

Міністерство освіти і науки України
Харківський державний університет харчування та торгівлі

**В.В. Євлаш, М.П. Головка, О.П. Прісс, М.Л. Серік,
Б.О. Старостенко,
Л.В. Газзаві-Рогозіна**

ГІГІЄНА ТА САНІТАРІЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Навчальний посібник

Харків
ХДУХТ
СВІТ КНИГ
2019

УДК 613.26 / . 29 : 351.77 (477) (075.8)

Рекомендовано до видання: протокол ХДУХТ № 14 від 06.07.2018 р.

Автори: В.В. Євлаш, М.П. Головка, О.П. Прісс, М.Л. Серік,
Б.О. Старостенко, Газзаві-Рогозіна Л. В.

Рецензенти:

М.В. Чорний д.вет.н., професор, зав. кафедри гігієни тварин і ветеринарної санітарії Харківської державної зооветеринарної академії.

П.П. Пивоваров д.т.н., професор кафедри технології харчування Харківського державного університету харчування та торгівлі.

Гігієна та санітарія закладів ресторанного господарства: навч. посібн. для здобувачів вищої освіти / В.В. Євлаш, М.П. Головка, О.П. Прісс, М.Л. Серік, Б.О. Старостенко, Газзаві-Рогозіна Л. В. – Х. : ХДУХТ, 2019. – 233с.

ISBN 978-966-2678-58-1

Навчальний посібник вміщує учбовий матеріал, який обґрунтовує з наукових позицій важливі завдання професійної діяльності спеціалістів ресторанної справи, в тому числі – раціональну організацію санітарного режиму підприємств, яка забезпечує санітарно-гігієнічну безпеку харчових продуктів, профілактику захворювань, які виникають внаслідок вживання недоброякісних продуктів харчування, та професійних захворювань.

Навчальний посібник рекомендовано для здобувачів вищої освіти, він також буде корисним для учнів коледжів та ПТНЗ, а також всім, хто цікавиться питаннями гігієни та санітарії в ресторанному господарстві.

УДК 613.26 / . 29 : 351.77 (477) (075.8)

© Євлаш В.В., Головка М.П.,
Прісс О.П. та інші
© ХДУХТ, 2019
© Світ Книг

Зміст

Вступ	
Розділ 1. Гігієна і санітарія та її завдання в системі закладів ресторанного господарства. Державний санітарний нагляд, його форми та організація 1.1. Поняття гігієни і санітарії. 1.2. Короткий історичний огляд розвитку гігієни і санітарії 1.3. Державний санітарно-гігієнічний контроль України. 1.4. Санітарний контроль на підприємствах ресторанного господарства	
Розділ 2. Санітарно-гігієнічні вимоги до навколишнього середовища та систем забезпечення закладів ресторанного господарства 2.1 Характеристика та класифікація факторів навколишнього середовища 2.2. Гігієна повітря 2.2.1. Гігієнічне значення фізичних властивостей повітря 2.2.2. Хімічний склад повітря 2.2.3. Види забруднювачів та шляхи їх потрапляння в повітряне середовище 2.3. Гігієна води 2.4. Гігієна ґрунту 2.4.1. Санітарно-гігієнічне та епідеміологічне значення (види забруднювачів та захворювання, що передаються через ґрунту) 2.4.2. Механічні та фізичні властивості ґрунту 2.4.3. Геохімічний склад, токсикологічне значення 2.4.4. Здатність до самоочищення, заходи охорони 2.5. Гігієна опалення 2.6. Гігієна освітлення 2.7. Гігієна вентиляції, кондиціонування	
Розділ 3. Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення та об'ємно-планувальних рішень приміщень закладів ресторанного господарства 3.1. Санітарно-гігієнічні вимоги до проектування закладів ресторанного господарства 3.2. Особливості проектування окремих груп приміщень закладів ресторанного господарства 3.3. Санітарно-гігієнічні вимоги до будівельних матеріалів, що використовуються для будівництва та внутрішнього оздоблення закладів	
Розділ 4. Санітарно-гігієнічні вимоги до технологічного	

<p>обладнання, інвентарю, посуду, тари та пакувальних матеріалів</p> <p>4.1. Санітарно-гігієнічні вимоги до технологічного обладнання</p> <p>4.2. Санітарно-гігієнічні вимоги до інвентарю</p> <p>4.3. Санітарно-гігієнічні вимоги до посуду</p> <p>4.4. Санітарно-гігієнічні вимоги до тари</p> <p>4.5. Санітарно-гігієнічні вимоги до пакувальних матеріалів</p>	
<p>Розділ 5. Санітарний режим на підприємствах ресторанного господарства та особиста гігієна персоналу</p> <p>5.1. Дезинфекція, дезинсекція, дератизація</p> <p>5.1.1. Фізичні методи дезінфекції</p> <p>5.1.2. Хімічні засоби дезінфекції</p> <p>5.2. Миючі засоби (гігієнічні вимоги до миючих засобів, їх фізико-хімічні властивості та види)</p> <p>5.3. Санітарно-гігієнічна оцінка миючих та дезінфікуючих засобів</p> <p>5.4. Особиста гігієна персоналу</p>	
<p>Розділ 6. Санітарно-гігієнічні вимоги до кулінарної обробки харчових продуктів</p> <p>6.1. Санітарні вимоги до механічної обробки</p> <p>6.2. Санітарні вимоги до теплової обробки</p> <p>6.3. Санітарні вимог до реалізації готової їжі</p>	
<p>Розділ 7. Санітарно-гігієнічні вимоги до транспортування, приймання, зберігання і реалізації кулінарної продукції</p> <p>7.1. Санітарно-гігієнічні вимоги до транспортування та приймання продовольчої продукції</p> <p>7.2. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання продовольчої продукції</p> <p>7.3. Санітарно-гігієнічні вимоги до реалізації окремих груп харчових продуктів та продовольчої сировини</p>	
<p>Розділ 8. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації дитячого, лікувального та лікувально-профілактичного харчування</p> <p>8.1. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації дитячого харчування.</p> <p>8.2. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації лікувального та лікувально-профілактичного харчування.</p>	
<p>Розділ 9. Кишкові інфекції, харчові отруєння і гельмінтози</p> <p>9.1. Кишкові інфекційні захворювання та їх профілактика.</p> <p>9.2. Зоонози та їх профілактика</p> <p>9.3. Харчові отруєння та їх класифікація</p> <p>9.3.1. Харчові отруєння немікробного походження</p>	
<p>Розділ 10. Сучасні системи менеджменту безпечності харчової продукції та санітарного стану підприємств харчової індустрії</p>	

10.1 Впровадження принципів HACCP як системи забезпечення якості та безпечності харчової продукції	
10.2 Інші міжнародні системи контролю безпечності харчової продукції	
Додатки	
Список рекомендованої літератури	

Вступ

Однім з заходів нашої країни, направлених на підйом матеріального і культурного рівня громадян, є широкий розвиток і подальше поліпшення громадського харчування в країні. Розвиток громадського харчування зв'язаний з іншими галузями господарства і, в першу чергу, з харчовою промисловістю, сільським господарством і торгівлею. Форми і засоби виробництва харчової продукції і організації індивідуального споживання виникають і розвиваються без відриву від матеріальних умов життя суспільства, а в тісних зв'язках із ними.

За останні роки в Україні спостерігається бурхливий розвиток цієї галузі. Збільшення числа підприємств громадського харчування вимагає постійного припливу висококваліфікованих фахівців, що володіють сучасним рівнем підготовки в усіх галузях знань.

Метою навчання студентів-технологів громадського харчування основам санітарії та гігієни харчування є формування професійних навичок, пов'язаних з вживанням харчових продуктів, здійсненням контролю над харчовою цінністю і безпекою харчових продуктів, що в кінцевому підсумку повинно позитивно позначитися на стан здоров'я населення України.

В даному навчальному посібнику наводяться всі необхідні і достатні теоретичні матеріали відповідно до сучасних наукових уявлень про якість та безпеку продовольчої сировини і продукції громадського харчування. Висвітлено сучасні правові та організаційні засади санітарії та гігієни харчування, дана гігієнічна характеристика навколишнього середовища і описано її вплив на безпеку харчових продуктів. Розглянуто основні кишкові інфекції, харчові отруєння та глистяні інвазії. Наведено відомості щодо гігієнічної експертизи продуктових товарів, а також гігієнічні вимоги до виробництва, транспортування та реалізації продукції громадського харчування.

Всі представлені в навчальному посібнику правові та нормативно-методичні дані відповідають чинному законодавству України.

Ми сподіваємося, що видання цього навчального посібника значно полегшить зрозуміння і сприйняття студентами учбового матеріалу і стане корисним для їх майбутньої професійної діяльності.

РОЗДІЛ 1. ГІГІЄНА І САНІТАРІЯ ТА ЇЇ ЗАВДАННЯ В СИСТЕМІ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА. ДЕРЖАВНИЙ САНІТАРНИЙ НАГЛЯД, ЙОГО ФОРМИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ

1.1. Поняття гігієни і санітарії

Здавна турбота про збереження здоров'я, запобігання різним захворюванням та їх лікування була притаманна як кожній людині окремо, так і суспільству в цілому. Саме це зумовило виникнення, розвиток і диференціацію двох головних, тісно пов'язаних між собою напрямків медичної діяльності – лікувального і профілактичного. Гігієна об'єднує різноманітні відомості як теоретичного, так і клінічного характеру в галузі профілактики, інтегрує знання про комплексний вплив середовища на здоров'я людини, розробляє принципи та системи профілактичних заходів.

Існують різні тлумачення поняття гігієни як науки. Гігієна, в перекладі з грецької означає цілющий, походження слова пов'язане з давньогрецькою богинею Гігеєю. За давньогрецькою міфологією у бога лікування Асклепія (грец. Amdrjmog – розкриваючий) було шість дочок, дві з яких найбільш відомі – Гігея, покликана попереджувати хвороби і Панацея, у віданні якої перебувала лікарська терапія. Гігієна – галузь медицини, що вивчає вплив умов життя і праці на здоров'я людини і розробляє заходи щодо профілактики захворювань, забезпечення оптимальних умов існування, збереження здоров'я і продовження життя. Гігієна нерозривно пов'язана з санітарією. Санітарія (від лат. Sanitas – здоров'я), термін, вживався до 60-х рр. ХХ ст., для позначення галузі охорони здоров'я, зміст якої охоплює розробку і проведення практичних санітарно-гігієнічних і протиепідемічних заходів.

Один із засновників сучасної гігієни Ф.Ф. Ерісман (1901) стверджував, що «гігієна – це наука, яка за допомогою експериментального дослідження застосовує істини, набуті цими шляхами, для поліпшення громадського здоров'я». Автор російського тлумачного словника В.В. Даль (1898) визначав гігієну як «мистецтво зберігати здоров'я, оберігати його від шкідливостей».

За А.А. Летаветом (1958), «гігієна – це галузь медичної науки, яка вивчає вплив умов життя на здоров'я людини, розробляє заходи щодо запобігання виникненню хвороб та створення умов, які забезпечують збереження здоров'я».

На думку Ф. Г. Кроткова (1977), «гігієна – це наука, яка вивчає вплив різноманітних чинників навколишнього середовища та виробничої діяльності на здоров'я людини, її працездатність, тривалість життя і розробляє практичні заходи, спрямовані на оздоровлення умов життя та праці».

Гігієна як практична галузь медичної науки досліджує закономірності впливу навколишнього середовища на організм людини і громадське здоров'я з метою обґрунтування гігієнічних нормативів, санітарних норм і правил та профілактичних заходів, реалізація яких забезпечує оптимальні умови для життєдіяльності людини, збереження і зміцнення її здоров'я та запобігання виникненню різноманітних захворювань.

У центрі уваги сучасної гігієни як науки знаходяться дослідження, що стосуються визначення ступеня екологічного навантаження на кожну конкретну людину в сучасних умовах, питання профілактики цілого розмаїття соціально значущих захворювань. Разом з тим розробляються заходи з удосконалення адаптаційних процесів, які відбуваються в організмі внаслідок необхідності активного пристосування до умов перебування. Значне місце посідають проблеми гігієни дітей і підлітків, питання особистої гігієни та формування здорового способу життя, психогігієни тощо.

Збереження та підвищення реактивності організму передбачає посилення специфічної реактивності організму, запровадження здорового способу життя, застосування індивідуальних заходів захисту організму, проведення медичного контролю, медичних оглядів та лікарського професійного відбору, організацію виробничого навчання та санітарної освіти.

До основних завдань гігієнічної науки відносять:

- 1) вивчення природних та антропогенних чинників навколишнього середовища і соціальних умов, що чинять вплив на здоров'я людини;
- 2) вивчення закономірностей впливу чинників навколишнього середовища на організм людини;
- 3) наукове обґрунтування і розроблення гігієнічних нормативів, санітарних норм і правил, профілактичних заходів, що позитивно впливають на організм, сприяють збереженню та зміцненню здоров'я людини;
- 4) запровадження в практику охорони здоров'я гігієнічних рекомендацій, санітарних норм і правил, що розроблені, перевірку їх ефективності та подальше вдосконалення;
- 5) прогнозування санітарної ситуації як на близьку, так і віддалену перспективу.

Зміст гігієни як галузі медичної науки і практики визначається переліком її основних розділів: загальна гігієна; комунальна гігієна; гігієна харчування; гігієна праці; радіаційна гігієна; гігієна дітей та підлітків; гігієна екстремальних станів та військова гігієна; соціальна гігієна тощо.

Загальна гігієна вивчає загальну теорію і методологію гігієни та екології людини, історію гігієни, принципи гігієнічного нормування, загальні питання гігієни повітря, сонячної радіації, клімату, мікроклімату, погоди, освітлення, ґрунту, води, особистої гігієни тощо.

Комунальна гігієна досліджує проблеми гігієни населених пунктів та громадських будівель, водопостачання й атмосферного повітря, санітарної охорони ґрунту і водоймищ, нормування екологічних і гігієнічних чинників навколишнього середовища, які впливають на здоров'я населення.

Гігієна харчування – це наука про вплив на здоров'я різних груп населення енергетичної цінності та якісного складу харчових продуктів, режиму та умов харчування, обґрунтування нормативів і рекомендацій щодо організації раціонального харчування, вимог до профілактики харчових отруєнь та аліментарних захворювань.

Гігієна праці вивчає вплив на здоров'я людини умов та чинників виробничого середовища і трудової діяльності, розробляє гігієнічні нормативи і рекомендації з метою профілактики професійних отруєнь та захворювань, оптимізації умов праці, підвищення її ефективності, запобігання втомі і перевтомі.

Радіаційна гігієна висвітлює питання впливу на здоров'я різних контингентів населення іонізуючої радіації природного і техногенного походження; розробляє гігієнічні нормативи і заходи щодо профілактики та її негативної дії.

Гігієна дітей та підлітків вивчає й розробляє гігієнічні нормативи та рекомендації з питань впливу на здоров'я дітей і підлітків умов виховання, фізичної культури, харчування, режиму навчальної й трудової діяльності, запобігання вадам психічного і фізичного здоров'я.

Гігієна екстремальних станів і військова гігієна вивчає безпосередній та віддалений негативний вплив на гігієнічні показники довкілля й здоров'я населення природних та техногенних аварій, катастроф і надзвичайних станів, а також специфічних умов перебування та праці військовослужбовців й інших формувань у повсякденних та екстремальних ситуаціях.

Соціальна гігієна – це наука про вплив соціальних умов життя і праці на структуру захворюваності населення, окремі та інтегральні показники його здоров'я тощо.

Крім того, виокремлюють ще такі напрямки гігієни, як психогігієна, авіакосмічна гігієна, гігієна залізничного та морського транспорту, геогігієна, гігієна розумової праці, гігієна лікувально-профілактичних закладів, особиста гігієна та ін.

У даний час гігієна харчування набуває важливий суспільний характер, забезпечуючи розробку державних підходів у сфері харчування населення.

Під державною політикою в області здорового харчування розуміється комплекс заходів, спрямованих на створення умов, що забезпечують задоволення потреб різних груп населення в раціональному здоровому харчуванні з урахуванням їх традицій, звичок та економічного становища. Харчування є одним з найважливіших факторів, що визначають здоров'я населення. Правильне харчування сприяє профілактиці захворювань, підвищенню працездатності і продовженню життя людини. Разом з тим, за останні десятиліття в Україні намітилися негативні тенденції в щодо стану здоров'я населення. Середня тривалість життя, особливо для чоловіків, значно нижча, ніж в розвинених країнах Європи і Америки. Встановлено, що зростання онкологічних і серцево-судинних захворювань в значній мірі пов'язане з неправильним харчуванням населення, в тому числі недостатнім споживанням вітамінів і мікроелементів. Особливо гостро стоїть проблема якості продовольчої сировини і харчових продуктів. З метою поліпшення існуючої демографічної ситуації уряд України поставив наступні завдання: збільшення народжуваності і зниження смертності, а також підвищення середньої тривалості життя до 75 років. Реалізація наміченої державної політики не можлива без організації здорового раціонального харчування населення, підвищення якості та безпеки продуктів харчування, в тому числі і продукції громадського харчування.

1.2. Короткий історичний огляд розвитку гігієни і санітарії

Як уже було зазначено вище, історія розвитку гігієни та санітарії бере свій початок у сивій давнині. У найвідоміших давньогрецьких легендах персоніфікація здоров'я тісно пов'язана з ім'ям доньки Асклепія Гігієї (Hygieia). У античному мистецтві Гігієя зображувалася у вигляді молодої красивої жінки в туніці з діадемою та змією, яку вона годувала з чаші. Ім'я Гігієї дало назву профілактичному напрямку медицини.

Гігієнічні постулати знайшли відображення в історичних пам'ятках тих часів – письмових (літературно-філософські трактати Гіппократа «Про повітря, води та місцевості», Ветрувія «Десять книжок з архітектури») та архітектурних (водопровідно-каналізаційні будівлі Вавілону (XX ст. до н.е.), Греції (VI ст. до н.е.), Риму (I ст. до н. е.). Уже в

ті часи сформувався загальний профілактичний напрямок медицини. Отож витоки гігієни сягають періоду зародження людства.

Українська багатовікова історія гігієни та санітарії нерозривно пов'язана з соціальними, науково-технічними, культурними, побутовими та іншими особливостями різних соціально-економічних формацій. Зародки її проглядаються ще в Трипільській культурі, що датується VI тисячоліттям до нашої ери.

Гігієнічна культура Київської Русі була досить високо розвинутою. У містах організовувалося водопостачання та каналізаційні мережі, замощувались дороги. Найпершим збереженим пам'ятником давньослов'янської медичної літератури вважається стаття в «Ізборнику» Святослава. Гігієнічні настанови знаходимо і в «Слове об умеренности и воздержании», «Монастырских обиходниках», «Книге святых тайн Еноховой» та інших. Зокрема, у науково-медичному трактаті «Аллима» вперше в медичній літературі того часу висвітлені питання гігієни вагітних та догляду за дитиною, наведені основи загальної гігієни, гігієни харчування, тощо.

Зародження санітарно-епідеміологічного нагляду своїм корінням сягає часів перших законодавчих актів, які вже мали чітку санітарно-гігієнічну спрямованість. Так, 1716 року указом Петра I організовується Медична канцелярія, яка керувала не тільки медичною, а й санітарною діяльністю в Росії. Згодом затверджується нагляд за санітарним станом міст, а в 1742 році починає діяти перший санітарний «регламент» для умов праці на суконних фабриках. «Наказом губернаторам та воеводам» встановлюється обов'язковий огляд лікарем «заразних» хворих, організація карантинів. Одна з перших карантинних установ розташовувалась в мальовничому містечку Київщини – Василькові. Починаючи з другої половини XIX століття організовується земська і міська медицина, одним з елементів якої стають громадські санітарні організації.

Найпершою в Україні і однією із передових у Росії була санітарна організація Херсонського земства, заснована М. Уваровим. Ця організація стала ініціатором багатьох санітарних починань – досліджень умов праці та побуту сільськогосподарських робітників, організації лікувально-продовольчих пунктів, вивчення захворюваності та сільськогосподарського травматизму. Саме в цій губернії, починаючи з 1887 року, вперше в Росії санітарний лікар був у кожному повіті.

З часом професором В. Субботіним була запропонована цілісна система санітарного нагляду за містами, зокрема, у Києві. Згідно з цим проектом під егідою міської управи існувала виконавча санітарна комісія, а саме місто поділялося на санітарні ділянки. Окрім того, обиралися санітарні лікарі та урядники, які керували всією санітарною роботою та

контролювали санітарний стан міста. Вже 1883 року організовується Київське санітарно-статистичне бюро, а в 1891 році - міська санітарна станція та хіміко-бактеріологічний кабінет.

Незабаром міські санітарні організації створюються також у Херсоні (1878 р.), Житомирі (1881р.), Одесі (1892 р.), Полтаві (1883 р.), Катеринославі (1884р.), Миколаєві (1885р.), Ялті (1886р.), Чернігові (1886 р.) та Сімферополі (1890 р.).

Особливістю посади санітарного лікаря кінця ХІХ та початку ХХ століть була її виборність. Саме населення міської або земської санітарної дільниці вирішувало чи варто запрошувати або продовжувати повноваження лікаря. Як правило, санітарними лікарями обирали досвідчених фахівців, які за час лікувальної практики показали здібності в організації профілактичних заходів. Хочеться підкреслити той факт, що санітарну діяльність високо цінувало суспільство. Про це, зокрема, красномовно свідчить державна нагорода – орден «Св. Анни» ІІІ ступеню, яку отримав санітарний лікар О. Корчак-Чепурківський у червні 1894 року.

З року в рік набирала сили організація осередків. Санітарний контроль вже існував щодо фабричного і гірничозаводського, тюремного нагляду, все частіше йшлося про те, що чисельні курорти і лікувальні заклади повинні також бути в колі зору санітарних лікарів.

Так, у 1912 році в 4 губерніях України почали діяти загальногубернські санітарні організації (Київська, Подільська, Волинська та Таврійська). До цього часу вони вже існували у 3 губерніях (Херсонській, Харківській та Катеринославській).

Після жовтневих подій 1917 року та під час громадянської війни питання санітарно-гігієнічного забезпечення і підготовки відповідних медичних кадрів набули неабиякої гостроти.

Із проголошенням самостійної Української Народної Республіки 7 листопада 1917 року, санітарно-гігієнічна безпека молодій державі розглядається як пріоритетний напрямок медичної галузі. При Генеральному Секретаріаті України формується Медико-Санітарна Рада і 29 грудня 1917 року проголошується її зібрання на 20-22 січня у Києві. На цьому засіданні гостро стояло питання організації вищої медико-санітарної інституції.

Незважаючи на зміну влади в Україні, питання санітарної безпеки держави було весь час пріоритетним. Незалежно від форми та назви керівного органу охорони здоров'я, в його структурі постійно існував підрозділ, який вивчав та координував гігієнічний напрямок практичної медицини. За часів Центральної Ради – це Медико-Санітарна Рада, перший орган управління санітарною справою автономної України. Гетьманство та директор організувало міністерство Народного Здоров'я

і Опікування. Першим керівником санітарного департаменту видатний санітарний лікар О.В. Корчак-Чепурківський.

Заснування централізованого органу управління медико-санітарною справою – Народного Комісаріату охорони здоров'я України (НКОЗ) – відбулося згідно декрету від 21 січня 1919 року. В складі комісаріату В. Соболев організував санітарно-епідеміологічний відділ, який мав підрозділи: санітарний, епідеміологічний та соціальної медицини, зокрема туберкульозну та венерологічну секції. Згідно проекту, підготовленого Народним Комісаріатом охорони здоров'я України, в 1920 році санітарно-епідеміологічні підрозділи створювались у всіх губернських відділах охорони здоров'я. Роки громадянської війни характеризувались високою захворюваністю та складним епідемічним станом. Наркомздоров'я у лютому 1919 року організував Надзвичайну комісію з питань боротьби із висипним тифом, яка направляла військово-санітарні загони у населені пункти. У спогадах про ті роки академік Марзеев писав: «Я никогда не забуду, с каким тяжелым, гнетущим чувством я направлял на эпидработу врачей, не переболевших сыпняком. Я посылал их почти на верную смерть, и действительно, почти половина их погибала... На этом опасном, смертоносном и ответственном фронте работали и глубокие старики, и юные врачи... Эта медицинская армия, как правило, не знала дезертирства».

Датою свого народження Державна санітарно-епідеміологічна служба вважає 1 червня 1923 року, коли Рада Народних Комісарів УРСР підписала постанову «Про санітарні органи республіки». Цим документом були узаконені права та обов'язки санітарних органів, на державному рівні визначено організаційні засади проведення санітарних та протиепідемічних заходів. Саме на підставі постанови «Про санітарні органи республіки» було затверджено структуру та штати санітарних органів республіки від центра до периферії.

Розвиток санітарної служби України набував все більш динамічного характеру. Так, 1924 року «Тимчасовими будівельними правилами» затверджено положення про обов'язковий попередній санітарний нагляд за будівництвом під час його підготовки та завершення. А 1925 року в структурі санітарно-епідеміологічного відділу Наркомздоров'я УРСР створюється нова інспекція – санітарно-харчова.

1925 року вступає у дію також перший закон про санітарний нагляд за виготовленням, зберіганням та реалізацією харчових продуктів в УРСР. Розроблені санітарні правила для харчової промисловості. Запроваджено низку заходів щодо організації раціонального харчування. У цьому ж році приймається постанова Ради Народних комісарів УРСР «О санитарной охране вод» а також відомчі акти щодо охорони джерел водопостачання.

Починаючи з 1926 року під контролем санітарно-епідеміологічної служби планово розвивається мережа водогонів України.

Наступний період діяльності державної санітарно-епідеміологічної служби починається з VI Всеукраїнської санітарної ради, яка відбулася у жовтні 1927 року. Під час роботи сесії Марзеев чітко сформулював необхідність організаційно та юридично оформити санітарний заклад, що об'єднає всі санітарно-профілактичні установи. На його думку, мережа установ служби з санітарних бюро, бактеріологічних, малярійних і пастерівських станцій інших установ потребувала єдиного керівництва на адміністративному рівні. Ідея комплексного санітарно-епідеміологічного закладу знайшла підтримку серед фахівців. Так було створено санітарно-епідеміологічну станцію.

У 1936 році загальне число санітарно-епідеміологічних станцій в Україні сягало 406, а в 1953 році – 955. Індустріалізація держави чи ліквідація наслідків війни, бурхливий розвиток міст чи механізація сільської праці, - кожен період розвитку країни ставив перед санітарною службою свої завдання, які вона успішно вирішувала, впроваджуючи в практику досягнення медичної науки. Так, під час II Світової війни лікарі вперше в історії усіх війн досягли визначних результатів, забезпечивши повернення до військових лав понад 72% поранених і майже 90% хворих, зокрема, з тяжкими інфекційними захворюваннями.

Основою подальшого зміцнення санітарно-епідеміологічної служби стало прийняття 1963 року постанови «Про державний санітарний нагляд у СРСР» та створення у центральному апараті МОЗ України Головного санітарно-епідеміологічного управління. Водночас, було введено посади головних санітарних лікарів усіх рівнів. Таким чином, 40 років тому відбулось формування структури санітарно-епідеміологічної служби в тому вигляді, у якому вона діє і нині.

Одним словом, з року в рік Служба все більше оволодівала санітарно-епідемічною ситуацією та всіляко розвивала свою діяльність. Її представники продовжували утверджувати принципово державницьку позицію. Так, у 1976-1980 роках не були допущені до будівництва понад 3000 об'єктів та майже 20 % будівництв призупинені внаслідок виявлених порушень умов праці.

Кардинальні політичні, економічні та соціальні перетворення, що відбулися у країні наприкінці 80-х і початку 90-х років, насамперед, здобуття Україною своєї незалежності, активізували зусилля керівників, спеціалістів держсанепідслужби щодо удосконалення її організаційної структури, визначення і закріплення ролі Служби у загальній системі вітчизняної охорони здоров'я. Так, 24 лютого 1994 року Верховною Радою України прийнято Закон України «Про забезпечення санітарного епідемічного благополуччя населення». Цим документом і

регламентується сьогодні діяльність державної санітарно-епідеміологічної служби України.

Є незабутні й неповторні сторінки історії санітарної служби. Одна з них – катастрофа в Чорнобилі. Блискавично зорганізовані у структурі СЕС радіологічні підрозділи розгорнули діяльність у всіх постраждалих районах. Саме санітарні лікарі обґрунтували необхідність евакуації людей. Після аварії на ЧАЕС радіопротекторну дію деяких речовин вивчав, зокрема, професор В. Корзун. Він провів експеримент на собі, піддавши свій організм впливу радіоактивних ізотопів, характерних для викиду АЕС, таким чином, досліджуючи їх радіопротекторні властивості. Його праця високо оцінена науковцями і клініцистами.

Професор О. Павловський любляв нагадувати колегам, що у професійному розвитку перемагає той народ, який краще і сильніше озброєний наукою, чиї лабораторії багатші, чиї дослідження більш різнобічні та широкі, а розум вільний та незалежний.

Нині ми пишаємося тим, що профілактичне спрямування вітчизняної медицини є загально визнаним світовим пріоритетом, а система діяльності санітарно-епідеміологічної служби, безперечно, належить до національних здобутків України. Імена видатних вчених та організаторів науки Д. Заболотного, Л. Громашевського, О. Марзеєва, Л. Медведя широко відомі за межами нашої країни, а створені ними школи шануються світовою науковою спільнотою.

1.3. Державний санітарно-гігієнічний контроль України.

Державна санітарно-епідеміологічна служба України (*Держсанепідслужба України*) – центральний орган виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра охорони здоров'я України.

Державна санітарно-епідеміологічна служба Міністерства охорони здоров'я України є централізованою системою органів, установ, закладів та підрозділів санітарно-епідеміологічного профілю Міністерства охорони здоров'я України, яка реалізує державну політику в сфері забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення та спрямовує свою діяльність на профілактику інфекційних хвороб, професійних захворювань, масових неінфекційних захворювань (отруєнь), радіаційних уражень людей, запобігання шкідливому впливу на стан їхнього здоров'я і життя факторів середовища життєдіяльності.

Основними завданнями Держсанепідслужби України внесення пропозицій щодо формування державної політики у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення; реалізація державної політики у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення.

29 березня 2017 р. урядом було прийнято рішення про ліквідацію Держсанепідслужби, оскільки її функції виконують МОЗ, Держпраці та Держпродспоживслужба.

1.4. Санітарний контроль на підприємствах ресторанного господарства

На підприємствах ресторанного господарства застосовується система контролю за якістю та безпечністю продукції.

Найбільш ефективною в досягненні високих якісних показників продукції є матеріальна залежність працівника від якості продукції.

Основою для оцінки продукції є нормативно-технічна документація – ДСТУ, ГОСТи, ГСТУ, ТУ й ТІ, Збірники рецептур тощо. Використання цих документів забезпечує єдиний підхід до оцінки якості продукції і спрощує контроль.

В основу контролю якості продукції підприємств різних видів власності закладений принцип економічної залежності працівників від якості продукції, яка випускається, тобто принцип економічної зацікавленості працівників у випуску продукції високої якості.

За систематичне порушення технологічної і виробничої дисципліни, випуск продукції низької якості, наявність скарг на якість продукції і незадовільні лабораторні аналізи працівнику знижують кваліфікаційний розряд. У трудовій угоді (контракті) можуть бути обумовлені й інші заходи покарання за порушення технологічної дисципліни.

На підприємствах ресторанного господарства контроль за якістю продукції необхідно організувати на всіх етапах виробництва, створивши служби вхідного, операційного та приймального контролю якості з чітким розподілом функцій і відповідальності за якість продукції, що випускається. Такою є специфіка підприємств ресторанного господарства.

Кількість членів і склад служб контролю визначаються відповідно до типу підприємства. Наприклад, служба вхідного контролю якості на підприємствах із власним складським господарством може складатися із завідувача складу, заступника директора з постачання, товарознавця. На підприємствах без складського господарства приймання продуктів за якістю здійснюють начальник цеху, завідувач виробництва (його заступник), інженер-технолог, кухар-бригадир.

Операційний і приймальний контроль на більшості підприємств здійснює єдина за складом служба: начальник цеху (завідувач виробництва), інженер-технолог, кухар-бригадир, кухар вищого розряду. Служба вхідного контролю провадить контроль сировини, що надходить, і відповідність її якості показникам, зазначеним у супровідних документах (сертифікатах), за органолептичними показниками, викладеними у

нормативно-технічній документації. Служба вхідного контролю відповідає за якість сировини, що надходить.

При транспортуванні продуктів зі складу на виробництво завідувач виробництва (заступник, начальник цеху, кухар-бригадир) повинен приймати продукти за якістю відповідно до вимог.

Контроль за чітким виконанням технологічних операцій та їх послідовністю, дотриманням режимів теплової обробки, рецептур, правил оформлення і подавання страв та виробів (операційний контроль) здійснює кухар-бригадир (начальник цеху, завідувач виробництва).

Операційний контроль допомагає вчасно усунути порушення, виявлені на окремих етапах виробництва кулінарної продукції. Операційний контроль провадиться шляхом органолептичної оцінки, перевірки відповідності сировинного набору технологічним картам, дотримання технологічних режимів і виходу продукції за масою. Порушення, виявлені під час операційного контролю, фіксують особи, відповідальні за технологічний процес у цеху, інженер-технолог, працівники лабораторії й адміністрації.

Контроль за якістю продукції, що випускається (приймальний контроль), організується залежно від типу підприємства. У цехах заготівельних підприємств і в спеціалізованих цехах контроль провадять залежно від виготовлення кожної партії продукції за органолептичними показниками, а також за виходом виробів по масі, дотриманням вимог з упакування і маркування.

Контроль за фізико-хімічними показниками провадить технологічна лабораторія. На всю продукцію, виготовлену протягом зміни, має бути заповнене посвідчення якості, оформлене на бланку суворої звітності, пронумерованому й виданому бухгалтером під звіт керівнику виробничого підрозділу. Готову продукцію передають в експедицію лише за наявності посвідчення якості, що заповнене начальником цеху (завідувачем виробництва, кухарем-бригадиром). Експедитор, своєю чергою, несе повну матеріальну відповідальність за збереження товарного вигляду прийнятої продукції і забезпечення режимів та термінів її зберігання.

У їдальнях, кафе, ресторанах оцінку якості готової продукції провадить служба контролю якості.

Оскільки продукція підприємств швидкого обслуговування, а також замовлені й фірмові страви в ресторанах випускаються без поділу на партії, контроль проводиться під час виготовлення цих страв. Відхилення і порушення в технології приготування, зауваження від членів служби контролю якості і споживачів фіксуються у спеціальному журналі.

У системі ресторанного господарства застосовуються й інші форми контролю якості виробленої продукції, однією з яких є контроль страв

масового попиту. У деяких ресторанах і кафе, що реалізують замовлені та фірмові страви, створюють пости якості, які контролюють її на роздачі. Пости якості, очолювані кухарями-бригадирями, контролюють окремі технологічні операції і вихід готових страв. Заступник завідувача виробництва перевіряє на роздачі оформлення страв і вміст у них необхідних компонентів. Офіціант, одержуючи страви, у свою чергу, перевіряє їх якість за зовнішнім виглядом.

Завідувач виробництва, його заступник або кухар-бригадир періодично контролюють порційні страви.

Крім щоденного контролю, який провадять працівники підприємства, контрольні перевірки правильності подання страв та їх якості можуть провадити інспектори управлінь із захисту прав споживачів, працівники Держспоживзахисту України, управлінь (відділів) торгівлі місцевих органів влади. Право оглядати торговельні і складські приміщення підприємства, перевіряти правильність приймання і зберігання сировини та напівфабрикатів, контролювати виготовлення страв необхідного асортименту і належної якості повинно бути підтвержене відповідними документами. Правильність подання готової продукції перевіряють шляхом контрольних закупівель страв або шляхом установлення кількості, маси і вартості страв, що подаються споживачам. На підприємствах самообслуговування страви для перевірки беруть безпосередньо з роздавальної лінії, на інших підприємствах – після подання їх перевіряючим чи відвідувачам, а в ресторанах – до подання страви споживачеві.

На підприємствах торгівлі і ресторанного господарства перевіряють масу й органолептичні показники. Правильність розрахунку в ресторанах перевіряють після вручення рахунка відвідувачу, а на підприємствах самообслуговування – після оплати вартості страв у касу.

Контрольні організації можуть брати зразки страв для експертизи і лабораторного контролю. Добір проб здійснюють за участю фахівців технологічних харчових лабораторій. Виявлені перевіркою порушення подання страв описують в акті перевірки.

Державний санітарний нагляд здійснює контроль за застосуванням харчових добавок (барвників, консервантів, стабілізаторів) у виробництві продукції ресторанного господарства, за впровадженням нової технології, проводить роботу з попередження харчових отруєнь.

Регулярний контроль якості продукції підприємств ресторанного господарства здійснюють технологічні й санітарно-технологічні харчові лабораторії. Вони роблять аналізи сировини, напівфабрикатів і готових виробів на відповідність їх ДСТУ, ГОСТам, ГСТУ, рецептурам та іншим нормативним документам; контролюють дотримання норм вкладення

сировини й технології виробництва продукції. У роботі цих лабораторій чимало спільного, але є й відмінності.

Технологічні лабораторії, розташовані, переважно, на підприємстві, контролюють його роботу щодня: перевіряють сировину, кожну партію напівфабрикатів, що випускаються, і готову продукцію, проводять операційний контроль. При цьому використовуються експресні методи якісного та кількісного аналізу, що допомагає швидко виявити порушення і внести зміни в технологічний процес. Крім контрольних функцій, технологічні харчові лабораторії сприяють упровадженню у виробництво нових видів сировини, напівфабрикатів, кулінарних виробів, слідкують за правильністю організації технологічного процесу на підприємствах, перевіряють вихід напівфабрикатів і готової продукції, кількість відходів і розмір втрат при тепловій обробці тощо.

Санітарно-технологічні харчові лабораторії провадять контроль за графіком, складеним з урахуванням частоти відвідувань підприємств, на яких були виявлені порушення рецептур, технології або санітарного режиму приготування їжі. В обов'язки санітарно-технологічних харчових лабораторій входять: визначення енергетичної цінності раціонів харчування, вмісту в них білків, жирів і вуглеводів; контроль за застосуванням засобів, що підвищують харчову цінність страв і кулінарних виробів; контроль за дотриманням санітарно-гігієнічного режиму на підприємствах ресторанного господарства.

Працівники лабораторій мають право вилучати проби харчових продуктів, напівфабрикатів, страв і кулінарних виробів на підприємствах і їх складах; припиняти на будь-якій стадії технологічного процесу використання сировини і реалізацію готової продукції, якщо виявлені недоброякісність, невідповідність ДСТУ, технічним умовам або рецептурам, а також у разі недотримання норм вкладення сировини чи порушення правил її обробки. Виявлені порушення (недоброякісність, некондиційність, недовкладення сировини) працівники лабораторії фіксують у контрольному журналі підприємства. Про результати перевірок інформують керівництво вищої організації і керівництво підприємства, на якому виявлені порушення, для вживання необхідних заходів.

Швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептури, технології виробництва та оформлення страв дає змогу органолептичний аналіз. Основними показниками органолептичного аналізу є зовнішній вигляд, консистенція, запах і смак.

Зовнішній вигляд виробу має в кулінарній практиці вирішальне фізіологічне і психологічне значення. Вибираючи страву, споживач насамперед керується зоровою оцінкою.

Запах – відуття, що виникає при збудженні нюхових рецепторів. Запахи, не властиві продукту, є наслідком порушення технології, приготування або псування при зберіганні.

Одним з важливих показників якості виробів є їх *консистенція*. Це поняття охоплює характеристику агрегатного стану (тверда, рідка); ступінь однорідності (однорідна, пластівцеподібна, сироподібна); механічні властивості (еластична, пружна, пластична), які визначають оглядово або за допомогою органів дотику.

Найважливішим показником якості кулінарної продукції є смак. *Смак* – це відчуття, що виникає при подразненні смакових рецепторів. Смакові відчуття є результатом впливу двох або більше основних смаків на смакові рецептори.

Органолептична оцінка страв і кулінарних виробів може бути точною за умови дотримання методики її проведення і низки правил, викладених у Методичних вказівках з лабораторного контролю якості їжі.

У лабораторіях якість сировини, напівфабрикатів і готових виробів оцінюється за результатами аналізу частини продукції, відібраної з партії. При цьому партією вважається будь-яка кількість продукції одного найменування, виготовленої підприємством за зміну. Добір проб сировини, напівфабрикатів і готових виробів, на які розроблена технічна документація, здійснюють, розкриваючи певну кількість транспортних одиниць упаковки, вказану в зазначених документах, і відбираючи частину продукції. Пробу, взяту з окремої одиниці упаковки, називають разовою.

Кількість продукції в разовій пробі з кожної одиниці упаковки має бути однаковою. Разові проби з'єднують, перемішують і складають середню, чи загальну, пробу способом, описаним у ГОСТах, ДСТУ та інших документах. Середня проба повинна бути відібрана таким чином, щоб її склад відповідав усій партії. Якщо стандартів і технічних умов на сировину і напівфабрикати для добору середньої проби з невеликої партії продукції нема, розкривають всі одиниці упаковки, коли їх не більше п'яти. У більшій партії розкривають кожну другу або третю, але загалом не менше п'яти.

Із середньої проби виділяють частини для органолептичної оцінки, визначення маси й лабораторного аналізу. Кожна проба повинна бути оснащена етикеткою з назвою продукту чи кулінарного виробу, зазначенням дати і часу добору проби, а також номери стандарту або рецептури. Відібрані проби пломбують. При відбиранні проб складається акт.

Узяті для аналізу проби сировини, напівфабрикатів, страв, кулінарних і кондитерських виробів повинні бути негайно доставлені в лабораторію. За відсутності такої можливості їх варто зберігати в

холодильнику і передати в лабораторію не пізніше ніж через 6 год після добору.

Зразки сировини, напівфабрикатів, страв, кулінарних і кондитерських виробів, відібрані на підприємствах, розташованих далеко від лабораторії, можна здати на дослідження і після закінчення зазначених термінів за умови обов'язкового зберігання їх у холодильнику. Проби, що надійшли в лабораторію, реєструють у журналі, вказавши порядковий номер проби, номер акта добору проб, дату добору і надходження проб, найменування підприємства, найменування проби, місце взяття проби, масу партії (кг, шт.), з якої відібрана проба, постачальника, номер накладної. У журналі зазначають, хто взяв пробу, кількість порцій (маса або шт.), прізвище, ім'я та по батькові виробника, прізвища осіб, що здали і прийняли проби. У лабораторії проби необхідно підготувати до аналізу й дослідити в день надходження.

Проби контролюють за органолептичними і фізико-хімічними показниками.

РОЗДІЛ 2. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА СИСТЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

До основних факторів навколишнього середовища, які мають постійний вплив на людину, відносяться повітря, вода, ґрунт. Відомо, що організм людини знаходиться в постійній взаємодії з навколишнім середовищем що проявляється, у спільності їх хімічного складу та постійній залежності умов існування людини від фізичних умов зовнішнього середовища. Відомо, що усі фактори зовнішнього середовища – хімічні, фізичні та біологічні знаходяться в постійному розвитку, завдяки чому формується одна з істотних особливостей організму людини – здатність пристосовуватися до незначних змін факторів навколишнього середовища, тобто здатність організму до адаптації. Однак адаптаційні можливості організму людини не безмежні. Незначні зміни факторів навколишнього середовища, як правило, не викликають хворобливих явищ у людини, і, навпаки, значні відхилення параметрів зовнішнього середовища від вимог організму людини можуть привести до різних функціональних змін в організмі, а також до розвитку захворювань.

За даними ВООЗ на здоров'я населення впливає спосіб життя (50 %), навколишнє середовище (20 %), спадковість (20 %), якість медичної допомоги (10 %). У зв'язку з цим перед гігієною стоять наступні основні задачі:

- вивчити вплив окремих факторів навколишнього середовища на організм людини;
- визначити оптимальні умови зовнішнього середовища для життєдіяльності людини;
- обмежити або виключити шкідливий вплив навколишнього середовища на організм людини;
- розробити санітарні правила та норми для оздоровлення факторів навколишнього середовища та зміцнення здоров'я населення.

При цьому, оцінюючи вплив різних факторів зовнішнього середовища на організм людини, необхідно виділити найвагомійший чинник, який за своїми параметрами має найбільше відхилення від вимог організму людини (наприклад підвищена температура повітря або підвищений рівень запиленості повітря).

Слід зазначити, що фахівцям в галузі гігієни харчування на підставі знань впливу факторів зовнішнього середовища на організм людини необхідно створювати оптимальні умови для відвідувачів і працівників

підприємств ресторанного господарства. Крім того, важливе значення має облік низки факторів зовнішнього середовища при організації транспортування, зберігання та реалізації харчових продуктів і готової їжі.

2.1. Характеристика та класифікація факторів навколишнього середовища

Навколишнє середовище – це сукупність елементів фізичного, хімічного, біологічного, психологічного, економічного, культурно-етнічного характеру, які становлять єдину екологічну систему (екосистему), що безперервно змінюється.

Протягом усього життя людина знаходиться під безперервним впливом факторів навколишнього середовища, зокрема, його фізичних, хімічних, біологічних та психологічних чинників (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Класифікація факторів навколишнього середовища

Фізичні фактори навколишнього середовища, як правило, вивчаються за допомогою фізичних методів дослідження, які надзвичайно широко застосовуються у санітарно-гігієнічних дослідженнях. З їх допомогою досліджують температуру, вологість, швидкість руху, електричний стан повітря, барометричний тиск, усі види енергії випромінювання, в тому числі короткохвильові промені, інфрачервоне та радіаційне випромінювання. Фізичні методи широко застосовуються під час оцінки клімату населених міст, гігієни праці для характеристики метеорологічних умов на виробництві, різноманітних видів випромінювання, що зустрічаються у виробничих умовах та в процесі життєдіяльності людини.

Хімічні фактори навколишнього середовища досліджуються під час вивчення хімічного складу повітря, води, ґрунту, харчових продуктів. Особливу увагу приділяють визначенню отрутохімікатів, синтетичних та токсичних речовин, які потрапляють в навколишнє середовище у невеликих дозах. Під час санітарно-гігієнічних досліджень визначається не тільки хімічний склад, властивий тому чи іншому об'єкту, але й домішки, що не властиві їх природному складу, які можуть здійснювати несприятливий вплив на організм і виступають показником санітарного неблагополуччя досліджуваного об'єкту.

Біологічні фактори навколишнього середовища можуть бути поділені на безпосередньо біологічні та бактеріологічні. Біологічні фактори об'єднують мікро- та макроорганізми, а також речовини тваринного та рослинного походження, які характеризують санітарний стан середовища. До біологічних факторів відносять також гельмінтологічні дослідження, які дозволяють виявити життєздатні яйця гельмінтів в різних об'єктах навколишнього середовища (ґрунт, вода), що свідчить про ступінь їх фекального забруднення та безпосередньої небезпеки зараження гельмінтами.

Бактеріологічні фактори часто мають пріоритетне значення, оскільки відображають загальне обсіменіння досліджуваного об'єкту, включаючи можливість виділення та ідентифікації санітарно-показових, умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів. До об'єктів санітарного нагляду відносять підприємства промисловості, сільського і ресторанного господарства, торгівлі, харчової промисловості, житлові будівлі, дитячі заклади, а також продукти харчування, нові види посуду, тари, упаковки, обладнання та інвентарю.

Психологічні фактори навколишнього середовища охоплюють дослідження впливу на людину різноманітних психологічно-неврологічних чинників, зокрема, звуків, слів, музики, кольорів тощо.

2.2. Гігієна повітря

Повітря є найважливішим елементом зовнішнього середовища. Так, без їжі людина може прожити десятки днів, без води – кілька днів, то без повітря – кілька хвилин. Людині в середньому необхідно 8-9 літрів повітря на хвилину, на добу – близько 13000 літрів.

Повітря складається з газів, необхідних для життєдіяльності людини, забезпечує механізми теплообміну організму, а також служить природним розчинником різних відходів промислової та господарської діяльності людини. Поряд з цим зміни фізичних і хімічних властивостей повітряного середовища, забруднення токсичними речовинами та патогенними мікроорганізмами можуть викликати різні порушення стану здоров'я

людини. Джерелами забруднення повітряного середовища є токсичні відходи промислових виробництв, вихлопні гази автотранспорту, пестициди, які використовуються в сільському господарстві, та ін.

З гігієнічних позицій розрізняють атмосферне повітря, повітря промислових приміщень, повітря житлових і громадських будівель.

Повітря має важливе санітарно-гігієнічне та епідеміологічне значення та оцінюється за фізичними, хімічними і мікробіологічними показниками.

Нормативна документація, що регламентує якість повітря.

- Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами)
- Державні санітарні правила розроблені у відповідності з основами законодавства про охорону здоров'я (2801-12),
- Законом України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» (4004-12),
- Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1264-12),
- Законом України «Про охорону атмосферного повітря» (2707-12).

Санітарно-гігієнічне та епідеміологічне значення повітря.

Гігієна повітря займається розглядом питань про склад повітря, його фізичних властивостей, вмісту природних домішок та забруднення його продуктами діяльності людини, а також визначає гігієнічне значення кожного з цих елементів, нормативах чистоти повітря і заходах щодо його санітарної охорони (рис. 2.2).

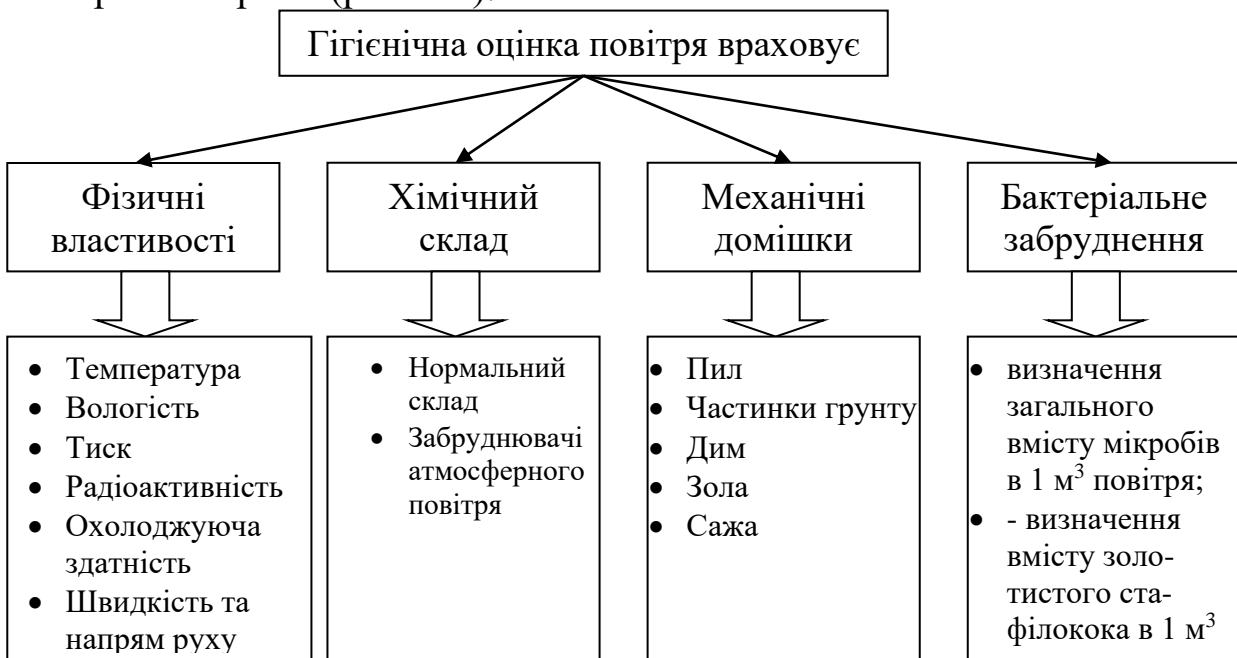


Рис. 2.2. Критерії гігієнічної оцінки повітря

2.2.1. Гігієнічне значення фізичних властивостей повітря

Фізичні властивості повітря включають температуру, вологість, атмосферний тиск, сонячну радіацію, охолоджуючу здатність, а також напрям та швидкість руху повітря. Кожен з цих факторів має самостійне значення, проте на організм вони впливають комплексно.

При характеристиці гігієнічних показників повітря особливе значення надають комплексу фізичних факторів, які визначаються як клімат. До них відносять температуру, відносну вологість і рухливість повітря. Вони відіграють вирішальну роль в регуляції теплообміну людини.

Робоча температура в приміщенні складає 24 ± 1 °С

При гігієнічній оцінці повітря закритих приміщень фізичні фактори, що характеризують клімат, об'єднують поняттям мікроклімат приміщень. У відповідності до законодавства України температура повітря в робочому приміщенні повинна становити 23-25 °С в теплу пору року і 22...24 °С в холодну (при відносній вологості 40-60 % та швидкості руху повітря 0,1-0,2 м/с). Відхилення від норми дозволено лише на 1-2 °С. Допустиме коливання температури під час робочого дня – максимум 3-4 °С.

Температура повітря є постійно діючим фактором, що визначає тепловий стан зовнішнього середовища і організму людини, тобто теплообмін.

Теплообмін людини складається з двох процесів: теплопродукції і тепловіддачі.

Теплопродукція відбувається за рахунок окислення харчових речовин і вивільнення тепла при м'язових скороченнях, а також від променевого тепла сонця і нагрітих предметів (поверхні плит, пароконвектоматів), теплого повітря і гарячої їжі.

Тепловіддача здійснюється проведенням або конвекцією (за рахунок різниці температур тіла і повітря), випромінюванням або радіацією (за рахунок різниці температур тіла і предметів) і випаровуванням (з поверхні шкіри, через легені і дихальні шляхи). У стані спокою і теплового комфорту тепловтрати конвекцією складають 15,3 %, випромінюванням – 55,6 %, випаровуванням – 29,1 %.

Людина має здатність регулювати інтенсивність теплопродукції і тепловіддачі, завдяки чому температура його тіла залишається, як правило, постійною. Однак при значних змінах метеорологічних чинників середовища стан теплової рівноваги може порушуватися і викликати в організмі патологічні порушення.

Найбільш виражений вплив несприятливої температури в виробничих умовах спостерігається у гарячому і холодному цехах, де

можливі як високі так і низькі температури повітря. Мікроклімат в цих приміщеннях характеризується як професійна шкідливість.

Вплив високої температури. При дії на організм температури вище 35 °С порушується віддача тепла конвекцією і компенсаторні реакції організму призводять до зниження теплопродукції і звільнення від зайвого тепла переважно потовиділенням. На величину втрати тепла істотно впливають вологість і рухливість повітря. При температурі вище 35 °С і помірної вологості втрати поту досягають 5-8 л/добу, а у виняткових випадках – до 10 л/добу. Разом з потом з організму виділяються солі (особливо хлориди) і водорозчинні вітаміни. Втрата солей приводить до підвищення в'язкості крові, затруднення роботи серця, пригнічення шлункової секреції і зниження бактерицидних властивостей шлункового соку. З боку центральної нервової системи відзначається ослаблення уваги, порушення точності і координації рухів, уповільнення реакцій, що сприяє погіршенню робочих характеристик і підвищення травматизму. Знижується імунобіологічна реактивність і підвищується загальна захворюваність.

Різде перегрівання організму, що супроводжується важкою фізичною працею, особливо в умовах високої вологості, призводить до теплового удару. Тепловий удар характеризується вираженою слабкістю, запамороченням, шумом у вухах, серцебиттям, біллю у м'язах, сухістю ротової порожнини, а інколи підвищенням температури, нервово-психічними порушеннями і втратою свідомості.

З огляду на вищезазначене, однією з найважливіших гігієнічних задач є профілактика перегріву організму у виробничих цехах харчових підприємств. Для цього необхідно видалити надлишок тепла за допомогою загальної та місцевої систем вентиляції і кондиціонування, застосування досконалих конструкцій теплового обладнання, використання спецодягу.

Вплив низької температури. У випадку дуже низьких температур повітря у робочому приміщенні спостерігається значне збільшення тепловтрат за рахунок радіації та конвекції, а також зниження тепловтрат шляхом випаровування. Така ситуація приводить до дефіциту тепла і охолодження організму, оскільки загальні тепловтрати перевищують теплопродукцію.

Загальне охолодження. Низькі температури повітря, особливо в поєднанні з високою вологістю і рухливістю, можуть привести до переохолодження організму, що характеризується зниженням температури шкіри, втратою чутливості, а також ослабленням м'язової діяльності, різкому зниженню реакції на больові подразнення, м'язової слабкості та сонливості.

Місцеве охолодження, зокрема ніг, сприяє розвитку застудних захворювань, оскільки супроводжується зниженням температури слизистої оболонки носоглотки. Місцеве охолодження рук, наприклад, під час тривалого розвантаження мороженого м'яса, риби, при митті овочів, фруктів під проточною водою призводить до порушення кровообігу, що також є простудним фактором. При охолодженні знижується опірність організму до інфекційних захворювань.

З огляду на вищезазначене, на харчових підприємствах необхідно дотримуватися гігієнічних заходів для попередження переохолодження організму. З цією метою проектують утеплені тамбури, пристрої теплових завіс, приділяють увагу роботі вентиляції, яка виключає холодні потоки повітря, дотримуються температурного режиму під час миття посуду, інвентарю, обладнання та ін.

Вологість повітря є не менш важливою його фізичною властивістю, ніж температура. Вологість повітря обумовлюється кількістю водяної пари, що міститься в ньому і має важливе значення для самопочуття людини.

Оптимальною для людини є відносна вологість в межах від 30% до 60% в залежності від температури повітря.

У гігієнічних дослідженнях ступінь вологості повітря характеризується наступними показниками:

- *відносна вологість* відображає відсоток насичення повітря водяними парами в момент спостереження і вимірюється ставленням абсолютної вологості до максимальної ($y\%$);
- *максимальна вологість* – кількість водяної пари в грамах, необхідне для насичення 1 м^3 повітря при даній температурі;
- *абсолютна вологість* – кількість водяної пари в грамах в 1 м^3 повітря в момент спостереження;
- *дефіцит насичення* – різниця між максимальною та абсолютною вологістю.

З гігієнічної точки зору найбільше значення мають відносна вологість повітря та дефіцит насичення.

Чим більший дефіцит вологості, тим більш сухе повітря і, як наслідок, тим більше водяної пари воно може поглинути. Високі температури легше переносяться при сухому повітрі, а при високій відносній вологості (більше 90 %) випаровування зменшиться, і може наступити перегрів організму, в той час, як при помірній відносній вологості (до 70 %) потовиділення посилюється і перегрівання не настає. При низьких температурах сухе повітря знижує теплові втрати

організму за рахунок низької теплопровідності. Надмірно сухе повітря (при відносній вологості менше 20 %) сприяє пересушуванню слизистих оболонок верхніх дихальних шляхів, призводить до утворення на них тріщин, а також інфікування та запалення (рис. 2.3).

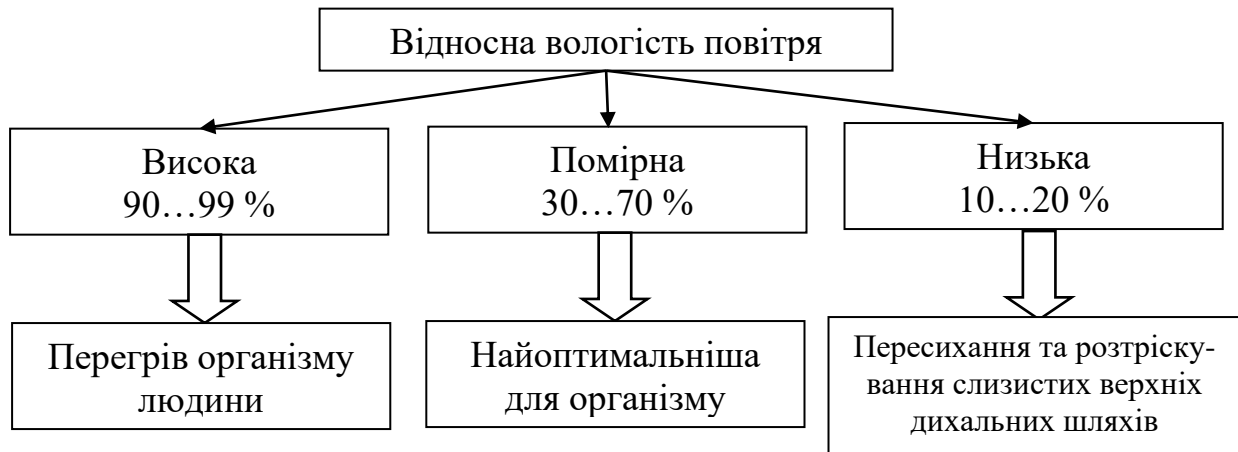


Рис. 2.3. Гігієнічна оцінка відносної вологості повітря

На підприємствах ресторанного господарства допустима відносна вологість повітря повинна складати:

- в гарячому цеху і мийних відділеннях – 60-70 %
- в виробничих, торгових і адміністративно-побутових приміщеннях – 40-60 %
- не охолоджуваних приміщеннях – 60-75 %,
- охолоджуваних приміщеннях – 80-90 %

Рухливість повітря характеризується швидкістю руху. Швидкість руху повітря – кількість метрів, яку проходить повітря за 1 секунду. Рухливість повітря впливає на тепловтрати організму шляхом процесів конвекції і потовиділення. Помірна рухливість повітря в умовах високої температури сприяє охолодженню шкіри, висока рухливість повітря в умовах низької температури викликає переохолодження. Мороз в тиху погоду переноситься легше, ніж при сильних поривах вітру. Помірний вітер (5-7 м/с) бадьорить організм людини.

Рухливість повітря сприяє вентиляції будівель, приміщень, призводить до самоочищення повітря від забруднень. Найбільш сприятлива швидкість руху атмосферного повітря – 1-5 м/с, в приміщеннях – 0,1-0,3 м/с.

Атмосферний (барометричний) тиск – тиск повітря на поверхню землі.

Нормальним вважається тиск, що дорівнює 760 мм. рт. ст. при 0 °С (над рівнем моря)

Чим вище місцевість над рівнем моря, тим нижче атмосферний тиск і парціальний тиск кисню. Коливання атмосферного тиску біля поверхні землі пов'язані з погодними умовами і не перевищують 4-10 мм рт. ст. Істотне зниження чи підвищення атмосферного тиску мають несприятливий вплив на організм людини.

При низькому тиску зменшується кількість кисню в повітрі і організм людини відчуває кисневе голодування, що супроводжується головними болями, задишкою, сонливістю, шумом у вухах, порушеннями координації рухів, депресією, спалахами ейфорії тощо.

Підвищений атмосферний тиск людина відчуває, переважно перебуваючи на великій глибині (під водою, в шахтах). Підвищений атмосферний тиск характеризується насиченням крові і тканин газами повітря, що призводить до підвищення частоти пульсу і дихання, зниження шкірної чутливості і слуху, сухості слизових оболонок, посилення перистальтики кишечника тощо. У цьому випадку необхідний поступовий перехід від нормального тиску до підвищеного і навпаки (шлюзи, передкамери). В іншому випадку може виникнути кесонна хвороба (свербіж шкіри, ураження суглобів, кісток, м'язів, набряк легенів).

Радіоактивність повітря характеризується присутністю радіоактивних елементів та газів природного і штучного походження.

Природний радіоактивний фон створюється за рахунок космічного випромінювання і випромінювання від природних радіоактивних речовин, що знаходяться в ґрунті, воді та атмосфері. Радіоактивні гази (радон, актинон, торон) є продуктами розпаду природних радіоактивних елементів (радію, актинію і торію), що містяться в земній корі. Найбільша радіоактивність повітря відзначається над поверхнею землі. При підвищенні барометричного тиску і вологості повітря вихід газів з ґрунту зменшується, а з підвищенням температури – збільшується. Взимку радіоактивність атмосфери менша, ніж влітку.

