учун № 11 парhez тайёрланади, бунинг иложи бўлмаса № 3 рацион бўйича овқатланаверадилар.

Парhez таомлар турини кўпайтириш мақсадида, парhez овқатларнинг биологик қуввати ва самарасини ошириш мақсадида парhez ошхоналари ҳамда дўконларда парhez маҳсулотларини сотиш тавсия этилади. Уларнинг шифобахш таъсири киёвий таркиби ўзгариши ёки юқори даражада майдаланганлиги билан белгиланади.

Бу маҳсулотлар шифобахшлик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда 7 та гуруҳга бирлаштирилади:

1- гуруҳ - овқат хазм қилиш тракти шиллик пардасини кам таъсирлантирадигин маҳсулотлар. Буларга болалар ва парhezли овқатлар учун ёрмалар; гомогенланган сабзавот ва конзерваланаган мевалар, конзерваланаган гўшт ва балиқ; паст кислотали булочка киради.

2- гурух - таркибида натрий кам бўлган маҳсулотлар (тузсиз). Буларга тузсиз нон ва сухари (ахлоридли), турли хилдаги тузни ўрнини босувчи (калий хлорид, аммоний, санасоль, сальнотрекс). 2-3 даражали гепертония касалликларида, ўткир ва сурункали нефритда, 2-3 босқичдаги қон айланиши етишмовчилигида, хомиладорлик нефропатиясида тавсия этилади.

3- гурух - паст энергетик қувватга эга бўлган маҳсулотлар. Пархез маҳсулотларидан бу гурухга оқсилли нон (энергетик қуввати 15-30% га камайтирилган, углевод таркиби эса 3 марта), аэрин ва метилцеллюлозали маҳсулотлар киради.

4- гурух таркибида ёғ миқдори паст бўлган маҳсулотлар (турли хилдаги ёғсизлантирилган сут маҳсулотлари); “Бутерброд” ёғи; ёғлилиги 10% бўлган пархез сметана, “Таллин” кефири, “Диетическое” сарёғи, “Здоровье” сутли пархез маргарини. Улар атеросклероз профилактикаси, ЮИК, семизликни даволаш учун мўлжалланган.

5- гурух - углевод компонентлари чегараланган маҳсулотлар. Бу пархез маҳсулотларини кенгайтирилган гурухидир. Улар қандли диабет ва семизликда тавсия этилади.

6- гурух оқсилсиз маҳсулотлар, нон ва макарон маҳсулотлари, ёрмалар. Оқсил ўрнига маккажўхори ва аминопектин крахмали ишлатилади. Сурункали бўйрак етишмовчилиги билан оғриганбеморларга тавсия этилади.

7- гурух - йод билан бойитилган пархез маҳсулотлари ( таркибида денгиз карами бўлган қандолат маҳсулотлари), фтор, витаминлар ва “Океан” пастаси билан бойитилган пархез маҳсулотлари.

### **Асосий пархезлар тавсифи**

**№ 1 пархез.** Кўрсатмалар: меъда ва 12 бармоқ ичакнинг яра касаллиги, зўрайган, нисбатан суст зўрайган ва тузалаётган даврида; сурункали гастритни кучайган даврида; тузалаётган даврдаги ўткир гастрит. Тавси мақсади: овқат хазм қилиш трактини кимёвий, механик ва термикшикасланишдан сақлаш, яллиғланишни камайтириш, ярани битиши яхшилаш, меъданинг секретор ва эвакуатор фаолиятини нормаллаштириш.

Умумий тавсиф: бу пархез энергетик қуввати, оқсиллар, ёғлар ва углеводлар таркиби бўйича тўлиқ физиологик пархездир. Ошқозон секретор фаолиятини кучайтирувчи ва қийин хазм бўладиган озиқ – овқатлар ва таомлар чегараланган. Овқатни асосан қайнатиб ёки буғда пишириб тайёрланади. Ош тузи ҳам чегараланади. Жуда совуқ ва иссиқ овқатлар истисно қилиниди.

Кимёвий таркиби: оқсиллар – 90-100 гр; ёғлар – 100гр; углеводлар – 400-420 гр; энергетик қуввати – 11,7-12,6 МЖ (2800-3000 ккал); ош тузи – 10-12 гр; эркин суёқлик – 1,5 л. Овқатланиш тартиби: 1 кунда 5-6 марта. Уйқудан олдин сут ва сут маҳсулотлари.

**№ 2 пархез.** Кўрсатмалар: секретор етишмовчилиги билан кечувчи сурункали гастрит, тузалаётган даврдаги энтерит ва колит, кучли оғриқдан кейинги энтерит ва колит. Тавсия мақсади: тўлиқ овқатланиш билан

таъминлаш; овқат хазм қилиш аппарати фаолиятини стимуллаштириш; эвакуатор фаолиятини нормаллаштириш.

Умумий тавсиф: овқат хазм қилиш трактининг секретциясини кучайтириш учун тўлиқ физиологик пархез. Турли хилдаги таомлар қайнатилган, қовурилган ва димланаган холда тавсия этилади.

Истисно қилинади: ошқозонда узоқ туриб қоладиган озиқ-овқат муҳсулотлари ва таомлар, қийин хазм бўладиган, жуда совуқ ва иссиқ таомлар.

Кимёвий таркиби: оқсиллар – 90-100 гр; ёғлар – 90-100 гр; углеводлар – 400-420 гр; энергетик қуввати – 11,7-12,6 МЖ (2800-3000 ккал); ош тузи – 15 граммгача; эркин суюқлик – 1,5л. Овқатланиш тартиби: 1 кунда 4-5 марта.

**№ 3 пархез.** Кўрсатмалар: ўткир ва сурункали ичак касалликлари. Тавсия мақсади: овқат хазм қилиш трактининг яллиғланиш жараёнида ва овқат хазм қилиш бузилганида қўланилади.

Умумий тавсиф: ёғлар ва углеводлар чегараланган пархез бўлиб, гипохлоридли оқсиллар таркиби нормал холда. Таомлар қайнатилган, буғда тайёрланган ва қирғичдан ўтказилган холда тавсия этилади.

Кимёвий таркиби: оқсиллар – 100 гр; ёғлар – 70 гр; углеводлар – 250 гр; энергетик қуввати 10,5 МЖ (2500 ккал); эркин суюқлик – 1,5-2 л; ош тузи 8-10 гр; рацион оғирлиги – 3 кг. Овқатланиш тартиби: 1 суткада 5-6 марта. Иссиқ овқат харорати – 52-62°C, суюқ овқатлар 15°C дан паст.

**№ 5 пархез.** Кўрсатмалар: соғайиш давридаги ўткир гепатит ва холецистит; зўраймаган даврдаги сурункали гепатит; жигар циррози; сурункали холецистит ва ўт қоши тоши касаллиги. Ошқозон ва ичак касалликларининг барча холатларида.

Тавсия мақсади: тўлиқ овқатланиш шароитида жигарнинг кимёвий таъсирланиши; жигар ва ўт йўллари фаолиятини нормаллаштириш; ёғларни чегаралаш билан бир қаторда оқсил ва углеводларнинг физиологик меъёрини сақлаш. Таомлар қайнатилган, димланган холда ва липотроп моддалар, пектин, суюқлик таркиби оширилган холда бўлиши талаб этилади. Жуда совуқ овқатлар истисно қилинади.

Кимёвий таркиби: оқсиллар – 90-100 гр; ёғлар – 80-90 гр; углеводлар – 400-450 гр; энергетик қуввати – 11,7-12,2 МЖ (2800-3000 ккал); ош тузи – 10 граммгача; эркин суюқлик – 1,5-2л. Ксилит ва сорбитни киритиш мумкин. Овқатланиш тартиби: 1 кунда 5 марта.

**№ 7 пархез.** Кўрсатмалар: соғайиш давридаги ўткир нефрит; зўрайган даврдаги сурункали нефрит ва буйрак етишмовчилиги.

Тавсия мақсади: буйрак гипертензияси бартараф этиш ва ишини енгиллатиш; организмдан азотли ва модда алмашинувининг бошқа маҳсулотларини чиқиб кетишини яхшилаш.

Умумий тавсиф: оқсиллар бирмунча чегараланган, ёғ ва углеводлар физиологик меъёри сақланган. Овқат ош тузисиз тайёрланади. Беморга туз шифокор тавсияси бўйича берилади (3-6 гр). Эркин суюқлик миқдори 1 литргача камайтирилган. Гўшт, балиқ, қўзқорин ва эфир мойлари ман этилади.

Гўшт ва балиқ қайнатилиб (1 кунда 100-150 гр) истеъмол қилинади. Овқат харорати доимий.

Кимёвий таркиби: оқсиллар – 80 гр; ёғлар – 90-100 гр; углеводлар – 400-450 гр (80-90 гр шакар); энергетик қуввати 11,3-12,2 МЖ (2700-2900 ккал); эркин суюқлик – 0,9-1 л; Овқатланиш тартиби: 1 суткада 4-5 марта.

**№ 8 пархез.** Кўрсатмалар: махсус пархез талаб қилинмайди, асосий касаллик семириш ва бошқа ёндош касалликлари вақтида тавсия этилади.

Тавсия мақсади: ортиқча ёғларни йўқотиш.

Умумий тавсиф: углеводлар хисобига рацион энергетик қувватини камайтириш. Эркин суюқликни ва ош тузини чегаралаш. Толали озиқ-овқат маҳсулотларини кўпайтириш. Таомлар қайтилиб ва димлаб тайёрланади. Шакар ўрнига ксилит ва сорбит ишлатилинади. Овқат харорати доимгидек.

Кимёвий таркиби: оқсиллар – 100-110 гр; ёғлар – 80-85 гр; углеводлар – 150 гр; энергетик қуввати 7,1-7,5 МЖ (1700-1800 ккал); эркин суюқлик – 1-1,2 л; ош тузи 5-6 гр. Овқатланиш тартиби: 1 суткада 5-6 марта.

**№ 9 пархез.** Кўрсатмалар: енгил ва ўртача оғирликдаги қандли диабет; нормал вазни ёки нисбатан ортиқча вазни инсулин олмайдиган ёки кам дозада (20-30 ЕД) инсулин олувчи беморлар.

Тавсия мақсади: углеводлар алмашинувини нормаллаштириш ва ёғ алмашинуви бузилишини олдини олиш; углеводларга чидамликни аниқлайди.

Умумий тавсиф: енгил хазм бўладиган углевод ва ёғлар хисобига энергетик қуввати камайтирилган пархез. Оқсиллар нормада. Шакар ва ширинликлар ман этилган. Ош тузи, холестерин, экстракт моддалар чегараланган. Витаминлар, липотроп моддалар ва толаларга бой маҳсулотлар (творог, ёғсиз балиқ, денгиз маҳсулотлари, мевалар, ёрмалар, ундан тайёрлаган нон) рационада кўпайтирилган. Қайнатилган ва димланган, камроқ холда қовурилган ва дудланган таомлар тавсия этилади. Овқат харорати доимий. Ширинликлар ва ширин ичимликлар таркиби пархезнинг энергетик қуввати хисобга олинган холда ксилит ва сорбитли бўлиши зарур.

Кимёвий таркиби: оқсиллар – 90-100 гр (55% хайвон оқсили); ёғлар – 75-80 гр (30% ўсимлик ёғи); углеводлар – 300-350 гр (асосан полисахаридлар); энергетик қуввати 9,6-10,5 МЖ (2300-2500 ккал); эркин суюқлик – 1,5 л; ош тузи 12 гр; Овқатланиш тартиби: 1 суткада 5-6 марта углеводлармиқдорини тенг сақлаган холда.

**№ 10 пархез.** Кўрсатмалар: қон томир тизимидаги 1-3 даражадаги қон айланишининг етишмовчилиги билан кечувчи касалликларда. Тавсия мақсади: қон айланишидаги бузилишини даволашга кўмаклашиш, жигар, буйрак, модда алмашинуви билан бир қаторда юрак-қон томир тизими ва овқат хазм қилиш тизими фаолиятини нормаллаштириш; организмдан азот қолдиқлари ва оксидланмаган модда алмашинуви маҳсулотларини чиқиб кетишини яхшилаш. Умумий тавсиф: ушбу пархезда ош тузини 5-6 граммгача камайтирилади. Эркин суюқлик – 1,2 л. Рационда 90 гр оқсил, 65-70 гр ёғ, 350-400 гр углевод мавжуд. Энергетик қуввати 10,46 МЖ (2500 ккал). Рацион массаси 2 кг. Юрак-қон томир ва марказий нерв тизимини



қўзғатувчи маҳсулотлар тавсия этилмади, хусусан, аччиқ дамланган кўк чой, таббий кофе, какао, шоколад, аччиқ таомлар, дудланган, холестеринга бой маҳсулотлар. Сабзавотлар метеоризм чақиргани сабабли чегараланади. Калий тузларига ва витаминларга бой маҳсулотлар, шунингдек липотроп маҳсулотлар тавсия этилади. Барча таомлар тузсиз тайёрланади. Унча яққол намоён бўлмаган шиш холатларида таомларга 1-2 кун давомида 5-6 грамм ош тузи қўшиш мақсадга мувофиқдир. Балиқ ва гўшт маҳсулотлари буғ ёрдамида ёки суда қайнатилган холда тайёрланади. Ёғли таомлар чекланади.

**№11 пархез.** Кўрсатмалар: ўпка сили, суяк-бўғимлар сили, тез зўраймайдиган ёки зўраймаган даврдаги туберкулёзли лимфаденит, вазн йўқотилганда; юқумли касалликлардан, жаррохлик амалиётларидан, жароҳатлардан кейинги овқат хазм қилиш аппарати касалликларидан ташқари вазн йўқотиш холларида. Тавсия мақсади: организмнинг овқатланиш холатини яхшилаш, унинг химоя фаолиятини ошириш, жароҳатланган органда қайта тикланиш жараёнини кучайтириш. Умумий тавсиф: пархезнинг энергетик қувватини оқсиллар миқдорини кўпайтирган холда ошириш, айниқса, сут маҳсулотлари, витамин ва минераллар (кальций ва темирга бой бўлган) миқдорини ошириш, бошқа пархезларга нисбатан ёғ ва углеводлар миқдорини ошириш. Овқатга кулинар ишлов бериш ва таом харорати доимгидек. Кимёвий таркиби: оқсиллар – 110-130 гр (60% хайвон оқсиллари); ёғлар – 100-120 гр (20-25% ўсимлик ёғи); углеводлар – 400-450 гр; энергетик қуввати 12,6-14,2 МЖ (3000-3400 ккал). Ош тузи - 15 гр. Эркин суюқлик миқдори – 1,5 л. Овқатланиш тартиби: кунига 5 маҳал.

**№ 15 пархез.** Кўрсатмалар: махсус даволовчи пархез талаб қилмайдигин турли касалликлар ва овқат хазм қилиш органлари фаолияти бузилиши холатлари кузатилмаганда, касалликдан соғайиш даврида, хусусан, даволовчи пархез овқатланишдан одатий овқатланишга ўтиш даврида тавсия этилади. Тавсия мақсади: касалхона шароитида тўлиқ физиологик овқатланиш билан таъминлаш. Умумий тавсиф: энергетик қуввати ва оқсил, ёғ, углевод миқдори жисмоний меҳнат билан шуғулланмайдиган соғлом одамлар овқатланиш меъёри билан деярли бир хил. Витаминлар маҳсулотлар миқдори пархезда кўпроқ. Овқатга кулинар ишлов бериш ва таом харорати одатий холда. Ушбу пархезда нисбатан қийин хазм бўлувчи маҳсулотлар чегараланади. Кимёвий таркиби: оқсиллар – 90-95 гр (55% хайвон оқсиллари); ёғлар – 100-105 гр (30% ўсимлик ёғи); углеводлар – 400 гр; энергетик қуввати 11,7-12,1 МЖ (2800-2900 ккал). Ош тузи - 15 гр. Эркин суюқлик миқдори – 1,5-2 л. Овқатланиш тартиби: кунига 4 маҳал.

**Тайёр таомларни С витамини билан бойитиш.** Барча даволаш – профилактика муассасаларида, санатория – профилакторияларда, пархез ошхоналарда тайёр овқатларни С витамини билан бойитиш қуйидаги хисобда амалга оширилади: болалар (6-12 ёш) – 50 мг, ўсмирлар (12-17 ёш) – 70 мг, катта ёшлилар – 80 мг, хомилдорлар – 100 мг, эмизиш даврида – 120 мг.

Тайёр таомларни С витамини билан бойитиш бевосита овқатларни тарқатишдан олдин амалга оширилади. Витаминлаштирилган овқатларни иситиш таъқиқланади. 1- овқатларни витаминлаштириш қуйидаги усулда

амалга оширилади: хўрандаларни ҳисобга олган ҳолда таомнинг 200-250 мл суюқ қисмида таблетка ёки кукун ҳолатдаги аскорбин кислота эритилади, ҳосил бўлган эритма умумий қозондаги овқат билан аралаштирилади.

Марказлаштирилган овқатланиш тизимда С витамини билан бойитиш пархез овқатланиш бўйича маъсул хамшира томонидан бевосита таомни тарқатишдан олдин амалга оширилади, марказлашмаган овқатланиш тизимида эса бўлим бош хамшираси амалга оширади. Пархез овқатланиш бўйича тиббий хамшира ҳар куни амалга оширилган витаминлаштириш ҳақидаги маълумотларни (ишлатилган аскорбин кислота миқдори, витаминлаштирилган овқат номи) меню – раскладкага (ёки махсус журналга) қайд этиб боради.

Аскорбин кислота зич ёпилаган тараларда (кути), ёруғ, куруқ ва салқин жойда сақланади.

### **Пархез овқатланиш муассасаларида санитар – гигиеник назорат олиб бориш.**

**Умумий мақсад** – ўқиш, иш жойларида пархез овқатланишни ташкиллаштиришнинг асосий мезонларини ва аҳоли яшаш жойларидаги пархез ошхоналарда санитар – гигиеник текширувни олиб боришни билиш.

**Аниқ мақсадлар** – билиш: 1) ишлаб чиқариш корхоналарида пархез овқатланиш бўйича жойлар билан таъминланганлигини меъёрий ҳужжатлар асосида ҳисоблашни; 2) иш жойида ходимларни пархез овқат билан таъминлаш бўйича камчиликларни аниқлашни; 3) пархез ошхона ва бўлимларда санитар – гигиеник текширувларни олиб боришни; 4) пархез овқатланиш шароитлари ва ташкиллаштирилганлиги устидан санитар – гигиеник текширув далолатномасини тузишни.

**Пархез ошхоналар** – бу мустақил, махсус 50 ва ундан ортиқ ўринли ташкилотлар ҳисобланади. Пархез бўлимлар (зал) 12 тадан кам бўлмаган ўринга эга бўлган умумий тартибдаги ошхоналарнинг бир бўлими ҳисобланади. Пархез бўлимлар пархез ошхоналар каби пархез овқатланишни тўлиқ ҳажмда ташкил этадилар. У алоҳида зал ва ошхонага (иссиқ ва совуқ цех) эга бўлиши лозим.

Катта қувватга эга бўлмаган (12-24 ўринли) пархез бўлимларида алоҳида таом тайёрлаш зали кўзда тутилмаслиги мумкин. Иссиқ ва совуқ цехлардаги асосий бажариладиган фаолият бу пархез овқат тайёрлаш бўлиб, тайёр овқатни тарқатиш учун эса – тарқатув дарчаси мажуд. Овқатларни тарқатиш асосий зал ва пархез бўлимининг овқат тайёрлаш залидан аниқ чегараланган бўлиши керак. Агар пархез овқатланувчиларнинг сони нисбатан кам бўлса, ушбу ошхонада алоҳида декоратив девор билан алоҳидаланган, столлари бирлаштирилган жой ажратилиши зарур.

Пархез овқатланиш тармоғининг ўринлар билан боғлиқ ҳисоб – китоб меъёрлари Савдо – сотиқ вазирлиги буйруқлари асосида аниқланади. Ушбу меъёрларга кўра умумий овқатланиш корхоналарини умумий майдонининг 5 % пархез овқатланувчилар учун, таълим муассасаларининг эса 10 % (ёки талабалар умумий сонининг 2 % ) ҳисобга олган ҳолда жой ажратилади.

Ишлаб чиқариш корхоналарида пархез овқатланиш тармоғи учун ўринлар сони ишлаб чиқариш қувватига қараб белгиланади. Бу ерда асосий меъёр бўлиб хизмат кўрсатувчи контингент сони ҳисобланади. Ажратилиши зарур бўлган ўринлар сонини топиш учун кўп сменали ишда ишловчилар сони аниқ коэффициент - 0,9 га кўпайтирилади, 10 % ишловчилар турли сабабларга кўра ҳисобга олинмайди (командировка, малака ошириш, касалланиш). Ишловчиларнинг умумий сони 1000 та бўлган ишлаб чиқариш корхоналари умумий овқатланиш тармоғи учун 220-260 (ўртача 250) ўрин ажратилади, шундан 45-60 та (ўртача 50 та) ўрин пархез овқатланувчилар учун ажратилади.