Штучний радіоактивний фон – результат забруднення середовища при ядерних вибухах, в практичному і науковому використанні радіоактивних речовин, при аваріях на атомних станціях. При цьому утворюється велика кількість радіоактивних речовин з різним періодом напіврозпаду. Короткоживучі радіонукліди з періодом напіврозпаду до декількох днів менш небезпечні у якості забруднювачів навколишнього середовища. Найбільшу небезпеку становлять довгоживучі радіонукліди, до яких відносяться стронцій-90 і цезій-137, період напіврозпаду яких складає 29 років і 33 роки відповідно.

З атмосферного повітря радіоактивні речовини потрапляють в ґрунт і мігрують в воду, рослини, організми тварин, де вони здатні

накопичуватися. Отже, радіоактивні речовини потрапляють до організму людини в основному через харчові ланцюги.

Сонячна радіація – це потік електромагнітних випромінювань з різною довжиною хвилі. Сонячна радіація впливає на всі фізіологічні процеси в організмі людини. Вплив сонячної радіації на організм залежить від спектрального складу, що включає видиме, інфрачервону і ультрафіолетову радіацію (рис. 2.4).

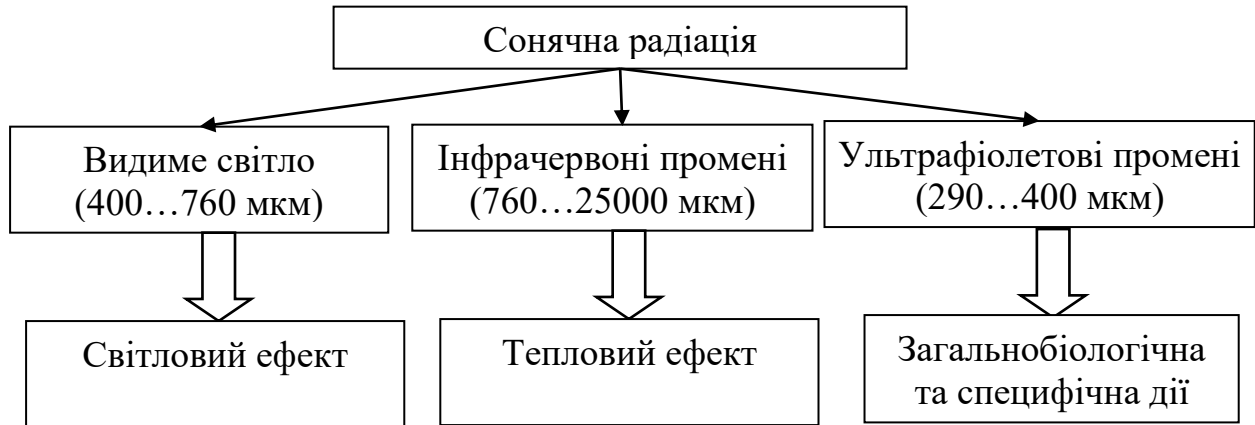


Рис. 2.4. Вплив сонячної радіації на організм людини

Видима радіація (діапазон від 400 до 760 мкм) становить 40% сонячного спектра біля поверхні землі. Вона забезпечує функцію зору, впливає на центральну нервову систему, а через неї на всі органи і системи, підвищує обмін речовин, фотохімічні процеси, активність кори головного мозку, загальний тонус і працездатність. У зв'язку з цим велике гігієнічне значення має забезпечення достатньої природної освітленості. При низькій освітленості настає стомлення органів зору і знижується працездатність.

Інфрачервона радіація – короткохвильова з діапазоном 760-144 мкм і довгохвильова з діапазоном 1500-25000 мкм, складає 59 % сонячного спектра. Інфрачервоне випромінювання характеризується тепловим впливом на організм, що поглинається шкірою. Короткохвильова інфрачервона радіація глибоко проникає в тканини, але без суб'єктивного відчуття тепла і печії шкіри, довгохвильова – поглинається поверхневими шарами шкіри, дратує терморцептори і викликає почервоніння і печії шкіри.

Ультрафіолетова радіація (діапазон 290-400 мкм) становить 1% сонячного спектра, характеризується загальнобіологічною та специфічною дією.

Загальнобіологічна дія ультрафіолетових променів полягає в тому, що при контакті зі шкірою спостерігаються позитивні зрушення в клітинних і тканинних білках, загальнооздоровча і тонізуюча дія на весь

організм. Під впливом ультрафіолетових променів утворюються біологічно активні речовини, що стимулюють багато функцій організму, активізуються ферменти і всі види обміну речовин, підвищується діяльність щитовидної залози та інших ендокринних залоз, покращується імунітет.

Специфічна дія ультрафіолетових променів залежить від їх діапазону:

- діапазон хвиль від 400 до 320 мкм почервоніння шкіри, що переходить в засмагу;
- діапазон від 320 до 275 мкм надає антирахітичну дію, яка полягає в синтезі вітаміну Д в шкірі, нормалізації фосфорно-кальцієвого обміну, стимуляції окисно-відновних реакцій та імунітету;
- діапазон від 275 до 180 мкм має бактерицидну дію. Під впливом цих хвиль здійснюється санація повітря, води і ґрунту. З допомогою спеціальних бактерицидних ламп знезаражуються приміщення, питна вода, харчові продукти (молоко, безалкогольні напої та ін.).

Однак дія ультрафіолетових променів на організм людини не завжди сприятлива. Інтенсивне сонячне опромінення може призводити до погіршення здоров'я – ураження шкіри, очей, провокувати розвиток злоякісних пухлин.

На підставі вивчення фізичних показників повітря розроблені *гігієнічні нормативи мікроклімату виробничих приміщень*.

Гігієнічними показниками, що характеризують мікроклімат про-виробничих приміщень, є: температура повітря; температура поверхонь, (стіл, стель, підлоги, інвентаря, технологічного обладнання тощо); відносна вологість повітря; швидкість руху повітря; інтенсивність нагрівання теплового обладнання.

Формування мікроклімату залежить від кліматичних умов місцевості, виду технологічного процесу, планування та розміщення приміщень, властивостей будівельних матеріалів, особливостей систем вентиляції та опалення.

Гігієнічні нормативи мікроклімату виробничих приміщень регламентуються ДСН 3.3.6.042–99. Вони призначені для запобігання несприятливої дії мікроклімату робочих місць і виробничих приміщень на функціональний стан, працездатність і здоров'я людини. Ці гігієнічні нормативи поширюються на мікроклімат всіх видів виробничих приміщень і є обов'язковими для всіх підприємств та організацій.

2.2.2. Хімічний склад повітря

За хімічним складом атмосферне повітря являє собою суміш газів в певних співвідношеннях. До постійних компонентів повітря відносяться:

кисень – O_2 (20-21 %), азот – N_2 (75-80 %), вуглекислий газ – CO_2 (0,03-0,04 %), інертні гази – аргон, неон, гелій, ксенон (0,94% – їх фізіологічний вплив на організм людини не виявлено), а також невеликі кількості озону, закису азоту, а також різні домішки природного походження і забруднювачі, що утворюються в результаті виробничої діяльності людини (рис. 2.5).

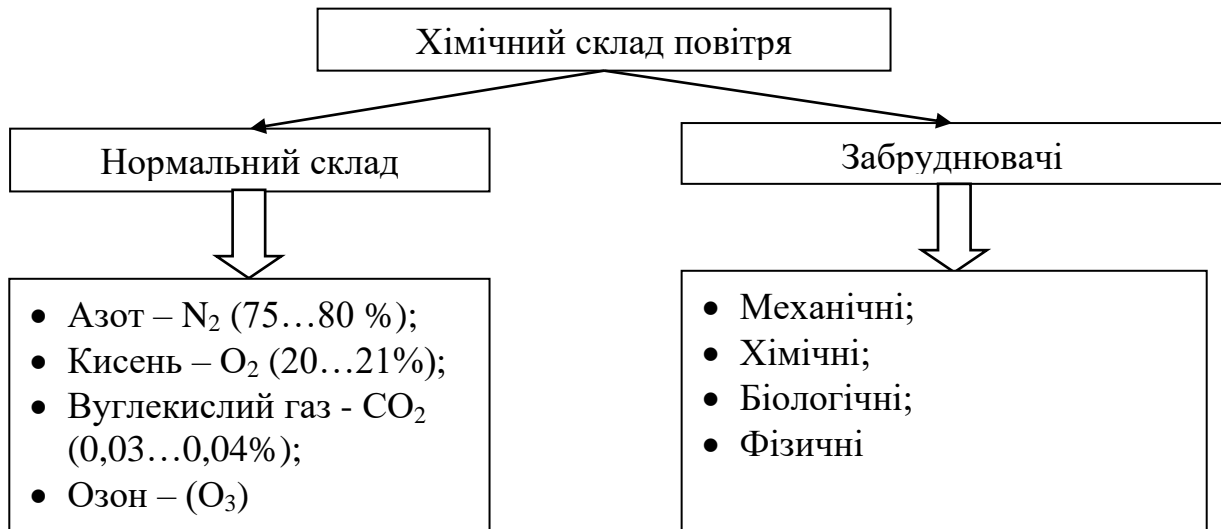


Рис. 2.5. Хімічний склад повітря

Азот (N_2) – є основною складовою частиною атмосферного повітря. Повітря, що вдихається та видихається людиною містить приблизно однакову кількість азоту – 75,97-79,2 %. Біологічна роль азоту полягає, головним чином, в тому, що він є розчинником кисню, оскільки в чистому кисні життя неможливе. При збільшенні вмісту азоту до 93 % настає смерть.

Кисень (O_2) найважливіша для людини частина повітря. Він необхідний для здійснення окисно-відновлювальних процесів в організмі. В атмосферному повітрі вміст кисню становить біля 20,95 %, а у повітрі, що видихається людиною – 15,4-16 %. Зниження його в атмосферному повітрі до 13-15 % призводить до порушення фізіологічних функцій, а до 7-8 % призводить до смертельного результату.

Вуглекислий газ (CO_2) є фізіологічним регулятором дихання. Вміст в чистому повітрі становить 0,03 %, в повітрі, що видихається людиною – 3 %.

У випадку підвищення вмісту вуглекислого газу в повітрі, що вдихається до 0,2 % викликає у людини порушення самопочуття, підвищення концентрації CO_2 в закритому приміщенні до 1 % свідчить про зниження санітарного стану повітря; при 3-4 % спостерігається збуджений стан, головний біль, шум у вухах, серцебиття, уповільнення

пульсу, а при 8-10 % виникає важке отруєння, втрата свідомості і настає смерть.

Вміст CO_2 в повітрі служить важливим гігієнічним показником, який обумовлює чистоту повітря у виробничих, житлових та суспільних будівлях. Гранично допустима концентрація вуглекислого газу в приміщеннях складає 0,1 %. Ця величина прийнята в якості розрахункової під час визначення ефективності вентиляції.

Підвищення вмісту CO_2 понад встановлену норму свідчить про загальне погіршення санітарного стану повітря, оскільки крім вуглекислого газу у повітрі можуть накопичуються інші токсичні речовини, може зростати запиленість і мікробне забруднення.

Озон (O_3) захищає живі організми землі від згубної дії короткохвильової ультрафіолетової радіації і одночасно поглинає довгохвильову інфрачервону радіацію, що виходить від Землі, оберігаючи її від надмірного охолодження. Основне його скопичення спостерігається на рівні 20-30 км від поверхні Землі. У приземних шарах атмосфери міститься не більше 0,000001 мг/л. Озон характеризується високими окисними властивостями. Його концентрація у межах мегаполісів у кілька разів нижче, ніж в повітрі сільської місцевості. У зв'язку з цим озон вважається показником чистоти повітря.

Інертні гази не мають вираженого гігієнічного і фізіологічного значення на організм людини, а також як і азот служать тільки для розведення кисню повітря.

2.2.3. Атмосферні забруднювачі та їх гігієнічна характеристика

Атмосферне повітря містить у своєму складі багато забруднювачів. Під атмосферними забруднювачами ми умовно розуміємо ті домішки атмосферного повітря, які утворюються не в результаті стихійних процесів природи, а в результаті діяльності людини. В процесі своєї виробничої діяльності людське суспільство піддає природні тіла спеціальній обробці – механічній, фізичній, хімічній, біологічній, в результаті чого в атмосферне повітря надходить велика кількість різноманітних речовин, що знаходяться в стані газів, парів або гетерогенних дисперсних систем – пилу, диму, туману та ін. В атмосферне повітря щорічно викидається мільйони тонн забруднень: 300 млн.т – CO ; 150 млн.т – SO_2 . За оцінками експертів ООН, в атмосферу Європи, США, Канади щорічно викидається близько 100 млн. т одних тільки сполук сірки. Значна частина цих викидів, з'єднуючись в атмосфері з водяними парами, випадає потім на землю у вигляді так званих кислотних дощів. Причому ці шкідливі і для людини, і для природи викиди можуть переміщатися в повітряних потоках на величезні відстані. Так, наприклад,

встановлено, що викиди промислових підприємств Німеччини, Англії переносяться на відстані понад 1000 км і випадають на території скандинавських країн.

Атмосферні забруднення умовно розподіляються в залежності від їх походження (рис. 2.6).

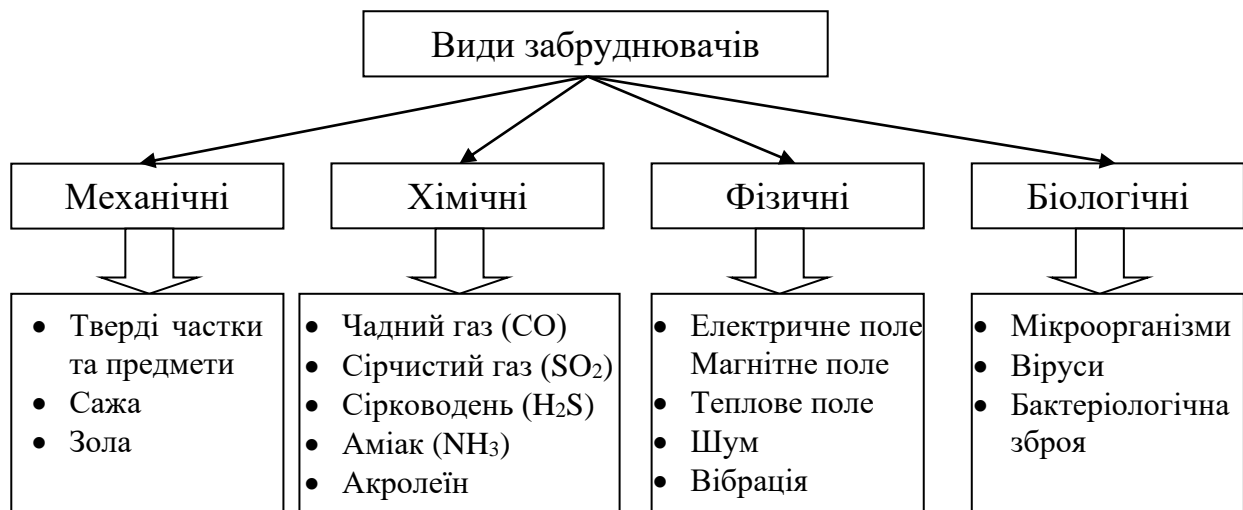


Рис. 2.6. Види забруднювачів атмосферного повітря

Механічне забруднення – забруднення середовища агентами, що спричиняють негативний механічний вплив без хімічних наслідків. До механічних домішок відносяться пил, частинки ґрунту, дим, зола, сажа. Недостатнє озеленення території, невпорядкованість під'їзних колій, порушення збору та вивезення відходів виробництва, порушення санітарного режиму прибирання приміщень (сухе або нерегулярне вологе прибирання) призводить до підвищення рівня запиленості. Крім того, на рівень запиленості впливає порушення у влаштуванні та експлуатації вентиляції, неточності у планувальних рішеннях (наприклад, при недостатній ізоляції в коморі для овочів або сухих продуктів від виробничих цехів тощо).

Вплив пилинок залежить від деяких факторів: їх форми, розмірів частинок, хімічного складу частинок. Розмір пилу є важливим показником гігієни повітря. Існує пряма залежність між розміром частки, тривалості її перебування в підвішеному стані в спокійному повітряному та шкідливістю цієї частки для людини. Великі частинки в основному осідають на стінках дихальних шляхів, більш дрібні проникають всередину легких, а ще дрібніші, розміром 0,5 мкм можуть виводитися з легких разом з повітрям, що видихається. Надмірна кількість пилу у повітрі може викликати хронічні захворювання легень, зокрема, пневмоконіоз та силікоз.

ГДК сажі жорстко нормується, зважаючи на вміст канцерогенних вуглеводнів (ПАВ): середньодобова ГДК сажі – $0,05 \text{ мг/м}^3$.

У кондитерських цехах великої потужності часто спостерігається запиленість повітря цукровим та борошняним пилом. Пил борошняний у вигляді аерозолів здатний викликати подразнення дихальних шляхів, а також алергічні захворювання. ГДК борошняного пилу в робочій зоні не повинна перевищувати 6 мг/м^3 . У цих межах ($2\text{-}6 \text{ мг/м}^3$) регламентуються гранично допустимі концентрації інших видів рослинного пилу.

Хімічне забруднення, до якого відносяться забруднення антропогенного походження, в даний час набули пріоритетний характер. *Вихлопні гази автотранспорту*, які становлять близько половини атмосферних забруднень антропогенного походження, утворюються з викидів двигуна і картера автомашини, продуктів зносу механічних частин, покришок і дорожнього покриття. Світовий автопарк налічує багато сотень мільйонів машин, що спалюють величезну кількість палива – цінних нафтопродуктів і одночасно завдають відчутної шкоди навколишньому середовищу.

До складу вихлопних газів, крім азоту, кисню, вуглекислого газу і води, входять такі шкідливі компоненти: окис вуглецю, вуглеводні, оксиди азоту та сірки, а також тверді частинки.

Друге місце за обсягом викидів в атмосферу займають промислові підприємства. Серед них найбільшу значимість мають підприємства чорної і кольорової металургії, теплові електростанції, підприємства нафтохімії, спалювання відходів – полімерів. Таким чином, технологія горіння і спалювання особливо твердого і рідкого палива становить особливу небезпеку для атмосфери.

Протягом декількох століть збільшувалися проблеми, пов'язані із забрудненням атмосферного повітря продуктами спалювання палива, найбільшим проявом яких стали густі жовті тумани, властиві пейзажам Лондона та інших великих міських агломерацій. Подією, яка привернула до себе світову увагу, з'явився сумнозвісний лондонський туман в грудні 1952 року, який тривав кілька днів і забрав 4000 життів, так як мав надзвичайно високу концентрацію диму, двоокису сірки та інших забруднень.

Таким чином, основними хімічними забруднювачами атмосферного повітря є окиси вуглецю та сірки, сірководень та аміак. Для підприємств ресторанного господарства велике значення відіграє вміст у повітрі акролеїну.

Оксид вуглецю (CO) потрапляє в повітря як продукт неповного згоряння рідкого і твердого палива. Це газ без запаху і кольору, який викликає як гострі, так і хронічні отруєння. Токсичність чадного газу

проявляється в тому, що він витісняє кисень з гемоглобіну крові, в результаті чого настає кисневе голодування організму.

Гранично допустимий вміст (ГДК) чадного газу в повітрі виробничих приміщень 0,03 мг/л.

Сірчистий газ (SO_2) виділяється в атмосферу при спалюванні твердого палива (кам'яного вугілля), вміст сірки в якому досягає 5 %. Цей газ має загальнотоксичну дію і викликає захворювання дихальних шляхів.

В атмосферному повітрі середньодобова ГДК сірчистого газу дорівнює 0,05 мг/м³, в повітрі робочої зони – 10 мг/м³

Сірководень (H_2S) потрапляє в повітря в процесі гниття відходів і харчових продуктів. H_2S має загальнотоксичну дію і викликає неприємні відчуття у людини при концентрації 0,04-0,12 мг/м³, концентрація більше 1000 мг/м³ може стати смертельною. В атмосферному повітрі середньодобова ГДК сірководню дорівнює 0,08 мг/м³, в повітрі робочої зони – до 10 мг/м³.

Аміак (NH_3) накопичується в повітрі закритих приміщень при гнитті білкових продуктів, несправності холодильних установок з аміачним охолодженням, при аваріях каналізаційних споруд тощо. Постійне утримання його в атмосферному повітрі має на організм людини токсичну дію.

Акролеїн – продукт розкладання жиру при тепловій обробці, здатний викликати в виробничих умовах алергічні захворювання. ГДК в робочій зоні – 0,2 мг/м³.

Фізичне забруднення – це забруднення, пов'язане зі зміною фізичних параметрів навколишнього середовища. Основними забруднювачами атмосферного повітря є електричне, магнітне, теплове поле, а також шум і вібрація.

Електричне поле. Оскільки атмосфера заряджена позитивно, а земля – негативно, позитивні іони рухаються до земної кори, негативні відштовхуються від неї. Напруженість електричного поля атмосфери вимірюється потенціалом в вольтах на 1 м висоти, у поверхні землі вона становить 130 В/м. Різниця напруги між головою і ногами людини, що стоїть – близько 250 В. Напруженість електричного поля різна в залежності від сезонів року. У середніх широтах влітку вона менше – 100 В/м, а взимку більше – 260 В/м. При підвищенні атмосферного тиску, при дощі, туманах електричне поле атмосфери збільшується в 2-5 разів, а при грозі досягає ще більших величин. Біологічну дію електричного поля вивчено недостатньо, але відомо, що при різкій зміні погоди воно викликає негативні зрушення в організмі у метеочутливих людей.

Магнітне поле. Організм людини реагує на зміни напруженості магнітного поля. Так, магнітні бурі, що виникають в період сонячної активності, викликають порушення роботи серцево-судинної системи

протягом мільярдів років. Природне магнітне поле Землі, як первинний періодичний екологічний фактор, постійно впливало на стан екосистем. В ході еволюційного розвитку структурно-функціональна організація екосистем адаптувалася до природного фону. Деякі відхилення спостерігаються лише в період сонячної активності, коли під впливом потужного корпускулярного потоку магнітне поле Землі відчуває короточасні різкі зміни своїх основних характеристик. Це явище, що отримало назву магнітних бурь, несприятливо відбивається на стані всіх екосистем, включаючи і організм людини. У цей період відзначається погіршення стану хворих, що страждають серцево-судинними, нервово-соматичними та іншими захворюваннями.

Шум – це комплекс звуків, що викликає неприємні відчуття органом слуху, тобто це практично будь-які звуки, що виходять за рамки звукового комфорту.

Шум пошкоджує нервову систему. У стародавньому Римі законодавці встановили місця пересування колісниць, щоб не заважати спокою громадян. У Великобританії кожен четвертий чоловік і кожна третя жінка страждають неврозами через шум. Кожен п'ятий хворий, який знаходиться в психіатричних лікарнях Франції, збожеволів в результаті дії шуму. Австралійські вчені прийшли до висновку, що шум на 30% є причиною раннього старіння городян, скорочуючи життя на 8–12 років, а також штовхає їх до насильства, самогубства і навіть до вбивств.

Кількісний показник шуму – його потужність, вимірюється в децибелах, які представляють собою логарифмічну шкалу рівнів звуку.

Шум вимірюють за шкалою сили звуку:

а) допустимий – шум в зимовому лісі в безвітряну погоду (0-5 дБ); шепіт (від 10 до 20 дБ); сільська місцевість (20-30 дБ); виробничий цех (40-50 дБ); роздавальня (60 дБ);

б) гранично допустимий – видає відбійний молоток (80-90 дБ); важка вантажівка (90-100 дБ);

в) неприпустимий – оркестр поп-музики (110-120 дБ); гуркіт грому (120-130 дБ); зліт реактивного літака, 25 м (130-140 дБ); старт космічної ракети (150 дБ); постріл з гвинтівки (160 – дБ).

Фізіологічно-біохімічна адаптація до шуму неможлива, особливо важко людський організм переносить випадкові різкі звуки високої частоти. У деяких людей відбувається приглушення сприйняття шуму, але ця несприйнятливність не захищає від наслідків впливу шуму на нервову систему.

Біологічні забруднювачі атмосферного повітря представлені переважно мікроорганізмами та вірусами. В повітрі приміщень міститься багато мікроорганізмів, які можуть стати джерелом зараження людей і харчових продуктів. Повітря закритих приміщень вважається чистим,

якщо кількість мікроорганізмів в 1 м³ не перевищує 1500, а вміст гемолітичних стрептококів повинен бути не більше 10.

На підприємствах громадського харчування охорона повітряного середовища приміщень в цілому і робочих зон забезпечується впорядкуванням і озелененням території, своєчасним видаленням харчових відходів, вентиляційними пристроями, застосуванням електричного теплового устаткування, обмеженням використання місцевого опалювання на твердому паливі, заборонаю застосування холодильних установок, що працюють на аміаку.

2.3. Гігієна води

Санітарно-гігієнічне значення води. Фізіологічна потреба людини в питній воді складає близько 2,5...3 л в добу. Виконання фізичної роботи збільшує потребу у воді до 4...6 л. Людський організм погано переносить обезводнення: втрата 10 % маси тіла за рахунок втрати води приводить до порушення обміну речовин, втрата 15...20 % при температурі повітря понад 30 °С є смертельною. Крім того, велика кількість води необхідна людині для задоволення господарчо-побутових і виробничих потреб.

Якість питної води є основою здоров'я населення, показником його високого санітарного благополуччя і життєвого рівня. Як відомо, питанням якості питної води держава і органи охорони здоров'я приділяють особливу увагу.

Питна вода повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 «Національний стандарт України. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості», а також ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Ці стандарти поширюються на воду питну централізованого й нецентралізованого водопостачання, зокрема фасовану та нефасовану. Вищеперелічені нормативні документи регламентують вимоги до фізичних, органолептичних, хімічних, мікробіологічних, вірусологічних та паразитичних показників питної води.

Основні фізичні властивості питної води наведено на рис 2.7.

Фізичні властивості питної води. Фізичні властивості води в рівній мірі важливі і визначають особливе значення та роль цієї речовини в нашому світі. Як відомо, саме вода може перебувати у трьох агрегатних станах (газоподібному, рідкому, твердому) і досить легко переходити з одного в інший. У хімічному плані вода дуже активна, вона вступає в реакції з багатьма іншими речовинами, навіть при звичайних температурах. Вода також здатна розчиняти в собі широкий спектр хімічних речовин – солі, кислоти, основи, деякі гази. За цю властивість її часто називають універсальним розчинником.



Рис. 2.7. Гігієнічні вимоги до питної води

Температура води є основною її фізичною властивістю. Оптимальною для фізіологічних потреб людини температурою питної води є 8...15°C. Вона характеризується приємною освіжаючою дією, прекрасно втамовує спрагу, швидко всмоктується шлунково-кишковим трактом людини, стимулює його секреторну і моторну діяльність. Температура води 25 °C погано тамує спрагу, температура 25...35 °C характеризується неприємним смаком і викликає блювотний рефлекс.

Органолептичні показники питної води оцінюються в залежності від інтенсивності її смаку, запаху, кольоровості та каламутності (табл. 2.2), а також від концентрації у питній воді хімічних речовин, які пливають на її органолептичні показники (табл. 2.3).

Таблиця 2.2

Органолептичні показники якості питної води (за ДСТУ 7525)

№ з/п	Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж	
			Вода систем централізованого питного постачання	Вода нецентралізованого постачання (фасована, нефасована)
1	Запах за 20 °C	Бали	2	0
2	Запах під час нагрівання до 60 °C	Бали	2	1
3	Смак і присмак	Бали	2	0
4	Кольоровість	Градуси	20	5
5	Каламутність	НОК	1,0	0,5

Як видно з даних, наведених в табл. 2.2, інтенсивність запаху питної води оцінюється за п'ятибальною шкалою та не повинно перевищувати 2-х балів для води централізованого постачання. У цьому випадку інтенсивність запаху слабка і запах може бути помічений споживачем тільки якщо на це звернути його увагу.

Питна вода повинна бути приємною, мати освіжаючий смак без будь-якого стороннього присмаку. Смак води залежить від мінерального складу води, температури її і розчинених газів. Розрізняють чотири основних смакових відчуття: солоне, кисле, солодке, гірке. Всі інші смакові відчуття називаються присмаками (лужний, металевий, хлорний, терпкий та ін.). Визначення смаку і присмаку проводиться при температурі 20 °С, а в сумнівних випадках воду кип'ятять протягом 5 хв і охолоджують.

Кольоровість – природна властивість води, обумовлена наявністю мінеральних речовин, які утворюються при руйнуванні органічних сполук в ґрунті, вимиваються з неї, надходять у відкриті водойми і надають їм забарвлення від жовтого до коричневого кольору. Кольоровість питної води визначають фотометричним шляхом, вона не повинна бути вище 20о, тоді вода вважається безбарвною.

Каламутність води залежить від вмісту у воді зважених часток мінерального або органічного походження. Підвищена каламутність обмежує водоспоживання та свідчить про забруднення природних вод. Каламутність є показником ефективності процесу освітлення води на очисних спорудах.

Таблиця 2.3

Хімічні показники якості, що впливають на органолептичні показники питної води (за ДСТУ 7525)

№ з/п	Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж	
			Вода систем централізованого питного постачання	Вода нецентралізованого постачання (фасована, нефасована)
1	2	3	4	5
1	Водневий показник рН	Одиниці рН	6,5...8,5	6,5...8,5
2	Сухий залишок оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	1000	1000 200...500
3	Жорсткість загальна оптимальна, у межах	ммоль/дм ³	7	7 1,5...7
4	Лужність загальна, оптимальна у межах	мг/дм ³	Не визначають	6,5 0,5...6,5

5	Сульфати	мг/дм ³	250	150
6	Хлориди	мг/дм ³	250	150
7	Залізо загальне	мг/дм ³	0,2	Відсутність
8	Марганець	мг/дм ³	0,05	Відсутність
9	Мідь	мг/дм ³	1	Відсутність
10	Цинк	мг/дм ³	1	Відсутність
11	Кальцій	мг/дм ³	Не визначають	25...75
12	Магній	мг/дм ³	Не визначають	10...50
13	Натрій	мг/дм ³	200	2...20
14	Калій	мг/дм ³	Не визначають	2...20

Як видно з даних, наведених в табл. 2.3., важливе гігієнічне значення для питної води мають показники рН та жорсткість води.

Оптимальні значення рН води дозволяють організму людини нормально функціонувати, забезпечують його стійкість до захворювань. Залежно від значення рН, вода може бути сильнокислою, кислою, слабокислою, нейтральною, слаболужною, лужною.

Вода річок і озер вважається нейтральною. Її показник рН коливається в межах 6.5-8.5. Болотяна вода більш кисла (рівень рН від 5,5 до 6,0). Підземні джерела мають сильнолужну воду, тут показник рН перевищує 11,0.

При підвищенні рівня рН вода стає милка, неприємно пахне. Вона може дратувати очі і шкіру, викликаючи відчуття печіння. При споживанні такої води шлунково-кишковий тракт стає вразливим для паразитуючих організмів. Вона може спровокувати багато захворювань.

Значне зниження рівня рН води також може заподіяти шкоди організму. Така вода позбавлена потрібних для нього речовин. Не отримуючи їх, тканини втрачають здатність до регенерації.

Важливе гігієнічне значення має жорсткість води, яка залежить від ступеня її мінералізації, тобто вмісту в ній солей кальцію і магнію.

Підвищена жорсткість води знижує смакові показники і засвоюваність харчової продукції. Так, овочі і м'ясо, зварені в жорсткій воді, погано перетравлюються в результаті утворення важкорозчинних сполук білка з солями кальцію і магнію; погіршуються їх зовнішній вигляд і смак. Жорстка вода утворює нерозчинний осад на трубах гарячого водопостачання і на посуді, ускладнюючи догляд за ними. Вживання жорсткої води провокує розвиток сечокам'яної хвороби. Допустима жорсткість води не повинна перевищувати 7 мг/екв/л.

Водночас м'яка вода здатна вимивати з кісток кальцій. У людини може розвинути рахіт, якщо пити таку воду з дитинства, у дорослої людини стають ламкі кістки. Крім того, м'яка вода, проходячи через

травний тракт, не тільки вимиває мінеральні речовини, а й корисні органічні речовини, в тому числі і корисні бактерії.

Крім того, в табл. 2.3., наведені норми ГДК для ряду хімічних речовин, зокрема, кальцію, магнію, заліза, цинку та ін., які мають важливий фізіологічний вплив на організм людини, а також формують смакові особливості питної води.

При порушенні гігієнічних вимог до водопостачання питна вода може виявитися причиною різних захворювань людини (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Захворювання, що передаються через неякісну воду

Як видно з рис. 2.8, особливо велике епідеміологічне значення води в розповсюдженні кишкових захворювань (холера, черевний тиф, паратифи, дизентерія), а також бруцельозу, туберкульозу, поліомієліту, інфекційного гепатиту. Збудники перерахованих захворювань потрапляють у водоймища з побутовими і виробничими стічними водами, спущеними без попереднього очищення і знезараження. Підземні води заражаються при просочуванні рідини з поверхневих ґрунтових вод, що особливо часто відбувається при неправильному пристрої і змісті колодязів. Забруднення водопровідної мережі можливо і при різних аваріях. На зниження епідемій гострих кишкових інфекцій в містах значний вплив надають обладнання центральних водопроводів і знезараження питної води.

Окрім патогенних мікробів із забрудненою водою в організм людини можуть проникати патогенні простіші (лямблії, дизентерійна амеба) і яйця глистів, що найчастіше відбувається при використанні для пиття, миття посуду і овочів води з відкритих забруднених водоймищ.

Крім того, вода може викликати захворювання обумовлені її хімічним складом (рис. 2.8), так звані біогеохімічні показники. Розрізняють захворювання пов'язані із вмістом фтору у питній воді. Так нестача фтору у воді викликає карієс зубів, а надлишок фтору – флюороз (враження зубної емалі, поява темних плям на поверхні зубів). Важливе фізіологічне значення має вміст у воді йоду, нестача якого провокує захворювання щитовидної залози – зоб.

Гігієнічні вимоги до якості питної води. Відповідно до ДСТУ 7525:2014 «Національний стандарт України. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості», а також ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» вода, призначена для господарсько-питного водопостачання, регламентується за показниками, які визначають її органолептичні, хімічні властивості, а також вміст мікроорганізмів.

На вимоги ДСТУ вода, що подається населенню центральними системами господарсько-питного водопостачання, повинна бути безпечна в епідеміологічному відношенні (не повинна містити хвороботворні мікроби), нешкідлива за хімічним складом і мати сприятливі органолептичні властивості.

Мікробна засіяність вимірюється мікробним числом, тобто загальною кількістю мікроорганізмів в 1 см³ води. Відповідно до вимог ДСТУ 7525:2014 мікробне число питної води не повинні перевищувати 100 за відсутності патогенних бактерій та спор сульфітредукуючих клостридій.

Показником вмісту бактерій групи кишкової палички у воді є колі-індекс (кількість кишкових паличок в 1 л води). За міжнародними стандартами і ДСТУ 7525:2014 колі-індекс питної води центрального водопостачання повинні бути не більше 3.

Відповідно до паразитологічних показників у питній воді об'ємом 50 дм³ повинні бути відсутні патогенні кишкові найпростіші та гельмінти.

Гігієнічна характеристика джерел і систем водопостачання. Джерела водопостачання. Джерелами водопостачання можуть бути атмосферні, поверхневі і підземні води. Основні гігієнічні вимоги до джерела полягають в тому, щоб якість води в природному стані або після обробки гарантувала від небезпеки розповсюдження інфекційних захворювань, від забруднення отруйними і радіоактивними речовинами в дозах, шкідливих для здоров'я, а за органолептичними властивостями задовольняло смаковим вимогам населення.

Системи водопостачання. Місцева система водопостачання – це пристрій шахтних і трубчастих колодязів головним чином в сільській місцевості. Джерелами води для цієї системи служать підземні води, які використовуються без попереднього очищення. Гігієнічна характеристика

колодязів залежить від глибини залягання водоносного шару і заходів по захисту води від можливого забруднення. Трубчасті колодязі (дрібно-трубчасті, артезіанські) більшою мірою відповідають гігієнічним вимогам, чим шахтні, оскільки конструкція їх надійніше забезпечує ізоляцію води від поверхневих забруднень. Проте і в даному випадку слід передбачати ізоляцію труб від можливого забруднення води поверхневими ґрунтовими водами.

Центральна система водопостачання – це пристрій центральних водопроводів, що передбачає очищення і знезараження води на водопровідних станціях до надходження її в труби водопроводу. Центральні водопроводи забезпечують населення питною водою, що задовольняє всім гігієнічним вимогам, і є основною системою водопостачання сучасних міст. Джерелом водопостачання при пристрої водопроводів, як правило, є відкриті водоймища, а в невеликих населених пунктах – підземні води.

Для запобігання забрудненню місць огорожі води і водопровідних споруд навколо них встановлюють зону санітарної охорони.

Під зоною санітарної охорони розуміється територія, на якій встановлений спеціальний режим і проводяться заходи, направлені на попередження забруднень, що періодично виникають або систематичних, які можуть погіршити якість води.

Водопостачання підприємств громадського харчування. Підприємства громадського харчування, як правило, забезпечуються господарсько-питною водою з центральних водопроводів. За відсутності централізованого водопостачання обладнують місцевий водопровід, який повинен жититися з глибинного шахтного або артезіанського колодязя. Шахтний колодязь розташовують на відстані не менше 20 м від виробничих приміщень і не менше 100 – 150 м від можливих джерел забруднень. Зруб колодязя піднімають над поверхнею землі не менше ніж на 0,6 м і щільно закривають кришкою. Навколо зрубу влаштовують «глиняний замок» (шар жирної глини) шириною не менше 1 м і завглибшки до 2 м. Біля колодязя влаштовують мощені укуси з ухилом 0,1 м і шириною 2 м. Артезіанські колодязі створюються шляхом буріння.

Використовувана на підприємствах ресторанного господарства вода за якістю повинна відповідати гігієнічним вимогам, що пред'являються до господарсько-питної води (ДСТУ 7525:2014). У зв'язку з цим при пристрої центрального водопроводу забороняються перемикання між водопровідними мережами господарсько-питної і технічної води, а також використання відпрацьованої гарячої води промислових підприємств. Для оберігання водопровідної мережі від забруднення атмосферними, ґрунтовими і іншими сторонніми водами передбачається непроникність труб, ізоляція їх стиків, оглядових колодязів і водорозбірних колонок.

Крім того, при прокладці труб слід уникати сумісної проводки і перетину в землі водопровідних труб з каналізаційними; при необхідності їх сумісного розташування труби каналізаційної мережі укладають нижче водопровідних і ізолюють, поміщаючи в труби більшого діаметру. При будь-якій аварії водопровідної мережі, при виробництві ремонтних робіт забороняється користуватися водою даного водопроводу. Після ремонту слід продезінфікувати мережу, відібрати воду на бактеріологічний аналіз і лише після цього приступити до її експлуатації.

Підприємство ресторанного господарства повинно бути забезпечено гарячою водою, відповідною за якістю ДСТУ 7525:2014. Гаряча вода поступає з центральної системи гарячого водопостачання.

За способом живлення від мережі холодного водопроводу розрізняють відкриті і закриті системи гарячого водопостачання, які влаштовують з верхньою і нижньою розводкою. По санітарно-гігієнічних міркуваннях переважно пристрій нижньої розводки в підпільному каналі або під стелею підвалу.

Гарячу воду підводять до мийних машин і ванн, виробничих раковин, душових, умивальників, до поливальних кранів для миття очисних споруд (жироуловлювачів, брудовідстійників і мезгосбірників), а також до камери відходів для миття бачків. Мінімальна температура гарячої води повинна бути не нижче 70 °С; для отримання вищої температури води (до 85-90 °С) передбачаються спеціальні місцеві нагрівальні прилади.

Методи покращення якості води. Вода, що надходить з водойм в систему центрального водопостачання, попередньо піддається обробці на водопровідних станціях, в результаті якої її якість приводиться у відповідність з вимогами ДСТУ 7525:2014. Комплекс дій, спрямованих на переробку водопровідної води, називається промисловою водопідготовкою (рис 2.9).

Як видно з рис 2.9., *освітлення і знебарвлення* є першим етапом обробки води в очисних спорудах водопровідної станції. Здійснюються вони шляхом відстоювання води в резервуарах з подальшою фільтрацією через піщано-вугільні фільтри. Для прискорення осадження зважених часток до води додають коагулянти – сірчано-кислий алюміній або хлорне залізо. Для прискорення процесів коагуляції застосовують флокулянт – синтетичний препарат поліакриламід (ПАА), що підсилює злипання зважених часток. Після коагуляції, відстоювання і фільтрації вода стає прозорою і, як правило, безбарвною, а також звільняється від яєць геогельмінтів і на 70-90 % від мікроорганізмів. Потім вода надходить в резервуар чистої води для знезараження.



Рис. 2.9. Етапи промислової водопідготовки

Знезараження є основним процесом покращення якості води. Воно застосовується у всіх випадках при використанні поверхневих вод і в деяких випадках при використанні підземних вод. Знезаражування проводять хімічними і фізичними методами.

До хімічних методів знезараження відносяться хлорування і озонування.

Хлорування – обробка води хлором або його сполуками. Даний метод є найбільш поширеним методом знезараження. Гігієнічна цінність методу полягає в ефективності його бактерицидної дії, економічності, доступності здійснення для різних об'ємів води. Недоліком хлорування є вміст в знезараженій воді залишків реагенту, який погіршує запах і смак води.

Озонування як метод знезараження води, з гігієнічної точки зору, має суттєві переваги перед іншими методами завдяки високій окисній здатності і вираженій бактерицидній дії реагенту. Озон покращує органолептичні властивості води; усуває кольоровість і сторонні запахи, які при хлоруванні не видаляються, зокрема, запахи нафти і нафтопродуктів; інактивує деякі пестициди і канцерогенні вуглеводні. Надмірно озон не накопичується в воді, тому що швидко розпадається з утворенням молекулярного кисню. Однак даний метод характеризується

високою собівартістю та необхідністю спеціалізованого оснащення підприємств.

Для знезараження води можуть застосовуватися інші фізичні методи, включаючи ультрафіолетове опромінення і ультразвук.

При необхідності вода піддається спеціальним методам обробки: пом'якшенню, знесолюванню, нейтралізації, дезодорації або фторуванню.

2.4. Гігієна ґрунту

Ґрунт являє собою природне утворення, що знаходиться між глибинними породами Землі і атмосферою. Товщина ґрунтового шару коливається від декількох сантиметрів до 2 м і більше. Ґрунт складається з мінеральних і органічних речовин, мінеральних комплексів, ґрунтових мікроорганізмів, а також ґрунтової вологи та повітря. При виборі ділянки для будівництва підприємств ресторанного господарства необхідно враховувати характер ґрунту і його фізичні властивості.

Санітарно-гігієнічне та епідеміологічне значення ґрунту. Гігієнічне значення ґрунту полягає в тому, що він є природним середовищем знешкодження різних відходів. Ґрунт використовується для знешкодження твердих побутових відходів (ТПВ), зберігання твердих промислових відходів (ТПО), очищення та знешкодження стічних вод на полях аерації, зрошення та ін. В результаті діяльності людини в ґрунт можуть потрапляти різноманітні хімічні речовини, в тому числі, що представляють небезпеку для здоров'я людини. Велике значення ґрунту полягає також в тому, що він впливає на хімічний склад продуктів харчування, питної води і частково атмосферного повітря. Епідеміологічне значення ґрунту полягає в тому, що він є середовищем для розвитку багатьох мікроорганізмів і яєць геогельмінтів, тобто може служити фактором передачі різних інфекційних і паразитуючих захворювань (рис. 2.10).

Як видно з даних наведених на рис 2.10, ґрунт може бути фактором передачі збудників бактеріальних і вірусних кишкових інфекцій – дизентерії, черевного тифу, паратифів А і В, сальмонельозу, вірусного гепатиту, поліомеліту та ін. Терміни виживання в ґрунті цих збудників можуть коливатися від декількох днів до декількох місяців. Так, в ґрунті бактерії тифо-паратифозної групи можуть знаходитися до 400 днів, дизентерії – до 100 днів. Постійними мешканцями ґрунту є спороутворюючі патогенні мікроорганізми, спори яких зберігають життєздатність в ґрунті десятки років. В основному, це збудники ранових інфекцій (стовбняк, газова гангрена), ботулізму, сибірської виразки.

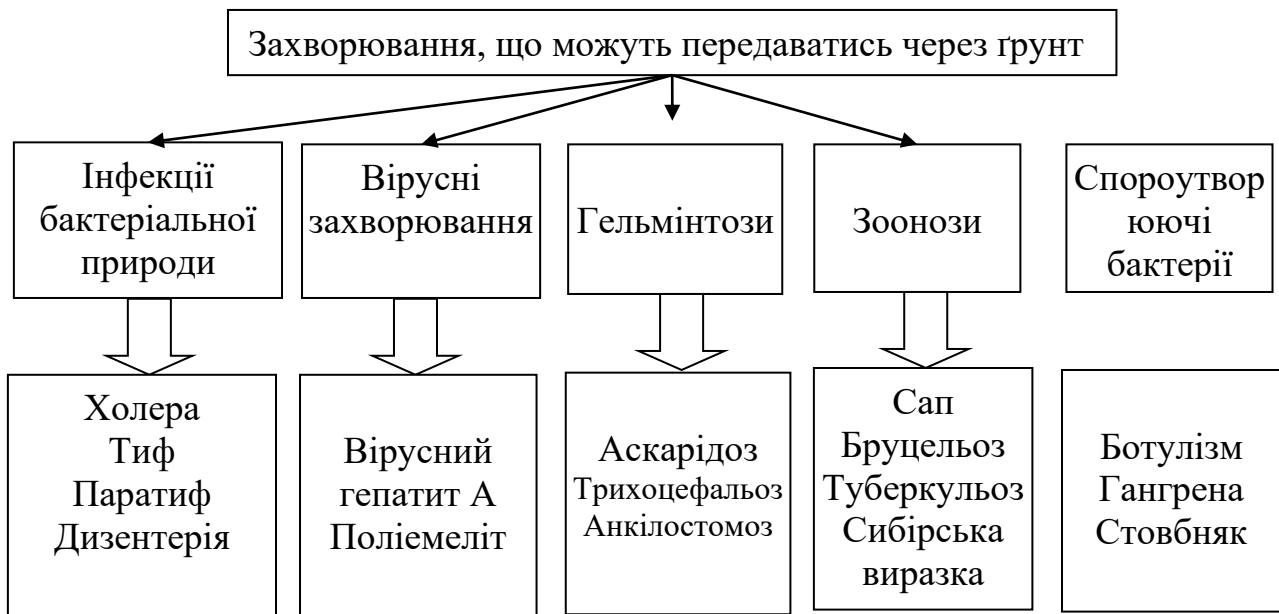


Рис. 2.10. Захворювання, в механізмі передачі в яких бере участь ґрунт

Ґрунт грає специфічну роль в передачі геогельмінтів (аскариди, волосоголовець). Специфічна роль визначається необхідністю попадання яєць геогельмінтів з виділеннями людини в ґрунт, де вони проходять певний цикл розвитку і набувають інвазійні властивості. Тільки після «дозрівання» в ґрунті яйця аскарід здатні викликати інвазію (захворювання) людини. Яйця аскарід можуть зберігати життєздатність в ґрунті до 1 року, з частинками ґрунту, піску інфікувати харчові продукти, які використовуються в їжу без термічної обробки.

Ґрунт може забруднюватися умовно-патогенними мікроорганізмами, які надходять з виділеннями людини (БГКП, *E.coli*, *B.cereus*, *Proteus*, *Cl.perfringens* і ін.). Показником фекального забруднення є колі-титр ґрунтів: при колі-титрі 1,0 г і вище ґрунти вважаються чистими, при колі-титрі нижче 0,1 г – забрудненими. У зв'язку з цим, поширеним шляхом передачі багатьох інфекційних захворювань і глистових інвазій є ґрунт, забрудненість ним питної води, продуктів харчування, а також безпосередньо через брудні руки, гризунів, комах.

З огляду на вищеперелічене, санітарна охорона ґрунтів є важливим державним заходом. Санітарна охорона ґрунтів – це система законодавчих актів і санітарно-технічних заходів, направлених на попередження забруднення ґрунтів побутовими і промисловими викидами і відходами, а також хімічними речовинами, вживаними в сільському господарстві.

Санітарний стан ґрунтів – це сукупність механічних і хімічних властивостей ґрунту, що визначають її безпеку в гігієнічному і епідеміологічному відношенні.

Механічні та фізичні властивості ґрунту. Гігієнічне значення мають механічні та фізичні властивості ґрунтів (рис. 2.11): пористість, повітропроникність, вологоємність, теплоємність, що впливають на інтенсивність біохімічних процесів самоочищення, на хімічний склад ґрунтів і підземних вод, на якість сільськогосподарських продуктів та ін.

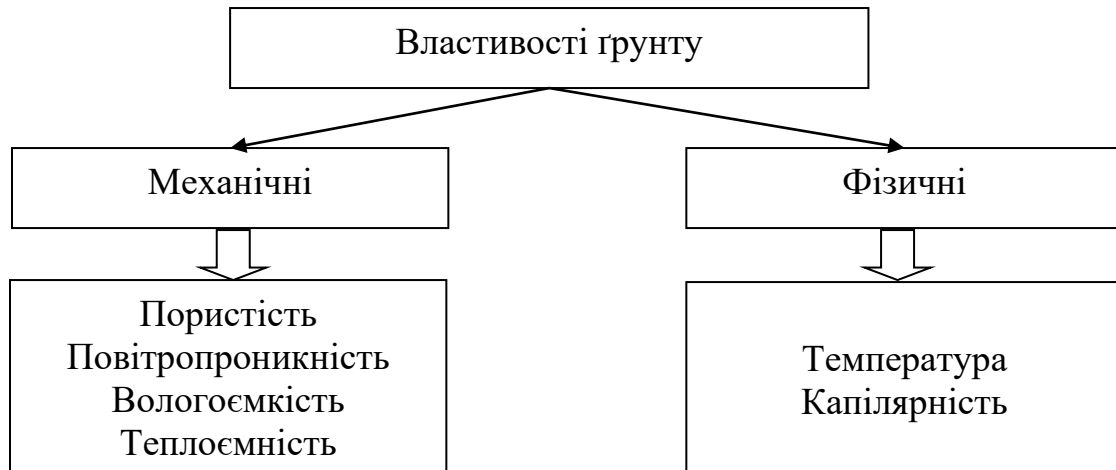


Рис. 2.11. Основні механічні та фізичні властивості ґрунту

Пористість – сумарний об’єм пор в одиниці об’ємі ґрунту, виражений у відсотках. Чим вище пористість, тим нижче фільтраційна здатність ґрунту. При високій пористості (наприклад, торф) процеси самоочищення ґрунту погіршуються. Ґрунт такого типу оцінюється як незадовільний. При пористості 60-65 % (чорнозем) в ґрунті створюються оптимальні умови для процесів самоочищення від біологічних і хімічних забруднень.

Повітропроникність ґрунту – здатність ґрунту пропускати повітря. Повітропроникність має значення для процесів самоочищення, оскільки присутність кисню сприяє швидкому окисленню органічних речовин.

Вологоємність ґрунту – це кількість води, яку ґрунт здатний утримати в своїх надрах сорбційними і капілярними силами. Вологоємність визначає рівень стояння ґрунтових вод.

Теплоємність – здатність ґрунту утримувати тепло, яка залежить від мінерального і хімічного складів, а також від вмісту в ній води і органічних речовин.

Температура ґрунту визначає температуру наземного шару атмосфери, а також тепловий режим приміщень підвалів і перших поверхів будівель. На глибині 1 м ґрунт вже не має добових температурних коливань. На глибині 7-8 м найнижча температура зберігається в травні, найвища – в грудні. Це має велике санітарне значення для зберігання харчових продуктів в підвальних приміщеннях, де влітку прохолодно, а взимку тепліше, ніж на поверхні. Температура

грунту суттєво впливає на життєдіяльність ґрунтових організмів і процеси самоочищення.

Капілярність ґрунту – це здатність ґрунту піднімати по капілярам воду з нижніх горизонтів у верхні. Велика капілярність ґрунту (піщаний ґрунт) може бути причиною вогкості будівель.

Таким чином, з санітарної точки зору найменш цінні низько розташовані, холодні, затоплені, сирі ґрунти, які дуже погано вентилуються і в них погано проходять процеси самоочищення. Найцінніші ґрунти повинні бути крупнозернистими і сухими.

Здатність ґрунту до самоочищення, заходи охорони. Ґрунт широко використовується людиною як природній елемент біосфери, що здатний знешкодити шкідливі викиди виробництв та відходи процесів життєдіяльності людини. В ґрунт щорічно вноситься величезну кількість пестицидів та мінеральних добрив.

Процеси, спрямовані на відновлення початкового стану ґрунту отримали назву процеси самоочищення ґрунту. Органічні речовини, що потрапили у ґрунт, у вигляді білків, жирів, вуглеводів і продуктів їх обміну під впливом мікроорганізмів розкладають на складові неорганічні речовини (процес мінералізації). Одночасно у ґрунті протікають процеси утворення гумуса – складної органічної речовини, від якої залежить ступінь родючості ґрунту. Мінералізація кінцевих продуктів розпаду білків здійснюється під впливом дії нітрифікуючих бактерій та супроводжується утворенням нітритів. Процеси самоочищення ґрунту призводять до звільнення його від біологічних забруднювачів, відмиранню вегетативних клітин мікроорганізмів та яєць гельмінтів.

У зв'язку з цим санітарна охорона ґрунтів є важливим державним заходом. Санітарна охорона ґрунтів – це система законодавчих актів і санітарно-технічних заходів, направлених на попередження забруднення ґрунтів побутовими і промисловими викидами і відходами, а також хімічними речовинами, вживаними в сільському господарстві.

На сьогоднішній день стан та охорона навколишнього середовища, включаючи охорону ґрунтів України, регулюється Законами України:

- «Про охорону навколишнього природного середовища» редакція від 17 грудня 2017 року;
- «Про пестициди і агрохімікати» від 18 березня 2004 року;
- «Про державний контроль за виконанням та охороною земель» від 15 квітня 2003 року.

Гігієнічні вимоги до очищення закладів ресторанного господарства від рідких і твердих відходів.

Санітарне благополуччя закладу ресторанного господарства в значній мірі залежить від правильної організації видалення рідких і твердих відходів.

Видалення рідких відходів. На підприємствах громадського харчування видалення рідких відходів здійснюється за допомогою внутрішньої побутової і виробничої каналізації, яка обладнується на всіх підприємствах незалежно від їх потужності і ступеня впорядкування місцевості.

Внутрішня каналізація повинна відповідати наступним основним санітарним вимогам: бути максимально ізольованою від виробництва і місць зберігання продуктів; мати лінії виробничих стоків, що прокладаються роздільно від побутової каналізації. З цією метою для видалення виробничих стоків передбачаються внутрішні мережі каналізації з самостійними випусками, не пов'язані з внутрішніми частинами побутової каналізації. Якщо підприємство розташовується в не каналізованій місцевості, то передбачається пристрій місцевої каналізації для спуску виробничих і побутових стічних вод, що поступають по окремих лініях.

Не допускається прокладати внутрішні каналізаційні мережі з побутовими і виробничими стоками під стелею залів, виробничих і складських приміщень підприємств. Каналізаційні труби з виробничими стоками дозволяється прокладати у виробничих і складських приміщеннях в обштукатурених коробах і без ревізії.

Важливо передбачити щоб технологічне устаткування і санітарно-технічні прилади для миття посуду не забруднювалися вмістом виробничої каналізації. З цією метою їх приєднують до каналізаційної мережі з повітряним розривом струменя не менше 20 мм від верху приймальної воронки.

Для крупних підприємств обов'язковою вимогою є також установка споруд для очищення стічних вод від жиру, крохмалю, піску до надходження останніх в зовнішню каналізаційну мережу.

При розташуванні закладу ресторанного господарства на першому поверсі будівель іншого призначення (житлові, торгові центри, учбові заклади) слід передбачати ізоляцію каналізації підприємства від побутової каналізації основної будівлі. Для цього каналізаційна система підприємства підключається до міської мережі окремими випусками. Стояки побутової каналізації житлової будівлі допускається прокладати через побутові приміщення підприємства громадського харчування без установки ревізій тільки за умови вміщення їх в обштукатурені коробки. Місця прокладки каналізаційних труб і водопроводу в перекриттях повинні бути герметизовані.

Видалення твердих відходів. Скупчення на підприємстві твердих відходів може стати джерелом забруднення його смердючими отруйними газами (наприклад, сірководнем), а також сприяти розмноженню мікроорганізмів і появі мух, комах, гризунів, що різко знижує рівень

санітарного стану підприємства. Збір харчових відходів у виробничих приміщеннях і мийних відділеннях проводять в змінну тару (спеціальні бачки) невеликої місткості (12 – 16 л). Зберігають їх в камері для відходів при температурі не вище 2 °С і щодня вивозять. Розташування камер для відходів повинне забезпечити мінімальний шлях видалення відходів з мийних відділень. Для збору сміття, як правило, рекомендують використовувати стандартні металеві контейнери місткістю 80 – 100 л з кришкою, що щільно закривається. Між приміщеннями підприємства і сміттєзбірниками повинні бути забезпечені санітарні розриви величиною до 20 – 25 м, а між надвірними пристроями і колодязями питної води – до 50 м. Вигрібні ями, як і сміттєзбірники, повинні очищатися при заповненні не більше двох третин їх об'єму і щодня хлоруватися.

Вивозяться рідкі і тверді відходи на спеціальному транспорті, використовуюваному тільки для цієї мети (пневматичні асенізаційні автоцистерни або черпакові бочки – для вивозу рідких відходів, транспорт, що щільно закривається, – для твердих відходів).

2.5. Гігієна опалювання

Гігієнічне завдання опалювання полягає в підтримці нормального мікроклімату приміщення в межах, відповідних фізіологічним потребам людини і призначенню приміщення.

Гігієнічні вимоги до опалювання підприємств громадського харчування зводяться до наступного:

- опалювальні прилади повинні забезпечувати встановлену нормами температуру незалежно від температури зовнішнього повітря і кількості людей, що знаходяться в приміщенні; температура повітря в приміщенні приймається залежно від його призначення і при нормальному тиску і відносній вологості повинна бути рівномірною як в горизонтальному, так і вертикальному напрямі. Добові коливання температури не повинні перевищувати 2-3 °С при центральному опалюванні і 3 °С – при пічному. Різниця в температурі повітря по горизонталі (від вікон до протилежних стін) не повинна перевищувати 2 °С, по вертикалі – 2-2,5 °С на кожен метр висоти приміщення;

- температура внутрішніх поверхонь огорож (стіни, стелі, підлога) повинна наближатися до температури повітря приміщень. При цьому різниця температур повітря приміщень і поверхонь огорож не повинна перевищувати 4-5 °С;

- опалювання приміщень повинне бути безперервним (протягом опалювального сезону) і передбачати якісне регулювання тепловіддачі;

- опалювальна система не повинна забруднювати повітря продуктами неповного згорання палива, особливо оксидом вуглецю і сірчистим газом;
 - середня температура нагрівальних приладів не повинна перевищувати 80 °С; вища температура приводить до надмірного тепловипромінювання, пригорання і сублимації пилу;
 - поверхня приладів повинна бути доступною для очищення.
- Розрізняють місцеву і центральну системи опалювання (рис 2.12).

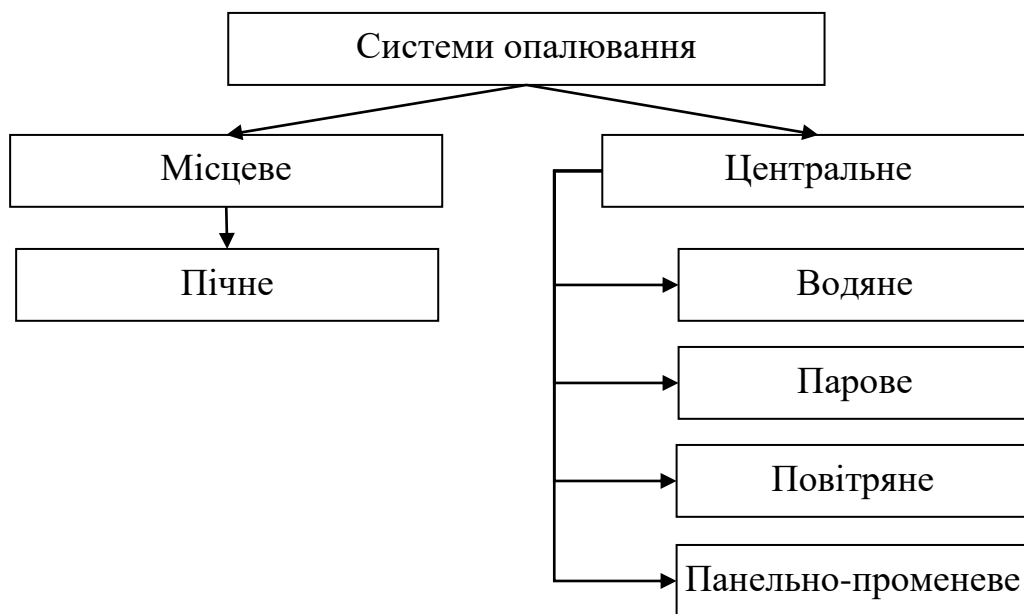


Рис. 2.12. Класифікація систем опалювання

Місцеве (пічне) опалення характеризується невисокими гігієнічними показниками і не рекомендується для опалення підприємств ресторанного господарства. До основних недоліків відноситься: низька теплоємність печей; нерівномірний нагрів повітря, забруднення приміщення золою, паливом, димовими газами, пилом.

Центральне опалення більш ефективно з гігієнічної точки зору. В залежності від виду теплоносія центральні системи опалення поділяються на водяні, парові, повітряні і панельно-променеві.

Центральні системи опалення забезпечують рівномірний нагрів повітря протягом доби. Розташування нагрівальних приладів під вікнами перешкоджає утворенню холодних потоків повітря. Центральне опалення здійснюється від котелень або теплоелектроцентралей.

Найбільш доцільна в гігієнічному відношенні на підприємствах ресторанного господарства система центрального водяного опалення низького тиску, оскільки дозволяє забезпечувати в приміщеннях

рівномірну температуру повітря, виключити можливість забруднення приміщення пилом, так як температура поверхні нагрівальних приладів не перевищує 80 °С. Нагрівальні прилади розташовують при зовнішніх огороженнях, у першу чергу під вікнами. Рекомендується використовувати гладкі радіатори. Установка ребристих нагрівальних приладів небажана, так як наявність ребер та щілин ускладнює їх очищення. У приміщеннях з високим вмістом пилу (комора сухих продуктів, ділянка просіювання борошна та ін.) в якості нагрівальних приладів використовуються гладкі труби.

Парове опалення з гігієнічної точки зору менш привабливе, оскільки в цьому випадку температура поверхні нагрівальних приладів складає не нижче 100 °С, що сприяє перегріву повітря, сублімації пилу та підвищує ризик отримання опіків шкіри під час контакту з радіаторами. Крім того, ця система складна в експлуатації.

Повітряне опалення зазвичай виконується з частковою рециркуляцією. Рециркуляція повітря не допускається в приміщеннях, в повітрі яких містяться виробничий пил, CO₂, SO₂, речовини з різким запахом і ін. Повітряне опалення не використовується на підприємствах ресторанного господарства.

Панельно-променеве опалення має ряд переваг перед іншими опалювальними системами: воно забезпечує рівномірно розподілення тепла в приміщенні, зменшує віддачу тепла випромінюванням, не займає корисної площі приміщень. Однак, для панельно-променевого опалення характерне повільне нагрівання приміщення до заданої температури і неможливість швидкого регулювання установок.

Таким чином, з гігієнічної точки зору система опалювання повинна забезпечувати необхідну температуру приміщення залежно від його призначення відповідно до діючих санітарних норм. При цьому коливання температури не повинно перевищувати 2-3 °С, а опалення повинно бути безперервним та безпечним, не забруднюючи повітря димом та газом.

2.6. Гігієна освітлення

Освітлення займає важливе місце серед факторів навколишнього середовища, оскільки до 90 % інформації людина отримує завдяки органам зору. Під впливом світла активізуються центри кори головного мозку, стимулюється діяльність серцево-судинної системи, процеси обміну речовин та утворення вітаміну D. Недостатнє освітлення провокує розвиток короткозорості, втомлюваності та дратливості.

На підприємствах ресторанного господарства недостатнє освітлення приміщень, зокрема виробничих, призводить до зниження гостроти зору, і як наслідок, якості та безпечності готової продукції. Крім того, порушення

роботи зорового апарату та підвищення втомлюваності може призвести до виробничих травм. Оцінка якості освітлення в приміщенні включає яскравість, контрастність, інтенсивність та блискучість поверхонь.

Залежно від походження освітлення може бути: природне (за рахунок природного світла), штучне (за рахунок штучних джерел світла) і комбіноване (рис. 2.13).

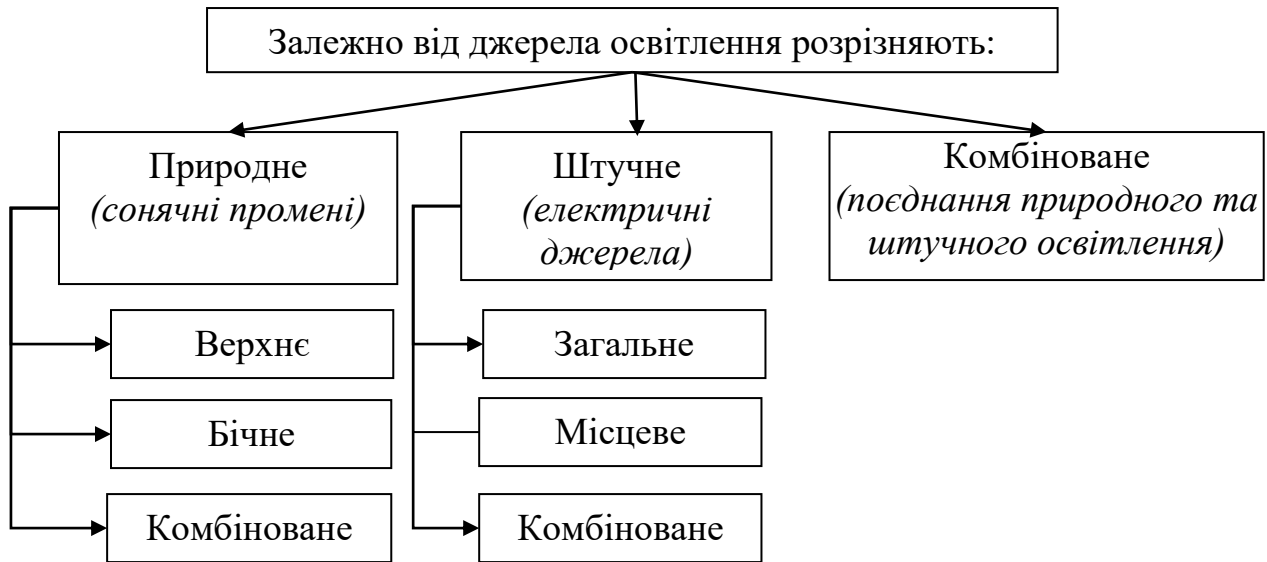


Рис. 2.13. Види освітлення ПРГ

Гігієнічні вимоги до природнього освітлення. У приміщеннях з постійним перебуванням людей передбачають *природне освітлення*, оскільки сонячне світло необхідне для нормальної життєдіяльності людини: видимі промені сонячного спектру забезпечують функцію зору, визначають природний біоритм організму, позитивно впливають на емоції, інтенсивність обмінних процесів. Не менш важливий для людини ультрафіолетовий спектр, який стимулює процеси обміну речовин, кровотворення, регенерації тканин і має антирахітичну (синтез вітаміну D) і бактерицидну дію.

На підприємствах ресторанного господарства природне освітлення, при якому пряме або відбите сонячне світло проникає в приміщення, може бути *верхнім* (через ліхтарі в стелі), *бічним* (через світлові отвори в зовнішніх стінах) і *комбінованим*.

При недостатньому природному освітленні допускається суміщене освітлення, при якому одночасно використовується природне і штучне світло. Згідно гігієнічним вимогам комбіноване освітлення допускається, наприклад, у вестибюлях, вбиральнях, буфетах.

Як гігієнічний показник освітленості приміщень застосовують *світловий коефіцієнт*, що характеризує відношення площі заскленої

поверхні вікон до площі підлоги. На підприємствах ресторанного господарства рекомендуються наступні співвідношення площі вікон і площі підлоги: для виробничих приміщень – 1:6, для торгових – 1:10, для адміністративних – 1:6 і 1:8.

Для кращого використання світлового потоку – стіни, стелі і устаткування повинні бути забарвлені в світлі тони. Особливо важливе світле забарвлення віконних палітурок, стель, верхніх частин стін, які забезпечують максимум відбитих світлових променів. На умови освітленості усередині приміщення впливають також чистота і якість віконного скла. Забруднене скло при подвійному склінні знижує природну освітленість до 50-70 %, гладке скло затримує 6-10 % світла, матове – 60 %, замерзле – 80 %.

Правильніше уявлення про ступінь освітленості дає інший показник – *коефіцієнт природної освітленості (КПО)*. Він показує відношення природного освітлення всередині приміщення в контрольних точках виміру (їх має бути не менше 5) до освітлення зовні будівлі.

Гігієнічні вимоги до штучного освітлення. Розрізняють декілька видів штучного освітлення: загальне, місцеве та комбіноване. Загальне освітлення передбачає рівномірне розташування джерел світла у верхній зоні приміщення, а місцеве – розташування джерел світла на окремих ділянках, зокрема, на робочих місцях. Комбіноване освітлення передбачає використання загального та місцевого освітлення.

Освітленість – основа нормування штучного освітлення, оскільки освітленість робочого місця, що забезпечує функцію зору, є однією з головних вимог гігієни праці і техніки безпеки. Під освітленістю розуміють відношення світлового потоку, падаючого на поверхню, до площі цієї поверхні. Виражають освітленість в люксах (лк).

При розрахунку освітленості враховують: складність технологічного процесу і, отже, ступінь напруги зору; тривалість напруженої зорової роботи; контрастність освітлення робочого місця і навколишнього фону.

Так, при комбінованому освітленні для сприятливого розподілу світла в полі зору освітленість від світильників загального призначення повинна бути не менше 50 лк при використанні ламп розжарювання і 150 лк – при використанні люмінесцентних ламп.

Джерела світла, використовувані на підприємствах громадського харчування, – це лампи розжарювання і люмінесцентні. Їх гігієнічна характеристика різна і визначається наступними властивостями ламп: часткою енергії, перетворюваною лампою в світлову; тепловим випромінюванням; спектральною характеристикою видимого випромінювання; стійкістю світлового потоку.

Лампи розжарювання вакуумні або з криптоновим наповненням характеризуються малою часткою енергії, що перетворюється на світлову

(до 6 %), сильним тепловим випромінюванням, переважанням жовтих і червоних частин спектру у видимому випромінюванні, що значно відрізняє його від денного світла.

Лампи люмінесцентні ртутні низького і високого тиску характеризуються незначним випромінюванням в червоній частині спектру, що наближає їх випромінювання до денного світла, але разом з тим спотворює передачу червоних і оранжевих тонів. Енергії, що перетворюється на світлову, тут значно більше, чим в лампах розжарювання, а теплове випромінювання незначне. Проте серйозним недоліком люмінесцентних ламп є коливання світлового потоку, що викликає підвищене стомлення зору і спотворене сприйняття рухомих предметів (стробоскопічний ефект), що може стати причиною виробничого травматизму.

Приведені відмінності в гігієнічній оцінці джерел світла враховуються при їх виборі для освітлення приміщень різного призначення. Для освітлення виробничих приміщень рекомендується застосовувати переважно лампи розжарювання. У складських приміщеннях слід використовувати світильники з люмінесцентними лампами розжарювання. У коморах тари лампи розжарювання в світильниках повинні бути покриті силікатним склом.

Арматура – це пристрій, призначений для раціонального перерозподілу світлового потоку, захисту очей від надмірної яскравості, оберігання джерела світла від механічних пошкоджень, а навколишнього середовища – від осколків при можливому руйнуванні лампи.

Важливою гігієнічною характеристикою арматури є світлорозподіленість, тобто розподіл освітленості в просторі. При виборі світильника, окрім світлорозподіленості, враховується ступінь захисту джерела світла від дії навколишнього середовища, що особливо важливо в сирих, заповнених приміщеннях, приміщеннях з хімічно-активним середовищем і ін.

Важливою гігієнічною вимогою є своєчасне очищення світильників, оскільки забруднена арматура знижує освітленість робочих місць на 25-30 %.

Санітарні вимоги до освітлення підприємств ресторанного господарства. Природне і штучне освітлення у всіх виробничих, складських, санітарно-побутових і адміністративно-господарських приміщеннях повинні відповідати санітарним правилам. При цьому необхідно максимально використовувати природне освітлення. Показники освітленості для виробничих приміщень повинні відповідати встановленим нормам.

Для холодного цеху і приміщень для приготування крему і тістечок кондитерського цеху передбачається північно-західна орієнтація, а також

захист від інсоляції (жалюзі, спеціальні види скла і пристрої, що відображають теплове випромінювання).

Для освітлення виробничих приміщень і складів необхідно застосовувати світильники з функцією захисту від вологи. На робочих місцях, поверхнях не повинна мати місце блискучість. Світильники можна розміщувати над плитами, технологічним обладнанням, робочими столами. При необхідності робочі місця обладнуються додатковими джерелами освітлення. Освітлювальні прилади повинні мати захисну арматуру.

2.6. Гігієна вентиляції та кондиціонування

Вентиляція – це обмін повітря у приміщенні з метою видалення надлишків тепла, вологи та шкідливих забруднюючих речовин з метою забезпечення сприятливого мікроклімату та чистоти повітря. Гігієнічні вимоги до вентиляції регламентуються ДБН-В.2.5-672013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».

Загальні гігієнічні вимоги до вентиляції підприємств ресторанного господарства зводяться до наступного:

- вентиляційними пристроями повинні бути забезпечені всі приміщення, які її потребують;
- вентиляція та кондиціонування повинні забезпечити оптимальні параметри мікроклімату визначені нормативною документацією;
- всі приміщення підприємств ресторанного господарства, особливо з високим вмістом вологи в повітрі, повинні бути забезпечені пристроями, що підсилюють природний повітрообмін;
- при виборі пристроїв для штучної вентиляції необхідно враховувати потужність в цілому і призначення окремих приміщень підприємства;
- вентиляційні системи окремих груп приміщень (складських охолоджувальних та неохолоджувальних, виробничих, адміністративно-побутових та ін.) повинні бути роздільними, а при розміщенні ПРГ в будівлі іншого призначення вся вентиляційна система підприємства повинна бути відокремлена від вентиляції основної будівлі;
- місце забору повітря повинне забезпечувати максимальну відповідність його гігієнічним нормам, а саме на висоті не менш ніж 2 м від поверхні землі.

Залежно від способу переміщення повітря розрізняють природню та штучну вентиляції (рис 2.14).

Природна вентиляція. Основне гігієнічне значення природної вентиляції полягає у вільному переміщенні повітря через відкриті вікна і двері. Ефект провітрювання через вікна непостійний і залежить від різниці

температур повітря усередині приміщення і зовні, пори року, а також напрямку і сили вітру. Обмін посилюється при скрізному провітрюванні і може досягати 80-1000 об'ємів в час.

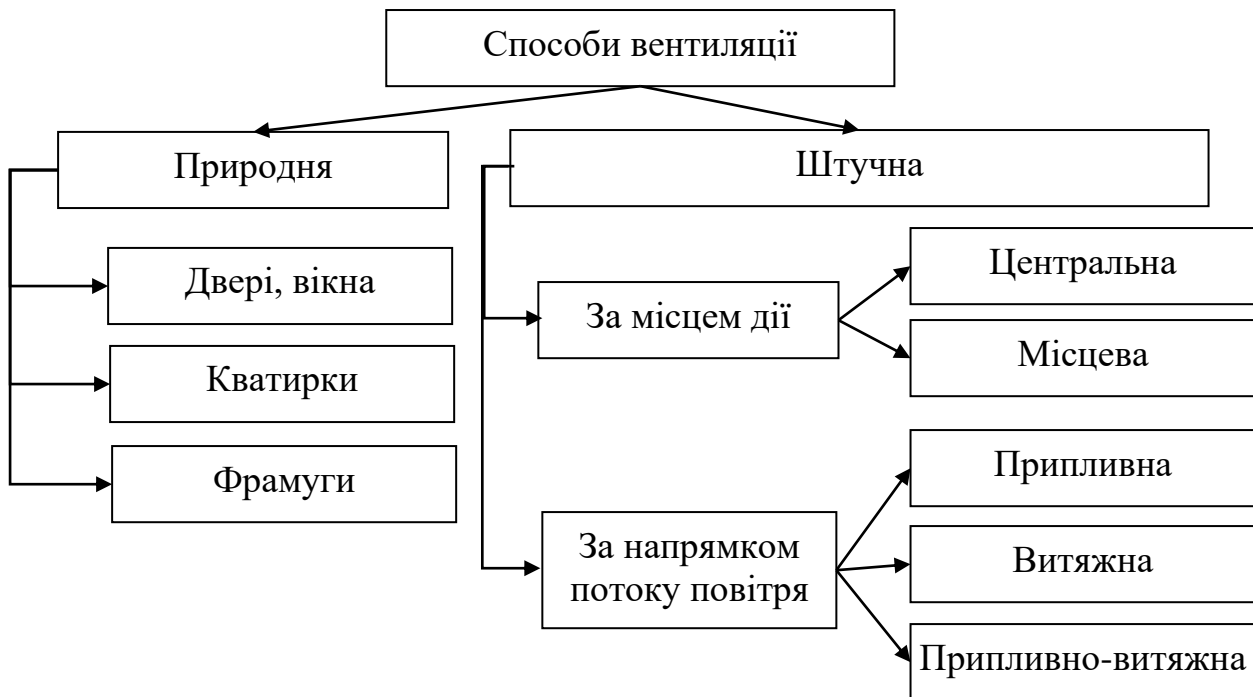


Рис. 2.14. Класифікація систем вентиляції

Для посилення природної вентиляції (аерації) влаштовують кватирки або фрамуги. Фрамуги повинні бути обладнані у верхній частині вікна і відкриватися під кутом 45° вгору до стелі. При цьому зовнішнє холодне повітря прямує вгору до стелі, де змішується з теплим і поступає в робочу зону, що дозволяє уникнути простудних захворювань. Відповідно до гігієнічних норм в приміщеннях підприємств ресторанного господарства фрамуги, що відкриваються, повинні бути обладнані не менше ніж у половини вікон, а в гарячому цеху – в кожному вікні.

Для посилення інтенсивності витяжної вентиляції застосовуються дефлектори, робота яких заснована на використанні вітрового тиску.

Штучна вентиляція. Передбачена у приміщеннях з великою кількістю людей або високозабруднених виробничих приміщеннях. За місцем дії розрізняють загальну та місцеву вентиляції. Центральна спрямована на вентиляцію всього підприємства, а місцева – окремі приміщення.

За напрямком потоку повітря розрізняють:

- припливну вентиляцію, яка використовується для нагнітання свіжого повітря до приміщення;
- витяжну, яка забезпечує видалення забрудненого повітря;

– припливно-витяжну, що передбачає одночасну подачу і видалення повітря та складається з вентиляторів різної потужності, повітрезабірників, пилоочисників, внутрішньостінні повітреходи, пристрої для очищення повітря, що видаляється.

Відповідно до гігієнічних вимог на підприємствах ресторанного господарства встановлюється центральна припливно-витяжна механічна вентиляція, а в місцях найбільшого скупчення шкідливих речовин – ще і місцеві вентиляційні установки над плитами, мийними машинами, ваннами, деякими робочими столами та ін.

Вибір механічної вентиляції визначається потужністю підприємства. На невеликих підприємствах з числом місць до 100 допускається пристрій тільки *витяжної вентиляції* без організованої притоки повітря. На решті підприємств ресторанного господарства обладналася припливно-витяжна вентиляція.

Велике гігієнічне значення має правильний розрахунок кратності повітрообміну (скільки разів протягом години міняється повітря), а також співвідношення припливного і витяжного повітря залежно від призначення приміщення.

Витяжна вентиляція планується роздільно для кожної групи приміщень залежно від тих, що виділяються в них виробничих шкідливостей і необхідної кратності обміну повітря. Так, роздільна витяжна вентиляція повинна бути в камерах відходів (кратність повітрообміну по витяжці – 10 об'ємів в годину), охолоджуваних камерах для зберігання фруктів і зелені (4 об'єми в годину), виробничих приміщеннях (4 об'єми в годину). У виробничих витяжка повинна переважати над притокою (4 об'єми в годину до 3, в приміщеннях для миття – 6 до 4), а в залі – притока над витяжкою. За цієї умови з гарячого цеху віддалятимуться неприємні запахи, зайві волога, тепло, а в зал буде надходити в потрібній кількості свіже повітря.

Вентиляційні отвори повинні розташовуватися так, щоб забезпечити максимальне видалення виробничих шкідливих речовин, а надходження свіжого повітря не повинне викликати у персоналу неприємних відчуттів. Місце подачі припливного повітря визначається характером приміщення і особливостями виробничого процесу. Наприклад, в гарячий і кондитерський цехи припливне повітря подається в робочу зону, оскільки основним завданням є зменшення тепловипромінювання від плити. У решту приміщень припливне повітря подається у верхню зону. Вентиляційні установки розташовуються поблизу приміщень, що вимагають найбільшого повітрообміну, повітрезабірні зони – в отворах стін або в зеленій зоні; місця викиду повітря повинні бути віддалені від місць його огорожі. Припливне повітря повинне відповідати певним вимогам. Так, його температура повинна бути не нижче 12 °С, при цьому

різниця температур повітря, що подається, і повітря приміщень не повинна перевищувати 50 (у зимовий час це досягається підігрівом повітря в калориферах); швидкість руху повітря 0,2 – 1 м/с залежно від теплової радіації.

Місцеві системи штучної вентиляції гарячого цеху. Гарячі і кондитерські цехи підприємств ресторанного господарства відносяться до приміщень із значними тепловими виділеннями (250-300 ккал/м³/год.). Тому до них необхідний пристрій високоефективної системи місцевої вентиляції над тепловим устаткуванням на додаток до загальнообмінної вентиляції.

Найбільшого поширення в якості місцевих вентиляційних пристроїв набули кільцеві повітрепроводи і витяжні ковпаки. Площа вентиляційного пристрою повинна на 0,5 м по периметру перевищувати площу плити.

Душування повітря з подачею зовнішнього повітря до місць постійного перебування робочих є ефективною мірою боротьби з теплом, що випромінюється плитами. Повітряні душі передбачаються при тепловому випромінюванні в 300 ккал/м³/год і більше. Для робіт середньої важкості температура повітря при душуванні повітря в теплі періоди року повинна складати 21-..23 °С при швидкості його руху 1-2 м/с, в холодні періоди року – 17-19 °С при швидкості руху 0,5-1 м/с.

У мийних відділеннях при установці посудомийних машин продуктивністю 1000 тарілок/год і більше слід передбачати місцеву витяжну вентиляцію.

Кондиціонування повітря – це автоматичне підтримання у закритих приміщеннях усіх або окремих фізичних параметрів повітря, а саме: температури, відносної вологості, швидкості руху, чистоти з метою забезпечення оптимальних мікрокліматичних умов. Ефективне кондиціонування дозволяє створити сприятливі умови для самопочуття людини, ведення технологічного процесу та забезпечення збереження цінностей. В процесі кондиціонування повітря в зимовий час нагрівається, в літнє – охолоджується, зволожується, очищається. Крім цих основних функцій кондиціонери можуть здійснювати дезодорацію повітря (видалення смердючих газів), озонування, іонізацію і парфумеризацію (додання повітрю приємних запахів).

РОЗДІЛ 3. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО РОЗМІЩЕННЯ ТА ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ПРИМІЩЕНЬ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

3.1. Санітарно-гігієнічні вимоги до проектування закладів ресторанного господарства

До основних принципів проектування закладів ресторанного господарства відносять:

1) забезпечення необхідними, відповідно до типу закладу, приміщеннями, які мають достатню площу й об'єм;

2) розміщення окремих приміщень групами залежно від їх призначення: торговельні, виробничі, складські, адміністративні й побутові;

3) виключення можливості загальних, зустрічних, а також перехресних потоків руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, харчових відходів, чистого і використаного посуду;

4) забезпечення потоковості технологічних процесів шляхом раціонального планування приміщень і розміщення технологічного обладнання;

5) ізолювання персоналу, який знаходиться у верхньому одязі, від виробництва шляхом відповідного розташування побутової групи приміщень;

6) забезпечення вертикального зв'язку приміщень за допомогою ліфтів при розміщенні закладу ресторанного господарства у двоповерховій будівлі;

7) розміщення шахт, кількість і розміри ліфтів повинні забезпечувати найкоротше роздільне транспортування сировини, напівфабрикатів, готових виробів і харчових відходів;

8) достатнє забезпечення закладів ресторанного господарства санітарно-технічними пристроями, холодним і гарячим водопостачанням.

Раціональне проектування окремих приміщень закладів ресторанного господарства дозволяє ефективно організувати процес виробництва, підвищувати якість готової продукції та культуру обслуговування споживачів, підтримувати необхідний санітарний режим.

Основними нормативними документами для проектування закладів ресторанного господарства є: будівельні норми і правила (БНіП), затверджені Держбудом, або відомчі будівельні норми «Підприємства

громадського харчування. Норми проектування», санітарно-гігієнічні норми «Санітарні правила для підприємств громадського харчування, що включають кондитерські цехи і підприємства, які виробляють м'яке морозиво» (СанПіН 42-123-5777-91). Будівництво закладів ресторанного господарства здійснюється, як правило, за типовими проектами відповідно до БНіП.

Проекти закладів ресторанного господарства узгоджуються з органами санітарного нагляду.

Перед початком роботи закладу необхідно скласти та погодити з територіальними органами державного санітарно-гігієнічного контролю асортиментний перелік страв, технологічні та калькуляційні картки.

Гігієнічні вимоги до території і генерального плану ділянки.

Вибір ділянки узгоджується з органами державного санітарного нагляду.

Площа території повинна відповідати потужності підприємства. При розміщенні закладів слід урахувати наявність санітарно-захисної зони, розу вітрів, рельєф місцевості, рівень ґрунтових вод, близькість промислових і комунальних об'єктів.

На земельній ділянці закладу ресторанного господарства передбачається зонування території за функціональним використанням.

Гігієнічні вимоги до закладів, які розмішуються в окремих будівлях, житлових будинках, на промислових підприємствах.

Гігієнічні вимоги до проектування закладів ресторанного господарства визначаються залежно від ступеня централізації виробництва, типу закладу, – функціонального призначення, форми обслуговування, потужності і місткості, рівня технічного оснащення.

Відповідно до БНіП заклади ресторанного господарства можуть розміщуватись у будівлях, що розташовані окремо, у складі громадських і торговельних центрів, а також у прибудовах або в будівлях іншого призначення.

Забороняється розташовувати заклади ресторанного господарства в промислових будівлях, пов'язаних з обробкою або використанням отруйних речовин та епідеміологічно небезпечних матеріалів.

Розташування закладів ресторанного господарства в допоміжних будівлях промислових підприємств дозволяється на перших трьох поверхах.

Санітарно-гігієнічні вимоги до взаємозв'язку між окремими приміщеннями.

Для закладів ресторанного господарства характерні три основних функції: виробництво страв, їх реалізація і організація споживання. Для виконання цих функцій необхідне проектування виробничої і торговельної груп приміщень.

Характер функцій, що виконуються, впливає на формування та взаємозв'язок окремих груп приміщень у загальній виробничо-торговельній структурі закладу, на яку, у свою чергу, впливають такі фактори: асортимент кулінарної продукції та напівфабрикатів; обсяг виробництва і реалізації; місткість залів та ін., що й визначають характер технологічного процесу.

Відповідно до технологічного процесу виробництва продукції і її реалізації проектують окремі функціональні групи приміщень, що здійснюють однотипні чи доступні для об'єднання робочі операції (наприклад, група приміщень для прийому і зберігання продуктів; виробничих, адміністративно-побутових, торговельних приміщень; технічних приміщень).

Поточність виробничих процесів і санітарний благоустрій закладу значною мірою залежать від взаємного розташування приміщень і зв'язку між ними. При розміщенні закладу у двоповерховій будівлі, найкращим з погляду гігієни є вертикальний зв'язок приміщень, який забезпечує найкоротший шлях руху продукції. Кількість і розміри ліфтів, розміщення шахт повинні забезпечувати найкоротше роздільне транспортування сировини, напівфабрикатів, готових виробів і харчових відходів.

Для одноповерхової будівлі зв'язок між окремими групами приміщень здійснюється через виробничі коридори. Проектування окремих приміщень закладу ресторанного господарства згідно із санітарно-гігієнічними вимогами допомагає раціональній організації праці, дотриманню санітарного режиму при виготовленні, зберіганні та реалізації готової продукції і підвищенню культури обслуговування споживачів.

Недотримання санітарно-гігієнічних вимог щодо взаємозв'язку окремих груп приміщень може призвести до порушення санітарного режиму при виробництві готової продукції, забруднення її патогенною мікрофлорою і, як наслідок, до спалаху кишкових інфекцій, харчових отруєнь, гельмінтозів.

3.2. Особливості проектування окремих груп приміщень закладів ресторанного господарства

Особливостями проектування окремих груп приміщень в закладах ресторанного господарства є:

- забезпечення потоковості виробництва;
- дотримання потоковості технологічного процесу – від надходження сировини та харчових продуктів до виготовлення і реалізації готової кулінарної продукції;
- забезпечення мінімальної довжини технологічних, транспортних і людських потоків з метою створення найбільш сприятливих умов для працівників та відвідувачів;
- раціональна організація робочих місць;
- профілактика харчових захворювань, кишкових інфекцій і гельмінтозів;
- дотримання правил охорони праці та санітарно-гігієнічних норм і правил на виробництві.

Санітарно-гігієнічні вимоги до планування складських приміщень. Приміщення для прийому (завантажувальну) і зберігання сировини, харчових продуктів необхідно проектувати єдиним блоком – функціональною зоною, що має безпосередній зв'язок з вантажними ліфтами та іншими приміщеннями через виробничі коридори.

Складські приміщення розташовують у підвалі або на першому поверсі. Вони повинні бути пов'язані найкоротшим шляхом відповідно до технологічного процесу із завантажувальними і відповідними виробничими цехами.

У закладах ресторанного господарства перед завантажувальною необхідно проектувати розвантажувальну рампу заввишки 1,1-1,2 м, завдовжки не менш ніж 3 м. Над нею слід передбачити навіс заввишки 3,6 м. Завантажувальні, що розташовані на цокольному поверсі або в підвалі, обладнують люками з вертикальними дверима і пандусами. При цьому рекомендується передбачити можливість розвантаження овочів безпосередньо в комори, поза завантажувальною, у тому числі й на першому поверсі.

Приміщення для зберігання продуктів не допускається розміщувати під мийними та санітарними вузлами, під виробничими приміщеннями з трапами, а також вони не повинні бути прохідними.

Охолоджувальні камери необхідно проектувати у вигляді єдиного блоку з входом через тамбур, завглибшки не менш ніж 1,6-1,9 м. Охолоджувальні камери не дозволяється планувати поряд з котельними, душовими та іншими приміщеннями з підвищеною температурою і вологістю, а також над цими приміщеннями або під ними. Площа охолоджувальної камери повинна бути не менш ніж 5 м², висота камери – від 2,7 до 3,5 м. Холодильні агрегати встановлюються на віброізолюючих

фундаментах у спеціальному машинному відділенні, що проектується поряд з камерами. Установлювати їх у коридорах і на сходах забороняється. Охолоджувальні камери повинні мати самостійну припливно-витяжну вентиляцію, бути непрохідними, без порогів при вході і зі спеціально обладнаними дверима. У камерах не повинні проходити трубопроводи опалення, водопостачання, каналізації. Підлога в камерах має бути водонепроникною, стіни оздоблені кахлями.

При проектуванні складських приміщень закладів ресторанного господарства повинні бути дотримані основні гігієнічні принципи:

- окреме зберігання сировини та продуктів за видами;
- дотримання температурно-вологісного режиму в камерах та коморах з урахуванням виду продуктів та сировини.

Залежно від того, які продукти або сировина підлягають зберіганню, усі складські приміщення поділяються на дві групи:

1) охолоджувальні камери для зберігання сировини та продуктів, які швидко псуються (м'ясо-рибна; молочно-жирова; фруктів і напоїв);

2) не охолоджувальні комори для зберігання сухих продуктів, овочів, лікєро-горілочаних та ін.

Відповідно до санітарно-гігієнічних вимог в охолоджувальних камерах необхідно забезпечувати роздільне зберігання таких продуктів, як:

- м'ясо, риба, молоко, тому що ці продукти найбільш забруднені мікроорганізмами і є сприятливим середовищем для їх розмноження та життєдіяльності;

- гастрономічні продукти і готові кулінарні вироби, оскільки ці продукти безпосередньо вживаються в їжу без додаткової теплової обробки;

- зелені і фруктів як сировини з можливим ґрунтовим забрудненням, неправильне зберігання якої може призвести до інфікування інших продуктів та спалаху кишкових інфекцій, харчових захворювань, гельмінтозів.

Усі наведені вище групи продуктів потребують ізоляції одна від одної не лише внаслідок різного ступеня обсіменіння мікрофлорою, а також і внаслідок різного температурно-вологісного режиму їх зберігання.

Комора для овочів, яка має найбільше ґрунтове забруднення, розміщується поблизу завантажувальної і на максимальній відстані від доготівельних та кондитерських цехів. Вона не повинна мати природне освітлення, тому що сонячне світло призводить до скорочення терміну зберігання овочів, руйнування вітамінів, проростання та позеленіння картоплі. У коморі для овочів, щоб запобігти забрудненню завантажувальної, раціонально передбачити завантажувальний люк.

Комору сипких продуктів проектують ближче до виробничих приміщень та окремо від приміщень, які мають підвищену вологість повітря, таких, як мийні відділення, душові тощо.

Усі складські приміщення обладнуються відповідним немеханічним обладнанням: стелажми, підтоварниками, підсобними столами, шафами, контейнерами, луженими гачками, піддонами, вагами тощо.

Відповідно до санітарних вимог до групи складських приміщень також належать: комори для інвентарю та білизни (об'єднувати їх в одному приміщенні санітарними правилами не рекомендується) та приміщення комірника.

Основні гігієнічні принципи проектування виробничих приміщень. Для виробництва продукції певного асортименту або виконання тієї чи іншої стадії технологічного процесу в закладах ресторанного господарства організують виробничі цехи.

Цех – це виробничий підрозділ закладу, оснащений обладнанням, інструментами, інвентарем, де обробляють сировину, готують напівфабрикати або випускають готову продукцію.

Цехи поділяють на *заготівельні* (овочевий, м'ясний, рибний), *доготівельні* (гарячий, холодний), *спеціалізовані* (кондитерський, борошняний, кулінарний).

Взаємозв'язок окремих підрозділів закладу (цехів, допоміжних приміщень), які беруть участь у виконанні однієї чи кількох стадій технологічного процесу, визначає структуру виробництва. Заклади ресторанного господарства можуть мати цехову і безцехову структуру виробництва залежно від їх типу і потужності.

Цехова структура виробництва передбачена у великих закладах ресторанного господарства, які працюють на сировині (ресторанах, їдальнях), і на заготівельних підприємствах (фабриках-заготівельних, кулінарних фабриках, їдальнях-заготівельних). У кожному цеху організують технологічні лінії.

Технологічною лінією називається ділянка виробництва, що оснащується необхідним обладнанням для здійснення технологічного процесу.

Безцехова структура виробництва характерна для доготівельних закладів, що працюють на напівфабрикатах і мають невелику виробничу програму й обмежений асортимент продукції власного виробництва (спеціалізовані закусочні, бари, їдальні-доготівельні та ін.). При безцеховій структурі виробництва назви цехів (гарячий, холодний, м'ясний, рибний, овочевий та ін.) є умовними. Вони становлять не структурний підрозділ виробництва, а лише відокремлення деяких

технологічних процесів і операцій з урахуванням в основному вимог санітарії.

Для виконання певних технологічних операцій з приготування напівфабрикатів або готових страв у цеху організовують робочі місця.

Робочим місцем називають ділянку виробничої площі цеху, на якій розміщені обладнання (механічне, теплове, холодильне, немеханічне, ваговимірювальне), інвентар, інструменти, пристрої, посуд, тара, необхідні працівнику для виконання окремих технологічних операцій. Робочі місця в цеху встановлюють за ходом технологічного процесу. Вони можуть бути спеціалізованими й універсальними.

Загальні гігієнічні принципи проектування виробничих приміщень закладів ресторанного господарства полягають в такому:

- групу виробничих приміщень проектують в єдиній функціональній зоні з метою забезпечення безперервності виробничих процесів;
- при розміщенні виробничих приміщень у багатоповерхових будівлях принцип функціонального поверхового зонування груп виробничих приміщень необхідно зберігати;
- розміщення виробничих цехів передбачається в окремих приміщеннях;
- при розташуванні в одному приміщенні цехів (безцехова структура) з різним температурно-вологісним режимом застосовується спеціалізоване технологічне обладнання, що забезпечить робочі місця температурою і вологістю відповідно до санітарних норм;
- розміщення виробничих цехів у структурі закладу повинне забезпечити послідовність обробки продуктів та виготовлення кулінарної продукції при мінімальній довжині функціональних зв'язків, а також відсутності перехрещування технологічних і транспортних потоків;
- виробничі цехи не повинні бути прохідними, їх розташування має забезпечити зручний взаємний зв'язок, зв'язок з іншими приміщеннями (мийними, торговельними, складськими тощо) та виробничими коридорами;
- виробничі приміщення повинні мати достатню природну освітленість;
- слід уникати розміщення в них каналізаційних стояків, труб і опор, ніш, виступів, карнизів та інших складних елементів внутрішнього оздоблення, щоб запобігти затемненню приміщень і скупченню пилу;
- для створення оптимального середовища у виробничих приміщеннях необхідно стежити за станом повітряного середовища: температурою, вологістю, ступенем чистоти і швидкістю руху повітря. Температура повітря в приміщеннях повинна бути в межах 15-16 °С;
- забезпечення потоковості технологічних процесів виробництва шляхом розмежування механічної та теплової обробки продуктів;

– створення необхідних умов щодо дотримання жорсткого санітарного режиму у виробничих цехах для збереження харчової цінності і безпечності продуктів харчування; відокремлення у виробничих цехах місць для зберігання й обробки сировини з різним ступенем забруднення; виконання вимог охорони праці і техніки безпеки і забезпечення санітарної культури виробництва.

Овочевий цех є найбільш небезпечний з гігієнічного погляду, бо це джерело можливого ґрунтового забруднення підприємства, що, у свою чергу, може призвести до виникнення спалаху кишкових інфекцій і гельмінтозів.

Тому проектувати овочевий цех необхідно максимально ізольовано від інших виробничих приміщень, а особливо від доготівельних та кондитерських цехів. Овочевий цех відповідно до санітарно-гігієнічних вимог розташовують поблизу від комори овочів.

Проектування технологічних ліній для обробки овочів має виключати зустрічні і перехресні потоки руху сировини та напівфабрикатів.

В овочевому цеху необхідно планувати окремі технологічні лінії для:

– обробки картоплі і коренеплодів;

– обробки зелені і капусти (як таких, що важко очищуються від залишків ґрунту та можуть використовуватися в їжу без подальшої теплової обробки);

Окремо виділяється робоче місце для обробки цибулі, яке обладнується місцевою витяжною вентиляцією.

М'ясний цех проектують поряд з камерами для зберігання сировини. Велике санітарно-гігієнічне значення має дотримання поточності технологічного процесу обробки м'яса та м'ясопродуктів, а саме: розморожування, промивання, обвалювання, приготування напівфабрикатів. Для м'ясного цеху важливим є відокремлення відповідно обладнаних робочих місць для обробки різних видів сировини залежно від ступеня та характеру її санітарної безпечності.

Так, вироби з м'ясного фаршу, які найбільше підлягають мікробному псуванню, рекомендується виготовляти на окремих виробничих столах з використанням самостійного механічного обладнання та інвентарю. Небезпечні в санітарному плані птиця і субпродукти, які, як правило, є бактеріально забрудненими і погано обезкровленими, також потребують самостійної ізольованої технологічної лінії обробки, обладнаної необхідним механічним та немеханічним обладнанням та інвентарем.

Рибний цех розташовують поряд з м'ясним цехом або рибною камерою. Відповідно до санітарних вимог у цеху обладнуються дві технологічні лінії для обробки риби: перша лінія – для обробки риби з кістковим скелетом; друга – для обробки риби осетрових порід. На лініях

виконуються такі операції: дефростація мороженої риби або вимочування солоної, очищення, потрошіння, обрубання голів і плавників, промивання і виготовлення напівфабрикатів.

Усі технологічні операції виконуються на робочих місцях, обладнаних згідно з нормами необхідним технологічним обладнанням та інвентарем, промаркованим відповідно до санітарних правил. Для приготування напівфабрикатів з рибного фаршу обладнують окреме робоче місце. Це пов'язане з тим, що вони є добрим поживним середовищем для розмноження патогенної мікрофлори і в разі порушення санітарно-гігієнічних вимог при їх виготовленні та тепловій обробці можуть стати джерелом харчових отруєнь або гельмінтозів.

Якщо в цехах переробляється невелика кількість сировини, то санітарними нормами дозволяється поєднувати обробку м'яса та риби в одному приміщенні. При проектуванні м'ясо-рибного цеху відповідно до санітарно-гігієнічних вимог необхідно відокремлювати технологічні лінії для обробки м'яса, птиці і риби, а також використовувати промаркований відповідно до виду сировини інвентар та спеціалізоване обладнання.

Доготівельні цехи. Унаслідок того що в доготівельних цехах завершується технологічний процес приготування страв та кулінарних виробів і вони надходять безпосередньо до споживача, до їх проектування висуваються жорсткі санітарні вимоги. Розташування доготівельних цехів повинне забезпечувати їх зручний взаємозв'язок відповідно до технологічного процесу, а також зв'язок із заготівельними цехами, приміщеннями для миття столового та кухонного посуду, роздатковою.

До доготівельних цехів належать гарячий і холодний цехи, вони проектуються окремо один від одного. Розташування гарячого цеху не повинне порушувати температурно-вологісного режиму інших виробничих приміщень. Гарячий і холодний цехи проектують на одному рівні із залами та на мінімальній відстані від них.

Гарячий цех повинен мати безпосередній зв'язок з мийною кухонного посуду. У гарячому цеху не повинні перехрещуватися потоки руху сировини, напівфабрикатів і готової продукції. У цеху обладнуються технологічні лінії з приготування супів, других страв і гарнірів, які оснащуються необхідним обладнанням та інвентарем відповідно до санітарних вимог.

Холодний цех розташовується поряд із гарячим цехом і роздатковою. У цеху необхідно підтримувати певний температурно-вологісний режим, а саме: температура повітря 16 °С, відносна вологість 40-60 %. Тому холодний цех має бути ізольований від інших виробничих приміщень.

У холодному цеху обладнуються технологічні лінії та робочі місця:
– для виготовлення салатів і вінегретів;

–для виготовлення солодких страв і напоїв.

Усі робочі місця оснащуються необхідним згідно з санітарними правилами, обладнанням та інвентарем, які повинні бути промарковані, і використовуються тільки відповідно до маркування. Робочі місця та їх обладнання плануються за ходом технологічного процесу виготовлення страв з метою виключення перетину технологічних потоків.

Кондитерський цех. Відповідно до санітарно-гігієнічних норм кондитерський цех слід розташовувати ізольовано від інших виробничих приміщень, оскільки кондитерські вироби, а особливо кремові, є сприятливим середовищем для розмноження збудників харчових отруєнь і кишкових інфекцій. Кондитерський цех проектується також окремо від групи складських приміщень і заготівельних цехів, однак дозволяється розміщувати його поряд з коморою сипких продуктів. У цеху необхідно забезпечити чітке розмежування та послідовність технологічних операцій, щоб уникнути зустрічних потоків сировини і готової продукції.

Особлива увага щодо проектування окремих приміщень та дотримання санітарних правил приділяється кондитерським цехам, які виробляють кондитерські вироби з кремом. Склад приміщень кондитерського цеху залежить від його потужності.

У складі кондитерських цехів потужністю понад 10 тис. кондитерських виробів за зміну передбачаються такі приміщення:

- комора добового запасу сировини з холодильною камерою і відділенням підготовки сировини;
- приміщення для обробки яєць з відділенням для приготування яєчної маси з холодильним обладнанням для її зберігання;
- приміщення для приготування тіста з відділенням для просіювання борошна;
- відділення для розробки тіста і випікання сформованих виробів;
- відділення для вистоювання і нарізання бісквіта; відділення для приготування оздоблювальних напівфабрикатів (сиропів, помади, желе);
- відділення для виготовлення крему з холодильним обладнанням;
- приміщення для оздоблення кондитерських виробів з холодильною камерою;
- приміщення для зберігання пакувальних матеріалів;
- мийна внутрішньоцехової тари та інвентарю;
- мийна і стерилізаційна кондитерських мішків, наконечників, дрібного інвентарю;
- приміщення для миття і сушіння оборотної тари.

У складі кондитерських цехів потужністю від 5 до 10 тис. кондитерських виробів за зміну передбачаються в основному всі зазначені приміщення, але допускається поєднання деяких виробничих операцій в одному приміщенні, а саме:

- приміщення для розробки тіста і випікання виробів з ділянкою для приготування оздоблювальних напівфабрикатів (сиропів, помади та ін.);
- приміщення для оздоблення готових виробів з холодильною камерою і виділенням ізольованої (екраном, неповною перегородкою) ділянки для приготування крему.

До складу кондитерських цехів потужністю менше ніж 5 тис. кондитерських виробів за зміну повинні входити всі майже зазначені приміщення, але санітарними нормами дозволяється поєднання в одному приміщенні окремих операцій з проектуванням відповідних приміщень:

- мийна внутрішньоцехової тари і виробничого інвентарю з дільницею для миття та стерилізації кондитерських мішків, наконечників і дрібного інвентарю;
- приміщення для миття і сушіння оборотної тари (допускається миття внутрішньоцехового інвентарю і оборотної тари в одному приміщенні в разі розподілу його перегородкою та наявності окремих мийних ванн).

У разі виготовлення борошняних кондитерських і булочних виробів без крему з наведеного переліку приміщень можуть бути виключені: приміщення для приготування крему, комора готових кремових виробів, мийна і стерилізаційна кондитерських мішків, наконечників і дрібного інвентарю, а також холодильна камера для кремових виробів в експедиції.

Висота виробничих приміщень має бути не менш ніж 3,0...3,3 м; стіни оздоблюють кахлями заввишки 1,7м. Підлога має бути водонепроникною з ухилом до трапу для стікання води.

Гігієнічні вимоги до проектування приміщень для миття столового та кухонного посуду, камери харчових відходів. Проектування приміщень для миття столового та кухонного посуду повинне забезпечити найкоротший шлях видалення відходів через коридор або тамбур у камеру для відходів. Транспортувати харчові відходи через виробничі цехи або роздаткові жорстко забороняється. Приміщення для миття столового та кухонного посуду проектують, оскільки використаний кухонний і столовий посуд мають різний ступінь епідеміологічної небезпеки. У закладах ресторанного господарства невеликої потужності санітарними правилами дозволяється розміщення їх в одному приміщенні, але при цьому вони відокремлюються одне від одного перегородкою заввишки не менш ніж 1,6 м, яка оздоблюється кахлями.

Скляні перегородки використовувати забороняється. При проектуванні приміщень для миття столового та кухонного посуду необхідно забезпечити їх взаємозв'язок з виробничими приміщеннями, роздатковою та залами. Таке розташування мийних приміщень дозволить дотримуватися неточковості руху використаного та чистого посуду.

Шляхи руху використаного та чистого посуду не повинні перетинатися і бути зустрічними.

Мийна столового посуду повинна бути ізольована від виробничих приміщень і мати природне освітлення. Крім посудомийної машини, у ній обладнується п'ять мийних ванн, стіл для збору залишків їжі, шафа для зберігання чистого посуду, підсобний стіл. Якщо приміщення для миття столового посуду розташоване на другому поверсі, тоді для видалення харчових відходів в ньому проектується спеціальний ліфт.

Мийна кухонного посуду завжди розташовується суміжно з гарячим цехом і обладнується двома мийними ваннами, підтоварником та стелажем для зберігання чистого посуду.

Приміщення для миття оборотної тари проектується окремо від приміщень для миття столового та кухонного посуду.

Охолоджувальна камера для харчових відходів проектується на першому поверсі з виходом через тамбур назовні або у виробничий коридор. Вона також повинна розташовуватися поряд з мийними відділеннями, а якщо це багатоповерхова будівля, зв'язок з мийними здійснюється за допомогою спеціальних ліфтів-підйомників.

Видалення харчових відходів із мийної до камери за допомогою візків по виробничих коридорах може призвести до забруднення їх патогенною мікрофлорою, збудниками кишкових інфекцій та глистяних інвазій. Вивезення харчових відходів із мийних столового посуду через роздавальні та виробничі приміщення суворо забороняється.

Санітарно-гігієнічні вимоги до проектування приміщень для відвідувачів. У групу приміщень для відвідувачів залежно від типу закладу входять: зали, аванзали, бари, буфет, магазин кулінарії, вестибуль (у тому числі гардероб, санітарні вузли), приміщення для відпочинку відвідувачів, кабінет лікаря, приміщення для офіціантів, приміщення для ігор (дитяче кафе), приміщення для відпуску обідів додому та ін.

Крім загальних залів, передбачають зали дієтичного і спеціального харчування, банкетні зали при ресторанах тощо. Проектують також зали сезонного функціонування на терасах і верандах.

Зали розміщують у наземних поверхах будівлі з боку головного чи бічного фасадів. Вхід для відвідувачів відокремлюється від службового входу, розташовується переважно з боку головного фасаду, також допускається – з боку бічних фасадів і з кута будівлі.

Зали дієтичних їдалень, закусочних, магазинів кулінарії, відпуску обідів додому і закладів швидкого обслуговування проектується переважно на перших поверхах. Зали повинні мати природне освітлення з орієнтацією на південь або достатнє штучне освітлення. У разі

недостатнього штучного освітлення в залах передбачається індивідуальне чи екрановане освітлення столиків.

Зали розміщують на одному рівні з гарячим і холодним цехами, мийною столового посуду. Вони повинні мати зручний зв'язок з вестибюлем. У закладах із самообслуговуванням передбачають вхід у залу безпосередньо з вестибюля, у ресторанах – через аванзал. Розміщується аванзал на одному поверсі із залами.

У ресторанах і кафе з обслуговуванням офіціантами 15-20% проектованої кількості місць передбачається для банкетних залів і боксів. Входи в банкетні зали доцільно влаштовувати окремо від входів у загальну залу.

Ширина проходів для зали залежить від типу закладу, а також від розмірів зали, його конфігурації, форми і габаритів обладнання, а також від основних потоків руху споживачів і транспортування посуду. З цією метою в залі влаштовують головні проходи (завширшки 1,2-1,5 м) і додаткові (0,6-0,7 м) проходи між столами і стіною (0,3-0,5 м); завширшки 0,9-1,2 м – для розподілу потоків споживачів.

Роздаткові лінії відокремлюють від виробничої зони перегородками, від залів – бар'єрами на відстані 0,7-0,8 м. Ширина робочої зони за лінією роздаткової має бути не менш ніж 1 м. При обладнанні за лінією роздаткової підсобних столів, ширина робочої зони збільшується на 0,8-0,9 м.

Площа вестибюля розраховується за нормами 0,3...0,45 м² на одне місце.

Важливе значення має правильне проектування туалетних кімнат. Проектується не менше двох туалетів із розрахунку один унітаз на 60 місць у залі. Раковини для миття рук встановлюють у шлюзах туалету і додатково у вестибюлях (одна раковина на 50 місць).

Кількість місць у гардеробі повинна відповідати кількості місць у залі.

Санітарні вимоги до планування і обладнання магазинів, павільйонів та об'єктів роздрібної торгівлі кулінарною продукцією і напівфабрикатами. Повний перелік санітарних вимог для роздрібної торгівлі продовольчими продуктами викладений у «Санітарних правилах для підприємств громадського харчування, включаючи кондитерські цехи та підприємства, що виробляють м'яке морозиво» від 19.03.1991 р. СанПіН 42-123-5777-91, «Правилах роботи закладів (підприємств) громадського харчування», затверджених наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002р. №219, а також у «Правилах роздрібної торгівлі продовольчими товарами»,

затверджених наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 11.07.2003р. №185.

Санітарний стан торговельних об'єктів, які займаються роздрібною торгівлею кулінарної продукції і напівфабрикатами, повинен відповідати вимогам санітарно-гігієнічних, технологічних, протипожежних норм і правил щодо приймання, зберігання та реалізації кулінарної продукції, напівфабрикатів і продовольчої сировини. Об'єкти роздрібної торгівлі (магазини, павільйони, кіоски) повинні бути підключені до міських комунікацій (водопостачання, каналізації, електропостачання). На торговельних об'єктах повинні використовуватися мийні і дезінфікуючі засоби, що дозволені Міністерством охорони здоров'я України, згідно з інструкцією, затвердженою в установленому порядку.

Торговельно-технологічне обладнання, що використовується під час роздрібної торгівлі кулінарною продукцією і напівфабрикатами, повинно забезпечувати збереження їх якості і товарного вигляду протягом усього терміну їх реалізації.

Забороняється приймати, зберігати та продавати кулінарну продукцію і напівфабрикати, що швидко псуються, без використання холодильного обладнання. На торговельно-технологічне обладнання, інвентар та посуд, що підлягають обов'язковій сертифікації, повинен бути сертифікат відповідності, а ті їх види, що не підлягають сертифікації, виготовляються з матеріалів, дозволених головним державним санітарним лікарем України.

Уся кулінарна продукція та напівфабрикати, які надходять у торговельну мережу, повинні відповідати вимогам чинного законодавства, чинних нормативно-правових актів і нормативних документів щодо показників якості та безпеки харчових продуктів, упаковки, маркування, транспортування, приймання і зберігання, умов реалізації, строків придатності до споживання чи дат закінчення строків придатності до споживання, методів лабораторного контролю.

Для доставки кулінарної продукції та напівфабрикатів до об'єктів роздрібної торгівлі або магазинів кулінарії слід використовувати спеціальну марковану тару (металеву, полімерну) зі щільно підігнаними кришками й пакувальні матеріали, дозволени Міністерством охорони здоров'я України для контакту з харчовими продуктами.

Транспортні засоби, тара для перевезення кулінарної продукції та напівфабрикатів повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, зазначеним у санітарних правилах.

Працівники, що здійснюють транспортування, зберігання і продаж кулінарної продукції та напівфабрикатів повинні мати спеціальну освіту, обов'язково пройти медичний огляд, мати особисту медичну книжку встановленого зразка та бути одягнені у формений чи інший одяг, що

відповідає санітарним вимогам. Працівники, які не пройшли медичне обстеження, до роботи не допускаються.

Торговельні об'єкти (магазини, павільйони, об'єкти роздрібної торгівлі) повинні мати правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства, санітарні правила, зареєстрований санітарний журнал, особисті медичні книжки працівників, асортиментний перелік продукції, що реалізується, погоджений з територіальною установою санітарно-епідеміологічної служби, журнали реєстрації інструктажів з питань охорони праці, книгу відгуків та пропозицій, а також журнал реєстрації перевірок.

Санітарно-гігієнічні вимоги до проектування адміністративно-побутових приміщень. Адміністративні приміщення (бухгалтерія, кабінет директора, адміністратора, санітарного лікаря) розташовують у місцях, зручних для зв'язку з іншими приміщеннями закладу ресторанного господарства.

Бухгалтерію і кабінет директора проектують поблизу від службового входу, щоб сторонні не потрапляли у виробничі коридори, а кабінет лікаря – ближче до виробничих приміщень. При розташуванні кабінету директора потрібно враховувати також його зв'язок із залом.

Побутові приміщення проектують у кожному закладі єдиним блоком на першому поверсі або в підвалі. Важливо передбачити найкоротший шлях руху персоналу виробничими коридорами закладу у верхньому одязі.

Обов'язковою санітарною вимогою є також ізоляція побутових приміщень від виробничих цехів за допомогою шлюзів, коридорів або шляхом розміщення їх на різних поверхах.

У санвузлах повинні бути шлюзи з раковиною для миття рук з підведенням гарячого та холодного водопостачання і вішалкою для спецодягу.

У тамбурі туалетної кімнати для персоналу необхідно передбачити окремий кран на рівні 0,5 м від підлоги для забору води при прибиранні.

Висота побутових приміщень має бути не меншою ніж 2,5 м. Кількість і розміри побутових приміщень проектують залежно від кількості місць у залі.

У закладах ресторанного господарства з кількістю працівників 100 і більше передбачається окреме зберігання домашнього та санітарного одягу.

Санітарними нормами регламентуються розміри гардеробів, кількість душових кабінок (на 50 % працівників).

Забезпечення виконання гігієнічних норм при проектуванні адміністративно-побутових приміщень сприяє дотриманню працівниками

правил особистої гігієни, що, у свою чергу, попереджає мікробне забруднення готової кулінарної продукції.

3.3. Санітарно-гігієнічні вимоги до будівельних матеріалів, що використовують для будівництва та внутрішнього оздоблення закладів

Санітарно-гігієнічні вимоги до будівельних матеріалів, що використовують для будівництва. При виборі будівельних матеріалів необхідно враховувати їх фізичні властивості: теплопровідність, теплоємність, гігроскопічність, звукопроникність, а також можливість вологого прибирання.

Будівельні матеріали повинні мати низьку теплопровідність, щоб забезпечити захист від сезонних коливань температури та ізоляцію приміщень з різним температурно-вологісним режимом. Найгігієнічнішим з цього погляду є: дерево (коефіцієнт теплопровідності 0,15-0,25), цегла (коефіцієнт теплопровідності 0,5-0,75), бетон (коефіцієнт теплопровідності 0,9-1,25). Крім того, будівельні матеріали повинні бути мало гігроскопічними, мати невелику звуко- та паропроникність.

Важливою гігієнічною властивістю будівельних матеріалів є теплозасвоєння, тобто інтенсивність віддавання тепла організму при дотику до матеріалу. Цю властивість ураховують при виборі матеріалу для підлоги та оздоблення стін.

При будівництві закладів ресторанного господарства використовуються різні природні та синтетичні матеріали. Найбільш гігієнічним є дерево, яке в основному використовують для внутрішнього оздоблення. Відповідають також гігієнічним вимогам такі матеріали, як цегла, бетон, залізобетон.

Синтетичні будівельні матеріали характеризуються високою техніко-економічною і гігієнічною ефективністю. Більшість з них мають невелику тепло- і звукопровідність, а також гладку поверхню, яка легко піддається прибиранню. Використовують синтетичні матеріали як елементи будівельних конструкцій, покриття для підлоги, тепло- і звукоізоляційні матеріали.

Однак деякі з полімерів можуть виділяти в навколишнє середовище токсичні хімічні речовини, на їх поверхні накопичуються значні заряди статичної електрики. Тому використовувати полімери слід у чіткій відповідності до санітарно-гігієнічних рекомендацій.

Для внутрішнього оздоблення приміщень застосовуються матеріали, дозволені органами та закладами державної санітарної епідеміологічної служби, в установленому порядку.

Санітарно-гігієнічні вимоги до внутрішнього оздоблення закладів. Обладнання і внутрішнє оздоблення приміщень закладів ресторанного господарства повинні сприяти підтриманню оптимального мікроклімату і дотриманню санітарного режиму на підприємстві, а також відповідати естетичним вимогам. Стіни виробничих приміщень заввишки не менш ніж 1,7м оздоблюються кахлями або іншими матеріалами, які легко миються і дезінфікуються. Стелі повинні бути оштукатурені, пофарбовані масляною або водоемульсійною синтетичною фарбою. Фарбування здійснюється в міру необхідності, але не рідше одного разу на рік.

Стіни і стеля складських приміщень оштукатурюються і біляться. Стіни заввишки не менш ніж 1,7м фарбуються вологостійкими фарбами для внутрішнього оздоблення.

У виробничих коридорах стіни повинні бути оздоблені кахлями або пофарбовані на висоту 1,5м. Віконні рами і двері слід фарбувати масляною фарбою світлих тонів.

Підлогу роблять із водостійких матеріалів з підвищеною механічною міцністю. Підлоги мають бути рівними, щільними, неслизькими, такими, що легко прибираються. Підлоги у виробничих приміщеннях, холодильних камерах, туалетних кімнатах, душових, вестибюлях покривають водонепроникними керамічними кахлями, інколи використовують бетон або вологостійкі синтетичні матеріали. Цементна підлога допускається санітарними нормами для розвантажувальних приміщень, комори овочів і сухих продуктів. В адміністративних приміщеннях, гардеробах підлоги мають бути покриті лінолеумом на тканинній основі.

У залах деяких ресторанів обладнуються паркетні підлоги, які є найменш гігієнічними, тому для залів більш придатні синтетичні матеріали, що легко піддаються санітарній обробці.

У всіх виробничих цехах, мийних відділеннях, розвантажувальній обладнують трапи зі схилом підлоги в їхній бік. Обов'язковою умовою оформлення стін складських, виробничих і побутових приміщень є оздоблення панелей кахлями, висота і характер покриття яких залежить від призначення приміщень – від 1,8 до 2,5 м.

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ, ІНВЕНТАРЮ, ПОСУДУ, ТАРИ ТА ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Підприємства ресторанного господарства повинні мати необхідне технологічне обладнання для забезпечення виробничого процесу згідно з потужністю та чинними галузевими нормами і відповідати «Санітарним нормам і правилам організації технологічних процесів і гігієнічним вимогам до виробничого обладнання» № 1042-73. Матеріали, які використовуються для виготовлення технологічного обладнання, інвентарю, посуду, тари, повинні бути дозволені Міністерством охорони здоров'я України для контакту з харчовими продуктами.

4.1. Санітарно-гігієнічні вимоги до технологічного обладнання

На підприємствах ресторанного господарства використовується механічне, теплове, холодильне, немеханічне обладнання (рис. 4.1).

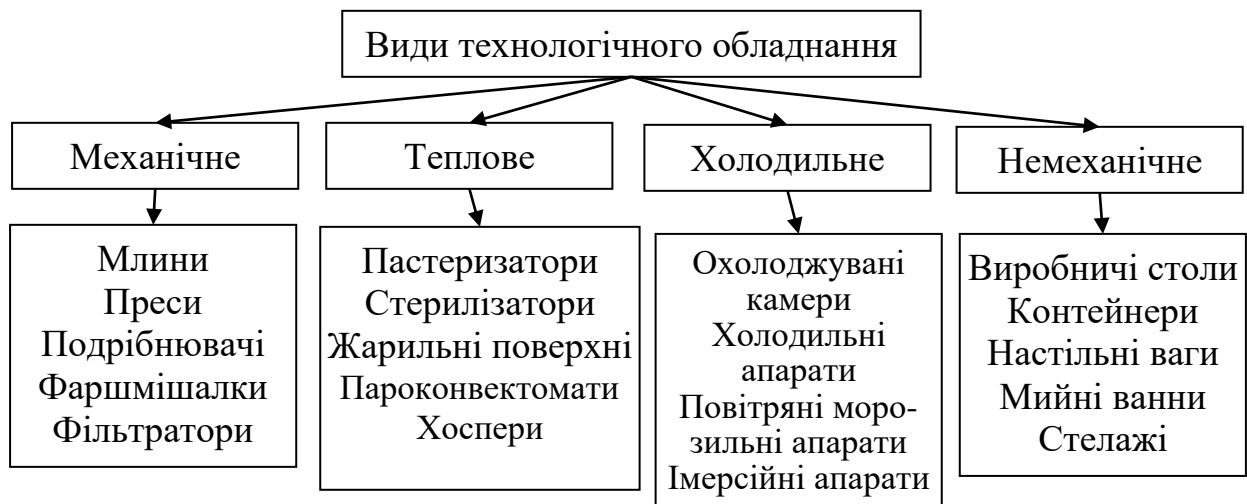


Рис 4.1. Види технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства

Всі види обладнання, що використовуються на підприємствах ресторанного господарства повинні відповідати санітарним вимогам.

Механічне обладнання повинно мати робочі частини, виготовлені із нержавіючої сталі, а неробоча поверхня може бути покрита емалевою фарбою. Після закінчення роботи обладнання очищують, промивають теплою водою, температура якої не перевищує 50 °С та протирають. Робочі частини обладнання миють виключно дозволеними миючими засобами.

Під час роботи з механічним обладнанням необхідно уникати контакту сирові та термообробленої сировини, використовуючи роздільне обладнання або змінні механізми (у випадку використання універсальних пристроїв).

Теплове та холодильне обладнання на підприємствах ресторанного господарства необхідно регулярно прибирати, промивати 1-2 % розчинами кальцінованої соди або ополіскувати дезінфікуючими засобами, дозволеними законодавством України. Перед використанням холодильні камери необхідно провітрювати та просушувати.

Холодильні установки повинні бути оснащені термометрами для контролю коливань температурного режиму зберігання харчових продуктів. Заборонено використання в холодильних установках ртутних термометрів. В охолоджуваних камерах використовуються температурні реле або системи автоматичного регулювання та реєстрації вологісно-температурного режиму. Контроль вологості здійснюють, як правило, за допомогою психрометрів.

Холодильні камери найчастіше оснащуються спеціальними стелажми, системами збору та виведення конденсату, а інколи – підвісними балками із нержавіючої сталі.

Немеханічне обладнання на ПРГ представлене шафами, стелажми, контейнерами, підтоварниками, колодами для рубки м'яса, виробничими столами, виробничими та мийними ваннами, настільними вагами та ін.

Поверхні немеханічного обладнання повинні бути рівними, гладкими та водонепроникними. Усе обладнання промивається після закінчення кожної операції та ретельно миється з використанням дезінфікуючих засобів після закінчення робочого дня.

Покриття виробничих столів повинні бути гладкими, виготовленими з не корозійних металів або синтетичних матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами. Найкращим у санітарному плані є покриття з нержавіючої сталі.

Виробничі ванни виготовляють із нержавіючої сталі, алюмінію або дюралюмінію. Ванни для миття посуду виготовляють тільки із нержавіючої сталі, тому що алюміній та його сплави після тривалого контакту з мийними засобами темнішають та шершавіють.

Колоду для розрубання м'яса виготовляють із твердого дерева діаметром 50 см і заввишки 80 см. Для зручності пересування її встановлюють на металеву підставку, а для покращення миття фарбують бокову частину масляною фарбою.

Специфічні умови харчових виробництв, до яких відносять присутність корозійно-активних харчових середовищ, включаючи різноманітні харчові кислоти; підвищені температури та постійні перепади тиску; регулярне використання широкого спектру миючих та

дезінфікуючих засобів обумовлює низку гігієнічних вимог, що висувається до матеріалів, з якого виготовлене технологічне обладнання (рис. 4.2).