Пархез овқатланиш ошхоналарини оқилона жойлаштириш ишлаб чиқариш корхонасининг майдони ва тушлик учун ажратилган вақт давомийлигига боғлиқ. Ошхоналарнинг хизмат кўрсатиш радиуси тушлик учун ажратилган вақт давомийлигига боғлиқ ҳолда қуйидагича белгиланади: тушлик учун ажратилган вақт давомийлиги 30 минут бўлса, 75-100 метрдан ошмаслиги, 30 минутдан кўп бўлса, 300-400 метр, 1 соат бўлганда эса хизмат кўрсатиш радиуси – 400-500 метр қилиб белгиланади. Катта ишлаб чиқариш корхоналарида пархез ошхона ва цехлар орасида транспорт тармоғи жорий қилинган бўлиб, бундай ҳолларда хизмат кўрсатиш радиуси бирмунча ортиши мумкин.

Касалларни ажратиб олиш ва пархез овқатланишни тавсия этиш тартиби қуйидагича: даволовчи шифокор (участка ёки цех терапевти, гастроэнтеролог ва бошқа мутахассислар) пархез овқатланиши зарур кишиларни аниқлайдилар, булар: зўрайиш даврида бўлмаган овқат хазм қилиш трактида сурункали касаллиги бўлган, жигар ва ўт йўллариининг сурункали касалликларида, қон айланиш органларининг касалликлари (ишемия ва гипертония касаллиги, 1-2 босқичдаги сурункали қон айланишини етишмовчилиги), буйрак ва сийдик ўтказувчи аъзолар касалликларида (нефрит, буйрак – тош касаллиги), турли этиологияга эга бўлган анемия, остеомиелит (овқат етишмаслиги билан боғлиқ бўлган), модда алмашинуви билан боғлиқ касалликлар (қандли диабет, семириш), жаррохлик амалиёти ва оғир касалликлардан соғайиш даврида, касб касалликлари ва захарланишлар, кам овқатланиш ёки ўсмирларнинг ёндош касалликлари, хомиладорлар токсикози.

Шифокор пархез овқатланишни белгилаш тиббий хулосасини алмашинув картаси кўринишида тўлдиради.

Пархез овқатланиш курси тугагач, диетолог алмашинув картасини орқа томонини тўлдиради, унда диетотерапия курсининг самарадорлиги келтириб ўтилади ва карта ишлаб чиқариш корхонасининг тиббий – санитар қисмига берилади.

Йил охирида ишлаб чиқариш корхонасининг тиббий – санитар қисми (поликлиника) ходимлари белгиланган шаклда пархез овқатланиши зарур бўлган ва ишчилар рўйхатини тузиб чиқадиладар. Ушбу рўйхат асосида корхона касаба уюшмаси ишчиларга пархез овқатланиш учун имтиёзли йўлланма беради.

Йил давомида шифокорлар қўшимча пархез овқатланиши зарур бўлган ишчиларни аниқлайдилар (юкумли гепатит ва Боткин касаллигининг соғайиш даври, меъда ва ўт йўлларида жаррохлик амалиёти ўтказилган беморлар, илк маротаба ошқозон яра касаллиги аниқланган беморлар). Улар учун алмашинув картасини тўлдирадилар ва касаба уюшмасига имтиёзли йўлланма бериш учун топширадилар.

Корхонанинг тиббий – санитар қисми пархез овқатланиш қабул қилаётган ишчиларни дархол ҳисобга олишлари зарур. Ҳисобга олиш журнали қуйидаги шаклда бўлади ва унда қўшимча равишда “диетотерапиянинг самарадорлиги” қисми ҳам киритилади. (8.2-жадвал).

8.2-жадвал

**Пархез овқат қабул қилаётган ишчиларни ҳисобга олиш ва унинг самарадорлиги журнали**

№ № п/п	Ф.И.Ш.	Сана		Касаллик ташхиси	Пархез рақами		Бўй узунлиги	Тана вазни		Даволаш самарадорлиги
		Ишга қабул қилинган			белгиланган	Сменалароаро стол		Ишга қабул қилинганда		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Пархез овқатланиш бўйича имтиёзли йўлланмани бериш тартиби қуйидагича: йўлланма 1-2 ойга берилади. Қайталанувчи сурункали касалликларда йўлланма йилда 3 ой давом эттиришга рухсат берилади.

Пархез овқатланиш кунига 2 маҳал: тушлик ва кечки овқат (нонушта) берилади. Алоҳида ҳолатларда касаба уюшмаси ва тиббий – санитар қисм келишилган ҳолда кунда бир маҳалга қисқартирилади, бунда йўлланма амал қилиш давомийлиги узайтирилади. Шу боис диетотерапия курси самарадорлиги пасаяди. Курс давомийлигини даволовчи шифокор белгилайди. (жадвал 8.3).

Корхоналардаги пархез ошхоналарда касалхоналар каби ишчилар танлаган таомлар ва қатъий меню асосида тайёрланади.

8.3-жадвал

**Пархез овқатланишни тахминий давомийлиги**

Кўрсатма	Пархез	Даволаниш давомийлиги, ой
Гипертония касаллиги 1-босқич	7, 10, 5	1-2

2-босқич	7, 10, 5	3-5
ЮИК	7, 10	2-3
Ревматизм	7, 10	7-8
Сурункали нефрит	7, 10	
Қўзғалган нефритдан кейинги соғайиш даври	7, 10	2-3 3-4
Меъда ва 12 бармоқ ичак яра касаллиги	1, 5	(куз ва бахорда)
Сурункали гастрит ва дуоденит (қўзғалмаган давр)	1	1-2
Секрет етишмаслиги билан кечувчи сурункали гастрит	2	3-7
Меъда жаррохлик амалиётидан сўнг	2	3-7
Жигар ва ўт йўллар касалликлари, холецистоэктомия синдроми	5	2-5
Сурункали колит (қўзғалмаган давр)	2	2-3
Семириш	8	8-11
Қандли диабет	9	9-11
Юқумли гепатитдан сўнг соғайиш даври	5	2-3
Хомиладорлик ва кўкрак билан эмизиш	5	2-6
Ўсмирлик даври	5	3

### **Даволаш – профилактика муассасаларида пархез овқатланишни ташкил этишга қўйиладиган гигиеник талаблар**

“Диета” сўзи Қадимги Юнонистонда “хаёт тарзи, овқатланиш тартиби” маъноларини берган бўлса, ҳозирга келиб бу сўз “касаллар учун тавсия этиладиган рацион ва овқатланиш тартиби” маъносида келади.

Ҳозирги кунга келиб диетология фани бемор ва соғлом кишиларнинг овқатланишини ўрганиш билан бир қаторда диетотерапияни ташкил этиш ва оқилона овқатланиш асосларини ишлаб чиқмоқда.

Ҳозирги кунда пархез овқатланиш нафақат комплекс даволашдаги самарали усул, балки касалликни олдини олувчи омиллардан биридир. 18 – аср охирларига келиб немис идеализми асосчиси Иммануил Кант шундай деган эди: “диететика – бу касалликдан сақланиш санъати”.

#### **Диетотерапия тактикаси**

Диетотерапия тактикасида “босқичма-босқич” ва “зигзаг” тизимлари мавжуд.

“Босқичма-босқич” тизим – бунда қатъий тартибда риоя қилинаётган пархезнинг меъерий чегирмалари аста-секин бартараф этилади. “Тренировка” мезонига ўтишдан аввал албатта пархезни узоқ давом эттирилиши организм учун хавфли ҳолатларга олиб келишини назарда тутиш зарур. Буни олдини олиш учун албатта касалликнинг клиник белгиларининг динамикаси, бузилган функционал механизмлар ҳолати ва уларнинг оқибатларини ҳисобга олиш лозим. Бу тизим орқали патологик жараённи аста-секин

йўқолиши муносабати билан пархез овқатланишдан одатий яъни рационал овқатланишга ўтиши таъминлайди.

“Зигзаг” тизими – бу пархез овқатланишдан одатий овқатланишга қисқа вақт давомида ўтиш билан ажралиб туради. Шу сабабли бу пархез қўлланиладиган кунларига мос ҳолда контрастли пархез номини олган.

Контрастли пархез 2 хил кўринишда бўлади: юкламала (“плюс-зигзаг”) ва юкламасиз.

Юклама пархези тренировка меъзонига мос ҳолда қўлланилади. Бундан ташқари юкламали пархезда “байрам кунлари” ҳам мавжуд. Юкламали пархезни даврий жорий этишда (1 мартасига 7-10 кун) функцияси сустлашган органлар фаолиятини кучайтиради. Бу пархезни қўллашдан мақсад организмга етишмайдиган моддалар билан таъминлаш, иштахани ошириш ҳисобланади.

Юкламали пархез юрак – қон томир касалликлари (гипертония , қон айланишини етишмаслиги, атеросклероз ва семириш билан боғлиқ ЮИК), семиришда, семириш билан боғлиқ қандли диабетда, ўткир ошқозон ва ичак касалликларининг даволашнинг илк кунларида, буйрак касалликлари (буйрак етишмаслиги билан характерланувчи ўткир нефрит), жигар ва ўт йўллари касалликлари (сурункали холецистит қўзғалиш даврида , ўт-тош касаллигида, жигар етишмовчилигида), подагра, буйрак-тош касалликларида яхши самара беради.

Юкламасиз пархез рациона таркибида мавжуд маҳсулотларга қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинади: вегетарианча – фақат ўсимлик маҳсулотлари (мевалар, картошка, сабзавотлар, гуруч), сутли (сут, творог), шакарли, гўшт ва балиқли, суюқ (мева ва сабзавот шарбатлари). Юкламасиз пархез кимёвий таркиби ва энергетик қуввати жихатидан тўлақонли бўлмай, ушбу даврда бемор бироз очлик ҳиссини сезиши мумкин.

**Таомлар картотекаси.** Хар бир карточкада ушбу бемор қабул қилиши зарур бўлган рецепт, яъни таомнинг кимёвий таркиби, энергетик қуввати ва таомнинг тахминий қиймати.