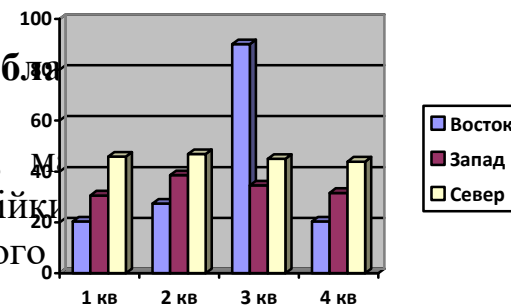
Рис. 4.2. Гігієнічні вимоги до матеріалів обле

Як видно з даних, наведених на рис. 4.2., виготовляється харчове обладнання повинні бути стійкі термічного та фізичного впливу, оскільки від цього виробництва і безпечність для здоров'я споживачів.

Матеріали обладнання повинні володіти *антикорозійними властивостями*, що сприяє запобіганню впливу матеріалу на харчовий продукт при безпосередньому контакті. Найкращими показниками характеризуються нержавіючі сталі, завдяки чому вони широко використовуються для виготовлення обладнання для виробництва, транспортування та зберігання харчової продукції.

Крім нержавіючої сталі у харчовій промисловості широко використовуються інші матеріали, зокрема, алюміній, титан, мідь, бронза, латунь для виготовлення основних та допоміжних деталей обладнання. Однак їх використання, на відміну від нержавіючих сталей, обмежено низкою гігієнічних вимог, що залежать від виду харчового продукту, з яким вони контактують. Наприклад, використання міді дозволено при проектуванні обладнання для кондитерської промисловості, але заборонено для виготовлення обладнання для молокозаводів. Водночас, деталі з алюмінію дозволені в обладнанні для молочної промисловості, але заборонені для виробництва молочної продукції для дитячого споживання.

Матеріали обладнання повинні бути *стійкими до впливу харчових кислот* та лугів, що дозволяє запобігти виділенню в харчові продукти



шкідливих хімічних та токсичних речовин, а також запобігає зміні органолептичних показників готової харчової продукції.

Важливою гігієнічною вимогою до матеріалів обладнання є їх *стійкість до високих на низьких температур*, яка набуває особливої актуальності при виготовленні теплового та холодильного обладнання. Як відомо, терmostійкість – це властивість, що характеризує здатність матеріалу зберігати початкові показники міцності при високій температурі. Крім того, терmostійкість визначає здатність матеріалів та їх сплавів протистояти процесу окислення. Для підвищення терmostійкості та холодостійкості матеріалів широко використовуються різноманітні мастила, які повинні пройти низку гігієнічних випробувань та бути зареєстрованими з допуском для використання у харчовій промисловості. Усі матеріали та мастила повинні бути наведені у списку **FDA** (Food and Drug Administration – Управління харчовою промисловістю та лікарськими засобами), а також опубліковані на сайті **NSF** (National Science Foundation – Національний Науковий Фонд).

Матеріали харчового обладнання повинні витримувати санітарні режими миття та дезінфекції та бути водо- та паронепроникними, що суттєво звужує перелік миючих та дезінфікуючих засобів, використання яких дозволено в харчовій промисловості.

Матеріали обладнання не повинні служити живильним середовищем для мікроорганізмів, попереджуючи активність хвороботворних бактерій та необхідність проведення постійних профілактичних робіт. Водночас, порушення цієї вимоги веде до зниження санітарної безпечності виробництва харчової продукції, а також підвищує ризик виникнення та поширення харчових захворювань.

Необхідними властивостями для матеріалів харчового обладнання є також легкість, стійкість до механічних впливів, тривалий термін експлуатації, привабливий естетичний вигляд та ін.

Таким чином, матеріали, які використовуються для виготовлення харчового обладнання повинні бути нешкідливими для здоров'я споживачів харчової продукції, відповідати вищепереліченим гігієнічним вимогам та бути дозволеними для використання у харчовій промисловості.

Крім того, харчове обладнання повинно забезпечувати захист харчових продуктів в процесі обробки від забруднень із навколишнього середовища. При цьому воно повинно бути функціональним, зручним, ефективним та мати певні конструктивні особливості (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Гігієнічні вимоги до конструкції харчового обладнання

Як видно з рас 4.3, конструктивні особливості харчового обладнання обумовлені гігієнічними вимогами, які спрямовані на полегшення та підвищення ефективності процесів мийки, очищення та дезінфекції. Максимально проста та зручна для розбирання конструкція обладнання забезпечує доступність вузлів, що контактують із сировиною і готовими продуктами для чищення, миття, дезінфекції, моніторингу, а також для проведення санітарного і технологічного контролю за виробничими процесами. Частина технологічного обладнання, що мають безпосередній контакт із харчовими продуктами, змазуються тільки харчовими маслами.

Гладка, полірована, безпориста внутрішня поверхня харчового обладнання без щілин та зазорів, болтів або заклепок, що виступають має бути доступною для огляду і повинна забезпечувати легке та максимально ефективне його очищення, що дозволяє запобігти розмноженню мікроорганізмів, утворенню неприємних запахів, а також зберегти якість та безпечність харчової продукції, що виробляється. Відсутність на обладнанні гострих кутів сприяє попередженню виробничого травматизму працівників.

Розташування технологічного обладнання також має відповідати низці гігієнічних умов (рис 4.4).

Розташування технологічного обладнання має відповідати технологічній схемі, забезпечувати поточність технологічного процесу, найкоротші шляхи проходження сировини та напівфабрикатів, виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів та готової продукції. Під час роботи на технологічному обладнанні повністю виключається можливість контакту сирих та готових до споживання продуктів.

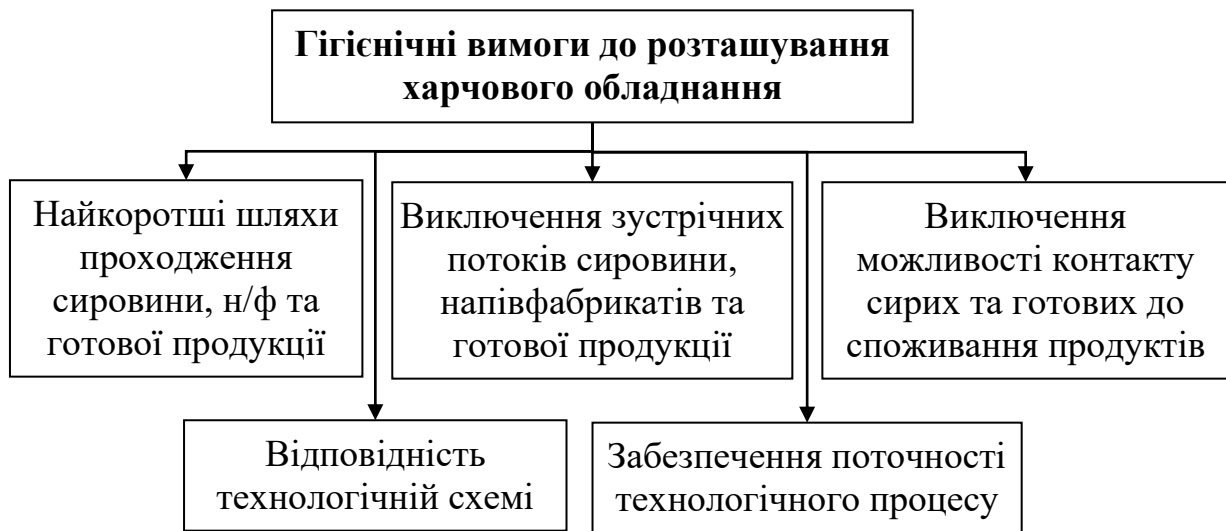


Рис. 4.4. Гігієнічні вимоги до розташування харчового обладнання

При розміщенні обладнання необхідно дотримуватися санітарних норм відстаней, а також раціонально і зручно компоувати теплове, механічне та немеханічне обладнання. Так, відстань між немеханічним (столами, ваннами) та тепловим обладнанням має бути не менше ніж 1,3 м, між стіною та плитою – 1,25 м, між тепловим обладнанням та роздатковою – 1,5 м. Ширина робочого місця біля плити на одного працівника повинна становити не менш ніж 1,25 м. Не рекомендується розміщувати теплове обладнання поряд з вікнами, тому що забруднення їх паром та жиром (під час смаження) призводить до зниження природного освітлення. Відстань між стіною і котлом має дорівнювати 0,5-1,2 м.

Технологічне обладнання має бути безпечним для працюючих під час монтажу (демонтажу), введення в експлуатацію та експлуатації як у випадку автономного використання, так і в складі технологічних комплексів при дотриманні вимог, передбачених нормативно-технічною документацією.

Таким чином, на основі викладеного матеріалу можна сформулювати основні вимоги до технологічного обладнання (рис. 4.5).

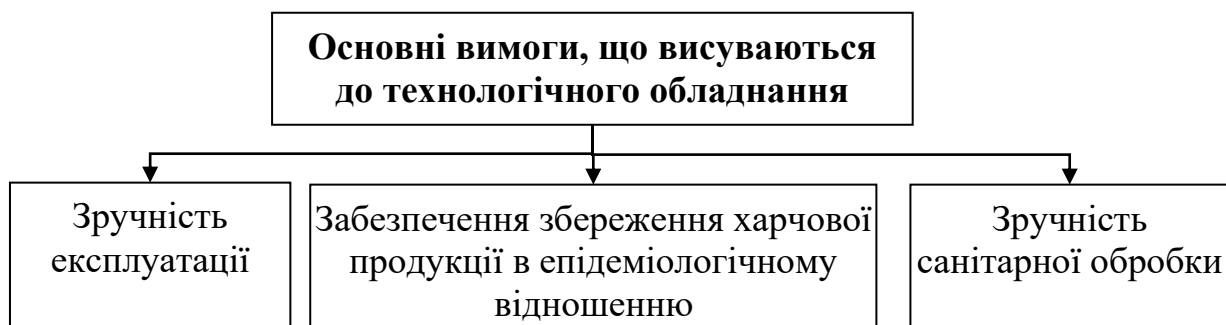


Рис. 4.5. Основні вимоги до технологічного обладнання

Як видно з рис. 4.5 при проектуванні, монтажі та розташуванні технологічного обладнання дотримуються умов, які забезпечують можливість його гігієнічного утримання, доступність для огляду та санітарної обробки з метою забезпечення виробництва якісної та безпечної з епідеміологічної точки зору харчової продукції.

Перераховані вимоги повинні гарантувати, що:

- шкідливі чи небажані мікроорганізми або їх токсини знищені чи зменшені до безпечного рівня, або їх виживання і ріст ефективно контролюються;

- у разі потреби установлені на основі плану НАССР граничні значення знаходяться під контрольним спостереженням;

- температурні та інші умови, потрібні для забезпечення безпеки та придатності продукту, можуть бути швидко досягнуті та підтримані.

4.2. Санітарно-гігієнічні вимоги до інвентарю

Інвентар на підприємствах ресторанного господарства представлений обробними дошками, ножами, сокирами для розділу м'яса, молотками для розпушування м'яса, кондитерськими мішками та шприцами.

Обробні дошки виготовляють із деревини твердих порід. Поверхня їх повинна бути гладкою, без щілин та достатньої товщини. Обробні дошки та ножі мають бути закріплені за відповідними виробничими цехами і робочими місцями, зберігати їх слід у самих приміщеннях. У закладах необхідно мати не менш ніж два комплекти нових обробних дошок і ножів.

Органами санітарного нагляду дозволено використовувати для виготовлення обробних дошок і полімерні матеріали (полістирол, вінілпласт), які не виділяють шкідливих речовин при контакті з харчовими продуктами. Усі обробні дошки з бокової сторони та ножі на ручці повинні бути промаркіровані відповідно до гігієнічних вимог (рис 4.6).

З гігієнічної точки зору важливо забезпечити дотримання використання технологічного інвентарю відповідно до його маркування, що дозволяє запобігти контакту сирих та термооброблених харчових продуктів, а також контакту з продуктами, що мають специфічні органолептичні показники та здатні впливати на кінцеві показники готової продукції.

Після кожної технологічної операції обробні дошки та ножі очищують від залишків харчових продуктів, промивають гарячою водою, що містить мийні засоби та обдають окропом. Після санітарної обробки

дошки зберігають у цехах, за якими вони закріплені, у спеціальних касетах.

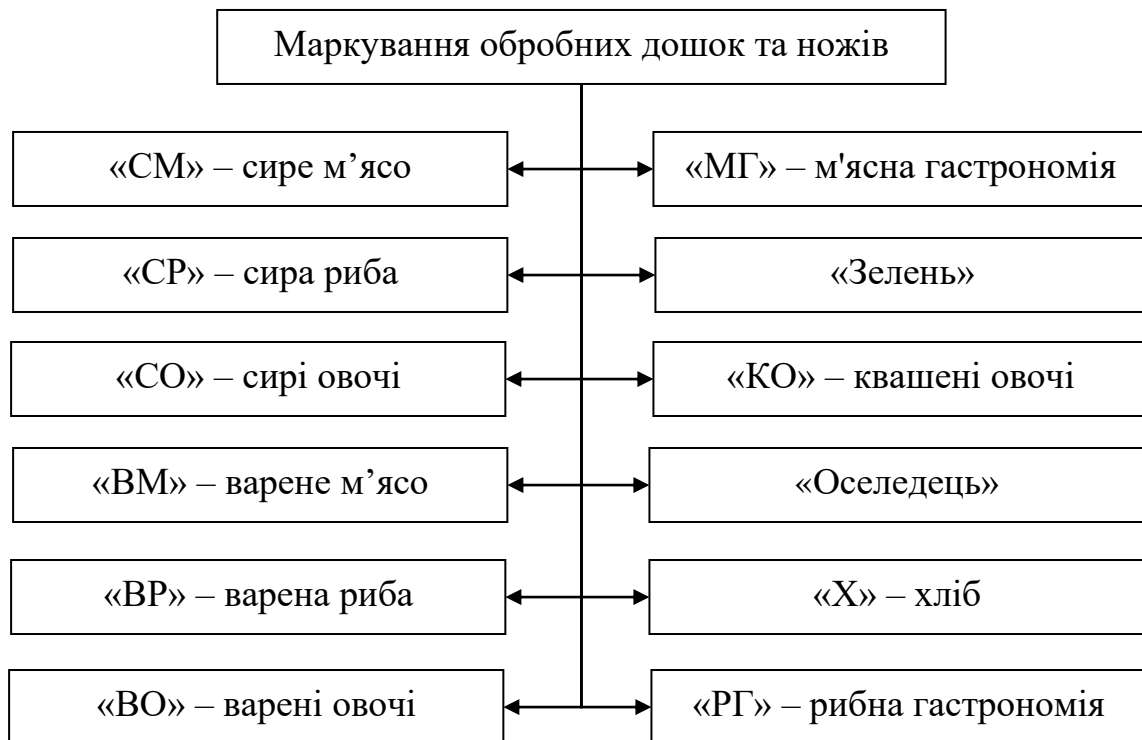


Рис. 4.6. Гігієнічні вимоги до маркування обробних дошок та ножів

Мийні кондитерських мішків та дрібного інвентаря для виготовлення кремів, а також мийна зворотної тари обладнують трьохсекційними мийними ваннами. Інвентар попередньо звільняють від залишків харчових продуктів, а потім промивають за допомогою щіток та мочалок у трьохсекційних ваннах у наступній послідовності:

- по-перше замочують та миють у теплій воді з температурою 40...45 °С з використанням миючих засобів, що дозволені законодавством України;
- по-друге, замочують на 10 хвилин з використанням дезінфікуючих засобів;
- по-третє, ополіскують під гарячою проточною водою з температурою не нижче 65 °С.

Після санітарної обробки інвентар просушують та зберігають на спеціально виділених для них стелажах.

Інвентар, що використовується у кондитерському цеху для виготовлення ячної маси, ретельно промивають 0,5 % розчином кальцинованої соди, замочують у розчині дезінфікуючого засобу та ополіскують гарячою водою. Кондитерські мішки та сита після використання ретельно промивають в гарячій воді з мийними засобами, потім ополіскують та кип'ятять протягом 30 хвилин.

4.3. Санітарно-гігієнічні вимоги до посуду

На підприємствах ресторанного господарства широко використовують різні види посуду. В залежності від призначення розрізняють кухонний, столовий посуд та посуд для зберігання харчових продуктів (рис 4.6).

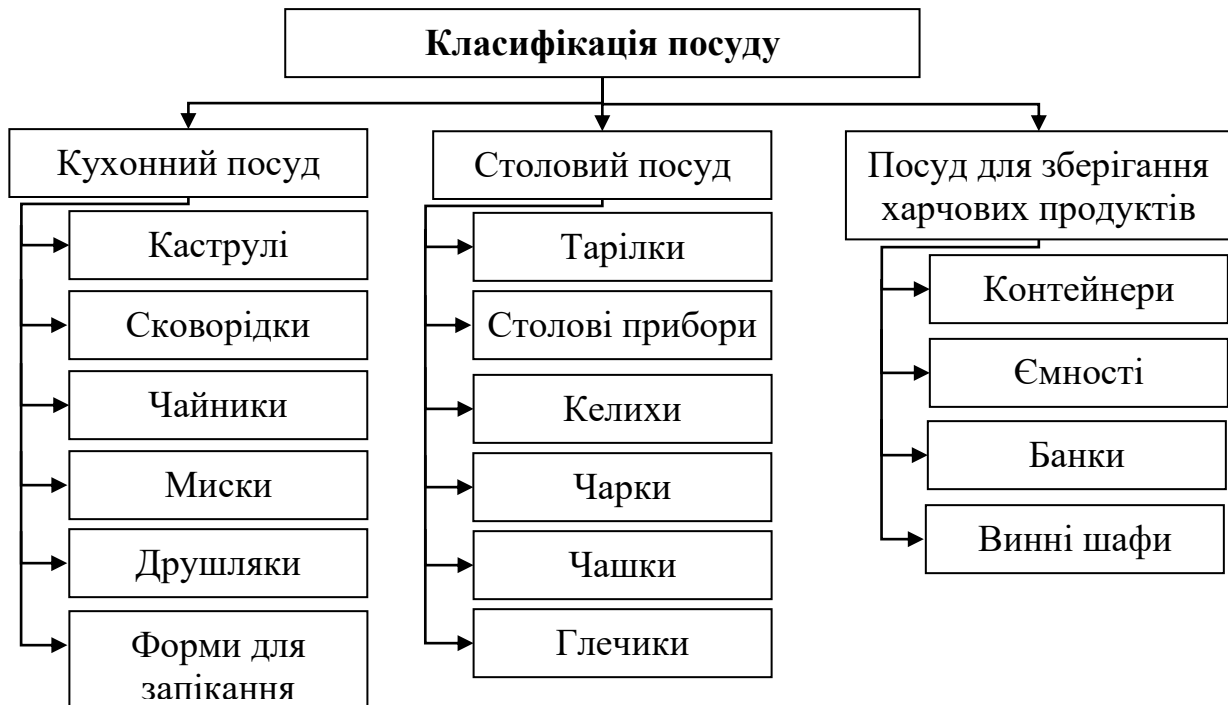


Рис 4.6. Класифікація посуду за призначенням

Кухонний посуд, що представлений різноманітними каструлями, сковорідками, чайниками, мисками, друшляками, формами та лотками для випічки, сотейниками та ін., призначений для виробництва харчової продукції.

Для виготовлення кухонного посуду використовуються різні метали, які не повинні виділяти в готову їжу небезпечні для людини речовини, а також піддаватися корозії. Крім того, ці метали повинні легко піддаватися чищенню, миттю і знезараженню. Залежно від матеріалу, з якого виготовлений кухонний посуд, він умовно поділяється на підгрупи, що наведено на рис. 4.7.

Нержавіюча сталь найкраще відповідає гігієнічним вимогам, що висуваються до кухонного посуду, оскільки має антикорозійні властивості та відрізняється високою хімічною стійкістю, не впливає на органолептичні показники готової їжі і не виділяє шкідливих речовин в харчові продукти під час приготування та подальшого їх зберігання.

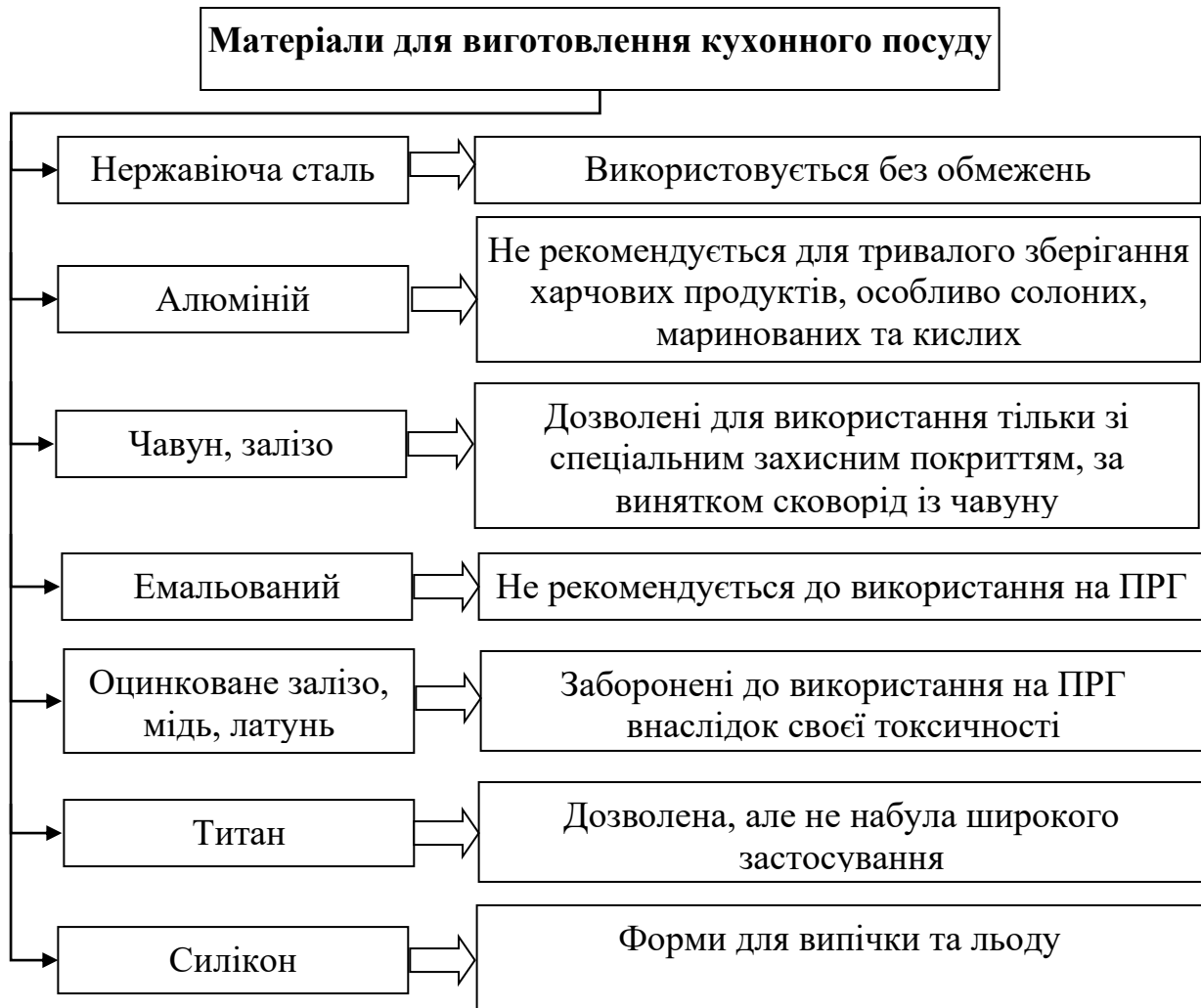


Рис. 4.7. Гігієнічні вимоги до матеріалів кухонного посуду

Її основний недолік – низька теплопровідність, внаслідок чого посуд із чистої нержавіючої сталі повільно передає тепло та нерівномірно його розподіляє по днищу посуду, що приводить до пригорання харчових продуктів. З 1990 року почався випуск нержавіючого посуду для теплової обробки з подвійним та потрійним дном, в якому один із шарів виготовлявся в алюмінію або міді. Таке рішення дозволило зберегти всі переваги нержавіючого посуду та доповнити їх властивостями металів з високою теплопровідністю. Посуд з нержавіючої сталі на підприємствах ресторанного господарства використовується без обмежень, але найчастіше з неї виготовляють сковорідки, чайники, каструлі та кришки.

Алюміній та його сплави мають невисокі антикорозійні властивості, і тому харчові продукти призводять до потемніння алюмінію. Цей процес залежить від характеру їжі, а також часу й температури її зберігання. При використанні вторинних сплавів алюмінію та дюралюмінію для виготовлення кухонного посуду в їжу надходить значна кількість цього металу. Крім того, тривале зберігання харчових продуктів в алюмінієвому

посуді погіршує їх органолептичні показники. Тому гігієнічними нормами регламентується вміст окремих металів у складі вторинних сплавів алюмінію, допускається вміст міді не більше ніж 3,5 %, заліза – 1,2 %, цинку – 0,3 % , свинцю – 0,15 %, миш'яку – 0,015 % .

На підприємствах ресторанного господарства використовується алюмінієвий посуд, який оброблений за допомогою сучасних методів, а саме: внутрішню поверхню шліфують, полірують, лакують та ін. Такий посуд характеризується високою якістю. Кухонний посуд з алюмінію призначений для варіння, випічки, смаження, кип'ятіння, а його асортимент включає наступні види виробів: каструлі різної форми, каструлі-скороварки, пароварки, казани, казанки туристські, сковороди, чайники, кавники, джезви (для кави).

Посуд, виготовлений із *чавуну*, самий довговічний вид посуду. Він характеризується низькою теплопровідністю і водночас високою теплоємністю, внаслідок чого посуд з чавуну може розігріватися до дуже високих температур і довго зберігати тепло, що важливо для приготування деяких страв. Однак, чавун та *залізо*, легко піддаються корозії. Сполуки, що утворюються при цьому, переходять у їжу, і, як наслідок, змінюються її органолептичні показники – колір, смак, запах. Тому для виготовлення кухонного посуду використовують залізо і чавун зі спеціальним покриттям. Винятком є сковороди, тому що жир перешкоджає впливу на метал вологи та кисню повітря.

Емальований посуд виготовляється з чавуну або чорної сталі та покривається в 2-3 шари склоподібним емалевим покриттям. Таке покриття є термостійким та стійким до дії кислот і лугів, тому в такому посуді можна готувати та зберігати харчову продукцію. Однак емаль від ударів може відколюватися і потрапляти в їжу. Тому такий посуд не рекомендується використовувати на підприємствах ресторанного господарства.

Посуд з *оцинкованого заліза* непридатний для приготування та зберігання їжі, тому що цинк легко окислюється і переходить у їжу, а оскільки сполуки цинку токсичні, використання такого посуду на підприємствах ресторанного господарства небезпечно для здоров'я людини.

Мідь характеризується найвищою теплопровідністю, а посуд виготовлений з неї дозволяє варити будь-які харчові продукти швидше і виключає можливість їх пригорання. Не зважаючи на це, використання мідного посуду в закладах ресторанного господарства категорично забороняється, через те що мідь легко окислюється і її сполуки можуть викликати гостре отруєння.

Латунний посуд, виготовлений зі сплаву міді з цинком, також має шкідливий вплив на здоров'я людини та значно нижчі показники

теплопровідності у порівнянні з мідним посудом. Його використання заборонено на підприємствах ресторанного господарства.

Для виготовлення посуду і столових приборів можливе застосування сплавів міді з іншими металами. Найбільш широко використовується *мельхіор* – сплав міді, нікелю й цинку.

Кухонний посуд виготовлений із *титану* зустрічається рідко і представлений переважно сковородами та казанами, що пояснюється його високою собівартістю та відсутністю значних переваг у порівнянні зі сталлю та алюмінієм.

В останні роки почав з'являтися *посуд із вогнетривкого скла, жаростійкого фарфору та фаянсу*. Ці матеріали за своєю природою хімічно інертні та не впливають на органолептичні показники готової продукції. Цей посуд може витримувати температуру в межах 40-300 °С та називається жаростійким. Жаростійкий посуд є екологічним, гігієнічним та і безпечним для людини. Недоліком такого посуду є його недостатня міцність. Значний механічний вплив спричиняє незворотну деформацію жаростійкого посуду зі скла та фаянсу.

Набуває розповсюдження *силіконовий посуд*, з якого виготовляють форми для випічки та льоду, які поступово витісняють металеві форми для випікання.

Столовий посуд використовується для сервірування столу та подачі готової продукції. Столовий посуд має бути гігієнічним, міцним, зручним за формою, певних розмірів та єдиного стилю, внутрішня поверхня повинна бути гладкою та не виділяти в харчові продукти шкідливі речовини. Столовий посуд в залежності від його призначення може виготовлятися із різноманітних матеріалів, основні з яких наведено на рис. 4.8.

Фарфоровий та фаянсовий посуд, який використовується в закладах, повинен відповідати певним гігієнічним вимогам. Як відомо, фаянсовий посуд зовні і зсередини покривається глазур'ю. Глазур фаянсових виробів, що містить свинець (для додання блиску), не відрізняється особливою міцністю. При експлуатації виробів з'являється безліч дрібних тріщин, легко утворюються відколи. Використання такого посуду забороняється на підприємствах ресторанного господарства. Глазур, що містить розчинні солі свинцю, не повинна використовуватися для виготовлення посуду. Глазур фарфорового посуду має більшу міцність, твердість і стійкість до дії кислот. З порцеляни і фаянсу виготовляють столовий і чайний посуд, представлений широким асортиментом тарілок, чашок, глечиків та ін. На підприємствах ресторанного господарства забороняється використання фарфорового і фаянсового посуду з тріщинками або з битими краями.



Рис. 4.8. Гігієнічні вимоги до матеріалів столового посуду

Порцеляновий посуд є найбільш витонченим. Він відрізняється легкістю, прозорістю і застосовується в основному в ресторанах, барах і кафе з обслуговуванням офіціантами. У ресторанах та барах «люкс» і вищого класу користуються фірмовим посудом, виготовленим за спеціальним замовленням. Він має фірмовий знак – емблему підприємства або фірмовий рисунок.

Скляний та кришталевий посуд є гігієнічними та використовується для сервірування столів на підприємствах ресторанного господарства. Обов'язковою гігієнічною вимогою до скляного посуду є його висока стійкість до дії харчових кислот. Скляний посуд може бути прозорим та кольоровим, з рисунком та без нього, з огранкою. При порушенні технології виготовлення в товщі скла можуть з'являтися повітряні бульбашки, що зменшує міцність скла і збільшує можливість попадання його в харчові продукти. При наявності великої кількості бульбашок посуд бракується. При появі відколів по верхньому обрізу скляні вироби повинні бракуватись. За гігієнічними вимогами не допускається до

використання скляний посуд, виготовлений зі скла зі сторонніми включеннями, оскільки вони зменшують стійкість виробів.

Скляний та кристалевий посуд представлений широким спектром чарок, бокалів, стаканів та фужерів. Крім того, з скла виготовляють графіни, глечики, креманки, салатники та вази для фруктів.

На підприємствах ресторанного господарства використовується *керамічний посуд*. При виробництві керамічного посуду повинна застосовується спеціальна фрітована глазур, що не виділяє свинець. Перевагами такого посуду є здатність підтримувати температуру та вологість, а недоліком – її крихкість. Заборонено використовувати керамічний посуд з тріщинками та сколами, оскільки від може мати токсичний вплив на організм людини. З кераміки виготовляють тарілки для сервірування, прилади для подачі спецій, салатниці, креманки, чайники, чашки та кавники.

Посуд з дерева є гігієнічним, екологічним і безпечним для здоров'я людини. Дерево широко використовується для виготовлення бочок, діжок, ложки, лопатки та ін. Дерево не має шкідливого впливу на якість продуктів, не змінює їх органолептичних та фізико хімічних властивостей, не виділяє в харчові продукти шкідливих речовин. Однак дерево характеризується пористістю, вбирає рідкі речовини, може піддаватися бактеріального впливу (слизоутворюючі бактерії, пліснява та ін.). З метою зменшення або виключення можливості вбирати рідкі речовини вироби з дерева зсередини просочують або покривають лаками чи смолами, дозволеними для контакту з харчовими продуктами. З цією ж метою вироби з дерева зсередини вистилають мішками-вкладишами з синтетичних матеріалів.

Для виготовлення посуду і столових приборів можливе застосування сплавів міді з іншими металами. Найбільш широко використовується *мельхіор* – сплав міді, нікелю й цинку. З мельхіору виготовляють ножі, виделки, ложки, тарілки, мисочки, лопатки та ін.

Пластмасовий посуд виготовляється з поліолефінів, полікарбонатів, амінопластів та призначений переважно для нехарчового користування. Використання пластмасового посуду обмежено його призначенням, маркуванням та сертифікацією якості. Наприклад, посуд з використанням полістиролу при контакті з гарячою водою або харчовим продуктом виділяє отруйну речовину – стирол. Водночас, посуд на основі поліпропілену здатний витримати температуру до 100 °С, але при контакті з алкогольними напоями виділяє формальдегід та фенол, які характеризуються мутагенними властивостями та є алергенами.

На сьогодні у харчовій промисловості використовується одноразовий посуд на основі пластмаси, який повинен бути дозволений законодавством України.

В якості сировини для виготовлення посуду використовуються також *папір або тонкий картон*. Внутрішня поверхня ламінується спеціальними, безпечним для здоров'я людини, способом, що надає посуду водовідштовхувальні властивості. Такий посуд має переваги порівняно з пластиковим, оскільки є гігієнічним, екологічним, безпечним для здоров'я та легко розкладається у ґрунті. Переважна більшість паперового посуду представлена стаканами.

Посуд для зберігання харчових продуктів представлений широким спектром банок, пляшок, ємностей та контейнерів для зберігання сипучих, рідких, твердих та гарячих страв. Посуд для зберігання виготовляється переважно зі скла, кераміки, неіржавіючої сталі та дерева.

Досить широкого використання набув *скляний посуд*, недоліком якого є велика вага і зайва крихкість. Однак слід відзначити екологічність, безпечність такого посуду.

Керамічний посуд характеризується недоліками подібними до скляного посуду. З огляду на високу собівартість та непрозорість використовується значно рідше, ніж скляний.

Металевий посуд найбільш надійний і довговічний виготовляється в основному із нержавіючої сталі та дозволяється для зберігання будь-яких продуктів.

Дерев'яний посуд рекомендується для зберігання сухих продуктів, зокрема, круп, оскільки в такому посуді легше проходять процеси аерації, що сприяє запобіганню розвитку в харчових продуктах шкідників. Крім того, дерев'яні ємності використовуються для зберігання квашених і солоних овочів та грибів, солоної риби і солонини, томатної пасти, олії, повидла, бринзи, сметани, сиру кисломолочного та ін.

4.4. Санітарно-гігієнічні вимоги до тари

Тара на підприємствах ресторанного господарства забезпечує захист продукції в первинній або споживчій упаковці від механічних пошкоджень і втрат при зберіганні та транспортуванні продукції від виробника до споживача. При цьому тара полегшує процес обігу продукції, в тому числі при комплектації, складуванні, вантажно-розвантажувальних роботах.

Матеріали з яких виготовляється тара повинні відповідати вимогам, які встановлені галузевими стандартами та наведені на рис. 4.9.

Як видно з даних, наведених на рис. 4.9., безпечність матеріалів тари визначається механічними показниками (тара повинна витримувати стискуєче зусилля, гідростатичний тиск, удари, навантаження при розтягуванні та інші можливі впливи); показниками хімічної стійкості

(упаковка повинна бути стійка до корозії, окислення та ін.); герметичністю (шви не повинні пропускати повітря і вологу).

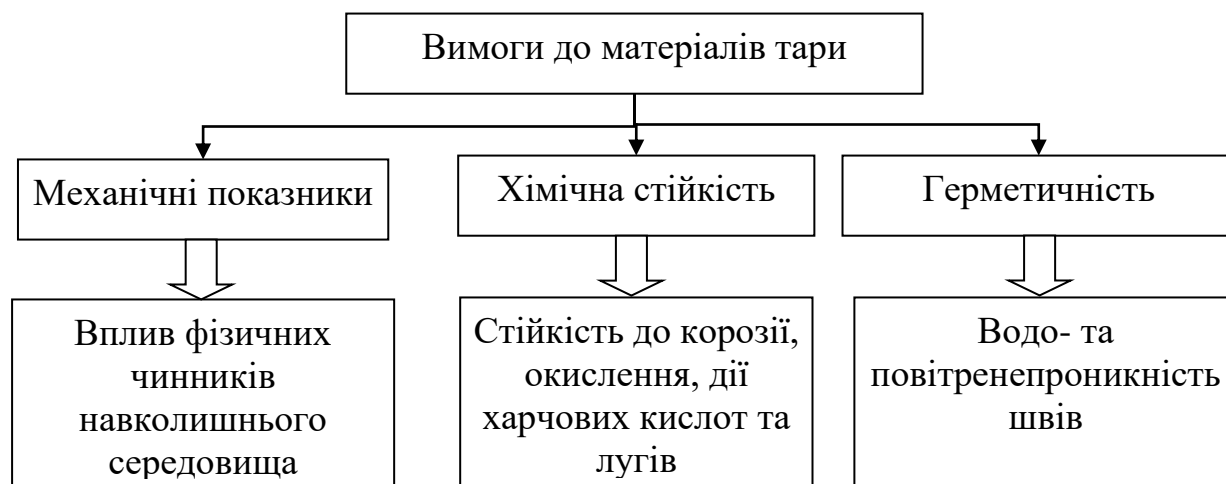


Рис. 4.9. Основні вимоги до матеріалів тари

Таким чином, тара може виготовлятися із традиційних матеріалів: дерева, сталі, алюмінію, санітарно-гігієнічні вимоги до яких викладені у попередньому підрозділі. Поряд з тарою із традиційних матеріалів широко використовується тара з полімерів, які набувають все ширшого вжитку. Тара з полімерних матеріалів характеризується високою міцністю, легкістю та може забезпечити нормальні умови зберігання харчових продуктів. Водночас, полімерним матеріалам притаманні певні недоліки, що пов'язані з процесом їх «старіння». Під впливом підвищених температур, ультрафіолетових променів, кисню повітря та інших факторів в полімерах відбуваються складні хімічні перетворення, в результаті яких властивості полімерів погіршуються – знижується міцність, еластичність, з'являється крихкість, поверхня втрачає блиск, на ній адсорбуються жир і фарбувальні речовини, після дезінфекції зберігається запах хлору, крім того, в полімерній масі утворюються низькомолекулярні токсичні речовини, що характеризуються розчинністю в рідкому харчовій середовищі та негативно впливають на організм людини.

У зв'язку з можливістю негативного впливу полімерів на організм людини вся тара має бути промаркована спеціальними таврами з позначками «для холодної води», «для харчових продуктів», «для гарячих страв» та ін. Використовувати тару з полімерних матеріалів рекомендується виключно у відповідності до призначення.

Найширше у харчовій промисловості використовують тару з наступних полімерних матеріалів: поліетилену високого та низького тиску різних марок, полівінілхлориду, полістиролу, вініпласту та поліакрилату (рис. 4.10).

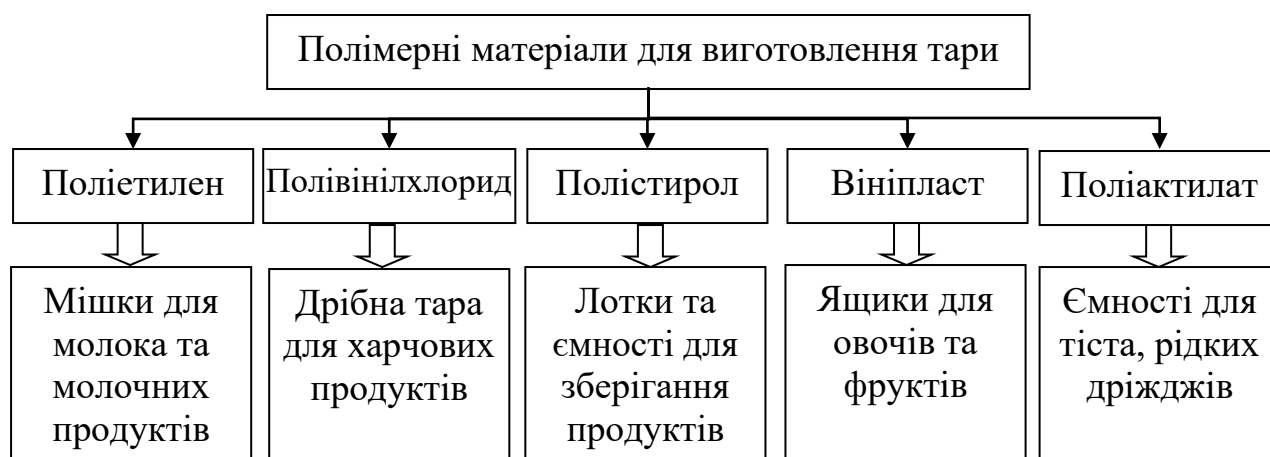


Рис. 4.10. Класифікація полімерних матеріалів для виготовлення тари

Поліетилен характеризується високою хімічною стійкістю до агресивних середовищ, вологонепроникний, морозостійкий. Витримує температури у діапазоні $-15-110$ °С. Схильний до старіння під дією кисню повітря і ультрафіолетових променів. З поліетилену виготовляють мішки для транспортування сульфатованої картоплі. Мішки з поліетилену ємністю 0,5 та 1 л використовують як тару для молока та молочних продуктів. Поліетилен низького тиску використовують для виготовлення лотків для перевезення фруктів.

Полівінілхлорид характеризується міцністю, твердістю, хімічною стійкістю, витримує температуру в діапазоні $-10-65$ °С. З нього виготовляють дрібну тару для харчових продуктів

Полістирол має високу твердість, вологостійкість, а також стійкість до жирів. До недоліків відноситься нестійкість до ударів і до температур вище 80 °С. Полістироли застосовуються для виготовлення лотків та ємностей для зберігання продуктів.

Вініпласт характеризується високою хімічною стійкістю в різних агресивних середовищах: кислотах, розчинах лугів, солей. Вініпласт відрізняється порівняно високими фізико-механічними і електроізоляційними властивостями. Обмеженість застосування вініпласту визначається тим, що він при температурі -20 °С стає дуже крихким, а при температурі вище 60 °С розм'якшується. Вініпласт використовується для виготовлення ящиків для овочів і фруктів.

Поліакрилатам притаманна стійкість до агресивних середовищ. Один з різновидів поліакрилату – органічне скло знайшов своє застосування в кондитерській і хлібопекарській промисловості в якості тари для тіста, рідких дріжджів і фруктово-ягідних мас.

У теперішній час тара з полімерних матеріалів набуває все більшого поширення, витісняючи традиційні матеріали, що пояснюється її стійкістю до агресивних середовищ, легкістю та низькою собівартістю.

Вибір матеріалу тари визначається вимогами до її фізичних, хімічних, гігієнічних, біологічних та інших властивостей, що зумовлені особливостями товару, економічними та маркетинговими факторами, а також технологічними вимогами до процесів зберігання та транспортування.

На основі вищевикладеного матеріалу можна сформулювати основні гігієнічні вимоги до тари, що використовується на підприємствах ресторанного господарства (рис. 4.11).

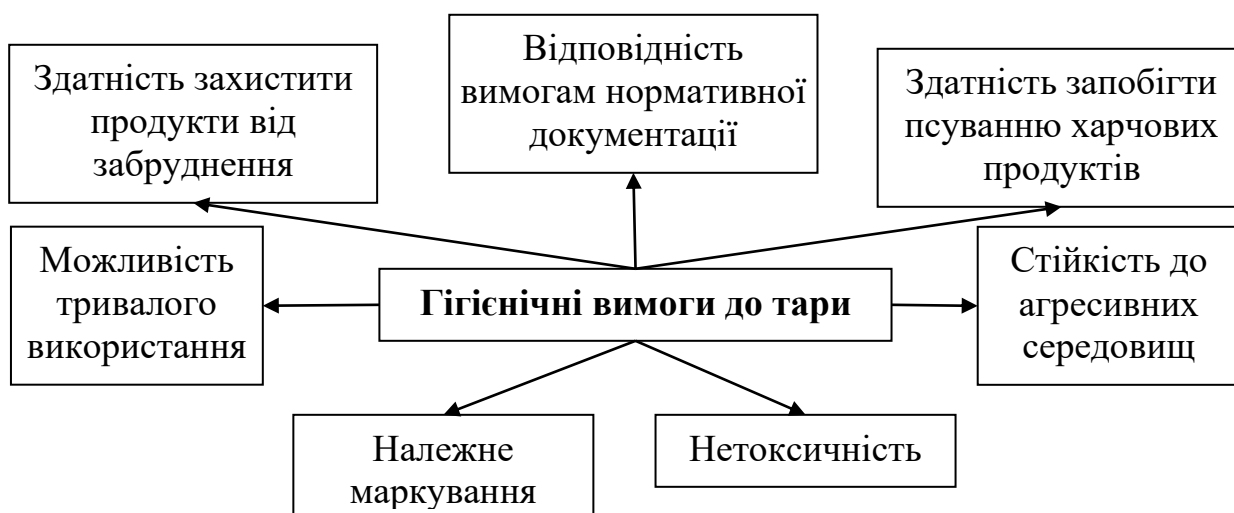


Рис. 4.11. Гігієнічні вимоги до харчової тари

Як видно з рис 4.11, тара для харчових продуктів повинна відповідати вимогам нормативної документації, захищати продукти від забруднення, запобігати псуванню і мати належне маркування. До того ж вона повинна бути нетоксичною, не становити загрози безпеці та придатності харчових продуктів за певних умов зберігання і споживання, не змінювати їх органолептичні показники. За потреби оборотна тара повинна бути досить тривалого використання, легкою для миття і дезінфекції.

4.5. Санітарно-гігієнічні вимоги до пакувальних матеріалів

Пакувальні матеріали є невіддільною частиною товару та застосовуються для кожного виробу або певної частини, маси та обсягу продукції. Споживча упаковка потрапляє з продукцією безпосередньо до споживача, є невід'ємною частиною товару і входить в його вартість. Така упаковка не призначена, як правило, для самостійного транспортування і не створює самостійну транспортну одиницю, має обмежену масу, місткість і розміри.

Пакувальні матеріали безпосередньо контактують з харчовою продукцією, внаслідок чого до них висувається низка гігієнічних вимог, які наведено на рис. 4.12.



Рис. 4.12. Загальні гігієнічні вимоги до пакувальних матеріалів

Таким чином, пакувальні матеріали повинні забезпечувати якісне фасування та транспортування харчової продукції, попереджуючи її можливе проливання, висипання, потрапляння пару та води, а також будь-які інші ситуації, які знижують споживчу цінність продуктів. Крім того, вони повинні захищати чисті харчові продукти від впливу шкідливих факторів зовнішнього середовища, в тому числі газоподібних і механічних домішок повітря, умовно-патогенних, патогенних мікробів, а також мікроорганізмів псування. Пакувальні матеріали повинні бути безпечними, тобто не повинні віддавати продуктам токсичні речовини і змінювати їх органолептичні показники. Водночас, вони повинні сприяти збереженню харчової цінності та подовження термінів зберігання харчових продуктів за рахунок своєї герметичності та відсутності доступу кисню повітря. Пакувальні матеріали вважаються сумісними з харчовими продуктами, якщо вони не набрякають, запобігають просочуванню та втраті маси харчової продукції, а їх властивості залишаються стабільними протягом усього терміну зберігання.

Вищеперелічені гігієнічні вимоги залежать, в першу чергу, від матеріалів, з яких виготовлено упаковку. У якості пакувальних матеріалів використовують в основному пергаментний папір, целофан, алюмінієву фольгу, а також величезний спектр полімерних матеріалів (рис. 4.13).

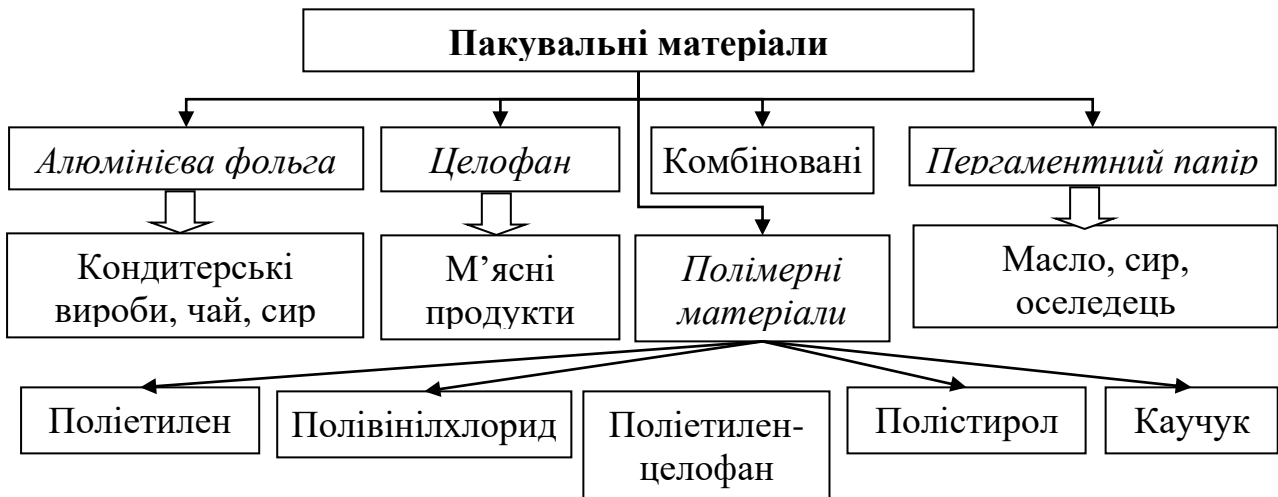


Рис. 4.13. Пакувальні матеріали, що використовуються в харчовій промисловості

Алюмінієва фольга виготовляється зі сплавів алюмінію та широко використовується у кондитерській промисловості, а також для пакування чаю. Фольга покрита лаком використовується для пакування сирів. До складу сплавів алюмінію можуть входити метали, які здатні шкідливо впливати на організм людини, тому їх домішки обов'язково нормуються: не більше 0,1 % свинцю і цинку, 0,05 % міді.

Целофан являє собою тонкий гляцевий прозорий матеріал, що виготовляється з целюлози. Він непроникний для жиру і повітря. Найчастіше застосовується для упаковки м'ясних продуктів. Целофанові плівки використовують для пакування кондитерських виробів, молочних продуктів. Трьохшаровий целофан використовується для виготовлення ковбасних оболонки. Целофан з покриттям на основі нітролаку застосовують для пакування макаронних виробів, рибної кулінарії, повітряної кукурудзи, заморожених напівфабрикатів.

Пергаментний папір використовується для пакування продуктів, що містять жири – вершкового масла, сиру, оселедця, вафель та ін. Цей пакувальний матеріал не вбирає вологу і жир, перешкоджає висиханню продуктів. Останнім часом папір знаходить все більше застосування в комбінації з синтетичними матеріалами.

Полімерні матеріали представлені поліетиленом, полівінілхлоридом, полістиролом, каучуком та комбінованими матеріалами.

Поліетилен у вигляді плівки часто використовують у якості пакувального матеріалу для хліба і хлібобулочних виробів, молока, риби, кондитерських виробів, а також сипучих продуктів. Мішки, виготовлені із поліпропілену, використовують як вкладки у бочки для зберігання рибних продуктів у тузлуку, квашених, солоних та маринуваних овочів.

Полівінілхлорид використовується для виготовлення термоусадкової плівки для пакування тушок птиці, ковбасних виробів, а також морепродуктів, овочів, зелені.

Полістирол завдяки його водонепроникності та жиростійкості застосовують для виготовлення пакувальних матеріалів для сирів, молочних та м'ясних продуктів.

Пакувальні матеріали, виготовлені на основі штучного та натурального *каучука*, можуть містити токсичні наповнювачі, розчинення їх в масі продукту і обумовлює токсичність гумових виробів при старінні. У харчовій промисловості застосовуються плівки на основі каучуку (ескаплен та ін.) для упаковки заморожених і гігроскопічних продуктів (сублімованих) – фруктів, а також для кулінарних виробів і безкоркових сирів.

Поліетиленцелофанова плівка знайшла своє застосування для пакування майонезу, сухофруктів, повидла, варення, джему, чаю та ін.

Широко використовуються *комбіновані матеріали*:

- поєднання поліетилену, паперу, картону та фольги для пакування харчових концентратів;

- суміш поліетиленового воску для покриття паперу для картону для пакування вершкового масла, молока, хлібобулочних виробів;

- алюмінієва фольга у поєднанні з папером для пакування чаю та інших ароматичних виробів.

На сьогоднішній час в галузі спостерігається тенденція до збільшення використання полімерних матеріалів. Вибір матеріалу упаковки визначається вимогами до її фізичних, хімічних, гігієнічних, біологічних та інших властивостей, зумовленими особливостями товару, економічними та маркетинговими факторами, а також технологічними вимогами до процесу пакування. Усі пакувальні матеріали, що використовуються у харчовій промисловості оцінюються з точки зору гігієнічних вимог за низкою показників, що наведені на рис. 4.14:

- відсутність зміни органолептичних показників харчової продукції, зокрема, смакових характеристик, збереження її маси;

- відсутність хімічних реакцій або інших взаємодій між матеріалом та харчовим продуктом, що дозволяє зберігати тривалий термін структурні компоненти продукту без ключових змін;

- відсутність міграції до харчової продукції ксенобіотиків, що можуть входити до складу пакувальних матеріалів, тобто під час виробництва пакувальних матеріалів повинна використовуватись виключно нешкідлива для продуктів сировини природнього походження;

- відсутність стимулюючої дії матеріалу або його компонентів на розвиток мікрофлори.

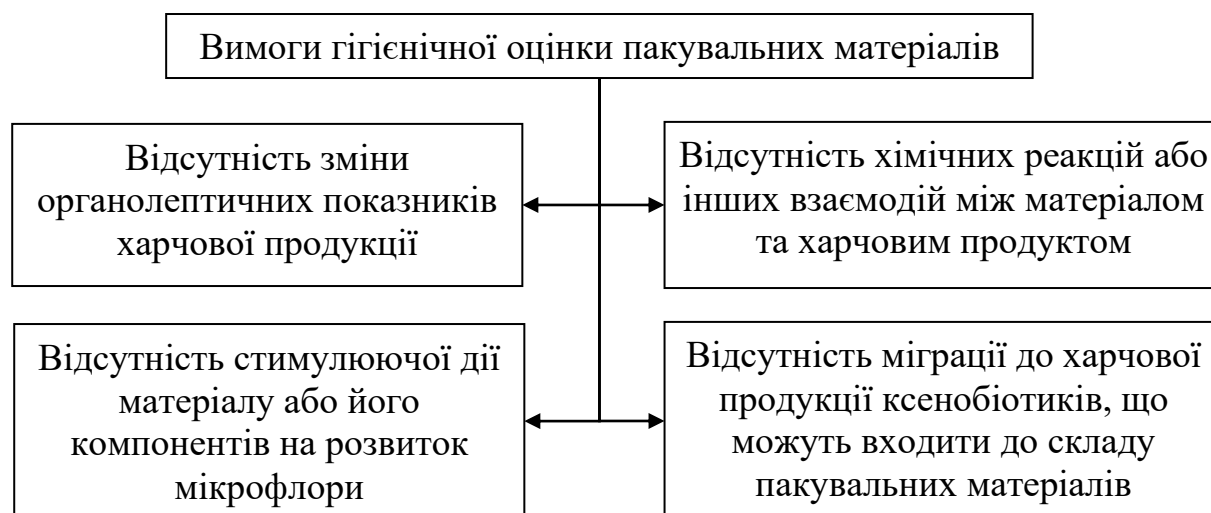


Рис. 4.14. Вимоги гігієнічної оцінки пакувальних матеріалів

Мікрофлора пакувальних матеріалів залежить від їх виду, структури поверхні, санітарного стану, умов зберігання та інших факторів. На поверхні пакувальних матеріалів можуть зустрічатись чисельні мікроорганізми та спори міцеліальних грибів. Особливо небезпечно пакувати продукти у вологі пакувальні матеріали, оскільки на них будуть активно розвиватись мікроскопічні гриби, що стане причиною інфікування продукції. На 1 см^3 пакувальних матеріалів виявляють $10-10^3$ мікроорганізмів, що представлені спорами міцеліальних грибів, бактерій та дріжджами.

Серед пакувальних матеріалів найкращими показниками мікробіологічної стабільності характеризуються плівки, особливо ті, що складаються з комбінації матеріалів, кожен з яких має певні фізичні властивості. Поєднання цих властивостей створює усередині упаковки оптимальні для зберігання продукту умови.

На сьогодні в Україні та за кордоном розробляються і впроваджуються нові пакувальні матеріали, так звані «активні упаковки», що містять функціональні добавки (поглинач газів, адсорбенти вологи, антимікробні препарати та ін).

РОЗДІЛ 5. САНІТАРНИЙ РЕЖИМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ОСОБИСТА ГІГІЄНА ПЕРСОНАЛУ

Санітарний стан підприємств має відповідати вимогам «Санітарних правил для закладів ресторанного господарства» та забезпечити епідеміологічну безпеку при отриманні послуг в закладах ресторанного господарства. Дотримання санітарного режиму на підприємстві передбачає виконання низки вимог, що наведені на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Основні вимоги дотримання санітарного режиму на підприємстві ресторанного господарства

Як видно з рис. 5.1., жорстке дотримання санітарного режиму, а саме: санітарних вимог до утримання виробничих, підсобних, торговельних і побутових приміщень; своєчасне прибирання території; миття та знезаражування обладнання, інвентарю, посуду; дотримання персоналом правил особистої гігієни, а також здійснення всіх виробничих процесів відповідно до санітарно-гігієнічних вимог є необхідними умовами виготовлення доброякісної продукції та профілактики кишкових інфекцій, харчових отруєнь, гельмінтозів.

У підприємствах ресторанного господарства, накопичуються харчові та нехарчові відходи, які необхідно своєчасно видаляти з території підприємств, а саму територію регулярно прибирати. У разі порушення

цих вимог виникає епідеміологічна небезпека спалаху інфекційних захворювань. Так, харчові відходи можуть стати джерелом забруднення патогенною мікрофлорою готових страв, обладнання, інвентарю, посуду, тари тощо. Крім того, харчові відходи є сприятливим середовищем для розмноження мух, гризунів, які можуть переносити збудників кишкових інфекцій (холера, дизентерія, черевний тиф та ін.), інфекційних та інвазійних захворювань (чума, трихінельоз, туляремія тощо).

Джерелом забруднення патогенною мікрофлорою кулінарної продукції, окремих ділянок виробництва, відповідного обладнання та інвентарю можуть стати й самі працівники закладу в разі недотримання ними санітарних правил особистої гігієни.

Таким чином, для забезпечення епідеміологічної безпеки в закладах ресторанного господарства необхідно не тільки проводити механічне очищення і прибирання території та приміщень, а також знезараження за допомогою фізичних і хімічних засобів.

5.1. Санітарні вимоги до утримання території підприємств ресторанного господарства

Утримання території підприємства ресторанного господарства в чистоті має важливе значення для забезпечення його бездоганної роботи в санітарному відношенні. При цьому своєчасне і правильне прибирання території сприяє зниженню рівня забруднення приміщень підприємств ресторанного господарства. Основні вимоги до утримання території ПРГ наведено на рис. 5.2.

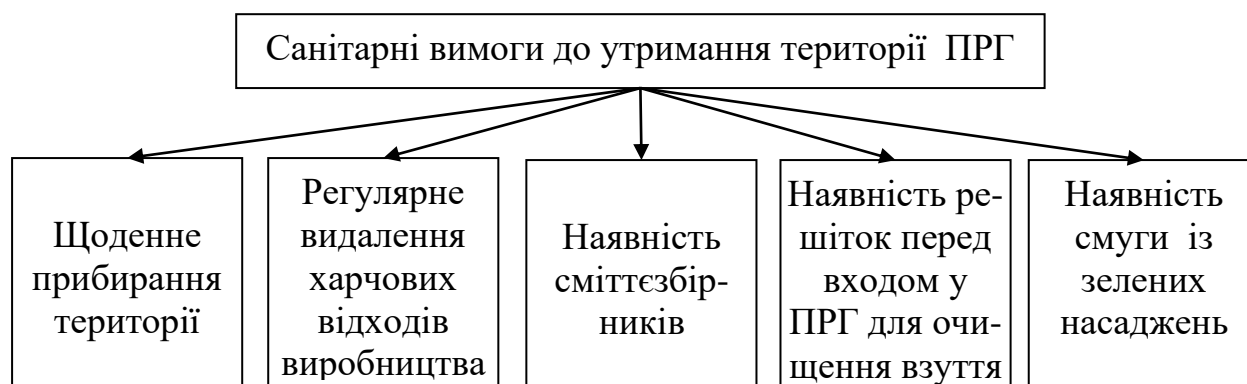


Рис. 5.2. Основні санітарні вимоги до утримання території підприємства ресторанного господарства

Прибирання території підприємства проводиться щодня. Улітку територію поливають водою два рази на день, з цією метою обладнуються місцеві поливні крани і трапи. Узимку територію регулярно очищують від

снігу і льоду. На господарчому подвір'ї закладу повинні бути виділені спеціальні майданчики для розміщення контейнерів для сміття та харчових відходів із зручними під'їздами для транспорту. Майданчик за площею має бути більшим за сміттєзбірники на 1,5м з усіх боків, з твердим покриттям та відокремлюватися смугою із зелених насаджень.

Для визначення потрібної кількості сміттєзбірників слід виходити з середньодобової норми накопичення відходів та періодичності їх вивезення.

Для збирання твердих побутових відходів використовуються тільки стандартні металеві контейнери з кришками, що щільно прилягають.

Строк зберігання відходів у холодну пору року (за температури +5 °С і нижче) не повинен перевищувати трьох діб, теплої пори (за температури вище від +5 °С) – не більше однієї доби (щоденне вивезення).

Металеві збірники відходів у літній період необхідно промивати при «незмінній» системі нерідше одного разу на 10 днів, при «змінній» – після спорожнювання. Металеві контейнери, канали сміттєпроводів слід дезінфікувати сухими хлорактивними речовинами, використання їхніх розчинів категорично забороняється.

Для дезінфекції каналів сміттєпроводів слід застосовувати розчини: лізолу(8-5 %), креоліну (8-5 %), нафталізолу (15-10 %), час контакту – не менше однієї години.

Харчові відходи збирають тільки в спеціально промарковану тару (відра, бачки з кришками), на тимчасове зберігання ставлять в охолоджувальні камери. Тимчасове зберігання харчових відходів до моменту їх вивезення не повинне перевищувати однієї доби. Не можна застосовувати оцинковані ємкості без фарбування.

Ємкості, призначені для харчових відходів, використовувати з іншою метою забороняється. Слід щоденно ретельно промивати їх водою із застосуванням мийних засобів та періодично піддавати дезінфекції 2 % розчином кальцинованої соди та їдкою натру або розчином хлорного вапна з вмістом 2 % активного хлору. Після дезінфекції збірники необхідно промити водою.

Для транспортування відходів повинен використовуватися спеціально призначений для цієї мети транспорт. У закладах ресторанного господарства забороняється зберігати побитий посуд, тару, інвентар. Вільну тару потрібно акуратно складати під навіс.

Перед входом до закладу з метою попередження забруднення торговельних приміщень обладнуються спеціальні решітки для очищення взуття.

5.2. Санітарні вимоги до утримання приміщень підприємств ресторанного господарства

Усі приміщення закладів ресторанного господарства повинні утримуватися в належному санітарному стані, для чого необхідне дотримання основних санітарних вимог, що наведені на рис. 5.3.



Рис. 5.3. Основні санітарні вимоги до утримання приміщень ПРГ

У кожному закладі слід розробити графіки прибирання приміщень.

Прибирання та дезінфекція окремих приміщень здійснюється з використанням мийних і дезінфікуючих засобів, які дозволені органами і закладами державної санітарно-епідеміологічної служби в установленому порядку й застосовуються в чіткій відповідності до інструкцій та зберігаються в спеціально відведених місцях у тарі виробника.

Заклади повинні бути забезпечені достатньою кількістю прибирального інвентарю, мийними і дезінфікуючими засобами. Увесь прибиральний інвентар необхідно промаркувати і використовувати відповідно до маркування. Для прибирання торговельних, виробничих, складських, допоміжних, побутових приміщень, а також санітарних вузлів використовується окремий інвентар, який зберігається в спеціально відведених місцях, максимально наближених до місця прибирання. Інвентар для миття туалетів повинен мати сигнальне забарвлення і зберігатись окремо.

По закінченні прибирання у кінці зміни увесь прибиральний інвентар промивається з використанням мийних і дезінфікуючих засобів, просушується і зберігається в чистому вигляді у відведеному для нього місці.

З метою попередження виникнення й поширення інфекційних захворювань, прибирання виробничих, складських, допоміжних і побутових приміщень здійснюється прибиральниками, а прибирання робочих місць – працівниками на робочому місці. Для прибирання туалетів виділяється спеціальний персонал.

Поточне прибирання здійснюється постійно, своєчасно, у міру необхідності. Ретельне щоденне прибирання приміщень проводять в кінці зміни. Підлогу прибирають після роботи та протягом робочого дня в міру забруднення. Спочатку її підмітають вологим способом, а потім миють теплою водою з використанням мийних засобів, дезінфікують і витирають насухо.

У м'ясному, рибному, овочевому цехах підлогу належить мити в міру забруднення, але не рідше ніж два рази за робочий день гарячою водою з додаванням мийних засобів, а в кінці робочого дня дезінфікувати 1%-вим розчином хлорного вапна або іншим засобом. Стіни виробничих приміщень, оздоблені кахлями, радіатори, підвіконня щоденно миють із застосуванням мийних засобів та дезінфікують. Усі внутрішні двері в цехах промивають водою із мийними засобами щодня, особливо ретельно миють ручки і дуже забруднені нижні частини дверей.

Дезінфекцію приміщень кондитерського цеху проводять 2%-вим розчином хлорного вапна або іншими засобами. Раз на тиждень у закладах слід проводити генеральне прибирання, яке відрізняється від щоденного тим, що додатково за допомогою мийних засобів здійснюють миття освітлювальної арматури та очищення заклоєної частини вікон від копті та пилу. Зовнішні двері промивають у міру забруднення, але не рідше одного разу в 10 днів.

Торговельні приміщення закладів ресторанного господарства повинні утримуватись у чистоті, для чого необхідно проводити їх ретельне прибирання, протирання меблів тощо. Прибирання залів здійснюється після кожного приймання їжі. Обідні столи, що мають гігієнічне покриття, миються з додаванням мийних засобів та витираються насухо. Для прибирання столів у залах необхідно мати комплект серветок з маркуванням «Для прибирання столів», а також щітки для змитання крихт. Інвентар для прибирання столів потрібно щодня ретельно промивати в розчині з мийними засобами, висушувати і зберігати в спеціальних шафах. Використання його з іншою метою категорично забороняється. Крім щоденного прибирання, в усіх закладах ресторанного господарства обов'язково встановлюється один раз у місяць санітарний день. У санітарний день проводиться генеральне прибирання всіх приміщень і обладнання та їх дезінфекція. Паралельно з дезінфекцією здійснюється дезінсекція і дератизація всіх приміщень закладу.

У кожному виробничому приміщенні повинні бути раковини для миття рук з підведеною через змішувачі гарячою і холодною водою, обладнані пристроями для ополіскування рук дезінфекційним розчином, а також мило, електрорушники, паперові рулонні рушники або індивідуальні серветки.

5.3. Гігієнічна оцінка та санітарні вимоги до миючих засобів

Миючий засіб – це будь-яка речовина або препарат, що містить мило та/або інші поверхнево-активні речовини, призначені для прання або очищення.

Метою використання мийних засобів є очищення поверхонь від забруднень та зниження рівня мікробіологічного обсіменіння обладнання, посуду, інвентарю та тари. Для правильного підбору мийних засобів необхідно ознайомитись з основними принципами їх класифікації (рис. 5.4).

Як видно з рис 5.4, за консистенцією або агрегатним станом розрізняють:

– порошкоподібні або гранульовані засоби, які представлені переважно порошками. Порошки ідеально підходять для прання та чистки стійких поверхонь. Однак, застосування порошків для очищення тонкої емалі газової плити або меблів підвищує ризик їх пошкодження – тверді ерупції порошку можуть залишити подряпини на площині.

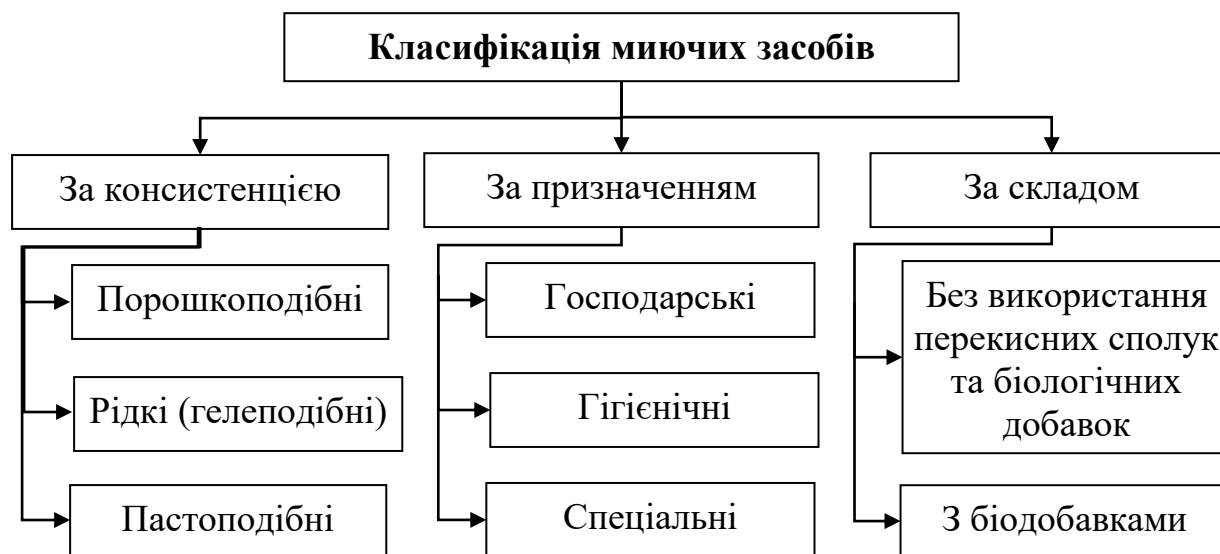


Рис. 5.4. Класифікація миючих засобів

– гелеподібні, рідкі миючі засоби, які на даний момент набули популярності та широкого вжитку за рахунок своєї універсальності і економності. Зараз на ринку присутні гелі для прання, миття посуду,

чищення поверхонь. Широко застосовується практика введення до їх складу додаткових дезінфікуючих компонентів (для миття санвузла) або засобів для догляду за шкірою рук (для миття посуду);

– пастоподібні засоби представлені спеціальними пастами для чищення. Якісні пасти ефективні для видалення складних органічних та неорганічних забруднень. Пасти з добавками бактерицидних компонентів також застосовуються в медичних установах для миття підлоги і технічних поверхонь.

За призначенням миючі засоби поділяють на:

– господарські, які представлені чистячими і миючими засобами для миття та очищення підлоги, посуду, поверхонь, меблів, вікон та ін.

– гігієнічні засоби включають засоби для догляду за гігієною людини: шампуні, мила, гелі для душу, зубні пасти та ін.

– спеціальні засоби, які розроблені для боротьби зі складними забрудненнями або під потреби конкретної промислової галузі (жиророзчинні компоненти, медичні дезінфектори, пасти для видалення слідів машинного масла, миючі засоби для підприємств та ін.)

Усі мийні засоби, що використовуються на підприємстві ресторанного господарства повинні бути дозволеними органами і закладами державної санітарно-епідеміологічної служби України та відповідати низці гігієнічних вимог (рис 5.5).

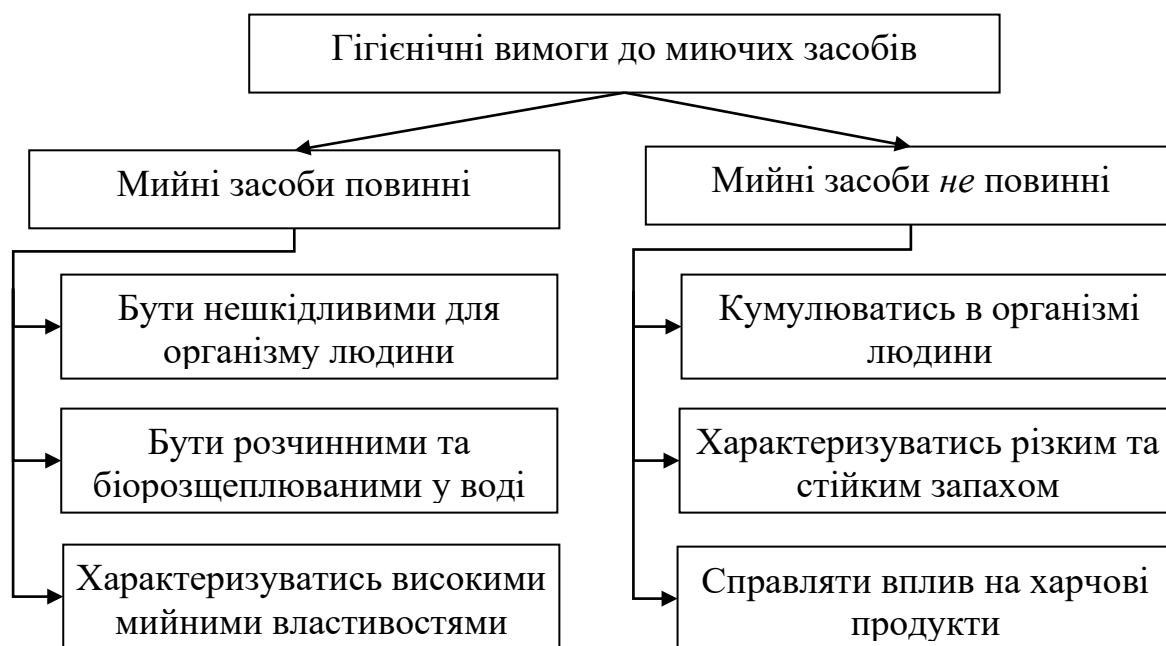


Рис. 5.5. Гігієнічні вимоги до миючих засобів

Як видно з даних, наведених на рис. 5.5, гігієнічні вимоги, що висуваються до миючих засобів, передбачають, що вони повинні бути нешкідливими для організму людини, тобто не мати токсичної, алергічної

дії, не подразнювати шкіру, а компоненти, які входять до складу миючих засобів, не повинні характеризуватись мутагенною, тератогенною, канцерогенною та ембріотоксичною дією.

Крім того, миючі засоби мають бути розчинними та біорозщеплюваними (більше 80 %) у воді, оскільки води негативно впливають на процеси природнього самоочищення та водні організми.

Миючі засоби повинні бути ефективними, тобто характеризуватись високими мийними властивостями, а також легко і швидко змиватись з інвентаря, посуду тари.

Водночас, миючі засоби не повинні:

- кумулюватись в організмі людини, оскільки речовини, що здатні накопичуватись в організмі характеризуються токсичним впливом;
- мати різкий та стійкий запах, оскільки це провокує розвиток алергічних реакцій персоналу;
- справляти вплив на харчові продукти та пошкоджуючу дію на об'єкти, що підлягають миттю.

Ефективність миючих засобів залежить від низки факторів, що впливають на якість миття та очищення обладнання, інвентаря, тари та посуду (рис. 5.6).



Рис. 5.6. Фактори, що впливають на якість миття обладнання, інвентаря, тари та посуду

Як видно з даних, наведених на рис. 5.6, ефективність миття залежить від:

– фізичного стану поверхні, що обробляється (полірована, гладка, пориста та ін.), тобто здатність утримувати на поверхні забруднення;

– якості води, зокрема, її жорсткості, оскільки кількість накопичення мінеральних речовин, в тому числі нерозчинних солей на поверхні обладнання, інвентарю та тари здатні впливати на стан поверхні об'єкту миття;

– виду та концентрації мийного засобу, що свідчить про ефективність, економічність та доцільність його використання;

– температури робочого розчину, оскільки ефективність та затрати часу на процес миття збільшуються при правильному виборі температурного режиму. Вибір температурного режиму санітарної обробки залежить від виду миючого засобу, способу миття і фізичного стану поверхні обладнання.

Таким чином, правильний вибір виду та концентрації миючого засобу, способу миття та температурного режиму забезпечує високу ефективність цього процесу. Однак, після миття та очищення на поверхні об'єктів залишаються мікроорганізми та спори грибів. Для знезараження робочих поверхонь та посуду використовуються дезінфікуючі засоби.

5.4. Методи дезінфекції та її гігієнічні оцінка

Дезінфекція – це комплекс заходів щодо знищення патогенних мікроорганізмів, які знаходяться у зовнішньому середовищі, з метою попередження інфекційних захворювань та мікробних харчових отруень.

На підприємствах ресторанного господарства дезінфекції підлягають:

- обладнання;
- посуд;
- тара;
- товарне обладнання;
- інвентар.

Метою проведення дезінфекції є профілактика виникнення харчових захворювань. Основне призначення дезінфекції – попередження розвитку та скопичення патогенних мікроорганізмів на різноманітних об'єктах, зокрема, інвентарю, тарі, обладнанні, для того, щоб виключити можливість інфікування харчової продукції. Основними способами дезінфекції є фізичний, хімічний та біологічний. Але біологічний спосіб в харчовій промисловості не використовується (рис. 5.7).

Фізичний спосіб дезінфекції передбачає обробку гарячою водою або повітрям, окропом, паром, а також прокалювання, кип'ятіння, ультрафіолетове опромінення та ін. До фізичних методів дезінфекції можна віднести також механічні прийоми, зокрема, вологе прибирання, підмітання, обробка пилососом, які внаслідок низької ефективності, використовуються виключно у комплексі з фізичним або хімічним способами.

При біологічному методі дезінфекції (рис. 5.7) застосовується спосіб знищення мікроорганізмів у навколишньому середовищі біологічними препаратами, до складу яких входять мікроби-антагоністи. Знищення збудників інфекційних хвороб у зовнішньому середовищі засобами біологічної природи має строго специфічне призначення. Вони ефективні

в основному для знезараження стічних вод на полях зрошення і фільтрації, сміття і відходів та ін. На підприємствах ресторанного господарства використання біологічних методів дезінфекції заборонено.

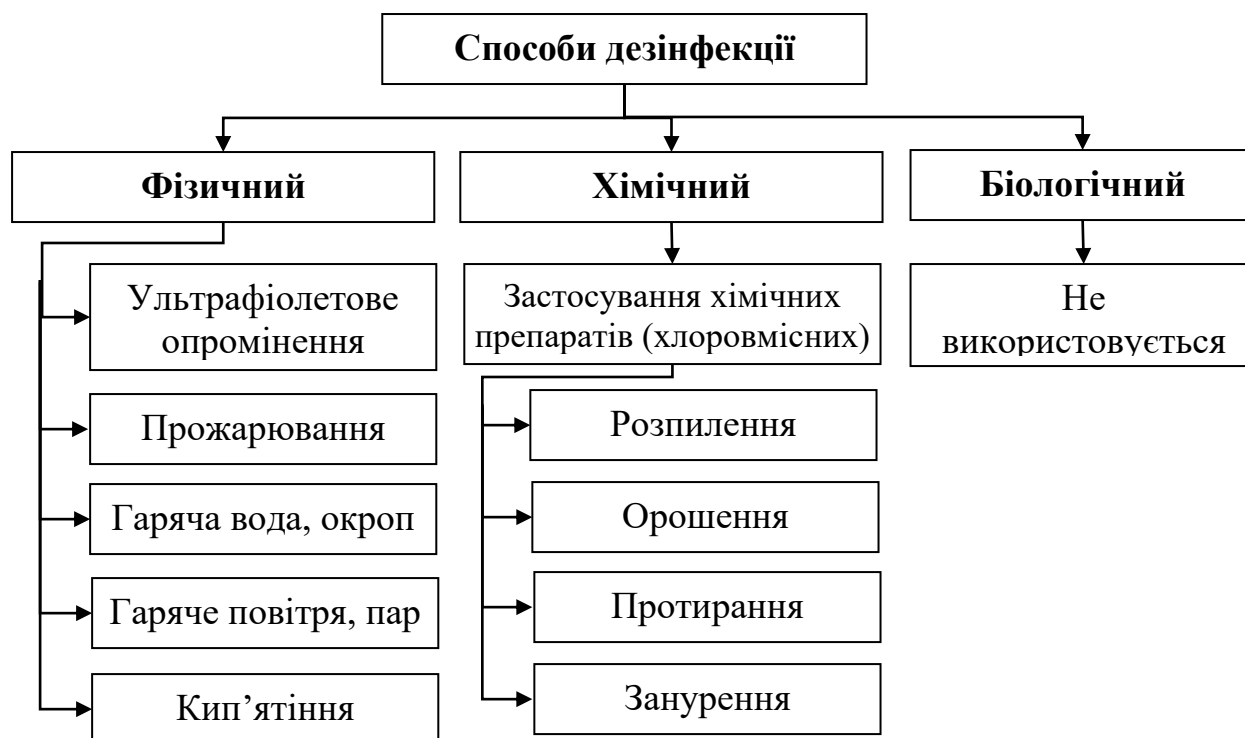


Рис. 5.7. Способи дезінфекції на підприємствах ресторанного господарства

Як видно з даних, наведених на рис. 5.7, *фізичні методи дезінфекції* засновані переважно на дії високих температур. Їх бактерицидний ефект обумовлений тим, що при підвищених температурах відбувається денатурація білка мікробної клітини. Тому температура гарячої води для дезінфекції повинна бути не нижче 75 °С.

Кип'ятіння – це самий простий і доступний метод знезараження, застосування якого забезпечує знищення всіх хвороботворних мікробів на об'єктах, що обробляються.

Окроп – засіб знезараження багатьох предметів. Більшість вегетативних форм патогенних мікробів у воді, нагрітій до 60-70 °С гинуть протягом 30 хвилин, при 100 °С – протягом 1-2 хвилин. Бактерицидна дія води при кип'ятінні посилюється при додаванні в неї 2 % натрію гідрокарбонату або мила.

Прожарювання – спосіб, який використовують для знезараження скляного та металевого інвентарю, столових приборів і інших дрібних металевих виробів, які використовуються в харчовій промисловості, а також для знезараження інших заражених предметів, якщо їх не можна кип'ятити.

Гаряче повітря викликає зневоднення і згорання протоплазми мікробної клітини. При температурі гарячого повітря 100°C вегетативні клітини протягом 60-90 хвилин повністю гинуть. Бактерицидна дія гарячого повітря посилюється при його переміщенні або зволоженні.

Водяна пара як один із способів обробки об'єктів за температури не нижче 100 °С широко застосовується в спеціальних дезінфекційних парових камерах і в автоклавах. Насичена водяна пара має високу бактерицидну дію. Під впливом водяної пари білки мікробної клітини набухають і згортаються, в результаті цього мікробні клітини гинуть. Вегетативні клітини під дією водяної пари гинуть протягом 1-4 хвилин. Бактерицидна дія насиченої водяної пари посилюється при збільшенні тиску.

Високий бактерицидний ефект спостерігається також при використанні для дезінфекції ультрафіолетового опромінення, яке спричиняє коагуляція білків мікробної клітини. Ультрафіолетові промені характеризуються високою бактерицидною активністю відносно різних мікроорганізмів. Крім того, вони не мають токсичної дії, не змінюють органолептичних властивостей харчових продуктів і не псують обладнання. У практиці роботи підприємств ресторанного господарства ультрафіолетове опромінення використовують для дезінфекції повітря в найбільш важливих в санітарному відношенні цехів (холодний, кондитерський та ін.), а також для знезараження обладнання (особливо металевого), інвентарю, рук персоналу. Джерелом ультрафіолетового опромінення можуть бути бактерицидні лампи системи БУВ-15, БУВ-30 і ртутно-кварцові лампи різної потужності.

Таким чином, фізичні способи дезінфекції характеризуються легкою доступністю, нешкідливістю та нетоксичністю, а також не надають побічного негативного впливу на поверхні, що обробляються.

Хімічні методи дезінфекції передбачають використання різноманітних хімічних препаратів. До дезінфікуючих засобів висуваються певні гігієнічні вимоги, яким вони повинні відповідати (рис. 5.8).



Рис. 5.8. Гігієнічні вимоги до дезінфікуючих засобів

Як видно з даних, наведених на рис. 5.8, дезінфікуючі засоби повинні характеризуватись високою бактерицидною властивістю а також вони не повинні нести будь-якої загрози для здоров'я та життя споживачів. Для дезінфекції придатні тільки ті хімічні препарати, які мають властивість знищувати мікробні клітини в зовнішньому середовищі, на об'єктах і всередині них, не надаючи шкідливої дії на об'єкт, що знезаражується і не завдаючи шкоди людині. Хімічні речовини, що застосовуються з метою дезінфекції, повинні бути нешкідливими для людини і тварин, мати низьку токсичність і алергенність. Вони не повинні руйнувати або викликати корозію поверхонь, що оброблюються.

Важливою умовою ефективності хімічних засобів є їх простота застосування та висока швидкість дії та об'єкт, що оброблюються. Крім того, дезінфікуючі засоби не повинні мати жодного впливу на органолептичні показники харчового продукту, зокрема, запаху, оскільки харчові продукти відрізняються швидким сприйняттям і довгим утриманням сторонніх запахів. Наприклад, креолін, розчин карболової кислоти, може надати м'ясу та виробам з нього запах, що робить його непридатним для споживання. Тому на сучасних м'ясопереробних заводах, як правило, використовують речовини без запаху або з нестійким запахом, який легко усувається.

У даний час випускається велика кількість ефективних і зручних дезінфікуючих засобів з антимікробною дією, що характеризуються бактерицидною, фунгіцидною, антивірусною дією та ефективні проти кишкової палички, сальмонел, збудників інших небезпечних захворювань, а також дріжджів і грибів.

В основу класифікації сучасних дезінфікуючих засобів покладено введення до їх складу різних груп хімічних сполук (рис. 5.9).

Наведемо скорочену характеристику кожної групи дезінфікуючих засобів, що використовуються у харчовій індустрії.

1. *Галоїдовмісні* дезінфікуючі засоби мають в своєму складі в якості активно-діючої речовини хлор, бром, йод. Вони мають широкий спектр антимікробної дії, недорогі, мають відносно невелику експозицію, сумісні з милом. Однак висока корозійна активність дозволяє застосовувати їх тільки для корозійно стійких поверхонь і виробів. Крім того, препарати, що містять, зокрема хлор, викликають знебарвлення і псування тканин, надають подразнюючу дію на слизові оболонки органів дихання і зору. При роботі з розчинами високої концентрації потрібно застосовувати засоби захисту. При неправильній утилізації препарати з цієї групи мають несприятливий вплив на навколишнє середовище, не відповідають сучасним вимогам екологічної безпеки.

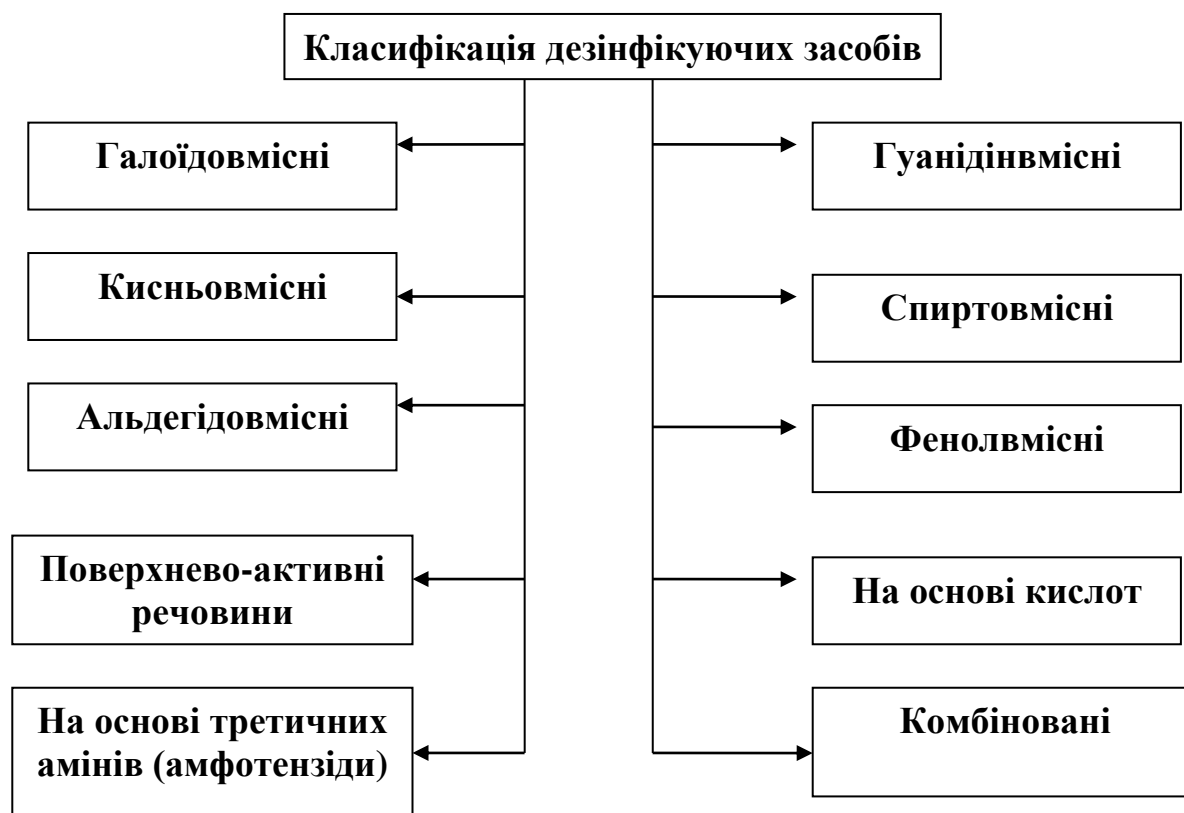


Рис. 5.9. Класифікація дезінфікуючих засобів

2. *Кисньовмісні* засоби містять в якості дезінфікуючого компонента активний кисень. Препарати на основі перекису водню, перекисних сполук, надкислот – найбільш безпечні для навколишнього середовища, розкладаються на кисень і воду. Широкий спектр дії дозволяє використовувати деякі препарати з цієї групи не тільки для дезінфекції, але і для стерилізації. Засоби мало токсичні, без специфічного запаху, можуть застосовуватися в присутності людей. Нові препарати з цієї групи використовуються і для передстерилізаційного очищення через те, що до рецептури додані компоненти, що мають миючі властивості. Випускаються у формі порошку, гранул, що спрощує застосування, зберігання і транспортування.

3. *Альдегідовмісні* дезінфікуючі засоби, що виготовляються на основі глутарового, бурштинового, ортофталієвого альдегідів мають ряд переваг: діють на всі види мікроорганізмів, в тому числі на спори, не ушкоджують оброблювані вироби, що дає можливість використовувати їх для дезінфекції обладнання складної конфігурації. Широкий спектр антимікробної дії дозволяє застосовувати їх для боротьби із різними мікроорганізмами. Однак вони мають достатньо високу токсичність, що обмежує їх використання та потребує ретельної додаткової обробки поверхонь водою після знезараження, а здатність фіксувати органічні

забруднення вимагає ретельного попереднього очищення забруднених виробів.

4. Дезінфікуючі засоби на основі катіонних поверхнево-активних речовин. Четвертинно-амонієві сполуки (ЧАС) отримали в даний час найбільш широке поширення. Вони мають, крім дезінфікуючих, миючі властивості, тому використовуються при митті обладнання, поверхонь тощо, в тому числі суміщеного з дезінфекцією. Засоби з цієї групи не ушкоджують інвентар, та обладнання, малотоксичні, не мають подразнюючої дії, не мають різких запахів, тому їх застосовують для дезінфекції в місцях постійної присутності персоналу і відвідувачів. До недоліків можна віднести можливість появи з часом стійких до них штамів мікроорганізмів.

5. Дезінфікуючі засоби на основі третичних амінів (амфотензиди). Абсолютно новий тип дезінфектантів, інтерес до яких обумовлений їх високою мікробіологічною активністю – вони активні відносно бактерій (включаючи мікобактерії), грибів і вірусів, мають невисоку токсичність і добрі миючі властивості. Особливістю третичних алкіламінів є те, що вони поєднують в собі властивості поверхнево-активних речовин і, за певних умов, властивості четвертинних амонієвих солей. А за рахунок наявності вільних аміногруп і атома третинного азоту формують лужне середовище, що сприяє підвищенню їх антимікробної активності, особливо в комбінації з іншими речовинами.

6. Гуанідінвмісні дезінфікуючі засоби є однією з груп, що мають найбільш перспективний розвиток. Вони мають низьку токсичність, високу стабільність і щадною дією на об'єкти. Засоби, що містять гуанідіни, мають так звану залишкову дію, тобто утворюють на поверхні бактерицидну плівку. Низький рівень токсичності дозволяє використовувати засоби для дезінфекції рук, в харчовій промисловості. На основі гуанідинів розроблені лаки і фарби з антимікробною дією. Недоліки гуанідінвмісних засобів: їх розчини фіксують органічні забруднення, плівка має достатньо високу адгезію, важко видаляється з поверхонь.

7. Спиртовмісні дезінфікуючі засоби. Спиртовмісні засоби на основі етанолу, пропанолу та ізопропанолу в основному використовуються в якості шкірних антисептиків. Для дезінфекції шкірних покривів використовується 70 % спирт, через те, що 96 % денатурує білки. Крім цього використовується в комплексі з ЧАС, альдегідами у вигляді аерозолів для обробки невеликих важкодоступних поверхонь, не залишаючи слідів. Всі спирти мають широкий антимікробний спектр (крім спор), швидко випаровуються, при випаровуванні не залишають слідів. Засоби, що містять спирти, фіксують органічні забруднення, тому необхідна попередня очистка від залишків продукту. До недоліків можна віднести пожежо- та вибухонебезпечність.

8. Фенолвмісні дезінфікуючі засоби створені на основі фенолів. Вони є одними з перших дезінфектантів, але в даний час в чистому вигляді практично не використовуються через їх високу токсичність. Особливістю фенолів є їх здатність створювати залишкову плівку на поверхнях, що дезінфікуються. Препарати, що містять похідні фенолів використовуються для знезараження поверхонь, застосовуються як консерванти.

9. Дезінфікуючі засоби на основі кислот. Сила антимікробної дії кислот залежить від концентрації іонів H^+ і пов'язана зі ступенем дисоціації кислот. У харчовій індустрії можуть використовуватися як розчини неорганічних кислот (наприклад, азотної) так і органічних. Поряд з дезінфікуючою, забезпечують і декальцінуючу дію. Використання кислотовмісних дезінфікуючих засобів обмежено їх здатністю викликати подразнення шкіри, слизових оболонок тощо. Крім того, піддаватися обробці можуть виключно стійкі до дії кислот матеріали та поверхні. Органічні кислоти мають властивість проходити крізь клітинні оболонки мікробів в середину мікробних тіл у вигляді недисоційованих молекул. У середині клітини проходить їхня дисоціація, і вони денатурують білки протоплазми мікроба. За активністю вони здебільшого поступаються неорганічним кислотам. Серед органічних кислот широко використовуються бензойна кислота, похідні нафтової та надмурашиної кислот тощо.

10. Комбіновані дезінфікуючі засоби. Сучасні дезінфектанти – це багатокомпонентні суміші, що включають найчастіше кілька різних активних діючих речовин. До їх складу також входять розчинники, інгібітори корозії, згущувачі, антиоксиданти, барвники, ароматизатори. Величезна різноманітність препаратів дозволяє використовувати їх для широкого спектру виробничих завдань.

Механізм бактерицидної дії хімічних препаратів на мікроорганізми полягає в тому що вони викликають згортання білка мікробної клітини, дезактивують ферментні системи та забезпечують загибель мікроорганізмів. Бактерицидний ефект при використанні хімічних препаратів залежить від їх концентрації і тривалості дії дезінфікуючої речовини, а також від характеру оброблюваної поверхні. Підвищена концентрація хімічної речовини і збільшення часу контакту цієї речовини збільшують бактерицидний ефект; більший бактерицидний ефект спостерігається при дезінфекції гладких поверхонь (метал, мармур) на відміну від шорстких поверхонь.

5.5. Санітарні вимоги до миття та знезараження посуду, інвентарю, обладнання, тари

Необхідною умовою для харчових виробництв є чітке дотримання встановлених санітарних норм. З цією метою повинні використовуватися відповідні миючі та дезінфікуючі засоби. На всіх етапах виробництва їх необхідно належним чином використовувати для обробки обладнання та приміщень. Миття та дезінфекція поверхонь, що контактують з харчовими продуктами, є ключовим кроком у гігієнічній програмі для всіх підприємств харчової та переробної галузі у рамках Належної гігієнічної практики (GHP), як того вимагають Комітету з регулювання (CC).

Забезпечення належної чистоти у харчовому виробництві залежить від ефективності миття тари, посуду, усього обладнання, приміщень, а також дезінфекції за допомогою відповідного засобу. Важливе місце відводиться питанням запобігання вторинному зараженню сировини та готового продукту, а також мікробіологічній чистоті повітря у виробничих приміщеннях та в місцях, де зберігається готова продукція.

Миючі та дезінфікуючі засоби, які використовуються в харчовій промисловості, повинні відповідати таким вимогам як ефективність та безпечність.

РОЗДІЛ 6. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНІ ВИМОГИ ДО КУЛІНАРНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Кулінарна обробка продуктів в закладах готельно-ресторанного господарства має важливе фізіологічне, санітарно-гігієнічне та епідеміологічне значення. Основною вимогою до кулінарної обробки продуктів є максимальне збереження їх харчової та біологічної цінності, найменше забруднення і повне знешкодження шкідливих чинників – мікроорганізмів та їх токсинів.

При приготуванні страв, кулінарних і кондитерських виробів необхідно суворо дотримуватися потоковості виробничого процесу. При цьому кількість страв і виробів повинно відповідати проектній потужності підприємства, а продукція повинна готуватися відповідними партіями у міру її реалізації.

Обробка сирих і готових продуктів повинна проводитися окремо в спеціально обладнаних цехах з використанням інвентарю з відповідним маркуванням; на невеликих підприємствах, які не мають цехового поділу, допускається обробка сировини і готової продукції в одному приміщенні, але на різних столах.

6.1. Санітарні вимоги до механічної обробки

Усі технологічні процеси виготовлення страв та кулінарних виробів на підприємствах ресторанного господарства можна розділити на два етапи: механічна кулінарна та теплова кулінарна обробка.

Мета механічної кулінарної обробки продуктів – отримання напівфабрикатів для приготування страв та кулінарних виробів. Ця обробка передбачає розморожування (дефростацію) продуктів, якщо вони були заморожені, видалення різних забруднювачів, неїстівних частин, пошкоджених екземплярів (для овочів, фруктів, ягід), миття, вимочування (солоних м'яса, риби, грибів та ін.), розподіл продуктів на частини, котрі різняться харчовою цінністю, надання їм належної форми, розмірів і т.п.

Механічна кулінарна обробка харчових продуктів може істотно впливати на якість готових кулінарних виробів, тому її слід проводити так, аби максимально зберегти харчову та біологічну цінність сировини, забезпечити доброякісність кулінарних виробів чи готових страв, попередити мікробне забруднення напівфабрикатів.

Під час приготування кулінарних виробів на підприємствах ресторанного господарства необхідно дотримуватися поточності виробничих процесів. Обробка сирих і готових продуктів повинна здійснюватися різними ножами на окремих столах і обробних дошках.

- М'ясо може надходити на підприємства замороженим, охолодженим чи остиглим у вигляді туш, напівтуш або четвєртин.

Заморожене м'ясо розморожується у спеціальних приміщеннях (дефростерах), де підтримується температура від 0 до 8 °С. На невеликих підприємствах м'ясо можна розморожувати і на столах у м'ясному цеху при кімнатній температурі. Не можна розморожувати м'ясо у воді чи біля зовнішнього джерела тепла. Після розморожування м'ясо зачищають та промивають проточною водою, а просушувати його бажано у підвішеному стані. Після обсихання м'ясо розташовується на столах з покриттям із антикорозійного металу. Під час цього необхідно дотримуватися санітарного режиму миття та дезінфекції столів, обробних дощок та іншого інвентарю, оскільки при цих операціях м'ясо може набути найбільшого вторинного забруднитися мікроорганізмами.

Санітарно-гігієнічні вимоги до м'яса птиці. М'ясо свійської птиці відрізняється ніжною консистенцією, високими смаковими і харчовими перевагами. Білки м'яса птиці містять всі незамінні амінокислоти. М'ясо птиці відноситься до продуктів, які швидко псуються, його якість багато у чому залежить від дотримання ветеринарно-санітарних правил особливо у процесі забою, знекровлення і обробки тушок. При забої і знекровленні тушок птиці через рот, можливе пошкодження тканин і неповне знекровлення, що сприяє розвитку мікроорганізмів. Джерелом мікробного забруднення м'яса птиці може бути вміст кишківника. При напівпотрошінні тушок через анальний отвір видаляють тільки кишечник, що не виключає можливості його розриву і забруднення його вмістом черевної порожнини тушки. Найбільшу небезпеку представляє вміст кишечника за можливої наявності в ньому сальмонел.

Носіями сальмонел є, переважно, водоплавна птиця, потрошіння цієї птиці з суворим дотриманням санітарних вимог і правил має велике значення. При повному потрошінні тушок видаляють кишечник і всі внутрішні органи, які є основним джерелом бактеріального забруднення. Тому випотрошена птиця якнайповніше відповідає гігієнічним вимогам.

Охолоджене м'ясо птиці зберігають за температури від 0 до 4 °С протягом 4-5 діб, морожене (гусаки, качки, кури, індички) – за температури мінус 8-12 °С протягом 5–10 місяців.

Особливо обережно слід готувати фарш. Процес подрібнення м'яса сприяє більшому його забрудненню мікроорганізмами. Тому перед приготуванням фаршу м'ясорубки потрібно обробляти кропом або паром. Для сирого м'яса використовують одну м'ясорубку, для вареного — іншу. Після завершення роботи м'ясорубку розбирають, миють та ошпарюють кип'ятком.

Фарш готують лише за необхідності. Зберігання його дозволене тільки в холодильних камерах і шафах протягом визначених термінів.

Санітарно-гігієнічні вимоги до субпродуктів. Субпродукти надходять на підприємства ресторанного господарства замороженими або охолодженими. Заморожені — розморожуються, розбираються та ретельно промиваються у холодній питній воді. Субпродукти обробляються на спеціальних столах і після чищення одразу піддаються тепловій обробці. Підприємства ресторанного господарства, які переробляють субпродукти, повинні забезпечуватися охолоджувальними камерами для їх зберігання. Термін зберігання субпродуктів значно коротший за термін зберігання м'яса, оскільки субпродукти більше інфікуються мікробами.

Санітарно-гігієнічні вимоги до риби. Риба може надходити на підприємства ресторанного господарства живою, снулою, охолодженою, замороженою, соленою та у вигляді рибного філе. Найкращим середовищем для розвитку мікроорганізмів є снула та охолоджена риба.

Механічна кулінарна обробка риби починається з розморожування замороженої риби. Розморожувати її можна у воді або на повітрі. Така риба піддається зберіганню, але її слід негайно обробляти до кінця: знімати луску, плавники, відділити голову, видалити нутрощі, видалити кишківник, розібрати тушку та підготувати напівфабрикати. Після цього вона відправляється на теплову обробку.

Свіжа, охолоджена риба також піддається спочатку механічній кулінарній обробці, а потім, коли напівфабрикати вже готові — тепловій. Забороняється розбирати тушку інвентарем, який використовувався вже для обробки.

Солену рибу перед обробкою слід промити у холодній воді, потім залити холодною водою для набрякання. Після цього рибу очищують від луски, потрошать та знову промивають і вимочують. Риба, призначена для смаження, вимочується протягом 24 год, а для варіння — не більше 12 год. Найкраще вимочувати рибу в проточній воді, а якщо немає такої можливості, воду слід періодично змінювати. Перевіряти готовність риби потрібно варкою чи смаженням пробних шматків. Зберігати вимочену рибу не можна, її слід одразу відправляти на теплову обробку.

Санітарно-гігієнічні вимоги до овочів. Механічна обробка овочів включає сортування, миття, очищення та нарізування. Під час сортування вилучаються вражені гниллю, побиті та пророслі екземпляри. Мити овочі, особливо ті, які використовуються сирими (помідори, огірки, редиска, салат, морква та ін.), слід мити дуже ретельно. Тому що неякісно вимиті овочі можуть стати джерелом розповсюдження кишкових інфекцій і глистових захворювань.

- Обробка картоплі здійснюється за допомогою машин, або ручним способом. Після машинного очищення картоплю дочищають вручну та додатково промивають. Очищають картоплю безпосередньо перед тепловою обробкою. У воді очищена картопля може зберігатися 2-3 год при температурі води не вище 12 °С. Для кращого зберігання очищеної картоплі без води (особливо під час транспортування) її можна обробляти 1 %-ним розчином бісульфату натрію протягом 5 хв, а потім споліскувати холодною водою. Цей реактив повинен відповідати діючій технічній документації. Очищені коренеплоди й інші овочі слід зберігати цілими у прохолодних приміщеннях.

- Під час обробки свіжої капусти з неї знімають верхній забруднений шар листків, видаляють качан. Якщо в капусті виявлені личинки шкідників, її замочують в солоній воді на 30 хв. (личинки після цього спливають).

- Солоні та квашені овочі необхідно перебирати, промивати від плісняви охолодженою кип'яченою водою.

Санітарно-гігієнічні вимоги до сипучих продуктів. Щоб позбутися сторонніх предметів і домішок, сипучі продукти (крупяні) потрібно перебирати, просіювати через сито (манку). Борошно просівають через спеціальні сита з магнітними вловлювачами. Після цього крупяні миють (крім манки та геркулесу), а сіль, яка використовується в кондитерському виробництві, розчиняють у воді та ретельно проціджують.

Санітарно-гігієнічні вимоги до яєць. Яйця, які надійшли на підприємство готельно-ресторанного господарства для приготування страв і кондитерських виробів після просвічування на овоскопі промивають у ванні, яка має чотири гнізда. Замочують спочатку в теплій воді на 5-10 хв., потім обробляють 0,5 % - відсотковим розчином кальцинованої соди за температури 40-45 °С протягом 5-10 хв. В третій ванні здійснюють дезінфекцію 2 % розчином хлораміну протягом 5 хв. В четвертій ванні споліскують під проточною водою протягом 5 хв.

Заміна розчинів здійснюється не менше двох разів за зміну.

6.2. Санітарні вимоги до теплової обробки

При тепловій обробці у продуктах відбуваються складні структурно-механічні та фізико-хімічні зміни, що зумовлюють їх кулінарну готовність. На практиці кулінарну готовність продуктів визначають за органолептичними показниками (консистенцією, смаком, запахом, кольором) і відповідністю температури.

Теплова кулінарна обробка продуктів має суттєве санітарно-гігієнічне значення. Харчові продукти як тваринного, так і рослинного походження майже завжди запліднені мікроорганізмами. При тепловій обробці температура всередині них зазвичай 80 °С і вище. Така температура хоча і не забезпечує повну стерильність продукту, але чинить згубний вплив на більшість цвілевих і безспорних бактерій, а також спричиняє перехід спороутворюючих бактерій в неактивну форму.

До переліку методів теплової обробки входять: варіння, смаження, тушкування, запікання, припускання.

Під дією цих процесів змінюється консистенція продуктів, утворюються нові ароматичні та смакові якості, які у певній мірі поліпшують засвоєння їжі, її смакові властивості.

Найкращий бактерицидний ефект досягається під час **варіння**, оскільки при цьому процесі відбувається найрівномірніше та найефективніше прогрівання продуктів. При правильно здійсненому варінні у продуктах знешкоджується більша частина вегетативних мікроорганізмів і навіть деякі види спорових форм. При варінні в рідині продукт занурюють в неї повністю. Температура рідини і продукту у звичайних котлах для варіння продуктів не піднімається вище 100-102 °С. Для скорочення тривалості теплової обробки продуктів варити їх можна при надмірному тиску (в автоклавах), однак при цьому температура не повинна перевищувати 130 °С, інакше харчові цінності продуктів, у тому числі органолептичні показники, погіршуються.

Варіння продуктів в атмосфері водяної пари здійснюють у пароварочних шафах при атмосферному або надмірному тиску. Пар конденсується на продукті, виділяє приховану теплоту паротворення, нагріває продукт, в результаті чого останній досягає кулінарної готовності.

Варка продуктів у невеликій кількості води, молока, бульйону, відвару або у власному соку називається припускання. Припускання проводять у закритому посуді.

Всі різновиди варіння іноді називають вологим нагріванням.

При всіх способах варіння продуктів у навколишнє середовище переходить частина, в якій містяться харчові речовини – екстрактивні, мінеральні, вуглеводи, вітаміни, азотисті сполуки. Найбільша кількість розчинних речовин переходить з продуктів у рідину при повному їх зануренні, менша - при припусканні і варінні парою.

При варінні парою розчинні речовини втрачаються безповоротно, так як конденсат не використовують. Слід також пам'ятати, що чим довше продукт вариться, тим більше розчинних речовин він втрачає.

Важливо дотримуватися теплових режимів під час теплової обробки. При варінні м'яса відповідний ефект досягається тоді, коли воно

прогрівається всередині продукту до температури 72-78 °С. А це можливо лише під час варіння м'яса шматками по 1-1,5 кг, товщиною до 10 см протягом 2 год. Варіння ж риби залежить від її розмірів.

Важливо під час цієї теплової обробки максимально зберегти вітаміни у продукті. Під час варіння овочів, вітаміни, що містяться у них, руйнуються, особливо аскорбінова кислота. Щоб зберегти якомога більше вітаміну С в продукті, під час варіння слід враховувати, що овочі та зелень треба заливати гарячою водою або опускати їх в киплячу підсолену воду. Варити їжу слід у посуді, наповненому по вінця і закритому кришкою.

Інші вітаміни (А, В, В₁, В₂, РР) під час варіння зберігаються або повністю, або більша їх частина.

Смаження – спосіб обробки продуктів при безпосередньому контакті їх з жиром або без жиру при температурі, що забезпечує утворення на їх поверхні специфічної скоринки.

Смак і аромат смаженого зумовлюють речовини, що містяться головним чином у специфічній рум'яній скоринці на поверхні смажених продуктів. Її утворення пов'язане з тим, що в процесі смаження зовнішній шар продукту під дією високої температури зневоднюється і нагрівається до температур вище 100 °С. При цьому речовини, що містяться в зневодненому шарі, зазнають складних фізико-хімічних змін, в результаті яких утворюються нові хімічні сполуки, які мають забарвлення, смак і аромат смаженого.

Хоча смаження надає продуктам приємного запаху та смаку, проте продукти під час нього прогріваються нерівномірно. А температура всередині, наприклад, шматка м'яса може сягати 60 °С. Тому, особливо у виробках із січеного м'яса, не завжди досягається достатньо висока температура. З огляду на це, вироби з фаршу, які можуть найбільше підлягати контамінації різними видами мікроорганізмів, слід смажити з обох боків у жирі, який кипить протягом 10 хв., а потім доводити до готовності у духовій шафі при температурі 220-250 °С. Лише після цього температура всередині виробу може сягати 90-93 °С.

Готовність січених виробів можна визначити за кольором м'яса. За температури 70 °С гемоглобін руйнується, тому колір м'яса змінюється з червоного на сірий. Якщо ж виріб з січеного м'яса всередині товщі повністю змінив забарвлення на сірий колір, це означає, що всередині продукту температура сягає 70 °С і вище, тобто вегетативні мікробні клітини знешкоджені.

Під час смаження риби слід звертати увагу на те, щоб вона добре просмажувалася біля кісток. Для кращого знищення мікробів і гельмінтів смажать пластовану рибу.

Картоплю краще смажити, ніж варити, тушкувати чи готувати з неї пюре. Під час варіння та приготування пюре вона втрачає 88 % вітаміну С,

під час тушкування — 80 %, а під час смаження — 25 %. Схожі процеси відбуваються під час теплової обробки капусти. У пасерованих овочах вітаміни зберігаються найкраще. Особливо це важливо для збереження вітаміну С, який впливає на обмін речовин, підвищує протидію організму інфекційним захворюванням.

Одним зі способів, що дозволяє реалізувати термічну обробку за умов широкого діапазону режимів є обробка продукту у пароконвектоматі. Це сучасний вид обладнання, який дозволяє одночасно регулювати температуру, вологість, час термічної обробки та конвекцію повітря. Термічну обробку у пароконвектоматі можна проводити при вологості від 0 до 100 % та температурі до 270-300 °С. Це дозволяє комбінувати режими з метою одержання бажаного результату. Наприклад, провести обробку продукту гострою парою при підвищених температурах, провести запікання при збільшенні вологості, забезпечивши більш швидке приготування та збереження соковитості продукту. Або навпаки, провести термообробку у «м'яких» умовах, забезпечивши максимальне збереження біологічної цінності продукту.

Тушкування – призначені для тушкування продукти попередньо обсмажують до напівготовності, а потім припускають з додаванням прянощів, приправ або соусу. Для тушкування використовують закритий посуд.

Запікання – спосіб теплової обробки продуктів у духовій шафі до кулінарної готовності і утворення на поверхні виробу рум'яної скоринки.

Запікають, як правило, продукти, що пройшли попередню теплову обробку. Їх укладають в сковороди або на листи і витримують у духовій шафі при температурі 200-250 ° С до утворення на поверхні рум'яної скоринки. Деякі види продуктів (риба) запікають сирими.

Щоб не зіпсувати продукт не слід:

1. Піддавати його надмірній хімічній або технічній обробці (очищення, відбілювання, неправильне консервування).
2. Зберігти довше, ніж того вимагають терміни й умови зберігання.
3. Готову їжу підігрівати кілька разів чи піддавати тепловій обробці при температурі понад 100 °С (руйнується вітамін С).
4. Зберігати продукти на світлі (вітаміни А, В2 і К на світлі руйнуються швидше).
5. Довго мити овочі у великій кількості води (це призводить до вилучення вітамінів).

6.3. Санітарні вимоги до реалізації готової їжі

До початку роздачі готові страви перевіряються кухарем, а потім комісією з бракеражу, до складу якої входять: завідувач виробництвом

(або його заступник), виробник продукції, санітарний працівник або член санітарного поста, а на промислових підприємствах, в їдальнях навчальних закладів – ще й громадський контролер. Результати бракеражу заносять в спеціальний журнал. Бракераж проводиться кожної нової партії блюд і кулінарних виробів до їх надання споживачеві.

Температура подачі споживачу страв повинна бути: для перших страв – не нижче 75 °С, для інших – не нижче 65 °С; холодні страви і напої подаються температурою від 7 до 14 °С. Тримати перші і другі страви на гарячій плиті дозволяється не більше 2-3 год. до моменту початку їх роздачі. У разі вимушеного зберігання їжі, що залишилася її охолоджують і зберігають не більше 12 год. при температурі не вище 8 °С. Перед випуском на роздачу охолоджена їжа перевіряється (піддається дегустації) завідувачем виробництвом. При задовільних смакових якостях вона підлягає повторній термічній обробці (кип'ятіння, прожарювання у духовій шафі). Термін реалізації їжі після теплової обробки не повинен перевищувати 1 год. Забороняється змішування їжі із залишками її від попереднього дня.

Терміни зберігання гарячих овочевих страв встановлено не більше 2-3 годин при температурі 75 °С. Санітарний режим харчового блоку дитячого закладу необхідно дотримуватися ще більш суворо і чітко. Харчоблок повинен розміщуватися в світлому приміщенні, яке легко провітрюється. Заборонено його розміщувати в підвалі, так як це може призвести до забруднення продуктів та інвентарю пилом. Зали в виробничих приміщеннях застеляють гладкими не слизькими матеріалами, міцними і зручними для прибирання, бажано світлих тонів. Стіни на висоту 1,8-2 м покривають світлими матеріалами, які легко миються, як правило це кахель або глазурована плитка. Верхня частина стін і стеля повинні бути світлого тону.

Для зберігання готової їжі використовують спеціалізоване технологічне обладнання. Холодні закуски зберігають в охолоджуваних прилавках і шафах-вітринах, супи – на повітряних мармітах, гарячі напої – у термостатах, інші гарячі страви, гарніри й соуси – на водяних і повітряних лазнях.

Терміни зберігання готової їжі різняться для різних страв і кулінарних виробів. У групі холодних закусок найменш стійкі до зберігання холодці, паштети, заливні м'ясні й рибні продукти, салати. У групі холодних солодких страв обмеженими є терміни зберігання для десертів зі збитими вершками, кремів, мусів, желе. Порційне морозиво зберігати заборонено. Обмежені терміни зберігання встановлені для натурального смаженого м'яса, смаженої риби, відварної кольорової капусти, смажених овочів. Санітарними правилами встановлено, що холодні закуски, десерти й напої можна зберігати до 1 год., а гарячі страви

– до 2 год. Щоб дотримуватися цих термінів зберігання готової продукції, на виробництві організують потокове приготування страв невеликими партіями, максимально використовують при цьому напівфабрикати, у тому числі високого ступеня готовності.

Всі приміщення харчового блоку повинні мати відповідну вентиляцію, як природню (фрамуги, кватирки), так і примусову. Технологічне обладнання слід розміщувати так, щоб була забезпечена можливість утримання його в максимальній чистоті. Кришки обробних столів бажано покривати нержавіючою сталлю. Ванни для миття посуду встановлюються металеві, з трьома відділеннями. Правила миття посуду аналогічні рекомендованим для підприємств ресторанного господарства.

В установах для дітей раннього віку (ясла, будинки дитини) столовий посуд підсушують і зберігають у шафі. Виделки, ножі, ложки ретельно миють, обдають окропом і витирають чистим рушником. Особлива увага санітарного нагляду повинна бути звернена на умови зберігання і транспортування харчових продуктів. У дитячих установах, які не забезпечені складськими приміщеннями, продукти, які швидко псуються (молоко, м'ясо, свіжа риба), слід реалізувати тільки в день доставки. Масло, сир, яйця можна завозити один раз в тиждень. Зберігати їх потрібно також в охолодженому приміщенні. Решту продуктів (круп, овочі, цукор та ін.) завозять в кількості 2-тижневої потреби.

Транспорт для доставки продуктів до дитячих установ, санітарний працівник зобов'язаний регулярно перевіряти. Транспорт і тара повинні бути спеціально пристосовані: м'ясо перевозять в металевих лотках з щільними кришками, або в металевих бачках, сипучі продукти – в мішках, молоко – в опломбованих металевих флягах, сир і сметану – в посуді з кришками, квашені овочі (капуста, огірки, помідори) – в закритих діжках або спеціальному посуді з кришкою.

На підприємствах ресторанного господарства повинні бути створені нормальні умови праці – гарне опалення, освітлення, вентиляція, а також впроваджені заходи з техніки безпеки. Недотримання цих умов може призвести до підвищеного травматизму. Найбільш частими травмами на підприємствах ресторанної справи є порізи і опіки, які виникають під час миття посуду, користування механічним устаткуванням, необережного поводження з ріжучим інструментом і т. п. Для профілактики опіків під час миття посуду працівники повинні забезпечуватися індивідуальними засобами захисту: брезентовими або гумовими рукавицями, фартухами. При ополіскуванні посуду в гарячій воді необхідно використовувати спеціальні кошики для занурення посуду у воду. З метою профілактики опіків при користуванні гарячою водою і паром при механізованому митті посуду забороняється відкривати дверцята миючої камери під час роботи

машини. Необхідно своєчасно перевіряти щільність сполучення трубопроводів, що подають гарячу воду до машини.

Котли для варіння їжі повинні бути справними, із міцним дном і добре прикріпленими ручками. Котли необхідно встановлювати на стійкі підставки, щоб не розливати гарячій вміст. З метою профілактики порізів кухарські ножі повинні бути міцно приєднані до клинка ручки.

Висновки. Технологічний процес виробництва кулінарної продукції складається з ряду етапів, або стадій, обробки продуктів, які різні за метою і можуть бути розділені в часі і просторі.

Якість кулінарних виробів і страв на підприємствах ресторанного господарства залежить від багатьох чинників: насамперед від якості сировини, умов зберігання, дотримання санітарно-гігієнічних вимог у процесі технологічної обробки, санітарного стану обладнання, умов реалізації їжі тощо. Неправильне зберігання продуктів, неякісна кулінарна обробка призводить до втрати поживних речовин, вітамінів і мікроелементів.

РОЗДІЛ 7. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНІ ВИМОГИ ДО ТРАНСПОРТУВАННЯ, ПРИЙМАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ І РЕАЛІЗАЦІЇ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

7.1. Санітарно-гігієнічні вимоги до транспортування та приймання продовольчої продукції

Якість та безпека харчової продукції в Україні забезпечується:

- шляхом стандартизації і сертифікації якості харчових продуктів;
- проведенням приватними підприємцями і юридичними особами, які здійснюють діяльність з виготовлення та обігу харчових продуктів, організаційних, агрохімічних, ветеринарних, технологічних, інженерно-технічних, санітарно-протиепідемічних і фітосанітарних заходів з виконання вимог нормативних документів;
- здійсненням виробничого контролю за якістю та безпекою харчових продуктів, умовами їх виготовлення та обігу, впровадженням систем управління якістю харчових продуктів;
- застосуванням заходів державного регулювання, в тому числі заходів цивільно-правової, адміністративної та кримінальної відповідальності до осіб, винних у порушеннях нормативних документів.

Правове регулювання відносин у сфері забезпечення якості та безпеки харчових продуктів, що контактують з ними матеріалів і виробів базується на чинному законодавстві:

- Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» 23.12.1997 № 771/97-ВР зі змінами та доповненнями;
- Закон України «Про державний контроль, який здійснюється з метою перевірки відповідності законодавству про безпеку та якість харчових продуктів та кормів, здоров'я та благополуччя тварин від 18.05.2017 № 2042-VIII;
- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24 лютого 1994 року № 4004-XII;
- Державні стандарти та санітарні правила і норми (наприклад, СанПіН 2.3.2.1324-03 «Гігієнічні вимоги до термінів придатності та умов зберігання харчових продуктів»).

В Україні система гарантування безпечності харчових продуктів включає чотири міністерства (Міністерство охорони здоров'я, Міністерство аграрної політики та продовольства, Міністерство економічного розвитку і торгівлі, Міністерство екології та природних ресурсів) та сім комітетів і служб:

- Державна санітарно-епідеміологічна служба,

- Державна служба з карантину рослин,
- Державний комітет ветеринарної медицини,
- Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики,
- Державна митна служба,
- Державна екологічна інспекція,
- Національне агентство з акредитації.

7.1.1. Загальні вимоги до транспортування продовольчої продукції

Санітарно-гігієнічні вимоги до транспортування продовольчої продукції в Україні врегульовано Державними санітарними нормами і правилами «Транспортування продовольчої продукції залізничним, повітряним та водним транспортом», затвердженими наказом Міністерства охорони здоров'я України 20.04.2005 р. № 175.

Перевезення продовольчої продукції, а також матеріалів і виробів, які мають контакт з нею, повинно здійснюватися в умовах, що забезпечують збереження їхньої якості і безпеки для здоров'я населення.

При виборі транспортного засобу та його оснащенні враховуються вимоги нормативних документів щодо умов транспортування та зберігання, термін придатності та час транспортування продовольчої продукції, температура навколишнього середовища та рекомендована температура транспортування.

Для попередження виникнення і поширення масових інфекційних захворювань сировину і харчові продукти транспортують спеціальним, чистим транспортом, на який в установленому порядку видається санітарний паспорт.

При транспортуванні вантажів, що вимагають захисту (охолодження, вентилявання, обігрів), перевезення здійснюють транспортними засобами, що забезпечують підтримку необхідних параметрів мікроклімату.

Кожна партія продовольчої продукції повинна відповідати вимогам нормативної документації, супроводжуватись визначеними в установленому порядку документами, що підтверджують її походження, якість і безпеку для здоров'я людини.

Транспортні засоби, що використовуються для перевезення продовольчої продукції, повинні мати санітарний паспорт установленного зразка, виданий установою Держсанепідем служби на відповідному виді транспорту. Внутрішня поверхня вантажного відсіку повинна мати покриття, виконане з матеріалів, що легко піддаються миттю і дезінфекції

та дозволені в установленому порядку для облаштування транспортних засобів, що здійснюють перевезення продовольчої продукції.

Експедитор, вантажники та інші особи, що причетні до перевезення та безпосередньо контактують з продовольчою продукцією, повинні мати при собі особисту медичну книжку встановленого зразка, працювати в спецодязі, дотримуватися правил особистої гігієни.

Умови транспортування (температура, вологість та ін.) повинні відповідати вимогам нормативної документації на кожний вид продовольчої продукції, а також нормативно-правових актів.

Продовольча продукція повинна транспортуватися в умовах, що унеможливають її псування і забруднення.

Підготовка продовольчої продукції до перевезення здійснюється відповідно до вимог державних стандартів, технічних умов, сертифікатів та інших нормативних документів, що містять вимоги до її якості та безпеки.

Продовольча продукція повинна пред'являтися до перевезення у справній тарі й упаковці, що відповідають вимогам державних стандартів, технічних умов, умов торговельних контрактів.

Надання продовольчої продукції до перевезення здійснюється в транспортабельному стані. Тара та упаковка повинні захищати вантаж від механічних впливів, бути справними, міцними та чистими.

Продовольча продукція не приймається до перевезення, якщо термін придатності, що зазначений у сертифікаті або документі про якість продукції, менше, ніж термін доставки.

Завантаженню продовольчої продукції для подальшого перевезення передують обов'язкова санітарна обробка, що складається із заходів профілактичної дезінфекції або дезінсекції, а в необхідних випадках дератизації та дезодорації внутрішніх поверхонь транспортних засобів, у яких здійснюється перевезення продовольчої продукції.

Санітарна обробка транспортних засобів здійснюється безпосередньо перед кожним вантажоперевезенням продовольчої продукції.

Санітарна обробка здійснюється спеціалізованими підрозділами закладів державної санітарно-епідеміологічної служби України на відповідному виді транспорту, а також суб'єктами підприємницької діяльності.

Особи, які здійснюють санітарну обробку транспорту, проходять медичне обстеження відповідно до діючого законодавства. Факт проведення санітарної обробки транспортного засобу посвідчується довідкою. Забороняється перевезення продовольчої продукції транспортними засобами, що не відповідають санітарним нормам.

Не допускається транспортування продовольчої продукції транспортними засобами, на яких раніше перевозилися отрутохімікати, бензин, газ та інші отруйні речовини та ті, що мають сильний запах, а також разом з непродовольчими товарами.

Під час перевезення продовольчої продукції повинні дотримуватися вимоги нормативно-технічних документів, що регламентують порядок їхнього розміщення та укладання.

Продовольча продукція після завершення перевезення повинна відповідати установленим вимогам якості та безпеки для здоров'я населення.

Державний санітарно-епідеміологічний нагляд за транспортуванням продовольчої продукції здійснюють посадові особи державної санітарно-епідеміологічної служби України.

7.1.2. Транспортування продовольчої продукції залізничним транспортом

Для перевезення продовольчої продукції використовуються універсальні криті вагони, криті вагони з утепленням кузова, вагони-зерновози і борошно-вози, універсальні контейнери, ізотермічні вагони і контейнери.

Перевезення продовольчої продукції, а також матеріалів і виробів, які мають контакт з ними, повинно здійснюватися в умовах, що забезпечують збереження їхньої якості і безпеки для життя і здоров'я населення.