Карточка 2 нусхада бўлади: бири – тиббий ходимда, иккинчиси – бухгалтерияда ва ушбу карточка бош врач томонидан тасдиқланади. Улар одатда рақамланган бўлади: харфлар таомлар гуруҳини англатади (А-биринчи овқат, Б-гўштли, В-балиқли) ҳамда рақамлар эса гуруҳларнинг тартиб рақамини англатади.

Режадаги таомнома қуйидагича бўлиши талаб этилади:

1. Кимёвий таркиби, энергетик қуввати, маҳсулотлар танлови, уларга кулинар ишлов бериш ва овқатланиш тартиби даволаш тавсияларига мос бўлиши керак.

2. Истеъмол қилинадиган таомларни турли хилдалигини таъминлаш.

3. Озиқ-овқат маҳсулотларини (гўшт, балиқ, тухум) ҳафталик кунлар бўйича овқатланиш тартибига асосан мос ҳолда бўлишини таъминлаш.

4. Озиқ-овқат маҳсулотларини кимёвий таркиби, энергетик қуввати ва қийматини ҳисобга олган ҳолда ҳафтадаги кунлар бўйича қабул қилиш таомномаси ва таомлар картотекаси асосида тенг тақсимлаш.

Таомномани тузиб чиқишда албатта турли сўровномалардан фойдаланилади:

1. Асосий даволовчи пархезларнинг тавсифи.
2. Овқатланишнинг физиологик меъёрлари.
3. Пархез таомларининг картотекаси ва рецептураси.
4. Маҳсулотларнинг қиймати тўғрисидаги маълумотлар.
5. Маҳсулотларининг ўзаро боғлиқлик меъёрлари.
6. Тайёр таомларни чиқариш меъёрлари.

7 кунлик режали меньюни тузиб чиқиш схемаси қуйидаги босқичлардан иборат бўлади:

- Хафталик маҳсулотлар миқдорининг ҳисоби
- Хафта давомида қабул қилинадиган таомлар миқдорини аниқлаш
- Таомларни тақсимлаш билан тахминий таомноманини тузиб чиқиш

Овқатнинг биодинамик таъсири:

- Теофиллин, теобромин, кофеин
- Медиаторлар, гормонлар
- Витаминлар
- Микроэлементлар (I, Fe, Se, F)

Баъзи витаминларнинг тавсифи:

- Умумий қаршиликни оширувчилар – B1, B2, PP, B6, B15, A, C
- Инфекцияга қарши – C, A, B гуруҳ витаминлар
- антитоксик – B15, B6, C
- антисклеротик – F, холин, B6, B15, C
- язвага қарши – C, A, E, PP
- кўришни нормаллаштирувчи – A, B2, C

Даволовчи овқатланишни тузиб чиқишнинг замонавий мезонлари:

- бемор организмнинг талаби асосида модда алмашинуви ва алохида органларнинг функционал ҳолатини ҳисобга олган ҳолда озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш

- ишдан чиққан ферментлар тизими фаолиятини тиклаш
- овқат хазм бўлиш фаолияти бузилган беморлар учун пархезларни махсулаштириш

махсулаштириш

- озиқ-овқат маҳсулотларини ўзаро таъсирини ҳисобга олиш
- алохида маҳсулотларни кўп сарфланиши ва компенсацияси
- антидот сифатида озиқ-овқат маҳсулотларини қўллаш

### **Даволаш – профилактика муассасалари пархез оовқатланиш бўйича шифокорлари ҳақида**

1. Врач – диетолог лавозимида тиббёт олий ўқув юртларининг даволаш иши, педиатр ва тиббий профилактика иши мутахассислигини тамомлаган шахслар тайинланади ва улар даволовчи овқатланишни ташкил этиш ҳамда диетология бўйича махсус тайёргарликдан ўтган бўлишлари керак.

2. Даволаш профилактика муассасида врач диетолог шу муассаса бош шифокори ёки унинг ўринбосарига бўйи сунади ҳамда муассасанинг барча

бўлинмаларидага пархез овқатланиш ва унинг тўғри ташкил қилинганлигига жавоб беради.

3. Врач – диетолог қўл остида пархез овқатланиш бўйича тиббий хамшира, бош ошпаз, омборхона мудирини фаолият юритади.

4. Врач – диетолог бажариши лозим:

А) даволаш профилактика муассасаси шифокор ва беморларига пархез овқатланиш бўйича маслаҳатлар бериш;

Б) беморларнинг пархез столлари ва пархез тўғри тавсия этилганлиги назорат қилиш;

В) пархез ошхонага хар куни ташриф буюриб, у ердаги олиб борилаётган ишларни назорат қилиш, тайёр овқатдан намуналар олиш ва олинган намуналарни лаборатор текширувга юбориш.

Г) 7 кунлик таомномани тузиб чиқишда иштрок этиш

Д) беморга тавсия этилган пархез овқатланишни тўхтатишда қатъий тартибга риоя этиш ва бўлим мудирини билан келишилган ҳолда беморнинг қариндошлари томонидан рухсат этилган маҳсулотлар берилишини таъминлаш.

Е) ошхона ходимлари ва тиббий ходимлар малакасини даврий равишда ошириш ҳамда техник қурилмалар билан ишловчи ходимларни техминимум ўтказилишини ташкиллаштириш.

3) ошхона фаолияти режасини бажарилиши ҳақида чорак ва йиллик хисоботлар тайёрлаш.

И) Даволаш – профилактика муассасаси ходимлари ва беморлар орасида оқилона ва пархез овқатланиш тўғрисида санитар-оқартув ишларини фаол олиб бориш.

Ё) даволовчи овқатланишни ташкиллаштириш ҳолатини тахлил этиш ва даволаш – профилактика муассасаси йиллик ялпи мажлисида маълум қилиш.

### **Даволаш профилактика муассасалари овқатланиш ҳолатини баҳолаш ва санитар-гигиеник назорат қилиш.**

**Шифохоналар овқатланиш блокиннинг қурилмалари ва жиҳозланиши.** Шифохона ошхонаси ўзаро бир-бири билан боғланган мураккаб тузилишдаги хоналардан иборат. Унинг таркибига омборхона ва ишлаб чиқариш хонаси, ошхона ходимлари учун маиший-хизмат кўрсатиш хоналари, бундан ташқари ошхоналар таркибида тарқатув пункти ва овқатланиш бўлими мавжуд.

Шифохоналар ошхонаси марказлашган ҳамда марказлашмаган бўлиши мумкин. Марказлаштирилган типдаги ошхоналар кўп тармоқли шифохоналарда алҳида бинода, 300 ўриндан ортиқ бўлмаган бир тармоқли шифохоналарда умумий бино ичида жойлаштирилади. Марказлаштирилган ошхоналарда таомлар бўлимларга ташилади ва бўлимларда қайта иситилиб беморларга берилади. Аксинча марказлаштирилмаган ошхоналарда таомлар умумий бино ичида бўлганлиги боис тўғридан-тўғри беморларга берилади.



Шифохоналарнинг ошхоналари таркиби ва майдони даволаш профилактика муассасаси ўринлар сони амалдаги Курилиш меъёрлари ва қоидалари асосида белгиланади.

Ошхоналарда маҳсулотларга бирламчи ишлов бериш учун қуйидаги асбоб-анжомлар бўлиши талаб этилади: а) картошка тозалагич, сабзаёт кескичлар, шарбат сиқувчи воситалар б) гўшт майдалагич, фарш тайёрлагич, балиқ тозалагич, котлет тайёрлаш учун автомат; в) нон ва тухумни кесувчи машина; г) идиш-товоқларни ювувчи машина.

Даволаш профилактика муассасалари ошхоналарида қуйида шароитлар яратилган бўлиши талаб этилади: идишларни ювиш, дезинфекциялаш ва қуритиш, таомларни тайёрлаш учун қурилмалар, таомларни тарқатиш столи, ҳар бир бемор учун 3 дона тақсимча (чуқур, қичик ва десерт), санчик, 2 дона қошиқ (ошхона ва чой), кружка, Ошхонада идишлар ва қурилмаларни сақлаш учун, нон, туз ва шакар сақлаш учун, хўжалик анжомларини сақлаш учун шкафлар бўлиши талаб этилади. Хўжалик анжомларини маркировкаланган бўлиши лозим. Иссиқ сув таъминоти бўлишига қарамай ошхонада сув иситгич бўлиши талаб этилади. ДСЭНМ томондан маҳсус паспорт берилган автомобиллар ошхонага озиқ-овқат маҳсулотларини етказиб беришга рухсат этилади.

#### **Даволаш профилактика муассасаларнинг овқатланиш бўлимларини санитар-гигиеник баҳолаш**

Даволаш профилактика муассасаларнинг овқатланиш бўлимларини санитар-гигиеник баҳолаш чуқурлаштирилган санитар текшируви асосида ўтказилади.

Текширувдан мақсад ДПМ нинг маҳсулотларнинг қабул қилиш ва сақлаш шароити, пархез таомларни тайёрлаш шароитлари, беморларга овқатларни тарқатиш ва ташиш шароитлари қанчалик санитария меъёрлари ва қоидаларига тўғри келишини аниқлаш. Текширувнинг муҳим вазифаларидан бири бу – таомларнинг биологик ва озуқавийлик қийматипасайишига олиб келувчи санитар-гигиеник ҳамда санитар-технологик бузилишларни аниқлаш.

ДПМ ларни санитар-гигиеник текшириш бошқа умумий овқатланиш корхоналарини санитар-гигиеник текширувидан фарқ қилмайди.

Текширувни олиб боришда албатта қуйидагиларга амал қилиш зарур:

1) “Умумий овқатланиш корхоналари санитар қоидалар” асосида ошхона қурилмаларига, таомларни тайёрлаш технологиялари қўйиладиган талаблар;

2) “Тез бузилувчи маҳсулотларни сақлаш муддати ва шароити” санитария қоидалари;

3) “Овқатларни С витаминлаштириш йўриқномаси” ССВ буйруғи;

4) “ДПМ да пархез овқатланишни ташкиллаштиришни яхшилаш тўғрисида” ССВ буйруғи;

5) “Умумий овқатланиш корхоналари, сув таъминоти ҳамда болалар муассасаларида ишловчилар ва ишга қабул қилинувчи ходимларни мунтазам

профилактик тиббий кўриқдан ўтказиш бўйича йўриқнома” ДПМ даги пархез овқатланиш статистик ва лаборатор усуллар ёрдамида аниқланади.

**Овқатланиш ҳолатини статистик усул ёрдамида аниқлаш.** Овқатланиш ҳолатини статистик усулда аниқлаш учун етти кунлик меню-раскладка таҳлил қилинади (кўпинча №15 пархез). Меню-раскладкадаги барча истеъмол қилинадиган таомларга бўлган асосий гигиеник талаблар, хусусан, таомларнинг қуйида келтирилган олти вазифаси инобатга олинади:

**Биринчи вазифаси – бу қувватмандликдир.** Овқат инсон организми учун ягона қувват берувчи манбаа ҳисобланади. Овқатлар таркибида оқсиллар, ёғлар ва карбон сувлар асосий қувват ташувчилар ҳисобланади, юқоридаги озиқ моддалар ичида оқсилларнинг қувватмандлик хусусияти камроқ ифодланади.

**Овқатларнинг пластик вазифаси.** Одам организмида икки бир-бири билан ўзаро боғлиқ жараёнлар содир бўлади, булар: ассимиляция ва диссимиляция жараёнларидир. Ассимиляция жараёнида бир мунча содда тузилган кўпроқ миқдорда оқсиллар ҳамда камроқ витаминлар, ёғлар ва карбон сувлар иштирокида организмнинг хужайра, тўқималар тузилмалари шаклланади.

**Учинчи вазифа – бу биорегулятор вазифа ҳисобланади.** Овқат таркибида организмнинг хужайра ва тўқималарида модда алмашинувини бошқарувчи ферментлар ҳамда гормонлар структурасига кирувчи моддалар мавжуд бўлиб, бунда хусусан, оқсил ва витаминларнинг аҳамияти катта. Витаминлар фақатгина феметлар таркибида фаол бўлиб, мустақил фаолият юрита олмайди.

**Тўртинчи вазифа – мослаштириш-бошқариш вазифаси.** Хар бир озиқ-овқат воситаси турли органларда мослаштириш-бошқариш вазифасини бажаради. Хусусан овқат таркибидаги клетчатка ёки пектин меъда-ичак моторикасини фаоллаштиради, натижада ахлат ҳосил бўлиши ҳамда ичаклар орқали ташқарига чиқарилишини таъминлайди.

**Овқатнинг химоя-қайта тиклаш вазифаси.** Организмнинг турли хил юқумли касалликларга чидамлилиги кўп жихатдан овқат таркибидаги оқсил ва витаминларга боғлиқ. Овқатланиш – беморлар саломатлигини тиклашда асосий омил ҳисобланади. Касалликларда оқилона овқатланишни ташкил этиш организмда модда алмашинувини меъёрлаштириш, тўқималарни қайта тикланиши, соғайишни тезлаштиришини таъминлайди ҳамда касалликнинг ўткир шаклидан сурункали шаклига ўтишини олдини олади.

**Овқатнинг сигнал-мотивация вазифаси.** Хуштаъм озиқ-овқатлар ёрдамида МАС даги иштиха марказига стимуловчи таъсир кўрсатади. Бунда озиқ-овқат маҳсулотларининг аҳамияти катта бўлиб, бу ташқи томондан иштаха сифатида намоён бўлади.

Нон, шакар, ёғлар – энергетик, гўшт, балиқ, сут, тухум – пластик, сабзавотлар, мевалар, жигар ва балиқ – биорегулятор, мослашув-регулятор, химоя-реабилитацион, пиёз, саримсоқ пиёз, петрушка – сигнал-мотивацион вазифани таъминлайди. Менюнинг тўғри тузилганлигини таҳлил қилиш, маҳсулотлар таркиби, энергетик қуввати ва овқат таркибидаги озиқ-овқат

маҳсулотларининг сифатий ва миқдорий кўрсаткичлари таҳлил қилинади. Меню-раскладкани танлашда энг аввал куйидагилар ҳисобга олинади:

1. Хафта давомида таомларнинг такрорланиш частотаси. Буни диаграммалар кўринишида ифодалаш лозим.
2. Озиқ-овқат маҳсулотларининг кулинар ишлов бериш хилма-хиллиги.
3. Биринчи ҳамда иккинчи таомлар орсидаги нисбат.
4. Хар бир таомдаги ингредиентларнинг мос келиш даражаси.
5. Кун давомида овқатларнинг тўғри тақсимланганлиги.

**Лаборатор усул ёрдамида овқатланиш ҳолатини ўрганиш.** Текширув учун наъмуна олиш. Наъмуна тўлиқ кунлик рацион ёки унинг маълум бир қисмидан (нонушта, тушлик, кечки овқат) ҳамда алоҳида таомлар кўринишида олинади.

Биринчи овқатдан наъмуна олишда дастлаб қозондаги овқат яхшилаб аралаштирилади, сўнгра алоҳида 5 та идишга сузилади. Идишга сузилган овқат тарелкаларга солинади ва шу тарелкаларнинг биттаси наъмуна сифатида олинади. Иккинчи овқатдан наъмуна олишда юқоридаги ҳолат такрорланади. Гарнирдан наъмуна олаётганда яхшилаб аралаштирилгандан сўнг ўрта қисмидан ёки идиш деворидан 3 см ораликдан олинади. Олинган наъмуналар тоза, қурук, тахминий тортилган идишларга ўтказилади: 03-1л хажмдаги ёпқичли алюмин идишлар, 02-05 л полиэтилен ёпқичли шиша идишлар, 03-1л хажмдаги ёпқичли полиэтилен идишлар. Нон ва нон маҳсулотлари ҳамда ундан тайёрланган қандолат маҳсулотлари алоҳида маҳсулот кўринишида пергамент қоғозга ўралади, сўнгра полиэтилен пакетларга солинади. Барча наъмуналар зич беркитилиши ва пломбаланиши лозим. Наъмуна олиш далолатномасига меню-раскладкадаги барча маҳсулотлар нави, тури аниқ кўрсатилган ҳолда киритилади, масалан гўшт (мол гўшти, қўй ёки чўчка гўшти).

Ёғлар – ёғнинг тури ва ишлов бериш хили аниқ кўрсатилади (сарёғ, чўчка ёғи, шпиг, хайвон ёки ўсимлик ёғи); консерва маҳсулотлари номи ва соф оғирлиги аниқ кўрсатилиши лозим; сут маҳсулотлари – ишлов бериш тури (тўлиқ, ёғсизлантирилган, шакар билан қуюлтирилган, шакарсиз); ун хили ва нави; сабзавотлар – ишлов берилган тури (янги узилган, сўлитилган ва қуритилган); нон – тайёрланган ун нави ва тайёрланиш технологияси.

Бундан ташқари озиқ – овқат маҳсулотларининг хар бир порция учун сарфланган аниқ оғирлиги (брутто ва нетто граммларда) ҳамда тайёр бўлган таомдаги маҳсулотлар яна тортилади.

**Таҳлил учун наъмуналарни тайёрлаш.** Таҳлил учун келтирилган наъмуналар касочали атрози ёрдамида 1 г аниқликда тортилади. Умумий оғирликдан тара оғирлиги айириб ташланади ҳамда маҳсулотнинг соф оғирлиги ҳисоблаб топилади. Сўнг наъмуна бир хил консистенцияга келтирилади.

**Суюқ таомларни таҳлилга тайёрлаш.** Таомнинг суюқ қисми қурук массадан ажратиб олинади. Овқатнинг истеъмол қилиб бўлмайдиган

қисмлари (суяк, булғор қалампири, лавров япроғи) ажратиб ташлаган холда олинган масса овқатнинг умумий оғирлиги деб олинади. кейинги текширувлар учун таом гомогенлаштирилади. Тахлил учун наъмунанинг 1/10 қисми олинади.

**Иккинчи овқатни тахлилга тайёрлаш.** Хар бир порциядаги гўшти, балиқли қисм ва гарнир алоҳида тортилади ва менюда кўрсатилган умумий оғирлик билан солиштирилади. Порция бир хил консистенцияга келтириб олинади. порциянинг 1/10 қисми тахлил учун олинади.

**Қуруқ қолдиқни олиш.** Бунинг учун овқат чинни идишларда 100-105 °С хароратда қиздирилади. Шундан сўнг тарозида тортилади ва идишнинг оғирлиги айириб ташланади, шу орқали қуруқ қолдиқнинг соф оғирлиги хисоблаб топилади. Олинган қуруқ қолдиқ таркибидаги оқсиллар, ёғлар, минерал моддалар, карбон сувлар, шунинг билан бирга овқатнинг кувватмандлиги аниқланади.

**Оқсилнинг сифат кўрсаткичини баҳолаш. Къельдал усули.** Усулнинг мантиқи катализаторлар иштрокида (мис сульфат, калий сульфат, водород периксининг концентрланган эритмаси ёки пергидрол) сульфат кислота ёрдамида ёндирилганда оқсилли азотни сульфат аммоний тузига айланиши.

Юқоридаги жараёни қисқача қилиб қуйидагича ифодалаш мумкин:

0.5 грамм қуруқ қолдиқдан 0.01 грам тортиб олинади ва Къельдал колбасига солинади. Ўлчамли цилиндр ёрдамида колба ичига 10 мл сульфат кислота солинади. Худди шу жойга катализаторлар солинади: 0.5 гр мис сульфат ва 7.5 гр калий сульфат. Колба ёнбошлатиб қуритиш шкафи ичига темир штатив ёрдамида ўрнатилади.

Унинг оғзи шиша тиқин билан зич беркитилади ва эритма рангсизлангунча ёки оч яшил рангга киргунча 4-8 соат давомида қиздирилади.

Эритма совугандан сўнг унга аста-секин 20 мл миқдорида дистилланган сув солинади ва суюқлик Къельдал колбасидан хажми 250-300 мл бўлган қуйдириш аппаратининг колбасига ўтказилади. Қуйдириш аппаратининг колбасига ўтказилган суюқлик миқдори 100-150 мл дан кам бўлмаслиги керак.

Хажми 250 мл бўлган Къельдал колбасига 20-25 мл сульфат кислота қуйилади ва 2-4 томчи 1% ли метил зарғалдоғи индикатори ёки Ташира индикатори аралаштирилади. Юқоридаги индикаторлар кислотали мухитда қизил-бинафша ишқорли мухитда яшил рангларга дархол ўтади. Аппарат ишга тайёр бўлганида ёндириладиган колбага махсус ўрнатилган варонка ёрдамида 15-20 томчи фенолфталеин ва 20-25 мл 30-35% ли натрий ишқори қшилади, сабаби фенолфталеин ушбу шароитда дархол ишқорий реакцияга киришади. Реакция охирида лакмус қоғози ёрдамида текширув ўтказилади, бунга сабаб эритма ушбу синамада зангори ранга кирмаслиги керак.