Відправник зобов'язаний надати залізничній станції разом з накладною довідку про проведення санітарної обробки, а також документи, що підтверджують якість вантажу.

У ряді випадків, визначених Правилами санітарної охорони території України, затвердженими постановою Кабінету Міністрів України від 24.04.99 р. № 696, після вивантаження певних видів продукції проводиться обробка та знезараження вагонів на дезінфекційно-промивних станціях (пунктах).

7.1.3. Транспортування продовольчої продукції повітряним транспортом

Транспортування продовольчої продукції на повітряних суднах проводиться відповідно до цих Правил та авіаційних правил (ст. 7 Повітряного кодексу України).

Завантаженню підлягає продовольча продукція, що розміщена в тарі, прикріпленій до палета (підтоварника), що унеможлиблює її зсув.

Забороняється завантаження продовольчої продукції насипом, навалом або іншими способами, що може призвести до її зсуву під час польоту, деформації, руйнування та пошкодження споживчої упаковки.

Транспортування продовольчої продукції здійснюється у вантажному відсіку судна окремо від багажу і вантажів, що мають стійкий запах або негативно впливають на продовольчу продукцію.

Вантажні відсіки літаків, що транспортують продовольчу продукцію, підлягають обов'язковим очищенням, у разі необхідності, миттю та санітарній обробці згідно з даними Правилами та у відповідності до Повітряного кодексу України.

Вантажно-розвантажувальні роботи продовольчої продукції в аеропортах проводяться особами, що мають особисті медичні книжки і забезпечені санітарним одягом.

7.1.4. Транспортування продовольчої продукції водним транспортом

Вантажні приміщення суден повинні утримуватися в чистоті, бути пофарбовані, а також герметично закриті, що гарантує збереження вантажу і запобігання контакту з людьми в період транспортування.

Підготовка судна до приймання вантажу – продовольчої продукції, підготовка вантажних приміщень, перевірка рефрижераторних установок, порядок приймання вантажу, забезпечення схоронності вантажу в рейсі і здача вантажу в порту призначення здійснюються в установленому порядку.

Безпосередньо перед початком завантажувальних операцій внутрішні поверхні вантажних приміщень суден, контейнерів підлягають обов'язковій санітарній обробці.

Персонал суден, які перевозять продовольчу продукцію, повинен проходити в обов'язковому порядку попередні і періодичні медичні огляди відповідно до чинного законодавства України.

Вантажні приміщення суден перед початком вантажних робіт повинні бути обстежені комісією у складі фахівців державної санітарно-епідеміологічної служби, водного транспорту разом із представниками судновласника, відправника вантажу.

При завантаженні та перевезенні продовольчої продукції необхідно враховувати вимоги діючих нормативних документів, санітарних норм і правил щодо транспортування кожного окремого виду вантажу (м'ясо-рибна, плодоовочева продукція, продовольча сировина тощо).

Продовольча продукція повинна перевозитися згідно з установленими вимогами в залежності від перевезень груп продовольчих вантажів або вантажів конкретних найменувань.

Ступінь готовності вантажних приміщень до приймання продовольчого вантажу визначається комісією і залежить від стану вантажних приміщень, раніше перевезеного вантажу та інших факторів.

На суднах, що спеціалізовані для перевезення конкретних категорій продовольчих вантажів, вантажні приміщення повинні бути обладнані відповідно до вимог щодо перевезень даних вантажів.

Транспортування продовольчих швидкопсувних вантажів допускається на спеціалізованих суднах з рефрижераторним устаткуванням, а також на інших суднах за умови забезпечення технології транспортування і терміну зберігання, що встановлені виробником для даних вантажів.

Перед завантаженням відправником вантажу (представником порту) повинна бути перевірена справність холодильної системи.

Спільне розташування різних швидкопсувних вантажів у трюмі допускається за умови, якщо:

- фізико-хімічні властивості одних вантажів, що завантажуються, не можуть завдати шкоди іншим вантажам;
- режим перевезення, що вимагається для одного вантажу, є допустимим для іншого вантажу.

Після вивантаження продовольчої продукції здійснюється видалення залишків вантажу, очищення та миття внутрішніх поверхонь транспортних засобів.

На рефрижераторних контейнерах і суднах, що мають холодильні системи у вантажних приміщеннях, повинні бути встановлені системи автоматичного регулювання і реєстрації температури й вологості повітря в трюмах.

Перед прийманням заморожених продуктів рефрижераторні приміщення (контейнери) судна повинні бути охолоджені до потрібної температури.

При транспортуванні швидкопсувної продовольчої продукції в ізотермічних трюмах вентиляційні пристрої повинні працювати протягом усього періоду транспортування. Судна повинні бути обладнані дистанційними приладами для виміру параметрів (температури і відносної вологості) зовнішнього і трюмного повітря або мати в наявності аспіраційні психрометри.

За відсутності в порту умов, за яких можна забезпечити необхідний режим збереження, продовольча продукція повинна бути перевантажена тільки за прямим варіантом «судно-машина-вагон».

Для перевезення наливної продовольчої продукції використовуються танки-контейнери і танки суден-танкерів. Внутрішня поверхня вантажних приміщень транспортних засобів, а також ємностей, трубопроводів і перекачувальної апаратури не повинна мати ушкоджень, повинна легко піддаватися миттю і дезінфекції та бути виконана з матеріалів (або покрита лакофарбовими матеріалами), дозволених у встановленому порядку.

Процеси очищення і миття вантажних приміщень і відповідних систем, особливо на суднах, що перевозять наливні продовольчі вантажі, повинні бути максимально механізовані і безпечні для екіпажу. Особи, що безпосередньо працюють у цистернах, танках, повинні бути забезпечені санітарним одягом, засобами індивідуального захисту.

Перевезення плодоовочевих вантажів може здійснюватися рефрижераторним і вентильованим тоннажем. Плодоовочевий вантаж необхідно розміщувати на критих палубах на небезпечній відстані від апарелі з метою зменшення впливу зовнішнього повітря на вантаж.

При транспортуванні продовольчої продукції суднами забезпечується постійна закрита вентиляція повітря у середині вантажних приміщень, що повинна здійснюватися безперервно протягом усього періоду транспортування.

Транспортний засіб, призначений для транспортування риби і морепродуктів, не може використовуватися для транспортування іншої продукції.

7.2. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання продовольчої продукції

Зберігання – етап технологічного циклу просування товару від випуску готової продукції до споживання або утилізації, мета якого – забезпечення стабільності початкових властивостей або їх зміна з мінімальними втратами.

Кінцевий результат ефективного зберігання продовольчих товарів - зберігання їх без втрат або з мінімальними втратами впродовж обумовленого терміну.

Харчові продукти зберігають відповідно до СанПіН 2.3.2.1324-03 «Гігієнічні вимоги до термінів придатності та умов зберігання харчових продуктів».

При зберіганні харчових продуктів необхідно суворо дотримуватися правила товарного сусідства, норм складування, терміну придатності і умов зберігання. Продукти, що мають специфічний запах (спеції, оселедець і так далі), слід зберігати окремо від продуктів, що сприймають сторонні запахи (масло вершкове, сир, яйце, чай, сіль, цукор і ін.).

Зберігання харчових продуктів має здійснюватися відповідно до чинної нормативної і технічної документації, при відповідних параметрах температури, вологості і світлового режиму для кожного виду продукції.

Терміни зберігання харчових продуктів – період часу, протягом якого продукти зберігають властивості, встановлені в нормативній і/або технічній документації, при дотриманні зазначених в документації умов зберігання (може не бути остаточним).

Термін придатності харчового продукту визначається періодом часу, що вираховується з дня його виготовлення, протягом якого харчовий продукт придатний для вживання, або дати, до настання якої харчовий продукт придатний для вживання.

Терміни придатності для продуктів, що швидко псуються, не поширюються на всю продукцію у відкритій в процесі їх реалізації тарі або упаковці або при порушенні її цілісності.

Умови зберігання харчових продуктів – оптимальні параметри навколишнього середовища (температура, вологість навколишнього повітря, світловий режим і ін.) і правила звернення (заходи попередження від псування шкідниками, комахами, гризунами; заходи збереження цілісності упаковки і ін.), необхідні для забезпечення збереження властивих харчовим продуктам органолептичних, фізико-хімічних властивостей і показників безпеки.

Усі продовольчі товари поділяють на швидкопсувні та придатні для тривалого зберігання.

Швидкопсувні товари вирізняються високим вмістом води. Тривале зберігання їх можливе лише із застосуванням певних засобів консервування. До товарів, які швидко псуються, належать м'ясо, риба, молоко, численні види плодів і овочів та ін.

До товарів, *придатних для тривалого зберігання*, належать ті, що містять невелику кількість води або були піддані консервуванню, борошно, крупи, макарони, цукор, сушені овочі та фрукти, вина, баночні консерви та ін.

Швидкопсувними є харчові продукти, що вимагають для збереження якості і безпеки спеціальних температурних і/або інших режимів і правил, без забезпечення яких вони піддаються незворотним змінам і завдають шкоди здоров'ю споживачів або псуванню.

До швидкопсувних відносяться продукти переробки м'яса, птиці, яєць, молока, риби; борошняні кремово-кондитерські вироби з масовою часткою вологи більше 13 %; креми та оздоблювальні напівфабрикати; напої; продукти переробки овочів; жирові і продукти, що містять жир; швидко заморожувані готові страви і напівфабрикати; всі види пресервів; кисломолочні продукти з обмеженим терміном придатності та стерилізовані молочні продукти.

Особливо швидкопсувні продукти – продукти, які не підлягають зберіганню без холоду і призначені для короткострокової реалізації: молоко, вершки пастеризовані; охолоджені напівфабрикати з м'яса, птиці, риби, морепродуктів, сирих і варених овочів, всі продукти і страви ресторанних закладів; свіжовичавлені соки; кремово-кондитерські вироби; швидкопсувні продукти в розкритих в процесі реалізації упаковках.

До не швидкопсувних відносяться харчові продукти, що не потребують спеціальних температурних режимів зберігання при дотриманні інших встановлених правил зберігання (алкогольні напої, оцет); сухі продукти із змістом масової частки вологи менше 13%; хлібобулочні вироби без обробок, цукристі кондитерські вироби, харчові концентрати.

Харчові продукти при їх виготовленні і обороті (виробництві, зберіганні, транспортуванні і обороті) повинні зберігатися за умов, що забезпечують збереження їх якості і безпеки протягом всього терміну придатності.

Терміни придатності швидкопсувних харчових продуктів розповсюджуються на продукти в тих видах споживчої і транспортної тари і упаковки, які вказані в нормативній і технічній документації на ці види продуктів, і не розповсюджуються на продукцію в розкритій в процесі їх реалізації тарі і упаковці або при порушенні її цілісності.

Не допускається переупаковування або перефасування швидкопсувних харчових продуктів після розтину і порушення цілісності первинної упаковки або тари виробника на підприємствах, що реалізують харчові продукти, з метою запобігання встановлення цими організаціями нових термінів придатності на продукт і проведення роботи з обґрунтування тривалості їх зберігання в новій упаковці або тарі.

Швидкопсувні харчові продукти після розтину упаковки в процесі реалізації слід реалізувати в термін не більше 12 годин з моменту її розтину, не перевищуючи кінцевого терміну реалізації, при дотриманні умов зберігання (температура, вологість).

Не допускається повторне вакуумування швидкопсувних харчових продуктів, упакованих організаціями-виробниками в плівки під вакуумом, та оболонки, що не пропускають пару та газ і в модифікованій атмосфері, організаціями, що реалізують харчові продукти.

Холодильні камери для зберігання продуктів слід оснастити стелажми, що легко піддаються миттю, системами збору і відведення конденсату, а при необхідності – підвісними балками з крюками або крюками з неіржавіючої сталі.

Охолоджені м'ясні туші, напівтуші, четвертини підвішують на крюках так, щоб вони не торкалися між собою, із стінами і підлогою

приміщення. Морожене м'ясо зберігають на стелажах або підтоварниках штабелями.

Субпродукти зберігають в тарі постачальника на стелажах або підтоварниках, укладаючи в штабеля; для кращої циркуляції повітря.

Птицю морожену або охолоджену зберігають в тарі постачальника на стелажах між ящиками (коробами) рекомендується прокласти рейки для циркуляції повітря.

Рибу морожену (філе рибне) зберігають на стелажах або підтоварниках в тарі постачальника.

Сметану, м'який сир зберігають в тарі з кришкою. Не допускається залишати ложки, лопатки в тарі з сиром і сметаною.

Масло вершкове зберігають в заводській тарі або брусками, загорнутим у пергамент, в лотках, масло топлоне – в тарі виробника.

Тверді сири великих розмірів зберігають без тари на чистих стелажах. При укладанні сирів один на іншій між ними прокладаються картон або фанера.

Дрібних розмірів сири зберігають в споживчій тарі на полицях або стелажах.

Готові м'ясопродукти (ковбаси, окости, сосиски, сардельки зберігають в тарі постачальника або виробничій тарі.

Яйце в коробах зберігають на підтоварниках у сухих приміщеннях. Яечний порошок зберігають в сухому приміщенні, меланж – при температурі не вище мінус 6 °С.

Крупу і борошно зберігають в мішках на підтоварниках в штабелях на відстані до підлоги не менше 15 см.

Макаронні вироби, цукор, сіль зберігають в тарі постачальника на стелажах або підтоварниках.

Чай і каву зберігають на стелажах в сухих провітрюваних приміщеннях.

Хліб зберігають на стелажах, в шафах. Для зберігання хліба рекомендується виділити окрему комору. Житній і пшеничний хліб зберігають окремо.

Дверці в шафах для хліба повинні мати отвори для вентиляції. При прибиранні шаф крихти слід змитати з полиць спеціальними щітками і не рідше 1 разу на тиждень ретельно протирати підлогу з використанням 1-відсоткового розчину оцтової кислоти.

Картоплю і коренеплоди зберігають в сухому, темному приміщенні; капусту – на окремих стелажах, в скринях; квашені, солоні овочі в бочках, при температурі не вище 10 °С. Плоди і зелень зберігають в ящиках у прохолодному місці при температурі не вище 12 °С.

Заморожені овочі, плоди, ягоди зберігають в тарі постачальника низькотемпературних холодильних камерах.

Маркувальний ярлик кожного тарного місця з вказівкою термін придатності даного виду продукції слід зберігати до повного використання продукту.

7.3. Санітарно-гігієнічні вимоги до реалізації окремих груп харчових продуктів та продовольчої сировини

7.3.1. Хліб і хлібобулочні вироби

Суб'єкт господарської діяльності для приймання хліба і хлібобулочних виробів обладнує розвантажувальні майданчики і механізовані рампи, вантажно-розвантажувальні прорізи з навісами, які захищають продукцію від атмосферних опадів.

Для збереження якості хліба і хлібобулочних виробів суб'єкт господарської діяльності оснащує приміщення спеціальним обладнанням (закриті шафи, підтоварники, стаціонарні й пересувні стелажі, контейнери, столи для нарізання хліба, хліборізки) та основним інвентарем (ножі, щипці, лопатки, виделки тощо для самостійного відбору споживачами товару, а також покривала і чохла із тканини або полімерних плівок для накриття продукції).

Кожна партія продукції повинна супроводжуватися документами про якість і безпечність, у яких зазначаються дата виготовлення та година виймання хліба з печі, від якої відраховується термін придатності.

Забороняється зберігати хліб і хлібобулочні вироби навалом, а також устанавлювати обладнання з хлібом на відстані менше ніж 35 см від підлоги в підсобних приміщеннях і 60 см – у торговельному залі. Не допускається зберігання хліба разом з товарами, які мають різкий і сильний запах.

Шафи для зберігання хліба і хлібобулочних виробів необхідно щодня провітрювати протягом 1-2 годин і не менше одного разу на тиждень промивати теплою водою з милом і протирати 1-відсотковим розчином оцтової кислоти з подальшим просушуванням.

Покривала і чохла з полімерних плівок необхідно провітрювати і просувати щодня, а в разі забруднення промивати теплою водою.

Нестандартні, а також вилучені з продажу вироби повертають постачальнику в узгоджені терміни згідно з договором.

У разі виявлення ознак захворювання на картопляну хворобу суб'єкт господарської діяльності зобов'язаний негайно повідомити про це виробника та органи санітарного нагляду, уражені вироби зняти з продажу і знищити згідно із санітарними правилами і складеним у встановленому порядку актом, а обладнання ретельно вимити. Обладнання, де

зберігалися вироби, які «захворіли» на картопляну хворобу, підлягає спеціальній санітарній обробці.

Суб'єкт господарської діяльності протягом усього робочого дня повинен забезпечити безперебійний продаж хліба і хлібобулочних виробів.

Хліб і хлібобулочні вироби можуть перебувати в продажу (при температурі не менше 6 °С і відносній вологості 75 % + 5 %) після виймання з печі не більше:

- 36 годин – хліб із житнього і житньо-пшеничного обойного і житнього обдирного борошна, а також із суміші пшеничного і житнього сортового борошна, упакований – не більше 72 годин;

- 24 години – хліб із пшенично-житнього і пшеничного обойного борошна, хліб і хлібобулочні вироби масою понад 200 грамів із сортового пшеничного, житнього сіяного борошна; упакований – не більше 48 годин;

- 16 годин – дрібно штучні вироби масою 200 грамів і менше (включаючи бублики); упакований – не більше 32 годин.

Після закінчення цих термінів продаж хліба і хлібобулочних виробів забороняється, хліб підлягає вилученню з продажу.

Забороняється продаж хліба з наявністю плісняви, сторонніх домішок, непромішених включень, розпливчастої форми, блідою або підгорілою скоринкою.

У разі відпуску хліба і хлібобулочних виробів продавцем, а також у разі самостійного відбору виробів споживачами необхідно користуватися щипцями, ложечками, лопатками, виделками або смужками чистого паперу.

Забороняється відпуск не упакованого хліба і хлібобулочних виробів працівниками, які проводять розрахунки за готівку (приймають гроші).

Штучний хліб і хлібобулочні вироби масою 0,5 кг і більше на замовлення споживачів дозволяється розрізати на дві – чотири рівні частини і продавати без зважування.

Суб'єкти господарської діяльності, які здійснюють продаж хліба і хлібобулочних виробів, можуть додатково продавати у відокремлених місцях (відділах, секціях) інші продовольчі товари: кондитерські вироби, цукор, чай, каву, какао, борошно, крупи, макаронні вироби, сухі продукти дитячого харчування і харчові концентрати, а в магазинах, які мають кафетерії, – гарячі напої, борошняні кондитерські вироби, цукерки тощо.

У разі відсутності в певній місцевості стаціонарних підприємств торгівлі продаж хліба і хлібобулочних виробів дозволяється із спеціалізованого транспорту та лотків тільки в упакованому вигляді.

7.3.2. Кондитерські вироби і мед

Суб'єкти господарської діяльності здійснюють приймання кондитерських виробів за якістю, маркуванням, кількістю місць і вагою.

Штучні кондитерські вироби підлягають вибірковій перевірці на відповідність ваги однієї штуки даним на етикетці.

Перевірку якості кондитерських виробів проводять за органолептичними показниками: зовнішній вигляд, форма, стан поверхні та глазури, візерунок, запах, консистенція.

Прийманню не підлягають такі кондитерські вироби: деформовані, забруднені, з невластивим запахом та сторонніми домішками, неприємним присмаком, плямами на поверхні, мокрою липкою поверхнею, сірим нальотом, грубою зацукрованою консистенцією. Крім того, не приймаються підгорілі борошняні кондитерські вироби, з розпливчастим візерунком, помадною глазур'ю, що відстає від поверхні виробів, начинкою, яка виступає за край виробу, із закалом, непромісом і мед з ознаками бродіння, кислого смаку.

Суб'єкти господарської діяльності зобов'язані приймати та реалізовувати ваговий мед за наявності документів про якість та безпеку щодо відповідності його вимогам ГОСТ 19792-97 «Мед натуральний. ТУ».

Забороняється в процесі приймання кремових кондитерських виробів перекладення тістечок з кремом з лотків постачальника в тару магазину, а також реалізація їх за методом самообслуговування. Забороняється приймання тортів, не упакованих поштучно в стандартні картонні коробки.

Кондитерські вироби і мед зберігають у приміщеннях при температурі не більше ніж $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості 70-75 %, а торти і тістечка – в охолоджувальних шафах при температурі $0\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Забороняється зберігання кондитерських виробів поруч з товарами, які передають вологу або мають специфічний запах.

Перед подачею кондитерських виробів до торговельного залу перевіряють їх якість, наявність необхідного інвентарю для продажу кондитерських виробів і пакувального матеріалу.

У торговельному залі кондитерські вироби розміщують за видами і сортами:

- вагові карамель, драже, цукерки в обгортці висипають в ящики і касети прилавків і пристінних шаф;
- вагові печиво, вафлі, м'які цукерки, фруктові-ягідні та шоколадні вироби розкладають на внутрішніх полицях прилавків у тарі постачальника (ящиках, коробках, касетах);
- тістечка, рулети, кекси виставляють на прилавках у фабричних лотках і на листах;

- торти і тістечка з кремовим або фруктовим оздобленням розміщують в охолоджувальних шафах і вітринах;

- фасовані кондитерські вироби виставляють на полицях шаф, прилавках, гірках, у тарі-обладнанні;

- кондитерські вироби без обгортки викладають у вазах, на блюдах.

Забороняється виставляти у віконних вітринах натуральні кондитерські вироби.

Продаж кондитерських виробів проводять у попередньо розфасованому вигляді, поштучно, а також шляхом зважування в присутності споживача.

Відпуск товарів, що не мають фабричної упаковки (тістечок, відкритих цукерок, вагового печива та інших), проводять у чистій тарі (пакетах, коробках, папері) з обов'язковим застосуванням щипців, лопаток та іншого інвентарю.

Забороняється продаж відходів (крихт) кондитерських виробів.

Суб'єкти господарської діяльності, які здійснюють продаж кондитерських виробів, можуть додатково продавати у відокремлених місцях інші продовольчі товари: каву, чай, какао, кавові напої, мед, варення, повидло тощо.

7.3.3. Крупи, макаронні вироби, борошно, крохмаль, цукор та сіль

При надходженні круп'яних, борошняних та інших сипучих товарів на підприємство роздрібної торгівлі суб'єкти господарської діяльності обов'язково звертають увагу на стан їх перевезення. Продукти мають бути надійно захищеними від атмосферних опадів та іншого зовнішнього впливу.

Вагові сипучі товари та макаронні вироби приймають за кількістю місць і вагою нетто кожного з них. Одночасно перевіряють стан зовнішньої тари, наявність маркування, відповідність виду та якості товару даним, що зазначені в супровідних документах про якість і безпеку, на маркувальних ярликах, товарних етикетках.

Сипучі товари (крупни, борошно, цукор, крохмаль та інші) мають бути сухими, без грудочок, однорідними за кольором, з блиском і смаком, властивими для кожного виду та сорту. Макаронні вироби мають бути правильної форми, однорідними за кольором, без тріщин, крихт, з гладкою або трохи шорсткою поверхнею.

Прийманню не підлягають круп'яні, борошняні та інші сипучі товари, супровідні документи на які оформлені з порушеннями, намоклі, забруднені, пошкоджені гризунами та шкідниками, з пошкодженою

упаковкою та порушеннями технології виготовлення, термін реалізації яких минув, без маркування та етикеток.

Крім того, прийманню не підлягають за властивими дефектними ознаками:

- крупа – з гірким або кислим присмаком, затхлим, пліснявим або іншим невластивим запахом, уражена шкідниками (для пшона та вівсяної крупи допускається слабкий специфічний присмак гіркоти, що властивий цим видам круп);

- борошно, що хрустить на зубах, плісняве, затхле, з гірким присмаком, засмічене;

- макаронні вироби, не однорідні за кольором, з ознаками непромісу, з гірким або кислим присмаком, затхлим, пліснявим запахом, у яких вміст лому та крихт перевищує допустимі норми;

- крохмаль вологий, без хрусту, несвіжий, недостатньо промитий, без характерного блиску, з цятками на поверхні, що перевищують допустимі норми;

- цукор несипкий, липкий, з грудками непробіленого цукру, вологість якого перевищує 0,15 відсотка;

- кухонна сіль вогка або закам'яніла.

Зберігають макаронні вироби, борошно, крохмаль, цукор і кухонну сіль у сухих, чистих, добре вентиляованих приміщеннях, не уражених коморними шкідниками, без різких коливань температури, що не перевищує +20 °С, при відносній вологості повітря не більше ніж 70 відсотків.

Вагові товари в мішках викладають на підтоварниках штабелем висотою не більше ніж 8-10 мішків на відстані не менше ніж 20 см від стін і 15 см від підлоги.

Розфасовані товари, що зберігаються в контейнерах, розміщують на відстані не менше ніж 20 см від стін. У разі зберігання більше двох тижнів мішки з борошном перекладають для запобігання злягання і зігрівання.

Терміни та умови реалізації круп, макаронних виробів, борошна, кухонної солі повинні відповідати вимогам нормативних документів.

До торговельного залу повинні надходити попередньо перевірені та підготовлені до продажу товари. Їх відпускають як у розфасованому вигляді, так і шляхом зважування в присутності споживача.

Вагові товари відбирають у присутності споживача спеціальними для кожного товару совками та відпускають у чистому пакувальному матеріалі (пакетах, папері). Забороняється добавляти до покупки відходи від продажу сипучих товарів і макаронних виробів (крихти, пил, змітки) і домішки іншого ґатунку.

Суб'єкти господарської діяльності, які здійснюють продаж круп, макаронних виробів, борошна, цукру та кухонної солі, можуть додатково

продавати у відокремлених місцях (відділах, секціях) інші продовольчі товари: крохмаль, харчові концентрати, дріжджі, фруктові та овочеві консерви, рослинні олії, прянощі, приправи, чай, каву, какао.

7.3.4. М'ясо і м'ясопродукти

Суб'єкти господарської діяльності приймають тушами м'ясо у відрубках за кількістю туш, напівтуш чи четвертин і вагою нетто кожної з них. Одночасно перевіряють наявність тавра ветеринарного нагляду, свіжість м'яса, правильність розбирання та оброблення в умовах бойні, відповідність угодованості накладеному тавру, ступінь охолодження.

М'ясо і м'ясопродукти фасовані перевіряють за станом упаковки, відповідності виду тварин, сорту і категорії угодованості даним, що вказані на етикетці порції (упаковки).

Не приймають м'ясо і м'ясопродукти, супровідні документи на які оформлені з порушеннями (у тому числі щодо якості та безпеки), недоброякісні, без тавра ветеринарного нагляду, забруднені, пошкоджені гризунами та шкідниками, з неякісною технологічною обробкою, наявністю льоду або снігового нальоту, з ознаками повторного заморожування, із зміненим кольором, ознаками несвіжості (кислим, затхлим, гнилісним та невластивим запахом; з наявністю слизу, плісняви, цвілі, з позеленінням, осклизненням).

На кожну партію (тушу) продовольчої сировини, призначеної для реалізації на підприємствах роздрібної торгівлі в межах адміністративного району, крім документа, що підтверджує їх якість і безпеку, повинна бути ветеринарна довідка, а для реалізації в межах України – ветеринарне свідоцтво.

Крім того, прийманню не підлягають за властивими дефектними ознаками:

- м'ясо з неправильним розбиранням по хребту, погано знекровлене, зі згустками крові, з наявними залишками внутрішніх органів, бахромок, із зачистками і зривами підшкірного жиру понад допустимі норми;

- субпродукти, не розсортовані за видами, заморожені у вигляді блоків (язики, мозок, нирки), погано оброблені, із залишками інших тканин (нирки – із сечоводами; печінка – із зовнішніми кровоносними судинами і жовчним міхуром, великими лімфовузлами, ноги – за наявності щетини або шерсті);

- м'ясо птиці з невипотрошеними тушками (крім дичини), з неналежною обробкою (залишки пуху, пір'я, пеньків, саден, наявність розривів шкіри понад допустимі норми, а також синців, викривлення спини і грудної кістки);

- ковбасні вироби з в'язками батонів, що не відповідають відповідному виду виробів, неналежним маркуванням, пошкодженнями оболонки, забрудненою та вологою поверхнею батонів, з напливами фаршу над оболонкою, крихкою консистенцією, ознаками злипання, з наявністю шпиків жовтого кольору в ковбасах вищого ґатунку, а також понад допустимі норми у виробках 1-го і 2-го ґатунку, з сірими плямами на розрізі; з бульйонними і жировими набряками понад допустимі норми, блідо-сірого кольору, недоварені;

- копченості з неправильно розібраними тушами, з висмиками м'яса і жиру, за наявності бахромок і залишків щетини, сірих і зелених плям у розрізі, не достатньо проварені, не прокопчені ;

- м'ясні напівфабрикати з деформацією форми, пошкодженою упаковкою та порушенням правил укладки, без етикеток, зі зміненим кольором, з консистенцією, що не відповідає ступеню готовності, з порушеннями ваги порції;

- консерви без етикеток, у немаркованих, іржавих, деформованих, з порушеною герметичністю і банках з ознаками здуття (бомбажу);

- топлені жири з різким невластивим запахом, дуже зміненим кольором, прогірклі.

Терміни, умови зберігання та реалізації м'яса і м'ясопродуктів повинні відповідати вимогам нормативних документів.

Прийняті м'ясо і м'ясопродукти розміщують на короткотермінове зберігання негайно при температурі охолодження не вище ніж +8 °С, а для швидкопсувних – не вище ніж +6 °С. Кожний вид виробів має свої (окремі) терміни і режим зберігання.

Перед продажем заморожене м'ясо попередньо розморожують до температури -6 °С у товщі м'язів біля кісток на глибині 6 см.

М'ясо розбирають на сортові відруби тушами відповідно до схем розбирання для кожного виду тварин. Усі інші м'ясопродукти сортують за видами, категоріями, сортами.

Напівфабрикати, кулінарні вироби перекладають на лотки, блюда, листи.

Поверхні ковбасних виробів і копченостей протирають рушником, кінці оболонки обрізають, видаляють обв'язки, обвітрені зрізи зачищають. М'ясні хліби, шинку у формі, варені й варено-копчені окороки та інші вироби, що випускаються загорнутими в целофан або пергамент, подають на робочі місця у загорнутому вигляді. Обгортку цих виробів знімають безпосередньо під час продажу (перед нарізуванням).

Шпик зачищають від солі, а жири – від пожовклого верхнього шару.

Попереднє фасування ковбас і копченостей передбачається в обсягах потреби не більше одного дня реалізації, а м'яса і сирих м'ясопродуктів – 2 - 3 години.

Підготовлені до продажу м'ясо і м'ясопродукти подають до торгової зали на робоче місце, де розміщують за видами і гатунками в охолоджувальних прилавках і шафах. Сирі м'ясопродукти розміщують окремо від інших товарів.

М'ясо і м'ясопродукти відпускають споживачам тільки в зачищеному стані, належному товарному вигляді, без зайвих, непередбачених технологічних матеріалів і відходів нехарчового призначення.

При продажу м'яса із сортових відрубів (м'ясо з кісткою) уміст кісток у шматку не повинен перевищувати загального відсотка вмісту кісток у сортовому відрубі, установленому за категорією вгодованості для кожного виду м'яса (розбирання проводиться згідно із схемами розрубубування, які вивішують на видному місці в торговельному залі).

Здійснюючи продаж м'яса і м'ясопродуктів без нарізування, за згодою споживача додають не більше двох доважків, що не перевищують 10% загальної маси покупки.

М'ясо птиці продають цілим або розрубаним: курей, качок – на дві половини вздовж тушки, а гусей та індичок – на 2, 4, 6 і 8 частин. Відібраний товар спочатку показують споживачеві, а потім зважують.

Копчено-варені, знежирені, варені, закопчені та варено-копчені окости розрубують і нарізають в установленому для кожного з цих виробів порядку і продають без кісток, шкури і хрящів.

Рулети, шинку, буженину, карбонад, бекон, корейку, грудинку нарізають в установленому для кожного з цих виробів порядку.

На замовлення споживача продавець зобов'язаний нарізати ковбасу, копченості, шинку та інше, додержуючись санітарно-гігієнічних правил.

Суб'єкти господарської діяльності, які здійснюють продаж м'яса і м'ясопродуктів у сирому вигляді, можуть додатково продавати у відокремлених місцях (відділах, секціях) вироби з м'яса та супутні товари: ковбасні вироби, м'ясо-копченості, напівфабрикати м'ясні усіх видів, кулінарні вироби тощо).

7.3.5. Молоко, молокопродукти, майонез, морозиво, харчові жири, сири, яйця курячі харчові

При надходженні продукції на підприємство роздрібної торгівлі обов'язково звертають увагу на стан її перевезення. Загустілі м'які кисломолочні вироби, молоко повинні бути охолодженими. Температура в товщі морозива не повинна перевищувати: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ – для загартованого морозива великої маси та $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ – для дрібно-штучного; для м'якого морозива – не вище $-5^{\circ}\text{ }^{\circ}\text{C}$... $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Прийманню не підлягають молокопродукти, доставлені з порушенням умов транспортування, які впливають на терміни зберігання та стан якості.

Молоко, харчові жири та інші молокопродукти приймають за кількістю місць і вагою нетто. Одночасно перевіряють свіжість продукту, ступінь термообробки (холодом, теплом), дату і годину виготовлення, а також кінцевий термін продажу, які повинні відповідати даним, зазначеним у супровідних документах про якість і безпеку, на маркувальних ярликах, товарних етикетках.

На кожен партію свіжого молока, призначену для реалізації у межах адміністративного району, крім документа, що підтверджує якість і безпеку продукції, повинна бути ветеринарна довідка, а для реалізації у межах України – ветеринарне свідоцтво.

Прийманню не підлягають молоко і молокопродукти без документів про якість і безпеку або з порушеннями в оформленні супровідних документів, забруднені, пошкоджені гризунами та шкідниками, з пошкодженням упаковки та порушенням технології виготовлення, несвіжі, термін реалізації яких сплинув, без належного маркування та етикеток, з невідповідним умістом жиру.

Крім того, прийманню не підлягають за властивими дефектними ознаками:

- молоко з кислим і пригорілим присмаком; з ослизлюю, тягучою і густою консистенцією; з піною під шаром вершків; з ознаками бродіння; з домішками молозива; консистенцією м'якого сиру; фальсифіковане;

- дієтичні кисломолочні продукти з перекислим або невираженим (прісним), маслянокислим, металевим, пліснявим присмаком; зі щілинами, рідкою, тягучою, спученою консистенцією; із грудочками сиру і виділеннями сироватки та газотворенням;

- сметана з кислим, сальним, дріжджовим, прогірклим смаком і запахом; з ослизлюю, тягучою, грудкуватою, сирною, пінистою консистенцією; зі сторонніми домішками та сироваткою, що виділилася;

- кисломолочні сири та сиркові маси з невираженим або кислим присмаком; з нечистим кольором та без жовтуватого відтінку; із грубою крупчастою, крихкою, консистенцією та невластивим присмаком і запахом;

- масло коров'яче вершкове зі сторонніми домішками, ушкоджене плісенню, з крихкою консистенцією, гнилісним, прогірклим, сальним, іншим невластивим присмаком і запахом;

- масло топлене за наявності сколотин і розсолу;

- маргарин з присмаком гіркоти, з вираженим металевим, сальним, сирним або кислим присмаком і запахом, з борошняною або сирною консистенцією;

- сири, які мають порушення форми, розпливчасті, здуті, з грубою, товстою, слабкою, ослизлою, прілою кірочкою, з тріщинами і лишайними плямами; блідою та нерівномірною кольору, з відсутнім малюнком або його дефектами; з гнилісними колодязями, заражені сирним кліщем;

- яйця курячі харчові, поверхня яких забруднена більше допустимих норм, з дефектами бою, неповноцінні та технічні яйця, з різким запахом;

- згущені молочні консерви без етикеток, у немаркованих, іржавих, деформованих, з порушеною герметичністю і вражених бомбажем банках;

- сухе молоко і вершки пожовклі, з невластивим запахом, з присмаком гіркоти;

- майонез з неоднорідною консистенцією, ознаками бродіння, присмаком гіркоти (у майонезі всіх видів допускаються поодинокі бульки повітря).

Після приймання молоко і молокопродукти розміщують на короткотермінове зберігання негайно при температурі охолодження не вище ніж $+6^{\circ}\text{C}$.

Яйця курячі харчові зберігають окремо від пахучих і відкритих (не захищених обгорткою, упаковкою, герметичною розфасовкою) товарів, які легко передають запахи та можуть забруднюватись патогенними мікроорганізмами.

Перед продажем молокопродукти попередньо сортують за видами і гатунками, перевіряють штучні та фасовані товари за станом упаковки, на наявність маркування і за вагою. Банки, пляшки та упаковки протирають від мастил і пилу. Вагові та штучні товари звільняють від тари і пакувальних матеріалів.

Поверхні головок (брусків) сиру протирають рушником, великі головки розрізають на частини. Масло коров'яче вершкове і маргарин зачищають від штафу (поверхневого шару) з усіх боків, розділяють моноліт на менші частини.

Вагові сири (розсольні, кисломолочні, плавлені тощо), які випускаються в обгортці, подають на робочі місця в загорнутому вигляді. Обгортку цих виробів знімають безпосередньо під час продажу (або перед нарізуванням).

Обсяги попереднього фасування яєчного порошку, сухого молока, сирів, масла та інших товарів передбачають у межах потреби одного дня реалізації.

Підготовлені до продажу молокопродукти викладають на лотки, блюда, листи та подають до торговельного залу на робочі місця, де розміщують за видами і сортами в охолоджувальних приладах та шафах з урахуванням товарного сусідства.

Молоко і молокопродукти відпускають споживачам тільки свіжими, у належному товарному вигляді, без зайвих технологічних матеріалів і відходів нехарчового призначення, належним чином упакованими.

Молокопродукти в опломбованій тарі розпаковують перед початком продажу, попередньо перемішують колотівкою та розливають у чистий посуд за допомогою спеціального інвентарю.

Забороняється розливати над відкритими флягами та відливати з посуду споживача назад у флягу вже відміряні молокопродукти, а також залишати інвентар у тарі з продуктами.

На замовлення споживача продавець нарізає сир, дотримуючись санітарно-гігієнічних правил. Нарізані шматочки викладають на чистий посуд або пакувальний папір за допомогою ножа або виделки.

Розфасовані молокопродукти та штучні сири відпускають в упаковці виробника.

Фасоване морозиво відпускають в обгортці (упаковці) виробника при температурі – 10° ... -12 °С.

Яйця курячі не розфасовані споживач відбирає самостійно або за допомогою продавця, який не проводить розрахунки за готівку.

Суб'єкти господарської діяльності, які здійснюють продаж молока, кисломолочних продуктів, сирів, харчових жирів, можуть додатково продавати у відокремлених місцях виготовлені продовольчі та супутні товари: хліб, дитяче та дієтичне харчування, ковбаси варені, майонез тощо.

РОЗДІЛ 8. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНІ ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДИТЯЧОГО, ЛІКУВАЛЬНОГО ТА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ

8.1. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації дитячого харчування

Однією з умов правильної організації харчування дітей, які виховуються в дошкільних установах, є суворе дотримання санітарно-гігієнічних вимог до харчоблоку та процесу приготування і зберігання їжі. Ігнорування цих вимог може призвести до серйозних порушень у здоров'ї дітей: харчових отруєнь, кишкових інфекцій та ін.

Основні законодавчі акти у галузі харчування дітей:

- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»;
- Закон України «Про охорону дитинства»;
- Закон України «Про освіту»;
- Закон України «Про дошкільну освіту»;
- Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів»;
- Закон України «Про дитяче харчування».

Основні нормативно-методичні документи з питань харчування дітей:

- Постанова Кабінету Міністрів № 1591 від 22.11.2004 р. «Про затвердження норм харчування у навчальних та оздоровчих закладах»;
- Постанова Кабінету Міністрів № 1752 від 27.12.2001 р. «Про норми харчування для осіб, хворих на туберкульоз та інфікованих мікобактеріями туберкульозу»;
- Постанова Кабінету Міністрів № 258 від 21.05.1992 р. «Про норми харчування та часткову компенсацію вартості продуктів для осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи»;
- Постанова Кабінету Міністрів № 324 від 13.03.2002 р. «Про затвердження натуральних добових норм харчування в інтернатних установах, навчальних та санаторних закладах сфери управління Міністерства праці та соціальної політики»;
- Наказ МОЗ України №234 від 24.03.2016 року «Про затвердження санітарного регламенту для дошкільних навчальних закладів»;
- Державні санітарні правила і норми по устаткуванню, утриманню загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.5.5.008-01;

- Державні санітарні правила і норми «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» ДСанПіН № 2.2.4-171-10;
- Державні санітарні правила і норми «Транспортування продовольчої продукції» від 31.08.2004р.;
- ДСП 4.4.5.078-2001 «Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування»;
- Наказ МОЗ України від 23.07.2002 №280 «Щодо організації проведення обов'язкових профілактичних огляді працівників окремих професій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення та може привести до поширення інфекційних хвороб»;
- Наказ МОЗ України № 272 від 18.11.1999 р. «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії»;
- Наказ Міністерства освіти та МОЗ України № 242/329 від 01.01.2005 р. «Про затвердження Порядку організації харчування дітей у навчальних та оздоровчих закладах»;
- Наказ Міністерства освіти та МОЗ України № 298/227 від 17.04.2006 р. «Про затвердження Інструкції з організації харчування дітей у дошкільних навчальних закладах»;
- Наказ Міністерства освіти та МОЗ України № 620/563 від 15.08.2006 р. «Щодо невідкладних заходів харчування дітей у дошкільних, загальноосвітніх, позашкільних навчальних закладах».

Харчоблок дошкільної організації повинен бути обладнаний необхідним технологічним, холодильним і мийним обладнанням.

Технологічне обладнання, інвентар, посуд, тара повинні бути виготовлені з матеріалів, дозволених для контакту з харчовими продуктами. Весь кухонний інвентар та кухонний посуд повинні мати маркування для сирих та готових харчових продуктів. При роботі технологічного обладнання повинна бути виключена можливість контакту харчової сировини і готових до вживання продуктів.

Виробниче обладнання, обробний інвентар та посуд повинні відповідати наступним вимогам:

- столи, призначені для обробки харчових продуктів, повинні бути суцільнометалевими;
- для оброблення сирих і готових продуктів слід мати окремі обробні столи, ножі і дошки;
- кількість одночасно використовуваного столового посуду і приладів повинна відповідати спискам дітей в групі. Для персоналу слід мати окремий столовий посуд.

Кухонний посуд звільняють від залишків їжі і миють в двосекційній ванні з дотриманням наступного режиму: в першій секції –

миття щітками водою з температурою не нижче 40 °С з додаванням миючих засобів; у другій секції – споліскують проточною гарячою водою з температурою не нижче 65 °С за допомогою шланга з душовою насадкою і просушують у перевернутому вигляді на ґратчастих полицях, стелажах. Чистий кухонний посуд зберігають на стелажах на висоті не менше 0,35 м від підлоги.

Обробні дошки і невеликий дерев'яний інвентар (лопатки, мішалки і інше) після миття в першій ванні гарячою водою (не нижче 40 °С) з додаванням миючих засобів промивати гарячою водою (не нижче 65 °С) у другій ванні, обдають окропом, а потім просушують на ґратчастих стелажах або полицях. Дошки та ножі зберігаються на робочих місцях окремо в касетах або в підвішеному вигляді.

Металевий інвентар після миття прожарюють в духовці; м'ясорубки після використання розбирають, промивають, обдають окропом і ретельно просушують.

У групах для дітей дитячого та раннього віку пляшечки після молочних сумішей миють теплою водою з допомогою йоржика і миючих засобів, ретельно споліскують проточною водою, потім стерилізують при температурі 120 °С протягом 45 хвилин або кип'ятять у воді протягом 15 хвилин і зберігають в промаркированому закритому емальованому посуді.

Соски після вживання миють водою, замочують в 2 % розчині питної соди протягом 15-20 хвилин, повторно миють водою, кип'ятять 3 хвилини в воді і зберігають в промаркированій ємності із закритою кришкою.

Робочі столи на харчоблоці та столи в групах після кожного прийому їжі потрібно мити гарячою водою, використовуючи призначені для миття кошти (миючі засоби, мочалки, щітки, ганчір'я тощо). У кінці робочого дня виробничі столи для сирової продукції миють з використанням дезінфікуючих засобів.

Харчові відходи на харчоблоці та в групах збираються в промарковані відра або спеціальну тару з кришками, очищення яких проводиться в міру заповнення їх не більше ніж на 2/3 об'єму. Щодня в кінці дня відра або спеціальна тара незалежно від наповнення очищається за допомогою шлангів над каналізаційними трапами, промивається 2 % розчином кальцинованої соди, а потім ополіскується гарячою водою і просушується.

У приміщеннях харчоблоку щодня проводиться прибирання: миття підлог, видалення пилу та павутиння, протирання радіаторів, підвіконь; щотижня із застосуванням миючих засобів проводиться миття стін, освітлювальної арматури, очищення скла від пилу і кіптяви.

Один раз на місяць необхідно проводити генеральне прибирання, а потім дезінфікувати всі приміщення, обладнання та інвентар.

У приміщеннях харчоблоку дезінсекція та дератизація проводиться спеціалізованими організаціями.

Прийом харчових продуктів і продовольчої сировини в дошкільні освітні організації здійснюється при наявності документів, що підтверджують їх якість і безпеку. Документація, що засвідчує якість і безпеку продукції, маркувальні ярлики (або їх копії) повинні зберігатися до закінчення реалізації продукції.

Не допускаються до прийому харчові продукти з ознаками недоброякості, а також продукти без супровідних документів, що підтверджують їх якість і безпеку, що не мають маркування, в разі якщо наявність такого маркування передбачено законодавством України.

Харчові продукти зберігаються відповідно до умов зберігання і термінів придатності, встановленими підприємством-виробником згідно з нормативно-технічною документацією.

Контроль за дотриманням температурного режиму в холодильному обладнанні здійснюється щодня, результати заносяться в журнал обліку температурного режиму в холодильному обладнанні, який зберігається протягом року.

Молоко зберігається в тій же тарі, в якій воно надійшло, або в споживчому пакуванні, масло вершкове зберігається на полицях в заводській тарі або брусками, загорнутими в пергамент, в лотках, великі сири зберігаються на стелажах, дрібні сири – на полицях в споживчій тарі. Сметана, сир зберігаються в тарі з кришкою. Не допускається залишати ложки, лопатки в тарі зі сметаною, сиром.

Яйце зберігається в коробах на підтоварниках в сухих прохолодних приміщеннях (холодильниках) або в касетах, на окремих полицях, стелажах. Оброблене яйце зберігається в промаркірованій ємності в виробничих приміщеннях.

Крупа, борошно, макаронні вироби зберігаються в сухому приміщенні в заводській (споживчій) упаковці на підтоварниках або стелажах на відстані від підлоги не менше 15 см, відстань між стіною і продуктами повинна бути не менше 20 см.

Житній і пшеничний хліб зберігаються окремо на стелажах і в шафах, при відстані нижньої полиці від підлоги не менше 35 см. Дверцята у шафах повинні мати отвори для вентиляції.

Картопля і коренеплоди зберігаються в сухому, темному приміщенні; капуста – на окремих стелажах, в скринях; квашені, солоні овочі – при температурі не вище +10 °С.

Плоди і зелень зберігаються в ящиках в прохолодному місці при температурі не вище +12 °С. Озеленену картоплю не допускається використовувати в їжу. Продукти, що мають специфічний запах (спеції,

оселедець), слід зберігати окремо від інших продуктів, що сприймають запахи (масло вершкове, сир, чай, цукор, сіль і інші).

Кисломолочні та інші готові до вживання швидкопсувні продукти перед подачею дітям витримують в закритій споживчій упаковці при кімнатній температурі до досягнення ними температури реалізації $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, але не більше однієї години.

Молоко, яке надходить в дошкільні освітні організації в бідонах і флягах, перед вживанням підлягає обов'язковому кип'ятінню не більше 2 – 3 хвилин.

Організація харчування здійснюється на основі принципів "щадного харчування". При приготуванні страв повинні дотримуватися щадні технології: варіння, запікання, припускання, пасерування, гасіння, приготування на пару, приготування в пароконвектоматі. При приготуванні страв не застосовується жарка.

При виготовленні других страв з вареного м'яса (птиці, риби) або відпустці вареного м'яса (птиці) до перших страв м'ясо, що розподілено на порції піддається вторинній термічній обробці – кип'ятіння в бульйоні протягом 5-7 хвилин і зберігається в ньому при температурі $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$ до роздачі не більше 1 години.

Гарячі страви (супи, соуси, гарячі напої, другі страви і гарніри) при роздачі повинні мати температуру $+60 \dots + 65\text{ }^{\circ}\text{C}$; холодні закуски, салати, напої – не нижче $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

З моменту приготування до відпустки перші і другі страви можуть знаходитися на гарячій плиті не більше 2 годин. Повторний розігрів страв не допускається.

При обробці овочів повинні бути дотримані наступні вимоги: овочі сортуються, миються і очищаються. Очищені овочі повторно промиваються в проточній питній воді не менше 5 хвилин невеликими партіями, з використанням друшляків, сіток.

При кулінарній обробці овочів, для збереження вітамінів, слід дотримуватися таких правил: овочі очищаються безпосередньо перед приготуванням, закладаються тільки в киплячу воду, нарізавши їх перед варінням. Свіжа зелень додається в готові страви під час роздачі.

Для забезпечення схоронності вітамінів в стравах овочі, що підлягають відварюванню в очищеному вигляді, чистять безпосередньо перед варінням і варять у підсоленій воді (крім буряка).

В ендемічних по йоду районах рекомендується використання йодованої кухонної солі.

Фрукти, включаючи цитрусові, ретельно миють в умовах холодного цеху або цеху вторинної обробки овочів.

Вітамінізація страв проводиться з урахуванням стану здоров'я дітей, під контролем медичного працівника і при обов'язковому інформуванні батьків про проведення вітамінізації.

Технологія приготування вітамінізованих напоїв повинна відповідати технології, зазначеної виробником згідно з інструкцією і посвідченням про державну реєстрацію. Вітамінізовані напої готують безпосередньо перед роздачею.

Препарати вітамінів вводять у третю страву (компот або кисіль) після його охолодження до температури 15 °С (для компоту) і 35 °С (для киселю) безпосередньо перед реалізацією.

У дошкільних освітніх організаціях повинен бути організований правильний питний режим. Питна вода, в тому числі розфасована в ємності і бутильована, щодо якості та безпеки повинна відповідати вимогам щодо питної води.

Таким чином, дотримання всіх санітарно-гігієнічних норм при організації харчування дітей в дошкільних освітніх установах є найважливішою умовою збереження і зміцнення здоров'я дошкільнят. Збалансоване харчування сприяє розвитку всіх органів і їх функцій відповідно до віку дітей.

8.2. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації лікувального та лікувально-профілактичного харчування

Для забезпечення пацієнтів правильним та адекватним лікувальним харчуванням, потрібно дотримуватися принципів та правил щодо його організації.

Організація лікувального харчування в Україні відбувається відповідно до вимог наступних нормативних актів:

- Наказ від 29.10.2013 № 931 «Про удосконалення організації лікувального харчування та роботи дієтологічної системи в Україні»
- Наказ МОЗ України від 23.07.2002 №280 «Щодо організації проведення обов'язкових профілактичних огляді працівників окремих професій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення та може привести до поширення інфекційних хвороб»;
- Наказ МОЗ України № 272 від 18.11.1999р. «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії»;

Харчоблоки лікувально-профілактичних закладів і санаторіїв повинні мати умови для приготування лікувального харчування з доставкою його хворому або відпочиваючому без зниження харчової і біологічної цінності. Робота харчоблоків не повинна мати шкідливого

впливу на режим лікарні або санаторію (поширення запахів, проникнення шуму тощо). Харчоблоки можуть бути розміщені в окремих будівлях, в складі лікувальних корпусів, в прибудові до них. У великих лікарняних або санаторних комплексах найбільш доцільна децентралізована система приготування їжі — при розташування харчоблоку в окремій будівлі з обладнанням заготовочних цехів для вироблення напівфабрикатів і пристроєм доготівельних в кожному лікувальному корпусі.

Менш доцільна централізована система — обробка продуктів і приготування їжі в єдиному харчоблоці з транспортуванням її в лікувальні корпуси. При централізованій системі в харчоблоці лікарні необхідно передбачити обладнання окремої експедиції для відпуску готової їжі в інфекційні відділення. Транспортні засоби з доставки їжі чи напівфабрикатів до корпусів, кошти горизонтальної і вертикальної доставки всередині корпусів повинні відповідати санітарним вимогам (виділення спеціалізованого транспорту, візків, вантажних підйомників).

До планування харчоблоків пред'являються ті ж вимоги, що і до підприємств ресторанного господарства загального типу. На харчоблоках повинні бути створені умови для приготування їжі відповідно «лікувальним столам» (діетам), які розрізняються набором продуктів, хімічним складом, енергоцінністю, способом кулінарної обробки, режимом харчування в залежності від номенклатури захворювання людини.

Лікувальні дієти – велика розробка радянського професора Мануїла Ісааковича Певзнера. Кожна з дієт називається столом і має свій порядковий номер. Основоположник гастроентерології та дієтології впевнений, що харчування відіграє одну з головних ролей в процесі лікування людини. Висока ефективність столів за Певзнером кожен раз підтверджується на медичній практиці – таке харчування впроваджено в усіх лікувально-профілактичних установах і санаторіях.

Харчування столів розроблялося не просто вилученням смаженої та гострої їжі, враховувалася фізіологія людини і біохімія засвоєння різних речовин організмом. Лікувальні дієти за Певзнером являють собою список дозволених продуктів, режими прийому їжі і обсяги порцій, технології кулінарної обробки і температуру їжі при подачі. Недотримання рекомендацій дієти може викликати загострення захворювання.

Один «лікувальний стіл» може мати кілька варіантів і позначатися літерами — № 1а, № 5а і т. д. Найменування страв по кожному з лікувальних столів повинно підбиратися відповідно з семиденним плановим меню, в якому враховується принцип різноманітності харчування по окремим прийомам їжі і днями, а набір продуктів і технологія приготування їжі повинні відповідати картотеці страв.

Особливість роботи харчоблоків лікувально-профілактичних закладів і санаторіїв полягає в тому, що їжа готується одночасно для всіх хворих чи відпочиваючих відповідно лікувальних столів під керівництвом дієтичної сестри.

Прийом їжі відпочиваючими в санаторіях проводиться в обідніх залах, розташованих в будівлі харчоблоку або при доготівельних в лікувальних корпусах. Відпуск готової їжі з харчоблоку або доготівельні лікарні в буфетно-роздавальні відділення проводиться в термоси, термоконтейнери, на які наклеюються етикетки з назвою страви, номером дієти, кількістю порцій.

Буфетно-роздавальні відділення забезпечуються плитами для підігріву, мармитами, кип'ятильниками, мийними ваннами для миття столового і кухонного посуду. До ліжка хворого їжа доставляється на мармітних візках. Видужуючі можуть приймати їжу в обідньому залі при буфетно-роздавальному відділенні.

Температура відпуску хворим їжі не повинна бути: для перших страв 60 °С, друге 55 °С, третє 12-15 °С (в тих випадках, якщо немає особливих вказівок лікаря).

Прибирання буфетно-роздавальних і миття посуду повинні проводитись після кожного прийому їжі за санітарними правилами, що пред'являються до підприємств громадського харчування, в інфекційних відділеннях — з урахуванням особливого епідемічного режиму. Дієтичне харчування організовується не тільки в лікарнях і санаторіях, але також і в системі громадського харчування у вигляді самостійних дієтичних їдальнях відкритого типу або у вигляді дієтичних відділень при столових в установах, промислових підприємствах та ін.

Дієтичні їдальні та відділення повинні бути забезпечені технологічним обладнанням для приготування їжі за «лікувальним столом». У кожній дієтичній їдальні або відділенні повинні бути характеристики дієт для ознайомлення з ними відвідувачів. Дієтичне харчування за визначеним «лікувальним столом» призначається хворим на 1-2 міс за поданням лікаря поліклініки або медико-санітарної частини.

Санітарний режим дієтичних їдалень і відділень повинен виконуватися у повному обсязі відповідно з санітарними правилами для підприємств ресторанного господарства. На всіх етапах приготування їжі повинен бути посилений санітарно-гігієнічний нагляд, так як страви в основному готуються з подрібнених продуктів, що створює небезпеку обсіменіння їх мікроорганізмами і подальшого їх розмноження. При відсутності дієтичних відділень у їдальнях при промислових підприємствах і установах рекомендується готувати окремі дієтичні страви з найпоширеніших дієтичних столів.

РОЗДІЛ 9. КИШКОВІ ІНФЕКЦІЇ, ХАРЧОВІ ОТРУЄННЯ І ГЕЛЬМІНТОЗИ

9.1. Кишкові інфекційні захворювання та їх профілактика

Проникнення в організм людини хвороботворних (патогенних) мікроорганізмів називається інфекцією. Інфекційні захворювання здатні передаватися від хворих організмів до здорових.

Можливість передачі інфекційних хвороб залежить від трьох пов'язаних один з одним факторів:

- 1) джерела інфекції (тобто мікроорганізму-збудника);
- 2) механізму передачі збудників інфекційних хвороб;
- 3) сприйнятливості організму людини.

Наявність цього ланцюжка веде до виникнення нових випадків зараження інфекційними хворобами. Джерелом інфекції при більшості захворювань є хвора людина або хвора тварина, з організму яких збудник виводиться тим чи іншим фізіологічним (видих, сечовипускання, кишкові інфекції, харчові отруєння та гельмінтози – дефекація) або патологічним (кашель, блювота) шляхом. Шлях виділення збудника з хворого організму тісно пов'язаний з місцем його локалізації в ньому. Наприклад, при кишкових захворюваннях, збудник залишає організм за допомогою дефекації; при ураженні дихальних шляхів збудник виділяється з організму при кашлі або чханні; при локалізації збудника в крові він може потрапляти в інший організм при укусі комахами і т. д.

У різні періоди хвороби інтенсивність виділення збудників різна. При деяких хворобах збудники починають виділятися вже в кінці інкубаційного періоду (кір у людини, сказ у тварин та ін.). При деяких інфекційних захворюваннях найбільш інтенсивно відбувається виділення мікроорганізмів в розпал хвороби. При таких хворобах, таких як черевний тиф, паратифи, дизентерія, дифтерія, збудники можуть інтенсивно виділятися з організму і в період одужання.

Людей, які і після одужання залишаються джерелом інфекції, називають бактеріоносіями. Також розрізняють здорових бактеріоносіїв

– це особи, що не були схильні до захворювання або перенесли його в найлегшій формі, але стали переносниками збудників. Розрізняють гостре бактеріоносійство, якщо воно, як при черевному тифі, триває 2-3 місяці, і хронічне, коли перехворіла людина протягом десятків років виділяє збудника в навколишнє середовище. Виділення назовні збудників інфекційних хвороб може бути постійним, але частіше буває періодичним. Як правило, найбільшу епідеміологічну небезпеку становлять

бактеріоносії, а також хворі з атиповими, легкими формами захворювання, з якими не звертаються до лікаря. Особливо небезпечні хворі на грип та дизентерію. Після того як збудник виділяється з зараженого організму в зовнішнє середовище, він може загинути або тривалий час зберігатися в ній, поки не потрапить до нового індивідуума. У ланцюзі переміщення збудника від хворої людини до здорової велике значення мають терміни перебування і здатність існування збудника у зовнішньому середовищі. Саме в цей період збудники хвороби – мікроорганізми – найбільш доступні для впливу на них, вони легше піддаються знищенню. На багатьох з них згубно діють сонячні промені, світло, висушування. Дуже швидко, протягом декількох хвилин, у зовнішній середовищі гинуть збудники грипу, епідемічного менінгіту, гонореї. Інші мікроорганізми, навпаки, пристосувалися довгостроково зберігати життєздатність у зовнішньому середовищі. Так, наприклад, збудники сибірської виразки, правця і ботулізму у вигляді спор можуть зберігатися в ґрунті роками і навіть десятиліттями. Туберкульозні мікобактерії тижнями зберігаються у висушеному стані (в пилу, в мокроті і т. д.). У харчових продуктах, наприклад, в м'ясі, молоці, різних кремах, збудники багатьох інфекційних хвороб можуть жити тривалий час і навіть розмножуватися. Ступінь стійкості збудників у зовнішньому середовищі має велике значення в епідеміології, зокрема у виборі і розробці комплексу протиепідемічних заходів.

Вода, повітря, харчові продукти та інші предмети зовнішнього середовища, які беруть участь у передачі збудників, називаються факторами передачі інфекції. Існують наступні механізми передачі інфекційних захворювань:

1. Контактно-побутовий механізм передачі (через зовнішні покриви). Розрізняють прямий контакт, при якому збудник передається при безпосередньому контакті джерела збудника інфекції із здоровим організмом (укус або облинення людини скаженою твариною, передача венеричних хвороб статевим шляхом і т. д.), і непрямий контакт, при якому інфекція передається через предмети домашнього і виробничого побуту (наприклад, на сибірку можна заразитися через хутряний комір). За допомогою непрямого контакту можуть передаватися інфекційні хвороби, збудники яких стійкі до впливів зовнішнього середовища.

2. Велике значення в передачі інфекційних хвороб має фекально-оральний механізм передачі. При цьому збудники хвороб виділяються з організму людей з фекаліями, а зараження відбувається через рот з їжею і водою, які забруднені фекаліями. Також такий механізм зараження називається аліментарним, що є одним з найпоширеніших. Їм передаються як збудники бактеріальних інфекційних хвороб (черевний тиф, паратифи, холера, дизентерія та ін.), Так і деяких вірусних захворювань (гепатит А,

рота-вірусна інфекції). При цьому збудники хвороб можуть потрапити на харчові продукти різними шляхами. Кишкові інфекційні хвороби не дарма називають «хворобами брудних рук». Інфікування може відбутися як від хворої людини або бактеріоносія, так і від оточуючих осіб, які не дотримуються правил особистої гігієни. Якщо їх руки забруднені фекаліями хворого або бактеріоносіями, що містять збудників хвороб, то при обробці харчових продуктів ці особи можуть їх інфікувати. Так само зараження може статися через інфіковані молоко і м'ясо тварин, птиці або яйця, що містять сальмонельозні бактерії і т. д. Збудники кишкових інфекцій, харчові отруєння та гельмінтози при яких збудники хвороб можуть потрапити на туші тварин при обробленні їх на забруднених бактеріями столах при неправильному зберіганні і транспортуванні і т. д. При цьому треба пам'ятати, що харчові продукти можуть не тільки зберігати мікроби, а й служити живильним середовищем для розмноження і накопичення мікроорганізмів (молоко, м'ясні і рибні продукти, консерви, різні креми). Певна роль в поширенні кишкових інфекційних хвороб (фекально-оральний механізм зараження), належить мухам. Сідаючи на різні нечистоти, мухи забруднюють лапки і всмоктують в кишкову трубку хвороботворні бактерії, а потім переносять і виділяють їх на харчові продукти і посуд. Мікроби на поверхні тіла мухи і в кишечнику залишаються життєздатними протягом 2-3 днів. Тому знищення мух є не тільки загальногігієнічним заходом, але і має на меті профілактику кишкових інфекційних хвороб.

3. Повітряно-крапельний або аерогенний механізм зараження зустрічається переважно при захворюваннях дихальних шляхів (кір, коклюш, епідемічний менінгіт, грип, натуральна віспа, легенева форма чуми, дифтерія, скарлатина і т. д.). Найчастіше збудники цих захворювань переносяться з крапельками слизу – крапельна інфекція. Передаються таким шляхом збудники зазвичай малостійкі у навколишньому середовищі, які швидко в ньому гинуть. Деякі мікроби можуть також передаватися з частинками пилу – пилова інфекція. Цей шлях передачі можливий тільки при інфекційних хворобах, збудники яких стійкі до висушування (до подібних відносяться сибірська виразка, туляремія, туберкульоз і т. д.).