Оқсил миқдори қуйидаги формула ёрдамида хисоблаб топилади:

$$(a - b) - 0,0014 - c - 6,25 - d$$

Бу ерда:  $a$  – 0,1 нормалли йиғувчи колбага қуйиладиган сульфат кислотанинг миқдори, мл;  $b$  – титрлаш учун кетган 0,1 нормалли натрий ишқорининг миқдори, мл да; 0,0014 – аммиакга айланиши учун сарфланган 1 мл 0,1 нормалли сульфат кислотага тўғри келувчи азот;  $c$  – тўғирловчи коэффициент, 6,25 – оксилдаги азотга нисбатан олинган коэффициент;  $d$  – куруқ қолдикнинг умумий оғирлиги, гр; 0,5 – ёқиш учун олинган куруқ модданинг миқдори, гр.

**Болотова усули.** Кенг тарқалган усуллардан бўлиб, юқоридаги усулдан фарқи сульфат кислота ёндирилгандан сўнг аммоний сульфатдаги аммиак нейтрализацияланади ва қайнатиш йўли билан йўқотилади.

Оқсил миқдорини аниқлаш учун 0,3 грамм миқдрида куруқ модда олинади ва у колбага солинади. Худди шу колбага 3 мл миқдоридида сульфат кислота қуйилади, 3 дақиқа ўтгандан сўнг концентрланган водород перикси солинади. Колба электрон плитка устига қўйилади ва эритма рангсизлангунига қадар қиздирилади. Қиздиш жараёнида эритма хиралашади ва оқ тутун қўринишида сульфат кислота буғланиб кетади, ушбу жараёнда 3 мл миқдоридида водород перикси бир неча маротаба қўшиб турилади. Шундан сўнг колба совутилади.

Эритма совугандан сўнг унга 50 мл миқдоридида дистилланган сув қуйилади ва 4 томчи Ташира индикатори томизилади. Эритма сульфат кислота хисобига пушти тусга киради. Кислота 15% ли калий ишқори ёрдамида яшил ранг хосил бўлгунига қадар суюлтирилади. Яшил тусдаги эритма 0,1 нормалли сульфат кислота иштрокида рангсизлангунга қадар яна суюлтирилади. Оқсил таркибидан ажралиб чиққан аммоний сульфат эритмасига 20 мл 0,1 нормалли ишқор эритмаси аралаштирилади ва тўлиқ аммиак ажралгунга қадар қайнатилади. Реакция ламус қоғози ёрдамида текширилади. Аммиак тўлиқ ажралгандан сўнг эритма совутилади. Яна 3-4 томчи Ташира индикаторидан қўшилади ва ишқор қолдиғи сульфат кислота ёрдамида бинафша рангдан яшил рангга киргунига қадар титрланади.

Оқсил миқдори қуйидаги формула ёрдамида хисоблаб топилади:

$$(20 - a) - 0,0014 - 6,25 - b$$

Бу ерда: 20 – оқсилдан сульфат аммоний хосил бўлишини таъминлайдиган натрий ишқорининг миқдори, мл;  $a$  – титрлаш учун кетган 0,1 нормалли сульфат кислотанинг миқдори, мл; 0,0014 - аммиакга айланиши учун сарфланган 1 мл 0,1 нормалли сульфат кислотага тўғри келувчи азот; 6,25 – оксилдаги азотга нисбатан олинган коэффициент;  $b$  – куруқ қолдикнинг умумий оғирлиги, гр; 0,3 – ёқиш учун олинган куруқ модданинг миқдори, гр.

**Жермилло усули.** Бу усул Бабин ва Мусерский усулнинг модификацияланган (тез амалга ошадиган) ҳолатдаги талқини бўлиб, бу усул ёрдамида овқат таркибидаги оқсил миқдорини жуда тез аниқлаш мумкин. Бу усулда овқат таркибидаги куруқ модда натрий ацетат ва куруқ ишқор иштрокида ёқилади, сўнгра сульфат кислота иштрокида титрланади, қолдик эса 0,1 нормалли натрий ишқори билан титрланади.

Овқат таркибидаги ёғ миқдорини аниқлаш.

**Сокслет усули.** Овқат таркибидаги ёғ Сокслет аппарати ёрдамида ажратиб олинади. 1-2 грамм ёғ 2 қават филтёр қоғоз орқали мис идишга солинади. Идишдаги ёғ ип ёрдамида бўлиб чиқилади ва графит қалам ёрдамида рақамланади, у 30-40 минут давомида 95-100 С да қуритилади, совигандан сўнг аналитик тарозида 0,001 – 0,0001 г аниқликда тортилади.

Сўнгра модда Сокслет аппаратининг экстракторидаги колбаги жойлаштирилади ва унга эфир солинади. Шундан сўнг колба сув хаммомига қўйилади. Буғлатиш қачонки колба юзасидаги эфир қавати рангсизлангунча давом эттирилади.

**Гербер усули.** Бу усулда овқатнинг бутун массаси ёғдан ташқари сульфат кислота билан аралаштирилади ва ёғ эса Гербер жиromeри ёрдамида аниқланади.

**Углеводлар миқдорини аниқлаш.** Овқат таркибидаги углеводларни аниқлашнинг энг кўп қўлланиладиган усули бу овқатнинг қуруқ қолдиқ оғирлигидан ёғ, оксил ва минераллар миқдорини айириб ташлаш орқали аниқланади.

**Овқатнинг энергетик қувватини аниқлаш.** Бунда овқатнинг алохида қисмлари – оксил, ёғ ва углеводларнинг энергетик қувватини ўзаро қўшиб ҳисобланади.

## **ТАЪЛИМНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ “ИССИҚ КАРТОШКА” УСУЛИ.**

Бу усулни талабаларни бирламчи билимини ҳамда машғулотда олган билимини ўзлаштириш даражасини назорат қилишда қўллаш мумкин.

Картошка иссиқ қурада пишган қўлни куйдиради деб фараз қилинади ва уни талабалар бир- бирига қўлма қўл давра тузиб узатишади ўқитувчининг тухтанг деган командаси янграган пайтда картошка қайси талабани қўлида бўлса ўша талаба ўқитувчининг берган саволига жавоб бериши керак. Шу тарзда давра бўйича картошка қўлма-қўл айланиб кимда тўхтаса ўша талаба саволга жавоб бериб боради. Ҳар бир савол-жавобга ўқитувчи шарҳ бериб боради. Баённома тузилиб унда талабани саволга жавоби белгиланиб борилади. Дарсга яқун ясалганда ўқитувчи ҳар бир талаба балларини ҳисоблаб умумий балл чиқаради.

Жавоблар қўйидагича баҳоланади:

А) аниқ тўлиқ жавоб – 5 балл

Б) жавоб бераолмаслик -0 балл

### **ВАЗИЯТЛИ МАСАЛАЛАР**

1. Ошқозон ва ўн икки бармоқ ичак яра касаллигининг қўзғалиш давридаги бемор учун пархез № 1 тавсия этилган. Сизнинг хулосангиз.
2. Сурункали панкреатитнинг соғайиш даврида № 5 П пархез столи тавсия этилган. Сизнинг хулосангиз.
3. 300 ўринли даволаш – профилактика муассасасида 1 ставка врач-диетолог ва 2 ставка диетолог хамшира учун иш жойи таъсис этилган. Сизнинг хулосангиз.

## АМАЛИЙ КЎНИКМАЛАР

### 1. Даволаш – профилактика муассасаларида тайёр таомни брокираж қилиш босқичлари.

**Мақсад:** пархез таомнинг сифатини баҳолаш

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Овқат тарқатиш вақтини аниқлаш	20	0
2	Органолептик кўрсаткичлар	20	0
3	Тарқатишда таомнинг харорати	20	0
4	Брокираж журналига маълумотларни қайд этиш	20	0
5	Хулоса	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

### 2. Даволаш – профилактика муассасаларида диетолог хамширанинг мажбуриятлари.

**Мақсад:** пархез овқатланиш сифатини баҳолаш.

№	Бажарилиш тартиби	Бажарди	Бажара олмади
1	Озиқ – овқат маҳсулотлари, жихозлар, инвентарлар ва идишларга қўйиладиган талабларни тузиб чиқиш	20	0
2	Маҳсулот сифатини текшириш	20	0
3	Хафталик ва кунлик менюни тузишда иштрок этиш	20	0
4	Маҳсулотнинг калорияси ва кимёвий таркиби ҳақида ҳисобот бериш	20	0
5	Тайёр таомдан намуна олиш	20	0
	Жами	100	0

максимал балл – 100

## ТЕСТ САВОЛЛАРИ

### 1. Ошқозон яра касаллигининг ўткир даврида тавсия этиладиган пархез:

- A. № 2
- B. № 1Б
- C. № 1В
- D. № 1А
- E. № 3

### 2. Ошқозон яра касаллигининг ўткирости даврида тавсия этиладиган пархез:

- A. № 1Б
- B. № 1А
- C. № 1В

- D. № 5
  - E. № 3
- 3. 1 А пархезида чегараланадиган маҳсулотлар:**
- A. Ош тузи, углеводлар, кимёвий ва механик қўзғатувчи маҳсулотлар
  - B. Ёғлар, кимёвий ва механик қўзғатувчи маҳсулотлар
  - C. Ширинликлар
  - D. Қалампир
  - E. Алкоголь
- 4. 1 пархезда тавсия этиладиган таомнинг харорати:**
- A. +65°C
  - B. +75°C
  - C. +20-40°C
  - D. +17-20°C
  - E. +85°C
- 5. Холецистит ва сурункали гепатитда тавсия этиладиган пархез:**
- A. № 1Н
  - B. № 5
  - C. № 2
  - D. № 3
  - E. № 4П
- 6. Подаграда касаллигида қайси пархез столи тавсия этилади:**
- A. № 11
  - B. № 5
  - C. № 5П
  - D. № 7
  - E. № 6
- 7. Азот ажралиши бузулмаган сурункали нефритда қайси пархез столи тавсия этилади:**
- A. № 8
  - B. № 2
  - C. № 7а
  - D. № 7
  - E. № 6
- 8. Ортиқча вазни камайтиришга ёрдам берувчи маҳсулотлар:**
- A. Тўйинган ёғ кислоталари
  - B. Қаймоқ, сметана
  - C. Фосфолипидлар
  - D. Момоқаймоқ, карам
  - E. Билмайман
- 9. 8 пархез столини тавсия этишдан мақсад:**
- A. Ёғ ва моддалар алмашинувини меъёрлаштириш
  - B. Жигар фаолиятини меъёрлаштириш
  - C. Пуринлар алмашинувини меъёрлаштириш
  - D. МНС фаолиятини меъёрлаштириш
  - E. Билмайман



**10. 9 пархез столини тавсия этишдан мақсад:**

- A. Углеводлар ва моддалар алмашинувини қайта тиклаш
- B. Жигар фаолиятини меъёрлаштириш
- C. Пуринлар алмашинувини меъёрлаштириш
- D. МНС фаолиятини меъёрлаштириш
- E. Билмайман

**11. Силнинг ўпка шаклида қайси пархез столи тавсия этилади:**

- A. № 11
- B. № 8
- C. № 7а
- D. № 9, 10
- E. № 12

**12. Невр тизими касалликларида қайси пархез столи тавсия этилади:**

- A. № 12
- B. № 7
- C. № 8
- D. № 3
- E. № 11

**13. 12 пархез столини тавсия этишдан мақсад:**

- A. Буйрак фаолиятини меъёрлаштириш
- B. Жигар фаолиятини меъёрлаштириш
- C. МИТ мотор – эвакуатор фаолиятини кучайтириш
- D. МНС фаолиятини меъёрлаштириш
- E. МИТ фаолиятини меъёрлаштириш ва беморнинг қувватини тиклаш

**14. 14 пархез столини тавсия этишдан мақсад:**

- A. Фосфат – калийли тузларни ажралишини кучайтириш
- B. МНС ни химоя қилиш
- C. Сийдикнинг ишқорийлигини ошириш
- D. Рационда кальций миқдорини ошириш
- E. Жигар ва буйрак фаолиятини химоя қилиш

**15. Юрак жаррохлик амалиётидан кейинги 3-4 кунларда тавсия этиладиган пархез:**

- A. № 1Б
- B. 1А
- C. № 0
- D. № 5П
- E. Тавсия этилмайди

**16. Иситма, коматоз холатларда тавсия этиладиган пархез:**

- A. № 1А
- B. № 1Б
- C. № 15
- D. № 0
- E. Тавсия этилмайди

**17. Тонзил эктомиядан кейин тавсия этиладиган пархез:**

- A. № 1ч

- B. № 1B
- C. № 1A
- D. № 1Б
- E. № 15

## ЎРГАТУВЧИ ДАСТУРЛАР

### **1. Даволовчи овқатланишни ташкиллаштириш ўз ичига нималарни олади?**

1. Ташкиллаштиришнинг клиник жиҳатларини
2. Даволовчи овқатланиш, унинг тайинланиши, овқатланиш тартиби ва меъёри
3. Ташкиллаштиришнинг санитар-техник жиҳатларини
4. Даволовчи овқатланишни бошқариш ва техник масалалар бўйича ходимларни тайёрлаш жиҳатларини

### **2. Пархез овқатланишни тайинлашнинг 3 шарти:**

1. Касалликнинг характери
2. Беморнинг ҳолати
3. Индивидуал ўзига хослик

### **3. Пархез овқатланишни бошқаришдаги 2 мезон нимадан иборат?**

1. Пархез овқатланишни физиологик тўлақонлилиги
2. Овқатланишни патологик ўзига хослиги билан боғлиқ ҳолда терапевтик махсуслиги
3. Касалликни кечиши ва характери

### **4. Пархез овқатланишни бошқаришдаги 3 вазифа нималардан иборат?**

1. ишжараёниданажратмаганҳолдаходимларнисоғломлаштириш
2. меҳнатунумдорлигини ошириш
3. вақтинчалик меҳнатгалаёқатсизлик ҳолатларини камайтириш

### **5. Хар қандай пархезни тузишдаги 5 асосий мезон:**

1. беморнинг озиқ-овқат махсулотлари вақунлик қувватга бўлган физиологик талабини қондириш
2. биокимёвий ва физиологик қонунларни ҳисобга олган ҳолда, соғлом ва бемор кишиларнинг овқатни ўзлаштиришини аниқлаш
3. овқатнинг организмга умумий ва махсус таъсирини ҳисобга олиш
4. овқатланишда йукламасиз тренировка ва контраст кунлар усулларини қўллаш
5. овқатнинг кимёвий таркибини ҳисобга олган ҳолда, овқатланишнинг маҳаллий ва индивидуал ўзига хослиги

### **6. Пархез қабул қилаётган беморларнинг овқатланиш тартибидаги 2 асосий талаб:**

1. кўпмартта овқатланувчиларнинг овқатланиш тартиби
2. таомни қисмларга ажратган ҳолда истеъмол қилиш

### **7. Овқатнинг механик таъсирини камайтиришнинг 3 асосий мезони:**

1. клечаткага бой ва қийин хазм бўлувчи махсулотларни чеклаш
2. озиқ-овқат махсулотларини махсус ишлов берган ҳолда тайёрлаш

3. ўсимлик махсулотларни махсус кулинар ишлов бериш ёрдамида тайёрлаш

**8. Овқатнинг кимёвий таъсирини камайтиришнинг 2 асосий мезони:**

1. экстракт моддалар кўп бўлган махсулотларни рационда чеклаш
2. ошқозонширасини ажралишини кучайтирувчи махсулотларни чеклаш

**9. Йўқламасиз пархезнинг 5 мақсади нимадан иборат?**

1. шикастланган барча орган ва тизимларга йўқламани камайтиришга эришиш
2. уларнинг фаолиятини яхшилаш
3. модда алмашинувини меъёрлаштириш
4. организмдан модда алмашинуви натижасида йиғилувчи махсулотлар, натрий ва суюқликларни чиқарилишини таъминлаш
5. тананинг ёғ қаватини камайтириш

**10. Йўқламасиз пархезнинг 5 кўриниши:**

1. чойли пархез
2. гуруч-компотли пархез
3. олмали пархез
4. тарвузли пархез
5. картошкали пархез

**11. Пархез махсулотлари қўлланилувчи 3 гуруҳ касалликларни белгиланг:**

1. МИТ касалликлари
2. юз-жағ жарохатлари
3. ошқозон ва ичак жарроҳлик амалиётидан сўнг

**12. 2-гуруҳ пархез махсулотлари қўлланиладиган 3 гуруҳ касалликлар қайси?**

1. гипертония касаллиги 1-2 даража
2. хомиладорлар нефропатияси
3. кортикостероидлар билан узок вақт даволангандан сўнг

**13. 3-гуруҳ пархез махсулотлари қўлланиладиган 3 гуруҳ касалликлар қайси?**

1. қандли диабет
2. семизлик
3. сурункали ич кетиши

**14. 4-гуруҳ пархез махсулотлари қўлланиладиган 3 гуруҳ касалликлар қайси?**

1. атеросклероз
2. ЮИК
3. семизлик

**15. 5-гуруҳ пархез махсулотлари қўлланиладиган 2 гуруҳ касалликлар қайси?**

1. қандли диабет
2. семизлик

## НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Пархез столларининг турлари?
2. Касалхоналарда пархез овқатланиш?
3. Асосий пархезлар тавсифи?
4. Тайёр овқатларни витаминлар билан бойитиш нима?
5. Витаминланган таомларда аскорбин кислотасини аниқлашнинг стандарт усуллари?
6. Чойли пархез?
7. Тарвузли ва бодирингли пархез?
8. Картошкали пархез?
9. Сметанали пархез?
10. Гўшти (балиқли) пархез?

## ДСЭНМ БОШ ШИФОКОРИНИНГ ОВҚАТЛАНИШ ГИГИЕНАСИ БЎЛИМИ БЎЙИЧА ВАЗИФАЛАРИ

ДСЭНМ овқатланиш гигиенаси бош врачларининг мажбуриятлари:

- 1) Аҳолининг санитар-эпидемиологик ҳолати ва касалланишини ўрганиш асосида аҳолининг овқаланишига маъсул органларининг ишини кўриб чиқиш, назорат остидаги озиқ овқат объектларида ўтказиладиган муҳим чора тадбирларга таклифлар ва ҳал қилувчи лойиҳаларни бериш.
- 2) Ишлаб чиқариш корхоналари ва ташкилотларда санитар-гигиеник ва санитар-эпидемиологик қоидалар ва меъёрларнинг бузилганлиги ҳақида огоҳлантириш ва айбдорларга интизомий ҳайфсанларни жорий этиш.
- 3) Айбдорларга умумий чоралар кўриш учун ижтимоий ташкилотларга санитар-гигиеник ва санитар-эпидемиологик қоидалар ва меъёрларнинг бузилиши ҳақида огоҳлантириш.

**Овқатланиш гигиенаси врачининг ҳуқуқлари:** Овқатланиш гигиенаси врачлари қуйидаги ҳуқуқларга эга: **а)** ҳар қандай вақтда ҳеч қандай тўсқинликсиз озиқ овқат объектларига ташриф буюриш ва санитар-гигиеник ва санитар-эпидемиологик меъёр ва қоидалар бўйича аниқланган камчиликларни бартараф этиш бўйича таклифлар билдириш. **б)** қалтис санитар-эпидемиологик омилларни аниқлаш учун мансабдор шахслардан ҳужжатлар ва маълумотларни талаб қилиш. **в)** лаборатор анализ ва гигиеник экспертиза учун озиқ-овқат маҳсулотлари ва материалларни саралаб олиш ҳамда озиқ-овқат маҳсулотларидан намуна олиш.

**Овқатланиш гигиенаси врачининг касбий-деонтологик принциплари ва фаолиятининг асосий турлари.** Овқатланиш гигиенаси врачининг экспертлик ва инспекторлик функцияларининг бажарилиши деонтологик принципларга асосланади ва қуйидагича фарқланади: **а)** умумий- касбига муҳаббат, ғоявий ишонч, ҳаётдаги фаол ўрни, юқори ахлоқ ва ишдаги ижтимоий-сиёсий малака, умумий маданият даражаси, лектор-тарғиботчилик малакаси, физик ва психологик тайёргарлик. **б)** махсус-гигиеник фикрлаш, билим олиш ва уни янгилаш, ҳаётий масалаларни ҳал этиш бўйича малакавий амалиёт, илмий анализ ва умумий хулоса бўйича малака, санитар врачнинг ҳулқ атвор меъёрларига риоя қилиши, ташкилий ҳуқуқий асос ва санитар қонунчилиқни билиш.