4. Є інфекційні хвороби, які поширюються кровосисними членистоногими. Насмоктавшись крові у хворої людини або у тварини, яка містить збудників, переносник залишається заразним довгий час. Нападаючи потім на здорову людину, переносник заражає його. Таким шляхом блохи передають чуму, воші – висипний і зворотній тифи, кліщі – енцефаліт і т. д. Такий механізм передачі інфекції називається трансмісивним.

Класифікація інфекцій

Одна з найпростіших класифікацій інфекцій – за способом передачі від людини до людини, від тварини до людини і ін.

Інфекційні захворювання, що передаються тільки від людини до людини, називаються антропонозними. До них відносять черевний тиф, паратифи А і В, дизентерію, гепатит А та інші захворювання. Захворювання, які передаються людині від хворих тварин або продуктів тваринництва (м'ясо, молоко, яйця) називаються зоонозними. До таких захворювань відносять сибірську виразку, ящур, бруцельоз і ін. Ряд захворювань може передаватися як від людини до людини, так і від хворих тварин до людини – зооантропонозні захворювання (насамперед, сальмонельоз і туберкульоз). Більш складна класифікація інфекційних хвороб, також пов'язана зі способом передачі інфекції, була запропонована Л.В. Громашевським. За класифікацією Л. В. Громашевського інфекційні хвороби діляться на чотири групи:

I. Кишкові інфекції. Основним джерелом інфекції є хвора людина або бактеріоносій, що виділяють з випорожненнями величезну кількість збудників. При деяких кишкових інфекційних захворюваннях можливо також виділення збудника з блювотними масами (холера), з сечею (черевний тиф). Збудник проникає в організм через рот разом з їжею або питною водою, забрудненими у навколишньому середовищі тими чи іншими способами.

II. Інфекції дихальних шляхів. Джерелом інфекції є хвора людина або бактеріоносій. Запальний процес на слизових оболонках верхніх дихальних шляхів викликає кашель і чхання, що обумовлює масове виділення хвороботворного агента з крапельками слизу в навколишнє повітря. Збудник проникає в організм здорової людини при вдиханні повітря, що містить заражені крапельки. До інфекцій дихальних шляхів відносять грип, інфекційний моноклеоз, натуральну віспу, епідемічний менінгіт, більшість дитячих інфекцій.

III. Кров'яні інфекції. Збудники цієї групи хвороб мають основну локалізацію в крові і лімфі. Інфекція з крові хворого може потрапити в кров здорової людини лише за допомогою кровосисних переносників. Людина, хвора на інфекцію даної групи, для оточуючих практично безпечна (при умові відсутності переносника), винятком є чума (легенева форма). До групи кров'яних інфекцій відносяться висипний і зворотній тифи, сезонні енцефаліт, малярія та ін.

IV. Інфекції зовнішніх покривів. При даних захворюваннях збудники зазвичай проникають через пошкоджені зовнішні покриви. До них відносяться венеричні хвороби, що передаються статевим шляхом; правець, збудник якого проникає в організм шляхом поранення; сибірка,

кишкові інфекції, харчові отруєння та гельмінтози, що передаються прямим контактом від тварин або через забруднені спорами предмети побуту; сап і ящур, при яких зараження відбувається через слизові оболонки, та ін. Слід зазначити, що при деяких хворобах (чумі, туляремії, сибірській виразці і ін.) може бути множинний механізм передачі інфекції.

Імунітет

Імунітет – властивість організму, що забезпечує його несприйнятливості до інфекційних хвороб або отрут (зокрема до токсинів).

Імунітет проявляється в декількох формах:

1. Природний імунітет виникає природним шляхом, без свідомого втручання людини. Він може бути вродженим і набутиим. Природжений видовий імунітет обумовлюється вродженими чинниками, які передаються у спадок і властиві даному виду тварин або людини. Це біологічна особливість виду, завдяки якій даний вид тварин або людини несприйнятливий до певних інфекцій. Наприклад, людина не хворіє курячою холерою або чумою великої рогатої худоби, а тварини не хворіють на черевний або на висипний тиф і т. д. Природний імунітет спостерігається також у дітей в перші місяці життя до деяких захворювань – кору, скарлатини, дифтерії, що пов'язане зі збереженням захисних антитіл, отриманих ними від матерів які переохворіли в минулому цими хворобами. Набутий імунітет виникає в результаті реакції організму на потрапляння в нього мікроба або токсину. Набутий природний імунітет після одних інфекційних хвороб зберігається тривалий час, іноді довічно (натуральна віспа, черевний тиф і т. д.), після інших – короткочасно (грип, лептоспіроз і т. д.).

2. Набутий штучний імунітет створюється шляхом введення вакцин і сироваток. Якщо вироблення захисних пристосувань відбувається активним шляхом в самому організмі, то говорять про активний імунітет, якщо захисні речовини вводяться в організм в готовому вигляді, говорять про пасивний імунітет. Імунітет, що виник в результаті перенесеної хвороби – активний імунітет, так як захисні пристосування вироблені самим організмом; імунітет, обумовлений передачею захисних речовин плацентарним шляхом від матері до плоду – пасивний.

Штучний імунітет, як і природний, може бути активним і пасивним. Штучний імунітет відтворюється у людини (або у тварини) з метою попередження того чи іншого інфекційного захворювання. Штучний активний імунітет – результат активної реакції організму на введення вакцини або анатоксину (знешкодженого токсину за допомогою формаліну).

Гострі кишкові інфекції

Кишкові інфекції до теперішнього часу посідають одне із перших місць в інфекційній патології, особливо в дитячому віці, поступаючись по захворюваності тільки грипу та гострим респіраторним захворюванням (ГРЗ). ВООЗ за даними статистики щорічно в світі реєструється до 1-1,2 млрд. діарейних захворювань, близько 5 млн. дітей щорічно вмирають від кишкових інфекцій та їх ускладнень. Гострі кишкові інфекції (ГКІ) – це велика група інфекційних захворювань людини, що викликаються патогенними і умовно патогенними бактеріями, вірусами і найпростішими. Збудники ГКІ локалізуються головним чином в кишечнику. Джерелом інфекції є людина і (або) тварини. Переважний шлях передачі інфекції дітям раннього віку – контактно-побутовий, дітям старшого віку і дорослим – харчовий або водний. Повітряно-капельним шляхом кишкові інфекції не передаються. Подібні інфекційні захворювання зустрічаються як у вигляді поодиноких випадків, так і у вигляді епідемічних спалахів або групових захворювань, як правило, при вживанні інфікованих харчових продуктів або води. Для кишкових інфекцій бактеріальної етіології (дизентерія і ін.). Характерний літньо-осінній підйом захворюваності, для вірусних (ротавірусні інфекція та ін.) – осінньо-зимовий період (листопад-березень). Клінічно кишкові інфекції характеризуються симптомами інтоксикації (млявість, знижений апетит, лихоманка та ін.). Нерідко розвитком синдромів інфекційного токсикозу (гіпертермія, судоми, втрата свідомості, зневоднення організму і ін.), що є однією з причин летальних випадків. У переважній більшості випадків відзначаються порушення функції шлунково-кишкового тракту – блювота, біль і діарея, тобто почастішання і збільшення обсягу випорожнень за рахунок рідини. Незважаючи на значні досягнення у вивченні особливостей патогенезу і клінічних проявів, етіологія ГКІ (в даний час кишкові інфекції, харчові отруєння та гельмінтози налічують близько 60 збудників) при використанні тільки традиційних лабораторних досліджень в 50-80 % випадків залишається нерозпізнаною. У початковому періоді захворювання для організації терапії ГКІ вирішальне значення має не стільки встановлення збудника за допомогою лабораторних досліджень, скільки визначення пускового механізму розвитку діареї та інфекційного процесу, які можуть бути однотипними для групи захворювань. Цим вимогам відповідає удосконалена класифікація діарейних захворювань ВООЗ. Відповідно за цією класифікацією виділяють такі типи діареї за єдиним пусковим механізмом розвитку:

- інвазивні;
- секреторні;

- осмотичні;
- змішані.

Класифікація гострих кишкових інфекцій за структурою (етіології):

1. Дизентерія (шигельоз). Посідає перше місце серед гострих кишкових захворювань, особливо у дітей дошкільного та шкільного віку.

2. Сальмонельоз. Займають 2-е місце в структурі гострих кишкових інфекцій за частотою.

3. Колі-інфекції (ешеріхіози).

4. Кишкові захворювання, викликані стафілококом (в основному патогенним штамом *Staphilococcus aureus*), ієрсиніями (зокрема – *Yersinia enterocolitica*), ентерококами, і іншими представниками умовно патогенної флори (протей, цереус, перфрингенс, клебсієла, цитробактер та ін.).

5. Вірусні кишкові інфекції (ротавірусна, пікорновірусна і парвовірусна).

Дизентерія займає провідне місце в групі кишкових інфекцій, питома вага дизентерії в структурі гострих кишкових інфекцій становить від 54 до 75 %.

Факторами її виникнення є:

- скупченість населення в житлових приміщеннях;
- низький гігієнічний рівень;
- замкнуті популяційні групи (інтернати, дитячі садки, психіатричні лікарні і т. д.).

Амебна дизентерія. Збудниками амебної дизентерії (амебіазу) є патогенні варіанти, або інвазивні штами, амеби *Entamoeba histolytica*. Цей вид поширений всюди, але більше 90% інфікованих людей є безсимптомними амебоносіями. Багаторічні спостереження показують, що лише деякі, інвазивні, штами *E. histolytica* патогенні для людини; зараження неінвазивними варіантами не викликає захворювання. Інвазивні штами мають здатність ефективно долати природні захисні механізми. *Entamoeba histolytica* існує в двох формах: вегетативна (та що розмножується) форма називається трофозоїтом, і та що ґрунтується форма – цистит. Якщо в організм потрапляють трофозоїти, вони не викликають захворювання, так як гинуть в шлунку. Цисти ж, потрапляючи в організм, проникають з шлунка в кишечник і переходять в форму трофозоїти. Трофозоїт активно розмножується в кишечнику і викликає дизентерію, якщо штам *Entamoeba histolytica* інвазивен. Просуваючись по кишечнику, трофозоїт набуває щільну захисну оболонку і, перетворюючись на цисти, виділяється в зовнішнє середовище. Виділення трофозоїтів відбувається тільки при проносі, і вони зазвичай швидко гинуть. Таким чином, тільки цисти небезпечні для людини. Основним резервуаром збудника амебної дизентерії в природі є людська популяція. Трофозоїти інвазивних штамів *Entamoeba histolytica* проникають в стінку

товстого кишечника і викликають її запалення (Коліт) з утворенням некротичних виразок. захворювання супроводжується болями в животі і частим рідким випороженням з домішкою крові. У важких випадках можлива перфорація стінки кишечника; при пошкодженні стінки судин збудник може поширитися з потоком крові в печінку, легені, головний мозок, що призводить до розвитку абсцесів. Зазвичай, амебна дизентерія має хронічний перебіг «тліючого» характеру, з непомітним початком і періодами загострень і ремісій. Діагноз може бути утруднений. Симптоматика хронічного амебіазу часто не відрізняється від клінічних проявів хронічного виразкового коліту. Захворювання, причина виникнення якого залишається невідомою.

Бактеріальна дизентерія. Збудники бактеріальної дизентерії – бактерії роду *Shigella*. В етіології захворювання мають значення 4 види шигелл, які включені в міжнародну класифікацію 1982 р.:

- підгрупа А: 1-12 серовар -шигелла Грігор'єва- Шига;
- підгрупа В: шигелла Флекснера;
- підгрупа С: шигелла Бойда;
- підгрупа D: шигелла Зонне.

За морфологічними властивостями мікроби подібні між собою: це палички, грамнегативні, ростуть на простих поживних середовищах, факультативні анаероби, виробляють екзотоксини, при руйнуванні мікробної клітини виділяються ендотоксини. Оптимальна температура їх розмноження – 37°C. *Shigella Sonnei* може розмножуватися при температурі від + 10°C до 45°C.

Крім токсинів шигели продукують різні ферменти та інші біологічні активні речовини. Екзотоксин є отрутою білкового походження. Його основними фракціями є: цитотоксин, здатний пошкоджувати епітеліальні клітини; ентеротоксин – посилює секрецію рідини епітелієм кишки. *Shigella* Григор'єва-Шига може продукувати нейротоксин. Ендотоксин є вірусно ліпідопротеїновим комплексом – викликають розвиток загальнотоксичних явищ. Різні види шигелл характеризуються неоднаковою патогенністю. Прогноз при лікуванні хворих на дизентерію, як правило, сприятливий. Однак при важкій формі захворювання у осіб похилого віку, особливо з супутніми хронічними захворюваннями органів кровообігу, легенів, нирок, ендокринної системи та ін. або на тлі загального виснаження організму (білкової дистрофії), можливі й летальні результати.

Особи, які переохворіли гострою дизентерією виписуються зі стаціонару не раніше, ніж через 3 дні після клінічного одужання (нормалізації температури тіла, випорожнень, зникнення ознак інтоксикації, болів у животі, спазму і болів у кишечнику). При відсутності виражених патологічних змін під час контрольної ректороманоскопії та

одноразового контрольного негативного бактеріологічного дослідження калу, яке проводять не раніше 2 днів після закінчення етіотропної терапії. Працівники харчових підприємств і особи, прирівняні до них, які перенесли гостру дизентерію без бактеріологічного підтвердження, виписуються зі стаціонару при дотриманні перелічених умов і після одноразового негативного бактеріологічного дослідження випорожнень. Якщо у цих осіб діагноз був підтверджений бактеріологічно, необхідно дворазове бактеріологічне дослідження калу з інтервалом 1 день при тих же умовах. Всі вони підлягають диспансерному спостереженню терміном від 3 до 6 місяців. За особами, що перебували в контакті з хворими на дизентерію, встановлюється медичний нагляд протягом 7 днів. При виявленні хворого на дизентерію в організованому колективі, особи, які перебували з ним у контакті піддаються контрольному бактеріологічному дослідженню. Хіміпрофілактика у контактуючих з хворим осіб не проводиться. Профілактика дизентерії пов'язана в першу чергу з санітарно-гігієнічними заходами. Перш за все, встановлюється санітарний нагляд за харчовими підприємствами та підприємствами готельно-ресторанної справи, а також санітарний нагляд за питним водопостачанням. Мета всіх перерахованих заходів – попередження передачі всіх кишкових інфекцій. Суттєве значення в цьому зв'язку надається санітарнопросвітницькій роботі. Особиста профілактика зводиться до ретельного дотримання правил особистої гігієни.

Холера. Збудник холери відноситься до роду *Vibrio*. Це вигнута, грам негативна, що не утворює спори, паличка, яка має один полярно розташований джгутик. За чутливості до специфічного фагу (IV тип по Мукерджі) розрізняють два біотипів холерного вібріона – класичний (збудник азійської холери) і Ель-Тор. Кожен з них по О-антигену підрозділяється на 3 серологічних типу: агава (АВ), Інаба (АС) і рідко зустрічається Гікошіма (АВС), який деякі автори розглядають як варіант серотипу агава. Н-антиген холерних вібріонів – загальний для всіх серотипів. Подолавши шлунковий бар'єр, вібріони потрапляють в тонку кишку зі сприятливим для них середовищем і заселяють (колонізують) поверхню кишкового епітелію. Процес колонізації включає в себе хемотаксис вібріонів до шару слизу, що покриває верхівки ворсинок тонкої кишки, проникнення через цей слиз, адгезію і розмноження на поверхні епітелію ворсинок і крипт. У хворих на холеру збудник може бути виявлений на всьому шлунково-кишковому тракті. У шлунку при рН не менше 5,5 вібріони не виявляються, в калі їх концентрація може досягати 10^6 - 10^7 . При накопиченні до певної концентрації, збудник викликає захворювання за допомогою холерогена, який він продукує. Основну роль у розвитку хвороби відіграють вібріони, які знаходяться в тісному контакті зі слизовою оболонкою тонкої кишки, так як вони

виділяють холероген в безпосередній близькості від його рецепторів на епітеліальних клітинах. Захворювання супроводжується втратою величезних кількостей рідини з низьким вмістом білка і високою концентрацією іонів натрію, калію, хлоридів, гідрокарбонатів. Ця рідина за складом відрізняється як від ексудату, так і від трансудату і ближче до складу кишкового секрету. До холерного вібріона сприйнятливі люди різного віку. Найчастіше і важче хворіють на холеру особи, які зловживають алкоголем або перенесли резекцію шлунка. Кислотність шлункового соку відіграє важливу роль у визначенні мінімальної дози інфікування. Черевний тиф – гостра антропонозна інфекційна хвороба з фекально-оральним механізмом передачі, чітко вираженою циклічністю, ураженням лімфатичного апарату тонкої кишки, бактеріємією, інтоксикацією, лихоманкою, розеольозно-папульозним висипом.

Збудник -salmonella typhi, відноситься до сімейства кишкових бактерій, роду сальмонел, серологічної групи D. Це факультативний анаероб, що не утворює спор та капсул, добре рухлива (наявність джгутиків) грам-негативна паличка. Морфологічно *S. typhi* не відрізняється від інших сальмонел, але має іншу ферментативну активність (біохімічні властивості) і антигенну структуру (серологічні властивості). Черевним тифом хворіє тільки людина. Джерелом збудника є хвора людина або бактеріоносій, який виділяє бактерії з калом, сечею, рідше з слиною і молоком. Виділення збудника відбувається з кінця інкубаційного періоду, триває протягом всієї хвороби, іноді не припиняється в період реконвалесценції. У ряді випадків виділення триває більш тривалий час (до 3 місяців гостре бактеріоносійство; понад 3 місяці, що спостерігається у 3 % перехворілих – хронічне); зрідка – протягом усього подальшого життя. Не виключається можливість короткочасного транзиторного бактеріо-виділення у здорових людей, які контактували з хворими на черевний тиф. В останні роки бактеріоносії є основним джерелом інфекції.

Збудник черевного тифу потрапляє в організм людини через рот. Потім мікроб частково виводиться з випорожненнями, а частково затримується в просвіті кишечника і проникає в лімфатичні утворення (Солітарні фолікули і Пейєрові бляшки) тонкої кишки (ряд авторів допускають проникнення в лімфатичну тканину мигдалин). Розмноження та збудник черевного тифу потрапляє в організм людини через рот. Потім мікроб частково виводиться з випорожненнями, а частково затримується в просвіті кишечника і впроваджується у лімфатичну систему тонкої кишки. Розмноження збудника в лімфатичних утвореннях супроводжується запальною реакцією з гіперплазією клітин ретикулоендотелію і утворенням специфічних черевнотифозних гранульом. Розвивається лімфаденіт і лімфангіт. Особливо інтенсивно

збудник розмножується в брижових лімфатичних вузлах, бар'єрна функція яких в результаті запалення порушується і черевнотифозні бактерії проникають в кров'яне русло – розвивається бактеріємія. Розвиток бактеріємії знаменує собою кінець інкубаційного періоду і початок клінічних проявів хвороби.

Частина мікробів, які циркулюють в крові в силу її бактерицидності гине. При цьому вивільняється ендотоксин. Часткове руйнування черевнотифозних мікробів із вивільненням ендотоксину відбувається також в лімфатичних утвореннях. Разом з потоком крові бактерії розносяться по всіх органах і тканинах, у тому числі до органів, багатих ретикулоендотеліальними клітинами. Спостерігається збільшення печінки, селезінки. Затримка бактерій в органах може призвести до локальних поразок: розвитку гепатиту, пневмонії, менінгіту пієліту, остеомієліту і т. д.

Перенесена хвороба залишає після себе досить стійкий і тривалий імунітет. Повторні випадки захворювання на черевний тиф явище рідкісне. Поширюється черевний тиф водним, харчовим і контактнопобутовим шляхами. При забрудненні водних джерел – річок, водогонів, колодязів, якими користується населення, може виникнути епідемія черевного тифу. Забруднення харчових продуктів, особливо молока, може також привести до епідемії, яка, як правило, обмежується сім'єю або певним колективом. У деяких харчових продуктах (молоко, холодці і ін.) Збудник черевного тифу не тільки зберігається, але і розмножується. При контактнопобутовому шляху частіше спостерігається спорадична захворюваність. Водні епідемії характеризуються масовістю, крутим підйомом кривої захворюваності і різким зменшенням числа захворівших після вилучення з обігу інфікованої води.

Контактні епідемії характеризуються повільним розвитком в умовах низького санітарного стану місцевості та низької санітарної культури населення. У більшості випадків епідемія, що почалася як водна або харчова, надалі протікає як змішана, в розвитку якої відіграють роль всі перераховані вище шляхи. Підйом захворюваності на черевний тиф починається з липня, досягаючи максимуму у вересні-жовтні. Однак в останні роки сезонність черевного тифу виражається менш чітко. Сприйнятливість до черевного тифу висока і не залежить від віку і статі.

Паратиф А і паратифи В. Це гострі інфекційні хвороби, які за клінічним перебігом і патологоанатомічною картиною подібні до черевного тифу. Збудником паратифів А є паратифозна бактерія *S. paratyphi A*, паратифу В -*S. paratyphi B*. Єдиним джерелом збудників при паратифі А є хворі люди і бактеріоносії, а при паратифі В їм можуть бути і тварини (велика рогата худоба, коні та ін.). Шляхи передачі і характер

епідемії такі ж, як при черевному тифі. стійкість паратифозних бактерій А і В у навколишньому середовищі дещо більша, ніж черевнотифозних.

Паратиф А частіше, ніж паратиф В і черевний тиф, починається з гостро диспепсичних розладів (нудота, блювота, пронос) і катаральних явищ (кашель, нежить). Можливі гіперемія обличчя, герметичні висипання.

Паратиф В відрізняється значною різноманітністю клінічного перебігу, що багато в чому пов'язано з провідним чинником передачі інфекції. при водному шляху передачі частіше спостерігаються випадки з поступовим початком хвороби, абортивним і відносно легким перебігом при харчовому механізмі передачі, коли має місце масивне надходження збудників, переважають явища гастроентериту з подальшим розвитком генералізації процесу. При паратифі В частіше, ніж при паратифі А і черевний тиф, спостерігаються легкі і середньої тяжкості форми хвороби. Однак поряд з легкими, абортивними, стертими формами спостерігаються і дуже важкі, з септичними проявами, гнійним менінгітом, септикопемією, ураженням печінки. Висип може бути відсутнім або, навпаки, бути дуже значним, різноманітним, з'явитися рано (на 4-й день). Селезінка та печінка збільшуються раніше, ніж при черевному тифі, брадикардія і дікротія пульсу спостерігаються рідше. Гемограма часто нетипова. Зберігаються еозинофіли, може бути лімфопенія, лейкоцитоз. Розвиток рецидивів можливо, але вони бувають рідше, ніж при черевному тифі і паратифі А. Догляд, режим, дієта і профілактика при паратифах А і В ті ж, що і при черевному тифі.

Вірусний гепатит А – циклічна хвороба з переважно фекально-оральним механізмом передачі, що характеризується ураженням печінки і синдромом інтоксикації, збільшенням печінки і нерідко жовтяницею. Збудник – ентеровірус типу 72, відноситься до роду *Enterovirus* сімейства *Picornaviridae*, діаметр 28 нм. геном вірусу представлений ондонитчатим РНК. Передбачається існування двох серотипів і декількох варіантів і штамів вірусу.

Вірус гепатиту А стійкий в навколишньому середовищі: при кімнатній температурі може зберігатися кілька тижнів або місяців, а при 4 °С – кілька місяців або років. Вірус інактивується при температурі 100 °С протягом 5 хвилин, при 85 °С – протягом 1 хвилини. Чутливий до формаліну і УФО, відносно стійкий до хлору, не інактивується хлороформом і ефіром. Джерелом інфекції є хворі з безжовтушною формою хвороби, субклінічної інфекції хворі в інкубаційному, продромальному періодах і початковій фазі періоду розпалу хвороби, в фекаліях яких виявляються вірус гепатиту А чи антигени вірусу гепатиту А. Найбільше епідеміологічне значення мають пацієнти зі стертими і безжовтяничними формами гепатиту А. Провідний механізм зараження

гепатитом А – фекально-оральний, реалізований через водний, харчовий і контактано-побутовий шляхи передачі. Особливого значення набуває водяний шлях передачі інфекції, що забезпечує виникнення епідемічних спалахів гепатиту А. Можливий «Крово-контактний» механізм передачі вірусу гепатиту А в випадках порушення правил асептики при проведенні парентеральних маніпуляцій в період вірусемії у хворих гепатитом А. Наявність повітряно-крапельного шляху передачі точно не встановлено. Сприйнятливість до гепатиту А загальна. Найбільш часто захворювання реєструється у дітей старше 1 року (особливо у віці 3-2 років) і у молодих осіб. Гепатиту А властиво сезонне підвищення захворюваності в літньо-осінній період. Відзначається також і циклічне підвищення захворюваності через 3, 7 років, що пов'язано зі зміною імунної структури популяції носіїв вірусу. Повторні захворювання гепатиту А зустрічаються рідко і пов'язано це, ймовірно, із зараженням іншим серологічним типом вірусу.

Хронічні форми інфекції, у тому числі і вірусоносійство, при гепатиті А розвиваються вкрай рідко. Прогноз при захворюванні на гепатит А зазвичай сприятливий. Повне одужання відзначається у 90 % хворих, в інших випадках відзначаються залишкові явища. Розвиток хронічного гепатиту А достовірно не встановлено, спостерігається вкрай рідко, пов'язується з впливом додаткових чинників. Летальність не перевищує 0,04 %. Гепатит В особливо небезпечний для здоров'я і життя людини – інфекційні захворювання з кровяно-контактним механізмом передачі. Основні шляхи поширення вірусу гепатиту В – інфекційні, гемо трансінфузійні і статеві. Часто гепатит В закінчується цирозом печінки, який може перейти, у подальшому, в рак печінки з летальним результатом. З метою профілактики інфікування вірусом гепатиту В застосовують вакцини від гепатиту. Вакцини являють собою розчин, що містить основний імуногенний білок вірусу гепатиту В. Антитіла до цього білка(т. т. до вірусу гепатиту В) починають вироблятися через два тижні після введення вакцини. Після трьох обов'язкових введень вакцини імунітет виробляється в 99 % випадків. Вакцини від гепатиту В оцінюються як ефективні та безпечні для дітей і дорослих.

Сальмонельоз – це поліетіологічна інфекційна хвороба, що спричиняється різними серотипами бактерій роду *Salmonella*, характеризується різноманітними клінічними проявами від безсимптомного носійства до важких септичних форм. У більшості випадків сальмонельоз перебігає з переважним ураженням органів травного тракту (гастроентериту, коліти). Збудники сальмонельозу – велика група сальмонел (родина *Enterobacteriaceae*, рід *Salmonella*), що налічує в даний час більше 2200 серотипів. За частотою займають 2-е місце, після дизентерії в структурі захворюваності. За класифікацією

Кауфмана-Уайта переважають збудники що входять в групу В (*Salmonella typhimurium*), групу D (*Salmonella typhiabdominalis*), групу С в меншій мірі, групу Е-практично поодинокі випадки. Сальмонельозами частіше хворіють в економічно розвинених країнах. В даний час дуже часто збудником є *Salmonella enteritidis*, що передається через м'ясо птиці та яйця.

Сальмонельоз відноситься до групи зооантропонозних захворювань. Джерелами інфекції є, в основному випадку, домашні тварини і птахи, однак певне значення відіграє і людина (хворі, носії), як додаткове джерело. Сальмонельоз тварин може перебігати як гостре захворювання. У цьому випадку м'язи і внутрішні органи можуть бути гематогенно забруднені збудником за життя тварин. Але найбільшу епідеміологічну небезпеку становлять тварини-бактеріоносії через відсутність у них будь-яких ознак захворювання. При неправильному забої та обробленні туш таких тварин можливо посмертне інфікування м'яса вмістом кишечника. Механізм передачі – фекально-оральний. Основний шлях зараження при сальмонельозі -аліментарний, обумовлений вживанням в їжу продуктів, в яких міститься велика кількість сальмонел. Зазвичай це спостерігається при неправильній кулінарній обробці, коли інфіковані продукти, в основному м'ясні (м'ясний фарш, вироби з нього, холодець, м'ясні салати, варені ковбаси), перебували в умовах, сприятливих для розмноження сальмонел.

В останні роки відзначається значне зростання захворюваності на сальмонельоз, пов'язаний з поширенням збудника (*S. enteritidis*) через м'ясо птиці та яйця. У багатьох країнах цей шлях зараження зараз є провідним. При занесенні збудника в великі птахо-господарства він швидко охоплює більшу частину поголів'я, маючи здатність до трансоваріальної передачі. Можуть бути інфіковані молочні і рибні продукти, але в загальній захворюваності вони мають менше значення. Захворюваність на сальмонельоз трохи вище в теплу пору року, що пов'язано з погіршенням умов зберігання продуктів. Госпітальні спалахи, переважно в дитячих стаціонарах, виникають частіше в холодні місяці. Сальмонельоз може зустрічатися як у вигляді групових спалахів (зазвичай аліментарного походження), так і у вигляді спорадичних захворювань. Потрапляючи в організм людини, сальмонели швидко занурюються в слизову оболонку тонкої кишки. Життєдіяльність сальмонел у слизовій оболонці кишки супроводжується продукцією, а їх руйнування – виділення токсинів, що викликають діарею і болі в животі.

Заходи попередження гострих кишкових інфекцій на підприємствах готельно-ресторанної справи

Заходи попередження гострих кишкових інфекцій на підприємствах громадського харчування полягають у наступному:

1. Обстеження кухарів, кондитерів та інших працівників на бактеріоносійство не рідше 1 разу на рік.
2. Дотримання правил особистої гігієни.
3. Ретельне миття кухонного посуду та інвентарю, дотримання маркування обробних дощок.
4. Суворе дотримання чистоти у виробничих та інших приміщеннях підприємств.
5. Боротьба з мухами, тарганами і гризунами як переносниками збудників гострих кишкових інфекцій.
6. Ретельне миття і дезінфекція столового посуду.
7. Ретельне миття овочів, фруктів і ягід, особливо призначених для вживання в їжу в сирому вигляді.
8. Перевірка наявності на м'ясі тавра, що свідчить про проходження ветеринарно-санітарного контролю.
9. Дотримання правил обробки сировини з використанням холоду на всіх етапах технологічного процесу.
10. Проведення обробки і дезінфекції сирих яєць.
11. Для приготування яєчних кремів необхідно використовувати тільки дієтичні яйця.
12. Зберігання сировини, напівфабрикатів, кулінарних виробів при температурі не вище 6°C.
13. Дотримання правил термічної обробки продуктів – в товщі м'ясних виробів температура повинна бути не нижче 85 °C. Молоко повинно бути піддано пастеризації або кип'ятінню.
14. Необхідно суворо дотримуватися термінів реалізації, встановлених для напівфабрикатів і готової продукції.

9.2. Зоонози та їх профілактика

Зоонози це інфекційні захворювання, що передаються людині безпосередньо від хворих тварин, а також через продукти тваринництва і птахівництва. До групи зоонозних захворювань відносяться такі небезпечні інфекції, як сибірська виразка, бруцельоз, ящур, туберкульоз, спонгіформні енцефалопатія великої рогатої худоби та ін.

Сибірська виразка (карбункул злоякісний) – гостра бактеріальна зоонозна інфекція, що характеризується інтоксикацією, розвитком серозно-геморагічного запалення шкіри, лімфатичних вузлів і внутрішніх органів, що протікає в шкірній або септичній формі. Сибірська виразка, відома з найдавніших часів під назвами «священий вогонь», «персидській вогонь» і ін., неодноразово згадувалася в творах античних і східних письменників і вчених. Збудник захворювання був майже одночасно

описаний в 1849-850 рр. відразу трьома дослідниками: Ф. Поллендером, Ф. Брауеллем і К. Давеном.

У 1876 р Р. Кох виділив його в чистій культурі. З усіх патогенних для людини мікробів збудник сибірської виразки був відкритий першим. Загальноприйняте на сьогоднішній день найменування сибірської виразки – антракс, що в перекладі з грецького означає «вугілля»: така назву було дано за характерний вугільно-чорний колір струпа при шкірній формі хвороби.

Збудник сибірської виразки – бацілла антраціс (*Bacillus anthracis*). Вона являє собою велику спороспороуювочу грампозитивну паличку розміром 5,0 x 1,5 мкм. Бацили сибірської виразки добре ростуть на м'ясо-пептонних середовищах, містять капсульний і соматичний антигени і здатні виділяти екзотоксин, який представляє собою білковий комплекс, що складається протективного і летального компонентів і з викликає набряк. Бактерія сибірки поза організмом при доступі кисню повітря утворює спори, внаслідок чого має велику стійкість до високої температури, висушування і дезінфікуючих речовин. Спори можуть зберігатися роками; пасовище, заражене випорожненнями і сечею хворих тварин, може довгі роки зберігати збудника. Вегетативні форми збудника сибірки швидко гинуть при кип'ятінні та під дією звичайних дезінфектантів. При автоклауванні спори збудника сибірки при температурі 110 °С гинуть лише через 40 хвилин. Сухий жар при температурі 140 °С вбиває спори через 2,5 години. Прямі сонячні промені спори сибірської виразки витримують протягом 10-5 діб. Спороцидну дію мають також активовані розчини хлораміну, гарячого формальдегіду, перекису водню. Джерелом інфекції є хворі домашні тварини: велика рогата худоба, коні, осли, вівці, кози, олені, верблюди, свині, у яких хвороба перебігає в генералізованій формі. Описано окремі випадки захворювання на сибірку диких тварин. Зараження людини частіше здійснюється контактним шляхом (при обробленні туш тварин, обробці шкур і т. п.) і при вживанні в їжу продуктів, забруднених спорами, а також через воду, ґрунт, хутрянні вироби і т. д. Сибірська виразка у тварин характеризується наступними особливостями:

- короткий інкубаційний період, як правило, не перевищує 3 діб;
- виражена клініка у вигляді важкого гарячкового стану, занепаду серцево-судинної діяльності, менінгоенцефальних явищ, кривавого проносу і блювоти;
- стрімкий розвиток інфекційного процесу, що закінчується загибеллю тварин протягом, як правило, перших 2 діб.

Епізоотії сибірки територіально прив'язані до ґрунтових осередків – сховищ збудників. Первинні ґрунтові осередки утворюються в результаті безпосереднього інфікування ґрунту виділеннями хворих тварин на

пасовищах, в місцях стійлового утримання тварин, в місцях поховання трупів (скотомогильники) і т. п. Вторинні ґрунтові осередки виникають шляхом змиву і занесення спор на нові території дощовими, талими і стічними водами. зараження може статися за участю великого числа факторів передачі. До них відносяться: виділення і шкіри хворих тварин, їх внутрішні органи, м'ясні та інші харчові продукти, ґрунт, вода, повітря, предмети зовнішнього середовища, забруднені спорами збудника сибірки. Сприйнятливість до сибірки у людини не залежить від вікових, статевих та інших фізіологічних особливостей організму; вона пов'язана зі шляхами зараження і величиною дози інфікування. Вхідними воротами збудника сибірської виразки зазвичай є пошкоджена шкіра. У рідкісних випадках бацила потрапляє через слизові оболонки дихальних шляхів і шлунково-кишкового тракту. На місці проникнення збудника в шкіру виникає карбункул сибірки. Місцевий патологічний процес обумовлений дією екзотоксину сибіркової палички, окремі компоненти якого викликають виражені порушення мікроциркуляції, набряк тканин і коагуляційний некроз.

Також небезпеку епідемії сибірської виразки в даний час надходить від терористичних угруповань, які мають на озброєнні бактеріологічна зброя. Хвороба вражає найчастіше шкіру, рідше – внутрішні органи.

Ящур – вірусна інфекція, при якій уражаються слизові покриви шкіри і з'являються інтоксикації. Хвороба передається людині від хворих тварин. Вірус ящура стійкий у зовнішньому середовищі: на шерсті тварин він зберігається до 4 тижнів, на одязі – до 3,5 тижнів низькі температури і висушування не знищують вірус, але він швидко гине при направленій дії ультрафіолетових променів і від дезінфекційних розчинів. Тривало зберігається вірус в сирих продуктах, гної. Серед тварин ящур – широко поширене захворювання. Особливо часто їм хворіють велика рогата худоба, вівці, кози, свині, рідше – північні олені, верблюди, лосі. У тварин захворювання проявляється високою лихоманкою і бульбашковими висипаннями на слизових оболонках порожнини рота, носа, язика, губ, в області сосків, вимені. Хворі тварини виділяють вірус у зовнішнє середовище зі слиною, молоком, випорожненнями, сечею. Заразні також кров і м'ясо забитих тварин. Тварини заразні протягом всієї хвороби. Спалахи захворювання щорічно реєструються в багатьох країнах світу, особливо часто в азіатських і африканських. Ящур отримав широке поширення в Великобританії, його осередки відзначені також у Франції, Ірландії та Нідерландах. Потенційно неблагополучними є Туреччина, Іран, Індія, Пакистан. Випадки ящуру різних типів періодично визначаються в Закавказзі і Центральній Азії. Зараження людини може відбутися головним чином при вживанні сирого молока, молочних продуктів, м'яса, рідше при безпосередньому контакті з хворими тваринами і при контакті

з інфікованими предметами (підстилка, годівниця), описані випадки повітряно-краплинного зараження. Передачі інфекції від людини до людини не відбувається. Найбільш сприйнятливі до ящуру діти, дорослі хворіють рідко. У поширенні ящуру можуть відігравати певну роль підприємства з переробки молока та м'ясної продукції. Були повідомлення про так звані «молочні епізоотії», які відбувалися в результаті згодовування тваринам неззараженого молока. Спалахи ящуру, особливо серед свиней на відгодівельних майданчиках, виникали і після використання в господарствах харчових відходів, що містять залишки інфікованих м'ясних продуктів. Постійне вдосконалення і системність заходів з профілактики ящура привели до створення на великих територіях стійкого благополуччя по ящуру. Цьому сприяла діяльність Міжнародного епізоотичного бюро (МЕБ), яке має спеціальні комісії з боротьби з ящуром і довідкові лабораторії з типізації епізоотичних штамів вірусу. Значний прогрес у встановленні стійкого благополуччя по ящуру досягнутий завдяки прийняттю міжурядової угоди про створення координаційного центру з ящуру. Разом з тим, в окремих регіонах світу ще зберігаються осередки цієї хвороби, і неприйняття належних заходів щодо її профілактики може привести до вкрай тяжких наслідків. Існуюча небезпека повинна враховуватися і в нашій країні, яка має численні зарубіжні зв'язки і великої протяжності сухопутний кордон з іншими державами. При виявленні ящуру на неблагополучне господарство або населений пункт накладають карантин, визначають загрозову по ящуру зону, вводять обмеження в господарській діяльності на території району, області, краю, регіону. Ці обмеження можуть передбачати заборону вивозу тварин і сільськогосподарської продукції, введення особливого порядку її заготівлі і використання, тимчасової заборони руху особистого і громадського транспорту і т. д.

Бруцельоз – зоонозне інфекційно-алергічне захворювання, що характеризується загальною інтоксикацією, ураженням опорно-рухового апарату, нервової і статевої систем. Хронічно протікає інфекційна хвороба у домашніх і деяких видів диких тварин, небезпечна і для людини.

Збудником бруцельозу є дуже дрібні, бактерії, які не утворюють спор, так звані бруцели. Відомо 6 видів бруцел. Найбільше значення мають бруцели кіз і овець, потім – бруцели великої рогатої худоби і свиней. Збудник стійкий у навколишньому середовищі, а також у харчових продуктах (молоко, бринза). При пастеризації молока бруцели гинуть за 30 хвилин. На об'єктах зовнішнього середовища, забруднених виділеннями тварин, бруцели можуть зберігатися тижнями.

Зараження відбувається аліментарним шляхом або при пошкодженнях шкіри, під час допомоги при пологах у корів і овець і т. д., а також при обробці абортів плодів, м'яса або молока хворих на

бруцельоз корів, овець, свиней. Збудник гематогенно поширюється по всьому організму, призводить до алергопатії і формування осередків в різних органах і системах. Найбільше епідеміологічне значення представляють сирі молочні продукти, м'ясо і сировина, що отримується від бруцельозних овець і кіз. У молоці і молочнокислих продуктах бруцели залишаються життєздатними тривалий час (від 10 до 40 днів і більше). З молочних продуктів найбільше епідеміологічне значення надається овечій бринзі. Встановлено, що зараження через бринзу зустрічається не тільки в місцях її виробництва, а й у віддалених місцях її споживання. У м'ясі і м'ясних продуктах, отриманих від бруцельозних тварин, збудники зберігаються від 30 до 45 днів і більше. Заморожування і засолювання не впливають на зниження термінів збереження бруцел в м'ясі. У вовні і шкірі бруцельозних овець або кіз бруцели добре і тривалий час зберігають життєздатність. У боротьбі з бруцельозом особливо велике значення має профілактика харчових заражень. І це, перш за все, відноситься до молока і молочних продуктів, які є обов'язковими продуктами в харчуванні дітей. Молоко, отримане з неблагополучних по бруцельозу господарств, обов'язково підлягає пастеризації (при температурі 70 °С протягом 30 хвилин) або кип'ятінню. Сирі вершки можна допускати в їжу або переробляти на вершкове масло, сметану та інші молочні продукти, але тільки після пастеризації їх. Крім температурної обробки, продукти, виготовлені з сирого молока, можуть бути знезаражені шляхом витримування їх протягом певного часу. Так, для бринзи, виготовленої з сирого овечого молока, встановлений термін її витримування не менше 60 днів, оскільки з'ясовано, що бруцели гинуть в бринзі до кінця 2-го місяця. Відповідні заходи щодо витримування застосовуються і при приготуванні сиру. М'ясо від бруцельозних тварин допускається до вживання тільки після ретельного його проварювання або прожарювання.

Необхідно проводити охорону водних джерел від забруднення і вживати тільки кип'ячену воду. Бруцелами можуть бути забруднені овочі і ягоди. У зв'язку з цією обставиною гній для удобрення землі в городах можна вживати тільки після 3-місячного самоперегорання, при якому бруцели гинуть.

Туберкульоз – інфекційне захворювання людини і тварин (частіше великої рогатої худоби, свиней, курей). Застаріла назва туберкульозу легенів – чахотка (від слова чахнути), в стародавній Русі називалася сухота. Для людини захворювання є соціально залежним. До ХХ ст. туберкульоз був практично невиліковний. Збудниками туберкульозу є мікобактерії – кислотостійкі бактерії роду *Mycobacterium*. Всього відомо 74 види таких мікобактерій. Вони широко поширені в ґрунті, воді, серед людей і тварин.

Однак туберкульоз у людини викликають *Mycobacterium tuberculosis* huanus (Людський вид), *Mycobacterium bovis* (бичачий вид) і *Mycobacterium africanum* (проміжний вид) та *Mycobacterium avium* (пташиний тип). Основна видова ознака мікобактерії туберкульозу (МБТ) – патогенність, яка проявляється у вірулентності. Вірулентність може істотно змінюватися в залежності від факторів зовнішнього середовища і по-різному проявлятися в залежності від стану макроорганізму, який піддається бактеріальній агресії. МБТ не виділяють ендо- та екзотоксинів, тому при інфікуванні ними чітких клінічних симптомів не буває. У міру розмноження МБТ і формування підвищеної чутливості тканин до туберкулопротеїдів виникають перші ознаки інфікування (позитивна реакція на туберкулін). МБТ розмножуються простим поділом на дві клітини. Цикл ділення – 14-8 годин. Іноді розмноження відбувається брунькуванням, рідко розгалуженням.

МБТ дуже стійкі до впливу факторів зовнішнього середовища. Поза організму зберігають життєздатність багато днів, у воді – до 5 місяців. Але пряме сонячне світло вбиває МБТ протягом 1,5 годин, а ультрафіолетові промені – за 2 хвилини. Кипляча вода викликає загибель МБТ у вологій мокроті через 5 хвилин, в висушеній – через 25 хвилин. Дезінфектанти, що містять хлор, вбивають МБТ протягом 5 годин. В уражених туберкульозом органах (легені, лімфатичні вузли, шкіра, кістки, нирки, кишечник та ін.) розвивається специфічне «холодне» туберкульозне запалення, що призводить до утворення множинних горбків зі схильністю до розпаду. Первинне зараження людини МБТ зазвичай відбувається аерогенним шляхом. Інші шляхи проникнення – аліментарний, контактний і трансплацентарний – зустрічається значно рідше. Найчастіше туберкульоз вражає органи дихальної системи (переважно легкі і бронхи), проте можливе ураження і інших органів. Зважаючи на це розрізняють два основних види туберкульозу: позалегеневий туберкульоз і туберкульоз легень.

Позалегеневий туберкульоз може локалізуватися в будь-якому органі людини. Розрізняють такі форми позалегеневого туберкульозу:

- туберкульоз органів травної системи – найчастіше вражається дистальний відділ тонкого кишечника і сліпа кишка;
- туберкульоз органів сечостатевої системи – враження нирок, сечовивідних шляхів, статевих органів;
- туберкульоз центральної нервової системи і мозкових оболонок – ураження спинного та головного мозку, твердої оболонки головного мозку (туберкульозний менінгіт);
- туберкульоз кісток і суглобів – найчастіше вражаються кістки хребта;
- туберкульоз шкіри;

- туберкульоз очей.

Туберкульоз легень може тривалий час перебігати безсимптомно або малосимптомно і виявитися випадково при проведенні флюорографії або рентгенівському знімку грудної клітки.

Основною профілактикою туберкульозу на сьогоднішній день є вакцина БЦЖ (BCG). Відповідно з «Національним календарем профілактичних щеплень» її проводять в пологовому будинку при відсутності протипоказань в перші 3 днів життя дитини. У 7 і 14 років при негативній реакції Манту і відсутності протипоказань проводять ревакцинацію.

З метою виявлення туберкульозу на ранніх стадіях дорослим необхідно проходити флюорографічне обстеження в поліклініці не рідше 1 разу на 2 роки (в залежності від професії, стану здоров'я і приналежності до різних груп ризику). Також при різкій зміні реакції Манту за рік (так званому «віражі») проводиться профілактична хіміотерапія декількома препаратами, як правило, в комплексі з гепатопротекторами.

Оскільки туберкульозні мікробактерії досить стійкі в зовнішньому середовищі, вони можуть тривалий час зберігатися на різних предметах, а також в харчових продуктах, особливо в молочних. При кип'ятінні МБТ гинуть миттєво. При гігієнічній оцінці м'яса, отриманого від туберкульозних тварин, рішення про придатність його в їжу залежать від форми туберкульозу. При генералізованій формі туберкульозу м'ясо підлягає утилізації. При локалізованій формі туберкульозу знищують уражені органи і тканини, інші частини туш (крім свинячих) проварюють або переробляють на консерви або м'ясні хліба. Туші свиней з локалізованою формою туберкульозу дозволяється використовувати без обмежень. Молоко від тварин, які хворі на туберкульоз, використовувати в їжу не дозволяється. Молоко корів, які позитивно реагують на туберкульоз, піддається знезараженню за допомогою кип'ятіння. Воно може використовуватися всередині господарства. Яйця хворої птиці дезінфікують і знезаражують проварюванням, після чого допускається їх використання для виготовлення дрібноштучних хлібобулочних виробів.

Лістеріоз (синоніми: листерельоз, хвороба річки Тигр, неврельоз, грануломатоз новонароджених) – інфекційна хвороба з групи зоонозів. У людини захворювання перебігає або у вигляді гострого сепсису (з ураженням центральної нервової системи, мигдалин, лімфатичних вузлів, печінки, селезінки), або в хронічній формі (стерта). Збудник захворювання - *Listeria monocytogenes* є короткі (0,5-6 мкм) палички або кокобактерії, грампозитивні, аероби, рухливі, ростуть у вигляді гладких колоній. Капсул і спор не утворюють. За наявності термолабільних жгутикових (H) і термостабільних соматичних (O) антигенів лістерії поділяються на 4 серологічних типи (1), причому типи 1, 3 і 4 поділяються на підтипи (а, б,

с, е). В даний час у світі 90 % всіх випадків захворювань викликають збудники типів 4b, 1b, 1a). За деякими даними, близько 37 видів тварин, в тому числі домашніх, 17 видів птахів, деякі види риб, моллюсків є носіями інфекції. Лістеріоз зустрічається у всіх країнах світу. Резервуаром інфекції в природі є багато видів гризунів, переважно мишоподібні. Вдалося виділити лістерії також від домашніх тварин. Лістерії нерідко виявлялися в різних кормах (Силос, сіно, зерно), в фекаліях людини (1 %), а також в різних продуктах. При мікробіологічному дослідженні зразків продуктів, взятих з холодильників у 123 хворих на лістеріоз, лістерії виявлено у 79 (64 %) хоча б в одному з продуктів. Всього досліджено 2013 зразків, лістерії виявлено в 226 (11 %), частіше в яловичині (36% зразків), птиці (31 %), свинини (27 %), морепродуктах (12 %) і в овочах (11 %). Незважаючи на широке поширення лістерій, захворюваність на лістеріоз відносно невелика (2 випадки на 1 млн населення в рік). Частіше хворіють міські жителі, переважно в літній час. Основний шлях зараження аліментарний, частіше від вживання забруднених бактеріями продуктів. Воротами інфекції є слизова оболонка шлунково-кишкового тракту. Можливо проникнення збудника через мигдалини, про що свідчать випадки розвитку специфічного тонзиліту і враження регіонарних лімфатичних вузлів. Для розвитку маніфестної форми інфекції велике значення має стан імунної системи. Лістеріозом хворіють переважно діти першого року життя і особи віком старше 55 років. Виникненню хвороби сприяють стани, що пригнічують імунну систему (особи, які тривалий час отримують кортикостероїди, імунодепресанти, хворі на новоутворення, діабет, ВІЛ-інфіковані та ін.). Клінічна діагностика лістеріозу важка. Необхідно лабораторне підтвердження діагнозу. Збудник може довго зберігатися в заражених м'ясі і тушках птиці. Найбільш небезпечними продуктами з точки зору зараження лістеріозу є розсільні сири з підвищеним вмістом кухонної солі і ослабленням рівня молочної кислоти, а також молоко, морожені сири овочі, м'ясо і риба холодного копчення. За існуючими санітарним нормам безпеки лістерії мають бути відсутні в 25 г продукту.

Ієрсиніоз – інфекційна хвороба, що відноситься до зоонозів. Налічується 7 видів ієрсиній. З них патогенними для людини є три види. Це збудник чуми (*Yersinia pestis*), збудник псевдотуберкульозу (*Yersinia pseudotuberculosis*), збудник кишкового ієрсиніозу (*Y. Enterocolitica*). Ієрсинії мають антигенну спорідненість з сальмонелами, шигелами, ешеріхіями, протейями, а також з холерним вібріоном, збудниками туляремії і бруцельозу. Інфекційна хвороба ієрсиніоз названа в честь мікробіолога А. Ієрс. Ієрсинії дуже стійкі до низької температури. У воді при температурі 18-0 °С виживають більше 40 днів. Можуть зберігатися в харчових продуктах (молоко, хліб). Особливо добре зберігаються на

свіжих овочах (морква, яблука) – до 2 місяців. Погано переносять висушування і нагрівання. При температурі вище 60 °С гинуть через 30 хвилин, до 100 °С – гинуть миттєво. Ці збудники чутливі до антибіотиків з групи левоміцетинів, аміноглікозидів, тетрацикліну, цефалоспоринів. До пеніциліну і еритроміцину вони не чутливі. Вперше збудники псевдотуберкульозу були відкриті в 1883 р вченими Малласе і Вінєм. У 1885 р Енберг, проаналізувавши морфологічні зміни, які розвивалися в уражених тканинах, зазначив їх схожість з туберкульозними. У 1923 р псевдотуберкульоз був виявлений в США і його позначили як атипичний штам *Posterella pseidotuberculosis*. У 1959 р у Владивостоці на псевдотуберкульоз захворіло понад 300 осіб. Хвороба супроводжувалася лихоманкою, висипом, ураженням суглобів і проходила за схожими симптомами зі скарлатиною. Однак цей діагноз не підтвердився, і захворювання було умовно названо далекосхідною скарлатиноподібною лихоманкою. Подібна лихоманка зустрічалася і в Хабаровському краї, Амурській області, на Сахаліні. На сьогоднішній день відомо, що ця хвороба поширена повсюдно. У 1966 р професор ВМА Знаменський встановив етіологію лихоманки за допомогою досліду самозараження. У 1972 р міжнародний комітет з систематики бактерій виділив нову родову назву *Yersinia*. До нього були зараховані збудники чуми, ієрсиніозу, а також псевдотуберкульозу (*yersinia pseudotuberculosis*).

Зустрічаються наступні форми захворювання:

- жовтушність;
- менінгеальна;
- катаральна;
- гастроінтестиціальна;
- абдомінальна (апендикулярна, псевдоапендикулярна); септична або генералізована;
- вторинно вогнищева;
- артритична;
- артралгічна;
- гастроентероколітична;
- екзантемна;
- скарлатиноподібна.

Всім формам притаманні деякі спільні риси: гострий початок, підвищення температури тіла до 38 °С, інтоксикація, болі в животі, розлад травлення, висипання на шкірі, болі в суглобах і м'язах, збільшення периферійних лімфатичних вузлів і печінки, схильність до хвилеподібного перебігу із загостреннями і рецидивами. Провідним симптомом хвороби є гострий біль в животі.

Спонгіформна (губчаста) енцефалопатія або так званий коров'ячий сказ відноситься до повільних вірусних інфекцій. У цю групу

зоонозних захворювань входить також аденоматоз. У людей до цієї групи захворювань відносять хворобу Крейтцфельда-Якоба. Ця група інфекційних захворювань викликається вірусами або так званими інфекційними білками – пріонами. Пріони стійкі до фізичних і хімічних чинників, переносять кип'ятіння протягом 30 хвилин, стійкі до впливу ультразвуку, ультрафіолетового опромінення, іонізуючої радіації, 2 % формаліну, в широких межах рН стійкі до впливу кислот і лугів (Г. І. Браги).

Пріони викликають у тварин і людини невиліковні нейродегенеративні зміни мозку, при яких мозок руйнується, перетворюючись в якусь подобу губки. Хворий мозок нагадує пористу губку, звідси і виникло наукова назва цієї групи захворювань – спонгіоформна (Губчатоподібна) енцефалопатія. При цьому захворюванні тварина гине від повного руйнування мозку. Люди заражаються цим захворюванням в результаті вживання в їжу м'яса хворих тварин. Інкубаційний період «коров'ячого сказу» у великої рогатої худоби складає до 3 років. Передбачається, що у людей він може бути більш тривалим і досягати 30 років. В останні роки розроблено імунологічний метод діагностики даного захворювання. При підозрі і підтвердження діагнозу тушу тварини спалюють при високій температурі. За останніми даними, для повного знищення збудників «коров'ячого сказу» необхідна температура не менше 1000 °С. На м'ясопереробних підприємствах проводять повну дезінфекцію відповідно до інструкції з боротьби з особливо небезпечними інфекціями.

Основними заходами профілактики зоонозів на підприємствах готельно-ресторанної справи є:

- 1) перевірка наявності таврана м'ясних тушах;
- 2) ретельне проварювання і прожарювання страв з м'яса, птиці і риби;
- 3) кип'ятіння молока і заборони використання непастеризованого молока окрім страв, які піддаються тепловій обробці.

9.3 Харчові отруєння та їх класифікація

Харчовими отруєннями називають – гострі захворювання, що виникають внаслідок вживання їжі, що містить отруйні для організму речовини мікробного і немікробного походження. На відміну від кишкових інфекцій харчові отруєння виникають у людей швидко і тривають кілька днів, але в окремих випадках вони приймають дуже тяжкий характер і можуть закінчитися летально. Особливо чутливі до харчових отруєнь діти, літні люди та особи, які страждають на хронічні шлунково-кишкові захворювання.

Для систематизації харчових отруєнь було запропоновано декілька класифікаційних схем, з яких найбільш обґрунтованою і повною є класифікація, запропонована К.С.Петровським, відповідно до якої всі розглянуті патологічні стани розподіляються на три основні групи, а саме на харчові отруєння мікробного і немікробного походження і невстановленої етіології. У свою чергу перші об'єднують токсикоінфекції, інтоксикації і мікотоксикози, а друга – гострі і хронічні немікробні отруєння.

Більшість отруєнь мають схожі симптоми перебігу хвороби; біль у животі, нудота, блювання, підвищена температура, пронос, запаморочення. Таким хворим необхідно терміново звертатися до лікаря і надати першу медичну допомогу спрямовану на виведення з організму отруйних речовин. Хворому необхідно промити шлунок 3-5 склянками чистої води або слабким розчином марганцевокислого калію, або розчином соди і викликати штучну блювоту. Харчові отруєння бактеріального походження виникають внаслідок вживання їжі, що містить живих мікробів продукти їх життєдіяльності – отрути. На частку бактеріальних отруєнь припадає до 90 % випадків всіх харчових отруєнь. Переважно вони виникають влітку, так як висока температура навколишнього середовища сприяє швидкому накопиченню мікробів у їжі.

Отруєння, спричинені живими бактеріями, які потрапили в організм з їжею, називають харчові токсикоінфекції. До цієї групи захворювань відносять отруєння спричинені продуктами життєдіяльності умовно-патогенних мікроорганізмів. Особливістю цих захворювань є те, що утворення отрути (токсину) відбувається в організмі людини, куди мікроби надходять разом з їжею.

Ці захворювання ще називають бактеріальними токсикозами. До них відносять ботулізм та стафілококові отруєння. Отруєння має перебіг схоже на сальмонельозні інфекційні захворювання, але з менш тяжкими наслідками. Кишкова паличка і протей перебувають в шлунково-кишковому тракті людини і тварин, широко розповсюджені у природі.

Харчові отруєння виникають в разі значного забрудненні продуктів цими мікробами. При незначному забрудненні їжі отруєння не відбувається, тому ці мікроби і мають назву умовно-патогенні (умовно-хвороботворні).

Кишкова паличка забруднює харчові продукти за умов порушення правил особистої гігієни, особливо з брудних рук кухаря, при порушенні санітарних правил приготування та зберігання їжі, при антисанітарному стані робочих місць, цеху, кухонного інвентарю.

Кількість кишкової палички, виявленої при санітарному дослідженні обладнання, посуду, інвентарю, рук кухаря, кондитера і їжі – показник санітарного стану закладу ресторанного господарства. Для оцінки санітарного стану харчових продуктів, в них визначається вміст БГКП, а у воді колі-титр, тобто найменша кількість досліджуваного матеріалу, в якому вдається виявити хоча б одну кишкову паличку. Чим менше титр, тим вище забрудненість продукту кишковою паличкою, тим гірше санітарний стан, тим більше підстав очікувати, що на ньому можуть перебувати і інші мікроорганізми в тому числі і хвороботворні. На питну воду, молоко і деякі м'ясні продукти граничні показники БГКП та колі-титр зазначені в стандартах.

Заходи попередження токсикоінфекцій, спричинених кишковою паличкою і протеєм, зводяться до наступного:

1. Усунення причин, що викликають забруднення продуктів мікробами.

2. Попередження накопичення мікробів.

3. Ретельна теплова обробка харчових продуктів.

4. Дотримання умов і термінів зберігання та реалізації їжі.

Протей – бактерії роду *Proteus* з сімейства *Enterobacteriaceae* вперше були описані Г.Хаузером у 1885 році.

Токсичність протей пов'язана, головним чином, з ентеротоксином – глюцидо-ліпідо-протейновим комплексом клітини і проявляється з її зруйнуванням, однак відомі штами протей, які виробляють ентеротоксин.

Закономірність розповсюдження під час спалахів протейних токсикоінфекцій мало чим відрізняється від спалахів полібактеріальних токсикоінфекцій. Джерелами токсикоінфекцій також є люди та тварини, механізм зараження – фекально-оральний. Відомо, що під час спалахів протей виявляють у виділеннях 65-100 % захворілих.

На харчові продукти протей надходить як фекальне забруднення людей та тварин в процесі транспортування, зберігання та технологічної обробки. Відомі випадки зараження м'яса за життя тварин, які хворі на кишкові захворювання, що викликаються протеєм. Найчастіше спалахи протейних токсикоінфекцій виникають під час споживання сирого фаршу, вживання кров'яних ковбас, риби, інколи – страв з овочів та картоплі, які виготовлені з порушенням санітарних правил виробництва та реалізації

продуктів харчування. Відомі випадки отруєнь і в індивідуальному харчуванні.

Профілактичні заходи – ті ж самі, що й під час інших токсикоінфекцій, базуються на наведенні санітарного порядку на всіх етапах виготовлення їжі та посиленні санітарного нагляду.

Ентерококи (стрептококи) – *Streptococcus faecalis* відповідно до сучасної класифікації включені у сімейство *Streptococcaceae*; вони є постійними мешканцями шлунково-кишкового тракту людини та теплокровних тварин.

Стійкі до високої температури – протягом 30 хв витримують нагрівання до 60 °С, витримують діючі режими пастеризації, переносять високі концентрації NaCl (до 6,5 %), за температури 85 °С – гинуть протягом 10 хв, стійкі до висушування, переносять низькі температури. Завдяки їх постійному мешканню у кишечнику людей та тварин та високої стійкості у зовнішньому середовищі в останні роки розглядається можливість використання *St. faecalis* як санітарно-показового мікроорганізму для санітарної оцінки харчових продуктів та питної води.

Встановлено, що в числі видів широкої групи *St. faecalis* є умовно-патогенні штами, які викликають харчові токсикоінфекції. Ентеротоксигенні властивості цих штамів не постійні у зв'язку з їх високою здатністю до мінливості біологічних властивостей у середовищі перебування.

Джерелами інфікування харчових продуктів ентерококами – збудниками харчових токсикоінфекцій – є люди та тварини – хворі та бактеріоносії; шляхи забруднення – ті ж самі, що й під час інших токсикоінфекцій. Механізм зараження людини – фекально-оральний.

Як правило, харчові токсикоінфекції ентерококового походження виникають після вживання в їжу різних готових страв та харчових продуктів, які не підлягають повторній тепловій обробці перед вживанням: ліверних та кров'яних ковбас, сосисок, сиру, м'ясних січених виробів, холодцю та заливних страв, картопляного пюре, кремів, пудингів і т. ін.

Профілактичні заходи для попередження харчових токсикоінфекцій ентерококового походження аналогічні до тих, які здійснюються під час колібактеріальних та протейних токсикоінфекцій.

Ботулізм – отруєння їжею, що містить сильно діючу отруту (токсин) мікроба – ботулінуса. Отруєння виникає протягом доби після прийому їжі, яка містить у своєму складі токсин ботулінуса. Основними клінічними ознаками захворювання є: двоїння в очах ослаблення гостроти зору (відчуття туману, сітки перед очима), головний біль, нестійка хода. Потім може настати втрата голосу, параліч повік, мимовільний рух очних яблук напруга жувальних м'язів, параліч м'якого піднебіння, порушення

ковтання. Всі ці ознаки є результатом впливу токсину ботулінуса на центральну нервову систему. Без своєчасно розпочатого лікування може наступити смерть від розладу дихання.

При відсутності лікування спеціальною сироваткою смертельні наслідки захворювання досягають 70 %.

Сальмонельоз – це гостре інфекційне захворювання, яке характеризується переважним ураженням шлунково-кишкового тракту; збудниками захворювання є мікроорганізми, що належать до роду *Salmonella*;

Людина заражається, внаслідок вживання їжі переважно тваринного походження (м'ясо, молоко, яйця), яка інфікована збудником; менше епідеміологічне значення мають риба і рибні продукти, а також продукти рослинного походження; вода переважно виступає у якості фактору передачі сальмонел. Ймовірно зараження при вдиханні забрудненого сальмонелами пилу і через кон'юнктиву очей. Інкубаційний період триває від 2-6 год до 2-3 днів, зазвичай 12-24 год. Початок захворювання гострий. При гастроінтестинальній формі з'являються озноб, головний та м'язові болі, тахікардія, температура підвищується до 38-39 °С і більше. Одночасно виникають біль у животі, нудота, багаторазова блювота, часті водянисті смердючі випорожнення із зеленню. Можливі зневоднення, судоми, зниження артеріального тиску. Іноді превалюють ознаки інтоксикації, при тифоподібному перебігу захворювання нагадує паратифи з появою висипу на 6-7-й день, тоді як при септичному характерно зараження крові.