Овқатланиш гигиенаси соҳасида ишловчи шифокорлар ва ёрдамчилар иш фаолиятлари кенг қамровли вазифаларга эга бўлиб шартли равишда 4 турга бўлинади:

Огоҳлантирувчи санитар назорат, жорий санитар назорати, ташкилий-услубий ишлар, санитар-оқартув ишлари.

### Овқатланиш гигиенаси врачлари ва ёрдамчиларининг иш фаолияти ҳамда иш вақтларининг структур тақсимооти

Фаолият тури:	Вақт тақсимооти, %	
	Шифокор	Ёрдамчи

Огоҳлантирувчи санитар назорат	15	5
Жорий санитар назорат	52	78
Ташкилий- услубий ишлар	30	15
Санитар-оқартув ишлари	3	2

**Огоҳлантирувчи санитар назорат.** Огоҳлантирувчи санитар назорат куйидаги ҳолатда санитар-гигиеник меъёрлар ва қоидалар устидан назорат олиб боради:

- 1) озиқ-овқат объектлари ривожланиш тараққиётини режалаштириш.
- 2) озиқ-овқат корхоналарини лойиҳалаштириш меъёрларини ишлаб чиқиш.
- 3) озиқ-овқат корхоналари қурилиши учун ер майдонини таклиф этиш.
- 4) Қурилиш лойиҳаларини мувофиқлаштириш.
- 5) Мавжуд иншоатларни озиқ-овқат корхоналари этиб мослаштириш.
- 6) Мавжуд иншоатларни иш ихтисослигини ўзгартириш.
- 7) Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар навларини ва рецептларини ўзгартириш ҳамда янги турдаги хом ашёларни қўллаш.
- 8) Қайта қурилган ва реконструкция қилинган ишлаб чиқариш корхоналарини эксплуатацияга олиш.
- 9) Янги технологик тармоқлари, агрегатлар, машина ва жиҳозларини лойиҳалаштириш ва эксплуатацияга олиш.
- 10) Озиқ-овқат маҳсулотлари, таралар ва қадоқлаш материалларига стандартлар ва технологик шароитлар ишлаб чиқиш.
- 11) Янги турдаги озиқ-овқат маҳсулотлари, идишлар, таралар, жиҳозлар ва қадоқлаш маҳсулотлари ишлаб чиқиш.
- 12) Янги турдаги пестицидлар, ювиш воситаларини ишлатишда ва б.

Огоҳлантирувчи санитар назоратни амалда қўллашда куйидагиларга таянади: ҳокимият қарорлари, Ўз. Рес. Давлат санитария назорати қонуни, қурилиш ва лойиҳалаштириш бўйича меъёрий ҳужжатлар (СанҚваМ), озиқ-овқат корхоналари жиҳозлари тўғрисида санитар қоидалар, озиқ-овқат хом ашёлари ва озиқ-овқат маҳсулотлари стандартлари ҳамда техник шароитлар.

**Жорий санитар назорат** куйидаги ҳолатда санитар-гигиеник меъёрлар ва қоидалар устидан назорат олиб боради:

- 1) Амалдаги санитар- гигиеник ва санитар- эпидемиологик қоидалар ва меъёрларга озиқ-овқат объектларининг жиҳозланишининг ва таъминланганлигининг мос келиши устидан.
- 2) Аҳоли озиқ-овқат маҳсулотларининг тайёрланиши, чиқарилиши, сақланиши, транспортировкаси ва реализациясида санитар- гигиеник ва СанҚваМ га риоя қилиниши.
- 3) Ишлаб чиқарилаётган ва қўлланилаётган жиҳозлар, инвентарлар, таралар, қадоқлаш материаллари ва озиқ-овқат маҳсулотлари билан алоқада

бўладиган идишларнинг амалдаги санитар- гигиеник ва СанҚваМ га мос келиши устидан.

4) Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда ишлатиладиган озиқ-овқат кўшимчаларининг ишлатилишида ўрнатилган гигиеник талабларга риоя қилиш устидан.

5) Ўрнатилган муддатларнинг бажарилиши ва қишлоқ хўжалигида пестицидлар билан ишлов бериш ҳамда озиқ-овқат маҳсулотларида пестицидларнинг рухсат этилган меъёрларининг мос келиши устидан.

6) Овқатдан заҳарланиш, ўткир ичак инфекциялари ва алиментар касалликлардан огоҳлантириш мақсадида ўтказиладиган чора тадбирлар бажарилиши устидан.

7) Аҳолининг рационал овқатланишига бағишланган чора тадбирлар бажарилиши устидан.

8) Аҳоли ўртасида овқатланиш бўйича тарғиботлар ва озиқ-овқат корхоналари ишчиларининг гигиеник ўқитилишига қаратилган чора тадбирлар ўтказилиши устидан.

9) Озиқ-овқат корхоналари ишчиларининг тиббий кўрикдан ўтиш тартибига риоя қилиниши устидан.

**Ташкилий- услубий ишлар.** Ташкилий- услубий ишларнинг ўрнатилиши огоҳлантирувчи ва жорий санитар назоратнинг самарадорлиги ва сифатини белгилайди. Ташкилий- услубий ишлар ўз ичига олади:

1) Аҳоли ўртасида, маъмурий жойларда, алоҳида ишлаб чиқариш корхоналарида(Озиқ-овқат ишлаб чиқариш соҳаси) ва бошқаларда санитар соғломлаштириш чора тадбирлар режаси учун материалларни тайёрлаш.

2) ДСЭНМ овқатланиш гигиенаси бўлимининг ойлик, кварталлик, йиллик иш режасини тузиш.

3) Соғлиқни сақлаш органлари буйруқлари, услубий қўлланмалар, овқатланиш гигиенаси бўйича аҳолини санитар-эпидемиологик жиҳатдан таъминлаш бўйича лойиҳаларни тайёрлаш ва ишлов бериш.

4) Алиментар касалликлар профилактикаси бўйича янги самарали усуллар ва воситаларни, янги ташкилий формалар ва иш усулларини ўзлаштириш ва амалиётга тадбиқ этиш.

5) Ташкилий-услубий мажлислар, семинарлар ва б. тайёрлаш ва ўтказиш.

6) Ёрдамчилар иши бўйича қўлланмалар.

7) Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи ва реализация қилувчи шахслар ва аҳолининг гигиеник билимини оширишга қаратилган чора тадбирлар ўтказилиши( маърузалар, семинарлар, суҳбатлар)

8) Фаол ижтимоий санитар инспекторларни тайёрлаш.

9) Ишчилар ва бошқаларнинг хатларини кўриб чиқиш ишларини ўтказиш.

**Санитар-оқартув ишлари.** Рационал овқатланишдаги муаммоларни аҳолининг овқатланиш гигиенаси бўйича юқори санитар-гигиеник маданиятисиз ҳал этиб бўлмайди. Овқатланиш гигиенаси бўйича тарғибот билимлари 2 йўналишда олиб борилади: тўғри овқатланиш малакасини

сингдириш(овқатланишда хатоликларни ва зарарли одатларни бартаф этиш) ва овқатдан захарланиш ҳамда алиментар касалликлар профилактикаси бўйича пухта гигиеник билимларни шакллантириш.

Қуйидаги усуллар фарқланади:

- 1) Оммавий, гуруҳли ва индивидуал;
- 2) Оғзаки, ёзма ва кўргазмали.



## Фойдаланилган адабиётлар

1. Шайхова Г.И. (тахрири остида) Овқатланиш гигиенаси. 2011. 435б
2. Королев А.А. Гигиена питания. М.2006 г. С.28-35.
3. Дрожжина Н.А., Гурова А.И., Максименко Л.В., Пивень Е.А. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене питания. Книга 2. Москва. 2008. С.16.
4. Бахриддинов Ш.С. и др. “Нутрициология”. Ташкент 2011г. С.5-20.
5. Покровский А.А. Гигиена питания, Москва 1997 г.
6. Покровский А.А. Химический состав пищевых продуктов, 1977 г.
7. Штенберг А.И., Окракова Ю.И. “Руководство к практическим занятиям по гигиене питания”, 1996 г.
8. Среднесуточные рекомендуемые нормы потребления пищевых продуктов для расчета минимального потребительского бюджета населения Узбекистана. Сан ПинРУз 2001
9. Ўзбекистон Республикаси аҳолиси турли гуруҳларининг озиқ моддалар ва энергияга бўлган физиологик талаб ва меъёрлари. ҚМҚ № 0250-08. Расмий нашр. Тошкент. 2008 й. 38 б.
10. Среднесуточные рациональные нормы потребления пищевых продуктов по половозрастным профессиональным группам населения Узбекистана. Т. 01-05-01.
11. Ванханен В.Д., Лебедова Е.А. Руководство к практическим занятиям по гигиене питания. М. 1987 г. 3-55 с.
12. Шайхова Г.И., Рахимов Б.Б. Гигиеническое обоснование рационов питания при ожирении. Т. 2010 г. 7-9 с.
13. Павлоцкая Л.Ф.и др. Физиология питания. М. 1989г. С.4.10.
14. Демиденко Н.М. (под ред). «Гигиена». Ташкент 2002 г. С 11-26.

## Познакомьтесь авторами

**Шайхова Гули Исламовна** доктор мед.наук, профессор кафедры гигиены детей, подростков и гигиены питания, академик Международной академии наук (МАНЭБ). Автор – 410 научных публикаций: ею написано 7 учебников для студентов медико-профилактического факультета; 10 монографий, 33 технических условий на новые продукты питания, 3 патента, 12 рационализаторских предложений, 18 СанПиНов, 47 учебных пособий. Ею подготовлено 2 доктора наук, 12 кандидата медицинских наук.

**Эрматов Низом Жумакулович** доктор мед.наук.доцент, зав каф. Автор 160 научных работ.

**Отажонов Илхом Отабоевич** кандидат медицинских наук, ассистент. Автор 42 научных работ.

**Алимухамедов Дилшод Шавкатович** - кандидат медицинских наук.. Имеет 25 публикаций

**Рахимов Баходир Бахтиярович** -старший научный сотрудник – исследователь. Имеет 15 научных работ.

**Рустамов Бахтиёр Бойсариевич** - научный сотрудник, имеет 15 публикаций.

**Зокирхонова Шахзода Азатовна** – старший научный сотрудник исследователь. Имеет 12 научных публикаций.