Після перенесення клінічно виражених форм захворювання може розвинути гостре (протягом 15-90 днів) або хронічне (більше 3 місяців) сальмонелозносіяство.

Cl. perfringens належить до бактерій сімейства *Bacillaceae* роду *Clostridium*. Його було відкрито та описано у 1892 році М.Уелчем та Г.Нетталом. Цей мікроорганізм є нормальним мешканцем кишечника людей та тварин; поза організмом, головним чином у ґрунті, зберігається роками у вигляді спор. Є одним із збудників важкої анаеробної інфекції ран – газової гангрени. Однак, починаючи з 30-40-х років нашого сторіччя *Cl. perfringens* все частіше описується і як збудник спалахів харчових токсикоінфекцій.

Джерелом зараження харчових продуктів *Cl. perfringens* є люди та тварини, а найбільш вірогідним фактором передавання – ґрунтові забруднення сировини і, отже, недотримання режимів первинної обробки продовольчої сировини. Можливе забруднення сировини тваринного походження патогенними штамми *Cl. perfringens* як за життя тварини, так і після забиття. Як свідчить описана вище резистентність спор, вони можуть зберігатись життєздатними після звичайної кулінарної обробки і

проростати в активні вегетативні форми під час зберігання готових виробів у сприятливих для росту умовах (температура 22-37 °С).

Описано токсикоінфекції, які викликані вживанням в їжу переважно кулінарних виробів та страв, що забруднені *Cl. perfringens*: котлети з яловичини та баранини, тушкованого, смаженого та вареного м'яса, пирогів з лівером, виробів з курячого м'яса, холодцю. Частота виникнення токсикоінфекцій в результаті вживання виробів з м'яса пояснюється тим, що основним джерелом зараження сировини є тварини. Описано також випадки захворювання, які пов'язані з вживанням молока, бринзи, риби й т. ін.

Оскільки основний механізм передавання обумовлений збереженістю спор в продуктах та стравах після термічної обробки, профілактичні заходи включають суворе дотримання термінів швидкої реалізації кулінарних виробів та страв з м'яса, молока, риби й т. ін., щоб запобігти можливому проростанню спор та накопиченню у продуктах активних вегетативних клітин.

Vibrio parahaemoliticus – відкритий у 1963 році японськими вченими Р.Саказакі та іншими, був виділений з морської води, морських риб та ракоподібних. В останні роки описаний як збудник харчових токсикоінфекцій, які обумовлені вживанням в їжу морської риби та інших продуктів моря, переважно у сирому вигляді, або слабкопосолених та напіввисушених. У регіонах морського узбережжя, де населення харчується переважно продуктами моря, до 70 % усіх харчових токсикоінфекцій обумовлені *V. parahaemoliticus*.

Природним резервуаром вібріону є морська вода. Він витримує охолодження до -10-30 °С протягом 1-3 хв, потребує для розмноження високих концентрацій солі, тобто є галофілом, витримує концентрації NaCl до 5-10 %. Більш високі концентрації NaCl повністю пригнічують рост вібріона. Вібріони гинуть з нагріванням до 56 °С через 30 хв, до 60 °С – через 10 хв, до 90 °С – через 5 хв, до 100 °С – через 1 хв. Розмножуються *V. parahaemoliticus* тільки в неживій рибі. При цьому концентрація вібріону може сягати 10^7 - 10^8 КУО/г (КУО – колонієутворюючі одиниці), що ще не викликає помітних ознак псування. Це особливо небезпечно, тому що значно менші концентрації вібріону в продукті (10^4 - 10^5) можуть викликати токсикоінфекцію.

Головними заходами профілактики харчових токсикоінфекцій, що викликаються *V. parahaemoliticus*, є дотримання термінів та температурних режимів зберігання та правил теплової обробки страв з продуктів моря. Оскільки продукти моря посягають значне місце в харчуванні населення нашої країни, заходам профілактики цієї токсикоінфекції повинна приділятися велика увага. До таких заходів, поряд з загальними для токсикоінфекцій, відносяться заходи, які

попереджають розмноження вібріону в сировині та готових продуктах: швидке охолодження та заморожування виловленої морської риби та інших продуктів моря, заборона реалізації риби, в якій виявлені вібріони у концентрації 10^4 і більше КУО/г, без термічної обробки. За міжнародними вимогами рибна продукція вважається стандартною, якщо в 1 г міститься не більше 10 КУО/г парагемолітичних вібріонів.

Bacillus cereus – аеробні спорові палички сімейства Bacillaceae роду Bacillus. Роль у захворюваннях людини відіграють лише тільки два з численних видів цього роду: *B. anthracis* – збудник сибірки та *B. cereus* – збудник харчових токсикоінфекцій.

Джерелом зараження навколишнього середовища *B. cereus* є люди та тварини. Так, наприклад, причиною зараження молока та молочних продуктів може бути мастит вимені корів, що був викликаний *B. cereus*. Шляхом передавання збудників є продукти рослинного та тваринного походження; описані спалахи токсикоінфекцій, що обумовлені смаженою рибою, свининою, ліверною ковбасою, ванільним та кремовим яєчним соусами й т. ін., що були забруднені *B. cereus*. Встановлено, що *B. cereus* є типовим умовно-патогенним мікроорганізмом, оскільки для розвитку харчового отруєння, що ним викликається, суттєве значення має кількісний фактор: у продуктах, що викликали токсикоінфекцію, кількість *B. cereus*, як правило, перевищує 10^5 - 10^6 КУО / г. Під час лабораторних досліджень харчових продуктів *B. cereus* виявляється досить часто у копчених ковбасах, котлетах, котлетному фарші, січеній свинині. За даними Г. Іонеску зі співавторами, у Румунії *B. cereus* виявляли у 86, 7 % проб пастеризованого молока. Однак кількості бактерій, що не перевищували 10^2 - 10^3 КУО / г, не мали в жодному з випадків епідеміологічного значення.

Профілактичні заходи є аналогічними до тих, які проводяться у випадку токсикоінфекцій, що викликаються *Cl. perfringens*.

Стафілококове отруєння – це гостре захворювання, що виникає в результаті вживання їжі, що містить токсин стафілокока. Захворювання виникає через 2-4 години після прийому їжі, яка містить токсин і супроводжується різкими болями в животі, багаторазовою рясною блювотою, загальною слабкістю, головним болем, запамороченням при нормальній температурі тіла. Триває отруєння 1-3 дні. Смертельних випадків, як правило, не буває.

Збудник отруєння – золотистий стафілокок, який утворює колонії у вигляді грон винограду золотавого кольору, нерухомий, гине при $70\text{ }^\circ\text{C}$ протягом 30 хв. На різних харчових продуктах, особливо з високою вологістю і тих, що містять крохмаль і цукор, стафілокок при температурі від 15 до $37\text{ }^\circ\text{C}$ як у присутності повітря, так і без нього розмножується і виробляє отруту. При цьому якість продукту, за органолептичними

показниками, не змінюється. Отрута (ентеротоксин) знешкоджується кип'ятінням при 100 °С протягом 1,5-2 год. Золотистий стафілокок широко розповсюджений у природі.

Особливо багато його на ранах, що загноїлися, у людей і тварин. Основні продукти при вживанні яких виникає захворювання: молоко і молочні продукти (сир, кисле молоко, кефір, сирки і т.д.), забруднені мікробами з гнійників на вимені корів або руках доярок; молоко від корів хворих на мастити, кремові кондитерські вироби і будь-яка готова їжа, забруднені стафілококом хворими (гнійничкові захворювання шкіри або ангіною) кондитерами або кухарями; рибні консерви в олії, забруднені мікробами в процесі їх приготування.

Для попередження стафілококового отруєння необхідно:

1. Щодня перевіряти кухарів і кондитерів на наявність гнійничкових захворювань шкіри ангіни та запалення верхніх дихальних шляхів.
2. Суворо дотримуватися температурного режиму теплової обробки, всіх страв і виробів.

3. Зберігати готову їжу не більше встановленого терміну при температурі 26 °С або в гарячому вигляді не нижче 65 °С.

4. Обов'язково кип'ятити молоко, використовувати не пастеризований сир для страв, які піддаються тепловій обробці, а кисляк-самоквас – тільки в тісто; кисломолочні продукти (кефір ряжанка, простокваша, ацидофілін) наливати в склянки з пляшок, не переливаючи в котли.

5. Зберігати кондитерські вироби з кремом при температурі 2–6 °С, дотримуватися термінів їх реалізації – не більше 36 год з масляним кремом, не більше 6 год із заварним кремом і кремом зі збитих вершків, не більше 24 год з сирним кремом, 72 год з білковим збитим кремом. У літній період заварний, масляний, сирний креми виготовляти тільки з дозволу місцевих центрів Держспожив служби.

6. Зберігати рибні консерви в олії при температурі не вище +4 °С.

Мікотоксикози. Мікотоксикози – отруєння що виникають внаслідок надходження в організм людини їжі, що містить мікотоксини – продукт життєдіяльності мікроскопічних грибів. Виникають мікотоксикози переважно внаслідок вживання продуктів із зерна і зернобобових культур, які виготовлені із зерна враженого мікроскопічними грибами. До отруєнь цієї групи відносять Ерготизм, фузаріотоксикоз, Афлотоксікоз.

Ерготизм – хронічне харчове отруєння, яке виникає внаслідок враження зернових культур ріжками споринні. Цей гриб паразитує на колосках жита і пшениці у вигляді темно-фіолетових ріжків. При надходженні в організми з хлібом, стравами з круп, мікотоксин ріжків вражає нервову систему і викликає порушення кровообігу. Для

попередження ерготизму необхідно ретельно очищати продовольче зерно від ріжків. Згідно ГОСТу вміст її в борошні допускається не більше 0,05 %. В закладах готельно-ресторанного господарства борошно необхідно просівати, а крупи перебирати.

Фузаріотоксикоз виникає внаслідок споживання продуктів із зерна, що перезимувало в полі або зволоженого і запліснявілого. Таке зерно уражається мікроскопічними грибами, що виділяють токсичні речовини. Отруєння отрутами цього гриба проявляється у вигляді ангіни або у вигляді психічного розладу – отруєння «п'яним хлібом». Заходом профілактики отруєння служить суворе дотримання правил зберігання зерна.

Афлотоксикоз, отруєння, яке спричинене отрутами мікроскопічних грибів при вживанні арахісу і продуктів з пшениці, жита, ячменю, рису, які мають підвищену вологість і запліснявіли в процесі зберігання. Для попередження отруєння необхідно дотримувати умов зберігання борошна, крупи, арахісу.

9.3.1. Харчові отруєння немікробного походження

Отруєння цієї групи становлять близько 10 % загальної кількості отруєнь. Відповідно до класифікації отруєння немікробного походження поділяють на:

1. Отруєння продуктами, отруйними за своїм походженням, – грибами, ядрами кісточкових плодів, сирію квасолею, деякими видами риб;
2. Отруєння продуктами тимчасово отруйними – картоплею, яка містить соланін та рибою в період нересту;
3. Отруєння отруйними домішками – цинком, свинцем, міддю, миш'яком.

Отруєння грибами. Переважно має сезонний характер, тому що частіше спостерігається навесні і в кінці літа при їх масовому зборі і вживанні. Отруйні зморшки, бліда поганка, мухомори, несправжні опеньки і ціла низка інших грибів. Отруєння грибами дуже небезпечне. Так, вживання блідої поганки викликає смертельні наслідки в 90 % випадках.

Заходи попередження цих отруєнь зводяться до того, щоб в заклади готельно-ресторанного господарства лісові сушені, солоні і мариновані гриби надходили відсортованими за видами. У свіжому вигляді повинні надходити тільки печериці, вирощені у теплицях.

Отруєння ядрами кісточкових плодів виникають через присутність в них глікозиду амігдаліна, який при гідролізі в організмі людини утворює синильну кислоту. В закладах ресторанного господарства забороняють

використовувати ядра слив, персиків, абрикосів, вишень і гіркою мигдалю у виробництві кондитерських виробів.

Отруєння сирою квасолею пояснюється наявністю в ній отрути Фазину, яка руйнується при тепловій обробці. Отруєння частіше виникає від вживання квасолевого борошна і концентратів, виробництво яких в даний час заборонено. У процесі приготування їжі з квасолі слід особливу увагу приділяти тепловій обробці.

Отруєння деякими видами риб (маринки, вусаня, голкообрюха) виникає через те, що їх ікра, молоки отруйні. В закладах ресторанного господарства ці види риб повинні надходити випатраними.

Отруєння пророслою картоплею викликано присутністю в неї глікозиду соланіну, що міститься в очках і шкірці бульб. Особливо багато соланіну в недозрілій, пророслій, позеленілій картоплі. З метою профілактики цього отруєння необхідно добре очищати і доочищати оченята картоплі. Навесні, сильно пророслі бульби, слід варити тільки очищеними і заборонено використовувати відвари з неї. Отруєння свинцем виникає при використанні оцинкованого посуду для приготування та зберігання їжі.

Згідно з санітарними правилами в закладах готельно-ресторанного господарства цей посуд дозволено застосовувати тільки для зберігання сипучих продуктів і води.

Отруєння свинцем можливо при використанні для приготування їжі луженого і керамічного глазурованого посуду. Згідно з санітарними нормами, вміст свинцю не повинен перевищувати в полуді 1 %, а в глазури гончарних виробів – 12 %.

Отруєння міддю виникає при використанні мідного посуду, який в закладах готельно-ресторанного господарства використовувати заборонено.

Отруєння миш'яком спостерігається у разі надходження його в харчові продукти при недбалому зберіганні препаратів, які містять миш'як або при вживанні овочів, плодів, оброблених отрутохімікатами, що містять миш'як. Заходами профілактики отруєння є ретельне миття овочів, плодів і контроль за збереженням і застосуванням отрутохімікатів.

Гельмінтози. Збудниками гельмінтозів є паразитичні черви, яких у побуті ще називають глистами. Є гельмінти, що паразитують тільки у людини або тільки у тварин, а є спільні, паразити і для тварин і для людини.

В основному гельмінти паразитують у кишечнику, але деякі з них розвиваються в печінці, мозку, легенях, очах, кровоносній системі, шкірі, підшкірній клітковині. Якщо гельмінт живе тільки у одного господаря, то зараження відбувається через яйця, які статевозрілий паразит виділяє у

навколишнє середовище, в яких утворюються інвазивні личинки. Такими яйцями можуть бути забруднені ґрунт, вода, овочі, ягоди, фрукти та ін.

Гельмінтози – це такі захворювання, при яких відбувається різноманітний вплив паразитичного черв'яка на свого господаря. Вони виділяють токсичні продукти свого метаболізму, викликають токсикози, головний біль, алергічні стани, іноді вельми тяжкі. Часто вони механічно впливають на органи і тканини і при цьому серйозно порушують функції органів.

Аскаридоз – паразитарне захворювання, яке викликають круглі хробаки – аскариди. Аскариди – великі роздільностатеві черви, що паразитують в тонкій кишці людини. Єдиним джерелом збудників є хвора людина. Самка аскариди відкладає на добу до 200 тис. незрілих яєць, які з випорожненнями хворого виділяються в навколишнє середовище. За відсутності упорядкованих туалетів, порушенні правил гігієни яйця аскарид разом з випорожненнями потрапляють на ґрунт навколо будинків, на територію дворів, городів, садів, а також на овочі, ягоди та інші поверхні. У верхніх шарах ґрунту при 10-36 °С та достатньої вологості яйця аскарид дозрівають через 2-6 тижнів (оптимальна температура, при якій дозрівання відбувається через 14 днів, – близько 24 °С). Яйця аскарид дуже стійкі до впливів навколишнього середовища і залишаються життєздатними під снігом при температурі до – 30 °С. У зоні помірного клімату вони зберігаються на глибині 20 см до 5-7 років і довше; яйця, розвиток яких не закінчилося восени, перезимовують і дозрівають навесні.

Людина заражається при вживанні в їжу немитих чи погано вимитих овочів, ягід, фруктів, забруднених дозрілими яйцями аскарид, нерідко – через брудні руки, рідше при питті незнезараженої води. У зоні помірного клімату сезон можливого зараження триває до 7 міс. (з квітня по жовтень), взимку воно можливе через парникові овочі та коли яйця аскарид заносяться на підосвах в житло. У північних районах сезон зараження складає 2-3 міс. В умовах теплого клімату – цілий рік. Аскаридоз більше поширений в тих районах, де ґрунт в городах удобрюють незнешкодженими випорожненнями людини. Дозрілі яйця аскарид потрапляють в кишечник людини, з них виходять личинки. Вони «занурюються» в слизову оболонку стінки кишки і з венозною кров'ю потрапляють в капіляри стінок легених альвеол, проникають в них, а звідти в дрібні бронхи; рухом війок миготливого епітелію, що вистилає бронхи, личинки переносяться в порожнину рота, заковтуються зі слиною і знову опиняються в кишечнику, де з них розвиваються дорослі аскариди. Весь цикл розвитку аскариди – з моменту зараження людини до появи в його випорожненнях яєць паразитів - триває 2,5-3 міс.

Розрізняють дві стадії аскаридозу: ранню – міграційну (до вторинного потраплення личинок в кишечник) і пізню – кишкову. Рання

стадія частіше протікає безсимптомно. Іноді у хворих відзначаються нездужання, кашель, підвищення температури, може з'явитися кропивниця. У пізній стадії хворі скаржаться на нудоту, нездужання, біль у животі схваткоподібного характеру. З'являються неприємні відчуття під ложечкою, слинотеча, зниження апетиту, головний біль, запаморочення, підвищена стомлюваність, рідше – нічні страхи.

Боротьба з аскаридозом включає масові обстеження населення з метою раннього виявлення та лікування хворих, благоустрій населених місць, санітарну охорону вододжерел, ґрунту, санітарно-освітню роботу. Для профілактики аскаридозу важливо дотримуватися правил особистої гігієни.

Овочі та фрукти перед вживанням в їжу в сирому вигляді потрібно ретельно мити і обдавати окропом. Ефективність лікування визначається 3-х разовим негативним результатом при обстеженні через 2–3 тижнів.

Трихоцефальоз – викликає невеликий гельмінт, званий власоглавом. Хворіє і є джерелом зараження тільки людина. Гельмінт паразитує у сліпій кишці і сусідніх відділах товстої кишки людини. З кишечника яйця гельмінта разом з калом потрапляють у навколишнє середовище і так само, як яйця аскарид забруднюють її, дозріваю протягом 10-40 днів. Профілактика аналогічна профілактиці аскаридозу.

Ентеробіоз – викликають гострики – круглі, дуже дрібні хробаки. Яйця гостриків потрапляють в тонку кишку, лупляться там личинки пересуваються в товсту кишку, де через 12-14 днів досягають статевої зрілості, запліднюються. Потім гострики виповзають і відкладають яйця в складках шкіри і слизову оболонку навколо заднього проходу, викликаючи сильний свербіж.

Через 4-5 год яйця дозрівають. Для їх існування необхідна висока вологість і температура 36-37 °С. При температурі нижче 20 °С і вологості менше 60 % яйця гинуть. Зараження відбувається найчастіше через забруднені яйцями гостриків руки, постільну і натільну білизну. Активно поширюють яйця мухи. З'являються болі в животі, свербіння, головні болі, стомлюваність, нудота. Обстежують всіх осіб, що оточують хворого. В закладах готельно-ресторанного господарства – таке обстеження обов'язкове. Лікування амбулаторне. Після лікування спостереження здійснюють протягом 1,5 міс. Результат оцінюється за 3-разовим негативним результатом аналізу через 2-3 дні. Дезінфекція – вологе прибирання, кип'ятіння, прасування білизни гарячою праскою. До роботи в закладах готельно-ресторанного господарства хворі ентеробіозом або його носії не допускаються і направляються на лікування.

Теніарінхоз. Збудник – стрічковий гельмінт (бичачий ціп'як), тіло якого може досягати 4-12 м і складатися з 1000-2000 члеників. Життєвий цикл відбувається зі зміною двох господарів – людини і великої рогатої

худоби. У статевозрілої стадії гельмінт перебуває в тонкому кишечнику людини. Яйця бичачого цїп'яка з фекаліями виділяються в навколишнє середовище і потрапляють в корм великої рогатої худоби. У кишечнику з яєць звільняються зародки, вони (онкосфери) проникають в кров і розносяться по всьому організму, потрапляючи у м'язи, перетворюються на личинки (фіни). Людина заражається при вживанні недостатньо термічно обробленого м'яса або серця великої рогатої худоби. Часто личинки з сирого м'яса переносяться в фарш, а іноді у вже готові страви. Симптоми хвороби – нудота, блювота, іноді пронос, болі в животі, в правому підребер'ї, недокрів'я. Профілактика – виявлення хворих та їх лікування. Для цього необхідно проводити планові обстеження працівників підприємств ризику – працівників тваринницьких ферм, м'ясокомбінатів, а також готельно-ресторанних підприємств.

Санітарна оцінка м'яса залежить від інтенсивності враження личинками гельмінта. Якщо на площі у 40 см² знаходять до 3-х личинок – м'ясо вважається умовно-придатним до вживання. Його знезаражують шляхом зоморожування у товщі м'язів до температури мінус 11 °С і витримують за такої температури добу. Також знезараження можна проводити шляхом теплової обробки. М'ясо нарізають шматками вагою не більше за 2,5 кг та товщиною не більше 8 см і проварюють у закритих котлах 2-2,5 години, у відкритих котлах – 3-3,5 години. Також можна знезаразити м'ясо шляхом соління. М'ясо в посолі знаходиться протягом 24 діб. В солонині повинно міститися не менше 7 % кухонної солі. Перевіряють безпечність знешкодженого м'яса наступним чином. У знезараженому м'ясі знаходять фіну, далі на неї наносять жовч і спостерігають чи фіна життєздатна чи ні. У разі якщо у м'ясі на площі 40 см² знаходиться понад 3 фін, то таке м'ясо підлягає технічній утилізації і ні в якому разі не може бути використане на харчові цілі.

Теніоз. Збудник – стрічковий гельмінт (свинячий цїп'як), тіло якого може досягати 1,5-2 м і складатися з 400-800 члеників. Життєвий цикл відбувається зі зміною двох господарів – людини і свиней. Особливість захворювання полягає в тому, що людина може бути вражена одночасно і статевозрілою і личинковою стадією паразита. Це пов'язано з тим, що статевозріла форма паразита має довжину в межах 2 м і за рахунок цього, в разі блювоти, останній сегмент статевозрілого паразита разом з вмістом тонкого відділа кишечника може потрапити у шлунок людини і при цьому під впливом травних ферментів сегмент зруйнується, в просвіт шлунку вийдуть яйця паразита, з яких звільняться личинки, які і почнуть активно занурюватися до стінок шлунку, а звідти проникати у судини і током крові заноситися в тканини і органи людини.

Трихінеліоз. Збудник – невеликий круглий хробак. Живуть ці гельмінти в організмі людини і домашніх тварин. Живуть у нижніх

відділах тонкої кишки, де через 70-80 год після зараження з'являються живі личинки, які після цього мігрують і через кров переносяться в різні тканини організму, але головним чином у поперечно-смугасті (скелетні) м'язи. Через 9 днів інкапсулюються. У м'язах личинки трихінел дуже стійкі. На них не діє охолодження, соління і копчення. Людина заражується при споживанні в їжу недостатньо провареного або прожареного м'яса, а також солонини, копченого і в'яленого м'яса. Дикі тварини заражаються при поїданні сирого м'яса, при канібалізмі (з'їданні тварин свого виду), при поїданні трупів; кабани і свині – поїданні заражених щурів. Симптоми хвороби – лихоманка, набряк обличчя та повік, болі в м'язах і животі, висип. Лабораторний діагноз заснований на мікроскопії проб скелетних м'язів, використовують також спеціальну шкірну алергічну пробу. Профілактика трихенеллеза полягає, насамперед, у ретельному приготуванні і термічній обробці м'ясних страв дотриманні санітарних правил відносно м'ясної продукції необхідна ветеринарно-санітарна експертиза м'яса, особливо свинини. Тому, що м'ясо, що не пройшло через ветеринарно-санітарну експертизу, на підприємства харчування не допускається.

Діагноз на захворювання ставиться шляхом проведення трихінелоскопії. Для цього відбирають з кожної свинячої туші, за винятком тушок молочних поросят віком до 2-х тижнів, дві проби м'язової тканини вагою не менше 70 г. На поверхню компресорія розмішують 24 вищипи з відібраних зразків. При проведенні трихінелоскопії у разі виявлення хоча б однієї життєздатної чи нежиттєздатної трихінели тушу відправляють на технічну утилізацію, сало перетоплюють на смалець внутрішній жир та кишкову сировину, за винятком прохідника, використовують без обмежень.

Ехінококз. Збудник – невеликий стрічковий гельмінт, який знаходиться в статевозрілої стадії в кишечнику собак, вовків, лисиць, шакалів, снотовидних собак, кішок та ін. З калом у навколишнє середовище виділяються членики гельмінта з яйцями, забруднюючи ґрунт, воду, рослини, комах, птахів. Людина, а також велика рогата худоба, вівці, свині та інші заражаються ними, заковтуючи яйця разом із забрудненими продуктами харчування. У тонкій кишці з яєць вивільняються личинки. З током крові вони потрапляють в печінку, селезінку, легені, мозок та інші органи проміжного господаря. У цих органах личинки формують великі пузирі наповнені рідиною з вивернутою всередину головкою. Для профілактики ехінококозу необхідний вилов бродячих собак – активних розповсюджувачів цього захворювання.

Опісторхоз – глистяна хвороба, що викликається котячою (сибірської) двовусткою (опісторхіс філінеус) – пласким хробаком довжиною 4-13мм. Дорослі котячі двовустки паразитують в жовчних

ходах печінки, жовчному міхурі та протоках підшлункової залози у людини, кішок, собак, хутрових звірів. Звідси яйця, що відкладаються паразитами, потрапляють в кишечник і з випорожненнями викидаються назовні. Потрапивши в прісноводні водойми яйця паразита заковтуються моллюсками, в яких з яєць розвиваються хвостаті личинки (церкарії). Церкарії виходять з моллюска у воду, проникають в тіло коропових риб (язь, ялець, чебак тощо) і поселяються у них під шкірою і в м'язах. Зараження людини, кішок, собак відбувається тільки при вживанні в їжу сирі (мороженої, слабопросолоної) або недостатньо провареної (прожареної) риби.

Для запобігання від опісторхозу, рибу необхідно вживати в їжу тільки в добре провареному вигляді. Посол знешкоджує рибу тільки через 10-25 днів.

При заморожуванні в природних умовах і льодосолевою сумішшю личинки котячої двовустки зберігаються до 2-4 тижнів.

Для профілактики опісторхозу необхідно оберегати водойми (ріки, озера) від забруднення нечистотами, проводити ретельну кулінарну обробку риби. У неблагополучних щодо захворювання місцях потрібно проводити планове обстеження людей.

Дифіллоботріоз – глистяна хвороба, що викликається стрічковими гельмінтом – широким стрічником і деякими іншими діфіллоботрідами, що паразитують у кишечнику людини і тварин. Тіло широкого стрічника досягає в довжину 7-10 м і складається з безлічі члеників. На головному кінці розташовані дві глибокі щілини (ботрії), за допомогою яких паразит прикріплюється до стінки кишки. З випорожненнями хворих людей і тварин (кішок, собак та ін) виділяються яйця стрічників, а також членики, що відірвалися від його тіла. При потраплянні яєць у воду прісноводних водойм через 3-5 тижнів з них виходять зародки, якими заражаються спочатку вислоногі рачки – циклопи, а потім риби, що поїдають циклопів. Людина заражається тільки при вживанні в їжу погано провареної (прожареної) або сирі риби (щуки, линя, йорша, окуня та ін), а також недостатньо просолоної ікри (щуки, линя).

Для профілактики дифіллоботріоза необхідно охороняти річки і озера від забруднення нечистотами людини і тварин; рибу вживати в їжу тільки варену, просмажену, копчену або добре просолену. При засолі риба знешкоджується через 2-7 днів; в ікрі щуки личинки стрічників гинуть при 10 % солі (до ваги ікри) через 30 хв., При 5 % – через 6 год, а при 3 % посолі – тільки через 2 доби. Заморожування риби вагою до 2500 г при температурі – 18 °С викликає загибель в ній личинок стрічників на 2-4-й день, а при температурі – 6 °С через 6-7 днів. В іншому профілактика така ж, як і при опісторхозі.

Профілактика паразитозів у системі підприємств ресторанного господарства

Для профілактики глистяних захворювань на підприємствах громадського харчування необхідно:

1. Перевіряти кухарів, кондитерів та інших працівників на гельмінтоносійство не рідше одного разу на рік.
2. Дотримуватися правил особистої гігієни кухарів, кондитерів, офіціантів, особливо важливо утримувати в чистоті руки.
3. Ретельно мити овочі, фрукти, ягоди, особливо ті що вживаються в їжу в сирому вигляді.
4. Кип'ятити воду з відкритих водойм при використанні її в їжу.
5. Перевіряти наявність клейма на м'ясних тушах.
6. Ретельно проварювати і прожарювати м'ясо і рибу.
7. Дотримуватися чистоти на робочому місці, в цеху, знищувати мух.

Заходи по боротьбі з комахами і гризунами

Наявність мух, тарганів і гризунів в закладах готельно-ресторанної справи вказує на незадовільний санітарний стан на даному об'єкті. Для боротьби з ними слід постійно проводити наступні профілактичні заходи:

- 1) харчові залишки збирають в збірники (баки і відра) з кришками, які щільно закриваються, залишки видаляють щодня, після чого стінки і дно збірника чистять, миють і дезінфікують;
- 2) для попередження відкладання яєць і виплоду мух необхідно всі продукти захищати сітками, ковпаками, марлею, зберігати в закритих шафах, проводити ретельне прибирання приміщень;
- 3) з настанням жари всі вікна виробничих приміщень, комор, обідніх залів, буфетів повинні бути затягнуті металевою сіткою або марлею;
- 4) для винищення мух, що залетіли в приміщення, застосовують липкі паперові стрічки, аерозолі та і.;
- 5) періодично проводять профілактичну дезінсекцію.

Дезінфекція повинна проводитися після закінчення роботи підприємства або в санітарний день за спеціальною інструкцією при дотриманні правил техніки безпеки. Після дезінсекції, перед початком роботи, необхідно проводити ретельне прибирання, провітрювання. При виявленні тарганів потрібно негайно провести ретельне прибирання приміщень і ошпарювання окропом місць скупчення комах, закласти щілини в стінах, підлозі, шафах та ін. Для боротьби з тарганами використовують сучасні дозволені Держсанепіднаглядом інсектициди в рідкому або сухому вигляді. За наявності в закладах готельно-ресторанної

справи комах або гризунів працівників держспоживслужби мають право заборонити експлуатацію підприємства до проведення повної дезінсекції та дератизації.

Працівники готельно-ресторанних підприємств повинні суворо дотримуватися правил особистої гігієни. Грубі порушення вимог особистої гігієни можуть позначитися не тільки на їх власному здоров'ї, але і послужити причиною масових кишкових інфекційних захворювань та харчових отруєнь.

Перед початком роботи необхідно ретельно вимити руки з милом щіткою, бажано використовувати дезінфікуюче мило «Гігієна». Для висушування рук використовують електросушарки для рук, індивідуальні рушники або серветки разового користування. Потім необхідно надіти змінне чисте взуття, чистий санітарний одяг, підібрати волосся під ковпак або надіти спеціальну сіточку для волосся, хустинку. Це надає працівникам охайний вигляд і виключає потрапляння волосся в їжу. Забороняється застібати санітарний одяг шпильками і зберігати в кишенях халатів цигарки, шпильки, гроші та інші сторонні предмети, а також носити брошки, обручки, намиста, сережки, кліпси, значки і т. п., щоб вони не потрапили в їжу. Забороняється паління у виробничих приміщеннях. Зміна спецодягу повинна проводитися у міру його забруднення, але не рідше 1 разу на 2 дні.

При відвідуванні туалету санітарний одяг необхідно знімати в спеціально відведеному місці, після відвідування туалету ретельно мити руки з милом, бажано дезінфікуючим.

Працівники готельно-ресторанних підприємств повинні коротко стригти нігті, так як під нігтями можуть накопичуватися мікроорганізми і яйця гельмінтів. Особи, які мають справу з продуктами, що пройшли теплову обробку, роблять виробничий манікюр – повну обробку нігтів без покриття їх лаком. При задирках, порізах і опіках не можна допускати нагноювань. Для цього в аптечці підприємства повинні бути дезінфікуючі засоби, перев'язувальний матеріал та ін. При необхідності переходу від обробки сирих продуктів або напівфабрикатів до роботи з готовими кулінарними виробами треба обов'язково мити руки. Носити санітарний одяг за межами робочих приміщень заборонено, зберігати її слід окремо від домашнього одягу.

На підприємстві готельно-ресторанної справи повинні проводитися заходи з охорони здоров'я персоналу, спрямовані на забезпечення нормальних умов праці – освітлення, опалення, вентиляції, з профілактики виробничого травматизму. Зазвичай травматизм спостерігається на тих підприємствах, де порушуються вимоги охорони праці та техніки безпеки.

Профілактика виробничого травматизму, крім охорони здоров'я персоналу підприємства, має велике значення для попередження забруднення харчових продуктів деякими хвороботворними мікроорганізмами. Наприклад, порізи, опіки призводять до запальних процесів і гнійничкових захворювань шкіри, найчастіше рук. Це становить велику небезпеку зараження продуктів гноєтворними (плазмокоагулюючими) стафілококами, що викликають гострі харчові отруєння. Для попередження подразнення шкіри та опіків при митті посуду посудомийниці повинні користуватися гумовими чи брезентовими рукавичками, фартухами. Для занурення посуду в гарячу воду застосовують кошики-сітки з ручками. Не можна відкривати дверцята миючої машини під час роботи. Щоб не було порізів, слід розкривати консервні банки не звичайними ножами, а користуватися спеціальним ключем або консервним ножем.

Дерев'яний інвентар (обробні дошки, мішалки, веделки) не повинен мати шорсткостей, задирок. Всі рухомі частини машин повинні мати захисні огороження. На підприємстві вивішують плакати та попереджувальні написи на небезпечних ділянках робіт.

При роботі з використанням картоплечисток, м'ясорубок, протиральних і інших машинах не слід робити завантаження сировини, що переробляється і напівфабрикатів руками. Для цього повинні бути виділені спеціальні дерев'яні лопатки. Продукти завантажують тільки після повної зупинки машини. Необхідно дотримуватися особливої обережності при переміщенні по плиті баків і каструль з киплячими стравами, а також при знятті готової їжі з плити і перенесення її на роздачу або в холодний цех. Для цього необхідно користуватися спеціально виділеними рушниками, а плити печей повинні бути рівні, без горбів, щілин і т. п. Щоб уникнути падінь і ударів працівників, підлоги повинні бути гладкими, без вибоїн і неслизькими, пролита рідина і їжа повинні бути своєчасно і ретельно прибрані з підлоги.

Усі працівники підприємства повинні знати правила техніки безпеки і забезпечуватися індивідуальними засобами захисту, що має бути зазначено у спеціальному журналі з техніки безпеки. Відповідальність за умови праці, допуск до роботи осіб, які не пройшли медичних обстежень, організацію заходів, необхідних для виконання особистої гігієни та техніку безпеки несе керівник готельно-ресторанного господарства.

РОЗДІЛ 10. СУЧАСНІ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА САНІТАРНОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ

10.1 Впровадження принципів НАССР як системи забезпечення якості та безпеки харчової продукції

1. Поняття концепції НАССР

Безпека є базовою вимогою до показників і характеристик якості харчової продукції. В основі забезпечення безпеки харчування лежить харчова гігієна – всі умови і заходи, необхідні для забезпечення безпеки та придатності харчових продуктів на всіх етапах ланцюга харчування. Рівень ефективності харчової гігієни підприємства визначає його корпоративну культуру, конкурентоспроможність, безпеку і якість продукції та послуг.

Сучасні принципи гігієни харчових продуктів були рекомендовані комісією Кодексу Аліментаріус і прийняті Об'єднаним експертним комітетом з безпеки харчових продуктів (Організації ООН з питань продовольства і сільського господарства FAO) / ВООЗ (Всесвітньою організацією охорони здоров'я) в 1983 році як ефективні методи контролю харчових захворювань. У 1969 році комісією Кодексу Аліментаріус була видана перша редакція «Загальних принципів гігієни харчових продуктів» (General Principles of Food Hygiene). Цей документ з часом доповнювався, оновлювався з урахуванням практичного досвіду та нової наукової інформації. Сьогодні чинна 4 редакція, прийнята у 2003 році. Відповідно до Загальних принципів харчової гігієни, безпеку продукції харчування забезпечують за допомогою двох інструментів:

- належної виробничої практики – виконання вимог виробничої гігієни і особистої гігієни персоналу, викладених в санітарних нормах і правилах, гігієнічних нормативах і спрямованих на випуск продукції і послуг з допустимим рівнем безпеки;

- системи НАССР.

Система аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках (у латинській аббревіатурі *НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points*) - система, яка ідентифікує, оцінює і контролює небезпечні фактори, що є визначальними для безпеки харчових продуктів. НАССР є науково обґрунтованим, систематичним та превентивним підходом до управління безпекою харчових продуктів, що стосується ідентифікації, оцінки та контролю біологічних, хімічних та фізичних небезпек у всьому ланцюзі виробництва продуктів харчування. Сьогодні система НАССР є єдиною системою управління безпекою харчової продукції, яка довела свою ефективність і прийнята міжнародними організаціями та стала синонімом безпеки харчових продуктів.

Підґрунтям розробки системи НАССР для управління проблемами безпеки харчових продуктів стали два основних етапи. Першим кроком вважають розробку теорії управління якістю, основні положення якої сформулював В. Е. Демінг. Теорія доктора Демінга полягала у загальному системному підході до виробництва, що може поліпшити якість, знижуючи витрати. Його теорія тотального менеджменту якості розглядається як найважливіший фактор зростання якості японської продукції в 1950-х роках. Вибіркові та навіть і тотальні випробування кінцевого продукту або напівфабрикатів не могли гарантувати безпечності продукції, проте суттєво ускладнювали технологічний процес і здорожували виробництво. Другим важливим проривом стало розробка самої концепції НАССР.

Концепція НАССР була розроблена в 1960-х роках спільними зусиллями компанії Pillsbury, Лабораторії збройних сил США і Національного управління з аеронавтики і космічного простору США (NASA). Перед NASA стояло завдання розробити так звану систему «нульових дефектів», що виключає можливість утворення токсинів у харчовій продукції і, як наслідок, запобігти харчовим отруєнням астронавтів у космосі.

Таким чином, Pillsbury розробила і запровадила НАССР як систему, яка могла б забезпечити найбільшу безпеку, зменшуючи залежність від перевірки та тестування кінцевого продукту. НАССР зосереджена на контролі процесу виробництва, а не кінцевого продукту. Pillsbury презентувала концепцію НАССР публічно у 1971 році на Першій Американській Національній Конференції з питань безпечності харчових продуктів. Використання принципів НАССР вперше запроваджено США в 1974 році у Правилах для консервованих продуктів з низькою кислотністю. На початку 1980-х років підхід НАССР був прийнятий іншими великими продовольчими компаніями.

Лише у 1985 році Національна академія наук (NAS) США, після проведення оцінки ефективності системи НАССР, рекомендувала її для широкого застосування при виробництві харчових продуктів.

Всесвітня організація охорони здоров'я і Міжнародна комісія з мікробіологічних показників безпечності харчових продуктів також схвалили використання системи НАССР. Згодом удосконалені практичні підходи НАССР введені Кодексом Аліментаріус у Головні принципи харчової гігієни. Система НАССР постійно і систематично доопрацьовується.

НАССР – це інструмент і метод оцінки небезпечних факторів і створення систем їх попередження та мінімізації, в яких головна увага приділяється не перевірці та аналізу кінцевої продукції, а профілактиці. Будь-яка система НАССР може сприймати зміни, такі, як вдосконалення

конструкції обладнання і технологій переробки або поява нової техніки. НАССР можна застосовувати по всьому харчовому ланцюжку від виробництва продовольчої сировини до кінцевого споживання, і при впровадженні цієї системи, слід керуватися науковими даними, що підтверджують наявність ризиків для здоров'я людини. Використання системи НАССР дозволяє перейти від випробування кінцевого продукту до розробки превентивних методів.

НАССР – це потужна система, що може застосовуватися до великого спектру простих і складних операцій. Вона використовується для забезпечення безпечності харчових продуктів протягом усього ланцюга виробництва і реалізації харчового продукту. Для впровадження системи НАССР виробники повинні досліджувати не тільки їх власний продукт і методи його виготовлення. Постає завдання застосовувати такі ж вимоги і до постачальників сировини і допоміжних матеріалів, системи дистрибуції та роздрібної торгівлі.

23 липня 2014 р. Верховна Рада України проголосувала за законопроект № 4179 а, який стосується гармонізації законодавства України та Європейського Союзу у сфері безпеки та якості харчових продуктів. Зазначений документ передбачає введення в Україні європейської моделі системи гарантування безпеки і якості продуктів харчування, що базується на процедурах НАССР. У законі також передбачено створення єдиного контролюючого органу в сфері безпеки харчових продуктів, скасування дозвільних документів і процедур, які відсутні в ЄС, впровадження європейських принципів регулювання ГМО, зокрема в частині реєстрації ГМО-джерел, а не продуктів, вироблених з них.

Головна концепція системи НАССР – забезпечення безпечності продукції на всьому шляху харчового ланцюга «від поля до столу».

2. Законодавство щодо НАССР.

У багатьох країнах світу (Європейський Союз, США, Канада, Австралія, Японія, Нова Зеландія та ін.) НАССР є обов'язковою законодавчо встановленою вимогою. Європейське законодавство визначає, що оператори ринку харчових продуктів встановлюють, виконують і підтримують постійну процедуру або процедури, що базуються на принципах НАССР (Стаття 5 Регламенту Європейського Парламенту та Ради №852/2004 від 29 квітня 2004 року «Про гігієну харчових продуктів»). Цей же Регламент вимагає від урядів країн-членів ЄС стимулювати розроблення та застосування настанов Європейської Спільноти та національних настанов з належної практики виробництва та систем НАССР.

В Україні стаття 20 закону «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» зобов'язує операторів ринку «...розробляти, вводити в дію та застосовувати постійно діючі процедури, що засновані на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках, а також забезпечувати належну підготовку з питань застосування постійно діючих процедур, що базуються на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках, осіб, які є відповідальними за ці процедури, під час виробництва та обігу харчових продуктів».

- Система HACCP може інтегруватися в загальну систему управління, достатньо органічно поєднуючись з іншими управлінськими концепціями – управління якістю (стандарти ISO серії 9000), управління довкіллям (стандарти ISO серії 14000) тощо.

Підприємствам харчової галузі, важливо використовувати HACCP з двох причин:

по-перше, HACCP приносить внутрішні вигоди, такі як знижений ризик виготовлення і продажу небезпечних продуктів, і тим самим гарантує більш високу впевненість споживача і виробника в цих продуктах;

по-друге, в багатьох країнах, включаючи країни Європейського Союзу, впровадження HACCP є обов'язковою нормативною вимогою для харчової продукції. Впровадження HACCP підвищує шанси при експорті в ці країни.

Крім цього, впровадження системи HACCP має такі переваги:

- підвищення стабільності якості продукції, що випускається і забезпечення її безпеки за рахунок упорядкування робіт з управління ризиками при виробництві, транспортуванні, зберігання і реалізації;

- сприяння міжнародній торгівлі за допомогою зміцнення довіри закордонних партнерів до діючої на підприємстві системи HACCP, яка прийнята в міжнародній практиці;

- сприяння в проведенні державного контролю та нагляду за дотриманням обов'язкових вимог у процесі виробництва за рахунок встановлення обґрунтованої номенклатури контрольних точок в технологічному процесі і системи їх моніторингу.

Швидке поширення, всесвітнє визнання і широке застосування у виробничій практиці системи HACCP пояснюється рядом безперечних переваг, які вона дає тим, хто її використовує.

- Серед внутрішніх вигод впровадження HACCP можна назвати наступні:

- Основа HACCP – системний підхід, що охоплює параметри безпеки харчової продукції на всіх етапах життєвого циклу – від отримання сировини до використання продуктом кінцевим споживачем.

- Використання попереджувальних заходів, а не запізнілих дій щодо виправлення ситуації і відкликання продукції.
- Однозначне визначення місця і відповідальності кожного за забезпечення безпеки харчової продукції.
- Безпомилкове виявлення критичних процесів і концентрація на них основних ресурсів і зусиль підприємства.
- Значна економія за рахунок зниження частки невідповідної продукції в загальному обсязі виробництва.
- Документально підтверджена впевненість щодо безпеки вироблених продуктів, що особливо важливо при аналізі претензій і в судових розглядах.
- НАССР може інтегруватися в загальну систему управління, достатньо органічно поєднуючись з іншими управлінськими концепціями - управління якістю (стандарти ISO серії 9000), управління довкіллям (стандарти ISO серії 14000) тощо.

Крім того, існує ряд зовнішніх переваг:

- Підвищується довіра споживачів до виробленої продукції.
- Відкривається можливість виходу на нові, в тому числі міжнародні ринки, розширення вже існуючих ринків збуту.
- Додаткові переваги при участі в важливих тендерах підвищують конкурентоздатність продукції підприємства.
- Підвищення інвестиційної привабливості.
- Зниження числа рекламаций за рахунок забезпечення стабільної якості продукції.
- Створення репутації виробника якісного і безпечного продукту харчування.

3. Передумови впровадження НАССР

Система НАССР не замінює інші вимоги до гігієни при виробництві харчових продуктів. Зокрема, необхідно мати на увазі, що до впровадження процедур НАССР повинні бути реалізовані «попередні умови» (програми-передумови), описані в галузевих санітарних нормах і правилах, включаючи, в тому числі:

- дотримання вимог до інфраструктури і відповідних інженерних комунікацій;
- дотримання вимог до розташування приміщень і планування робочого середовища (уникнення перехресного забруднення сировини, напівфабрикатів, готової продукції);
- дотримання вимог до сировини (контроль постачальників);
- безпечне поводження з харчовими продуктами (включаючи упаковку і транспортування);
- утилізацію харчових і нехарчових відходів;

- дотримання процедур боротьби з шкідниками;
- дотримання процедур санітарії (чистка та дезінфекція);
- правильне маркування, безпечне зберігання, використання токсичних сполук;
- забезпечення якості води (льоду, пари);
- підтримку «ланцюга холоду» (також на етапі зберігання і транспортування);
- забезпечення здоров'я персоналу;
- дотримання особистої гігієни;
- навчання та підготовку персоналу;
- правильність кодування, маркування готової продукції (відстеження та відгуки).

Програми-передумови забезпечують основні вимоги: контроль навколишнього середовища та експлуатаційних режимів, які необхідні для виробництва безпечних харчових продуктів, а також правила поводження з харчовими продуктами, у всьому харчовому ланцюгу. Програми-передумови є обов'язковою базою для ефективного функціонування системи безпечності харчових продуктів і мають бути розроблені, задокументовані й повністю впроваджені перед застосуванням процедур, заснованих на принципах НАССР. Сфера застосування програм-передумов визначається природою продукції та технологічними процесами, які здійснює виробник, та має охоплювати усі потенційні загрози безпечності продукції.

Ці вимоги призначені для контролю небезпечних факторів і мають бути запроваджені виробниками з урахуванням специфіки продукції, технологічних процесів та специфіки окремого підприємства.

Залежно від способу виробництва, виду продукції, що випускається, на малих та середніх підприємствах вимоги до виконання програм-передумов можуть бути спрощеними, особливо щодо ведення документації, з метою створення більш дієвої системи в умовах невеликої потужності. Однак спрощення програм-передумов на малих і середніх підприємствах може призвести до протилежного результату – зменшення ефективності системи НАССР.

Приклади програм-передумов. Загальні програми-передумови можуть включати, але не обмежені наступним:

Виробниче обладнання. Виробництво має бути розташоване, побудоване і підтримуватися відповідно до санітарних стандартів. Повинен бути забезпечений лінійний потік продукту і регулювання руху, щоб мінімізувати перехресне забруднення від сировини до приготованих матеріалів.

Контроль постачальників. Кожен відділ повинен гарантувати, що у його постачальників є ефективна програма безпеки харчових продуктів.

Технічні вимоги. Повинні бути письмові технічні вимоги для всіх компонентів, продуктів, і пакувальних матеріалів.

Виробниче обладнання. Все обладнання повинне бути виконано і встановлено відповідно до санітарних принципів розробників. Графіки профілактичного обслуговування та калібрування повинні бути встановлені і зареєстровані.

Очищення і санітарна обробка. Всі процедури з очищення і санітарної обробки обладнання, і їхні засоби повинні бути описані і дотримуватися. Основний графік очищення повинен висіти на місці проведення операції.

Особиста гігієна. Всі працівники та інші особи, які входять на завод, повинні дотримуватися вимог особистої гігієни.

Навчання. Всі працівники повинні отримати документ про навчання з питань особистої гігієни, очищення та процедурах санітарної обробки, особистої безпеки, і їх ролі в програмі НАССР.

Хімічний контроль. Задokumentовані процедури повинні проводитися кожна на своєму місці, щоб гарантувати сегрегацію і правильне використання непродуктивних хімікатів на виробництві. Це відноситься до хімікатів для очищення, фуміганти, пестицидів або приманок, що використовуються в, або навколо виробничих потужностей.

Отримання, зберігання та відвантаження. Уся сировина і продукти повинні зберігатися при належних санітарних умовах і умовах навколишнього середовища, таких як температура і вологість, щоб гарантувати їх безпеку.

Відстеження та відгуки. Уся сировина і продукти повинні бути закодовані по партіях і повинна бути встановлена система відгуків таким чином, щоб швидко і повністю відстежити і відкликати продукти, коли це необхідно.

Інші приклади програм-передумов могли б включати технологічні карти продукту і рецептуру; контроль за склом; процедури з отримання, зберігання і відвантаження; маркування; методи обробки інгредієнтів; програми погодження та схвалення постачальників; керування закупленими матеріалами (наприклад, сировиною, інгредієнтами, хімічними речовинами, пакувальними матеріалами); харчування працівників і т.п. Запровадження вказаних додаткових елементів не є законодавчо обов'язковим; проте, вони, як правило, є складовими добровільних стандартів, в т.ч., ISO 22000, і стають необхідними, коли виробник вирішує запровадити їх та отримати відповідну сертифікацію.

При впровадженні системи НАССР виробникам часто доводиться вдосконалювати виробничі процеси в таких областях, як постачання сировини матеріалів, утилізація відходів, система водопостачання, захист від комах і гризунів, обмеження доступу на виробничі потужності,

установка повітряних завіс і контроль температури в виробничих приміщеннях, якщо такі заходи визнані необхідними під час проведення аналізу ризиків. Загальні затрати на впровадження НАССР залежать від загальних гігієнічних і санітарних умов, існуючих на виробництві до впровадження НАССР.

4. Логічна послідовність впровадження НАССР

При впровадженні системи НАССР існує підхід рекомендований і описаний у «Головних принципах харчової гігієни» (General Principles Of Food Hygiene SAC/RCP 1-1969) Кодексу Аліментаріус. Цей підхід складається з 12 послідовних кроків з яких 5 є підготовчими, а 7 – власне принципами системи НАССР.

12 кроків створення системи НАССР

1. Створення групи НАССР.
2. Опис сировини та продуктів.
3. Визначення області застосування.
4. Опис технологічних процесів виробництва і блок-схеми.
5. Підтвердження технологічних процесів і блок-схем на об'єкті.
6. Принцип НАССР 1. Аналіз небезпек.
7. Принцип НАССР 2. Визначення Критичних контрольних точок (ККТ).
8. Принцип НАССР 3. Встановлення критичних меж для кожної ККТ.
9. Принцип НАССР 4. Встановлення систем моніторингу для кожної ККТ.
10. Принцип НАССР 5. Встановлення коригувальних дій.
11. Принцип НАССР 6. Встановлення процедур перевірки (верифікації).
12. Принцип НАССР 7. Створення документації та ведення обліку.

Крок 1. Створення групи НАССР. Успішне впровадження системи НАССР здійснюється за умови застосування широкого підходу, заснованого на співпраці всього персоналу потужності, у тому числі її керівництва. Першим підготовчим кроком розробки плану НАССР має бути створення групи НАССР. Якщо можливо, ця група повинна складатися з осіб, які представляють різні підрозділи потужності, від роботи яких залежить безпечність продуктів, включаючи керівників, та осіб які мають знання про харчові продукти, технологічні процеси та відповідний досвід роботи. Як рекомендують експерти, мінімальна кількість учасників групи НАССР на малих потужностях - двоє (потрібно, щоб була взаємозамінність), а максимальна кількість для раціональної організації роботи не більше ніж шість. Керівник групи обов'язково повинен мати знання принципів НАССР (пройти зовнішнє навчання).

Учасники – відповідні посади й достатню кваліфікацію для ухвалення рішень. Якщо необхідно, на етапі розробки можна залучити зовнішніх експертів, які мають поглиблені знання про небезпечні фактори, характерні для харчових продуктів, технологічні процеси та принципи НАССР. Склад групи НАССР визначається та затверджується керівником потужності. Колективний підхід мінімізує ризик неврахування критичних аспектів та невірною розуміння аспектів виробництва. Він також сприяє тому, що план стає загальним надбанням, підвищується ступінь залучення співробітників підприємства та враховується досвід фахівців у різних галузях. Група НАССР визначає сферу застосування системи НАССР, яка розповсюджується на технологічні процеси та види небезпечних факторів, що вивчаються й досліджуються, та повинна розробити повний опис харчового продукту.

Крок 2. Опис сировини та продуктів. Повний опис харчового продукту повинен містити інформацію, яка стосується його безпечності: назву; склад; структуру та фізико-хімічні характеристики (наприклад, рідина, желе, твердий стан, вміст вологи, рН); мікробіологічні та хімічні критерії; вид оброблення (наприклад, теплове оброблення, заморожування, соління, коптіння тощо); спосіб споживчого та транспортного пакування (наприклад, герметична, вакуумна упаковки, модифікована атмосфера тощо); вид маркування; умови зберігання та транспортування; строк придатності; спосіб реалізації; метод збуту; дані про передбачуваного споживача або специфічну групу споживачів (наприклад, для загального вжитку, для дитячого харчування, харчування для спортсменів та осіб похилого віку); спосіб споживання (використання).

На підприємствах, що працюють з багатьма продуктами, наприклад, на підприємствах громадського харчування, для розробки плану НАССР може бути доцільно згрупувати продукти з подібними характеристиками або технологічними етапами переробки. Цей документ може стосуватись декількох позицій харчових продуктів, які незначно відрізняються за характеристиками, за умови, що наявна (представлена) вся інформація стосовно безпечності кожної з позицій. Не заборонено вибирати будь-який формат опису продукту – головне, щоб уся викладена вище інформація була наявною. Опис продукту використовують як джерело інформації про продукт під час подальших досліджень НАССР.

Крок 3. Визначення області застосування. Група НАССР повинна визначити правильний і передбачуваний спосіб споживання (використання) харчового продукту споживачами, для яких цей продукт призначений. В окремих випадках розглядається споживання (використання) харчового продукту для специфічних груп споживачів, таких як діти, спортсмени, особи похилого віку.

Якщо для безпечності харчового продукту необхідно, щоб кінцевий споживач піддав його певному обробленню (наприклад, необхідно відварити протягом 3 хв.) або не здійснював певних дій (наприклад, не піддавати повторному заморожуванню), про це повинно бути зазначено шляхом розміщення відповідної інформації на етикетці. Це важливо, оскільки оператор ринку відповідає за безпечність продукту за умови, що споживач використовує його у правильний спосіб. Призначене використання може бути окремим документом чи частиною опису продукту – НАССР є гнучкою системою і встановлює вимоги до суті документів, а не до їх форми.

Крок 4. Опис технологічних процесів виробництва і блок-схеми.

Група НАССР повинна побудувати схему послідовності операцій. Ця схема повинна охоплювати всі етапи операції з виробництва конкретного продукту. При застосуванні системи НАССР до даної операції слід брати до уваги технологічні етапи, які передують цій операції, і етапи, наступні за нею. Призначення блок-схеми - показати всі етапи технологічного процесу для застосування на кожному з них першого принципу НАССР «Аналіз небезпечних факторів». Важливо уникати помилок, які ускладнюють блок-схему:

- у блок-схемі наводять тільки технологічні процеси (не потрібно включати лабораторний контроль, технічне обслуговування);
- технологічну схему починають з операції приймання сировини та матеріалів;
- фіксують технологічний процес, а не обладнання на якому його виконують (перемішування, а не мішалка, дозування, а не дозатор). Часом один апарат виконує кілька етапів процесу, на яких є різні ризики появи небезпечних факторів, і при заміні обладнання не завжди буде потреба змінювати документ;
- показують лише ті процеси, що під вашою відповідальністю (навіть, якщо їх для вас здійснює підрядник);
- якщо вода є частиною рецептури чи безпосередньо контактує з продуктом, то забір води та її підготовка є технологічним процесом, а не програмою-передумовою. Те саме стосується газів;
- необхідно вказати місця утворення відходів і їх вилучення з процесу;
- необхідно позначати технологічні параметри процесів (температуру, тиск, тощо).

Одну і ту ж схему можна використовувати для кількох продуктів, при виготовленні яких застосовуються подібні технологічні етапи.

Крок 5. Підтвердження технологічних процесів і блок-схем на об'єкті. Оскільки точність блок-схеми має критичне значення для подальшого проведення аналізу небезпечних факторів, наявність та

повноту врахування етапів, відмічених у блок-схемі, слід перевірити на виробництві шляхом порівняння з фактичною ситуацією. Група НАССР повинна обійти всі виробничі приміщення та внести до блок-схеми необхідні зміни. Адже учасники групи НАССР можуть не знати всіх нюансів роботи на дільницях. Тому слід звернутися до працівників, які безпосередньо працюють у кожному з підрозділів виробництва, й разом із ними пройти за технологічним процесом, уносячи правки в документ. Для доказу того, що ця процедура виконана, всі залучені працівники своїм підписом затверджують виправлену версію документа.

Крок 6. Перший принцип системи НАССР – аналіз небезпечних факторів. При проведенні аналізу небезпечних факторів необхідно розрізняти питання, що стосуються безпечності, та ті, що відносять до якості продукту. Небезпечний чинник визначається як біологічна, хімічна або фізична властивість, яка може зробити харчовий продукт небезпечним для споживання.

Біологічна безпека складається з мікробіологічної, паразитарної та власне біологічної (безпеки від уражень шкідниками –кліщами, комахами, гризунами тощо).

Мікробіологічна безпека найбільш поширена та загрозна для безпечності харчових продуктів. Вона спричиняється продуктами життєдіяльності бактерій, грибів та вірусів.

Найбільшу загрозу становить патогенна мікрофлора, яка може стати джерелом захворювань людини, іноді дуже важких, навіть з летальним результатом. Для характеристики мікробіологічної безпеки харчової продукції в нормативних документах харчового законодавства встановлюються гігієнічні нормативи, які характеризують загальне мікробіологічне зараження та наявність певних форм мікроорганізмів. До найбільш небезпечних відносяться окремі патогенні форми клостридій, бацил, бруцел, кампілобактерій, сальмонел, стафілококів, стрептококів, ешеріхій, вібріонів.

Більшість видів дріжджів та пліснявих грибів призводять до псування харчової продукції та непридатності її до використання через процеси бродіння та пліснявіння. Деякі мікроскопічні гриби мають здатність продукувати отруйні речовини (мікотоксини) з надзвичайно вираженою токсичністю.

Віруси, що знаходяться в харчовій сировині і продуктах, можуть бути джерелом захворювань людини. Але вони можуть розмножуватися тільки в живих клітинах, тому харчова сировина і продукти слугують лише переносниками тих вірусів, якими їх забруднюють хворі люди або тварини. Таким шляхом можуть передаватися віруси гепатиту, ротавірус та вірус Норволка.

Паразитарна безпека харчової продукції характеризується відсутністю або видовим складом та кількістю наявних паразитів і найпростіших. Показники паразитарної безпеки, встановлюються в першу чергу для живої сировини (риба, молюски, ракоподібні), м'яса і м'ясопродуктів, свіжих та заморожених плодів, ягід, овочів, зелених культур. До найбільш поширених небезпечних для людини паразитів відносяться трихінели, ехінококи, цисти і цистицерки, токоплазми, саркоцисти, нематоли, трематоли і цестоли.

У випадках зараження особливо небезпечними паразитами або понад допустимі рівні використання сировини забороняється. Така сировина підлягає знищенню.

Безпека від уражень шкідниками характеризується відсутністю або рівнем зараження харчової продукції комаховидними та мишовидними шкідниками. Заражена продукція швидко псується, суттєво знижує свої технологічні та споживчі властивості. Крім того, вона може бути джерелом деяких захворювань, що переносяться шкідниками, особливо мишовидними.

Хімічна безпека харчових продуктів обумовлюється відсутністю або нормуванням вмісту в харчовій продукції шкідливих хімічних речовин. До небезпечних хімічних факторів відноситься величезна кількість речовин різної природи та походження. За походженням на дві групи: *природні та додані*. До **природних** відносяться ті речовини, що утворюються в продукції природним шляхом та під впливом технологічних процесів обробки, транспортування і зберігання. Представниками цієї групи є *мікотоксини, рослинні отрути, токсини риби та молюсків, продукти розпаду білків і окислення жирів, алергени* та багато інших.

Часто природні алергени виносять в окрему групу небезпечних речовин. Нижче зазначені харчові алергени можуть призвести до серйозних алергічних реакцій у чутливих людей.

✓ Яйця та яєчні продукти (можуть бути компонентами інших виробів, таких як майонез, беже і яєчний альбумін).

✓ Молоко і молочні продукти (можуть входити до складу інших продуктів, таких як масло, казеїн, звичайний і домашній сир, сироватка, лактоглобулін, солодове молоко, деякі маргарини, молочний шоколад, вершки, крем, морозиво, нуга, пудинг, казеїнат натрію, кислий кремний йогурт).

✓ Арахіс і арахісова продукція (у тому числі арахісове масло).

✓ Горіхи (зокрема, бразильський горіх, волоський горіх, фундук, ліщина, кеш'ю, мигдаль, кедровий горіх (пінйон), фісташки, пекан, макадамський горіх). Кожен тип горіхів слід розглядати в якості алергену, відмінного від перерахованих горіхових алергенів.

- ✓ Риба (окремі види частіше, ніж інші, викликають алергічну реакцію, наприклад, тріска).
- ✓ Ракоподібні, не включаючи двостулкових моллюсків (зокрема, креветки, краби, омари, устриці, морські гребінці, раки, моллюски).
- ✓ Соеві боби та продукти з сої (можуть входити до складу інших матеріалів, таких як м'ясо, що містить «рослинний білок» або «текстурований рослинний білок» соєвого походження, місо та тофу).
- ✓ Пшениця та пшенична продукція (можуть бути компонентами інших матеріалів, таких як висівки, панірувальні сухарі, екстракти круп, крохмаль, просіяне борошно, солод, пшенична мука, зародки пшениці, пшенична клейковина, пшеничний крохмаль).

Доданими є хімічними речовини, що навмисно вводяться до складу продукції або ненавмисно потрапляють до неї через забруднення з навколишнього середовища, таропакувальних матеріалів, з технологічного обладнання та іншими шляхами. До них відносяться *пестициди, нітрати і нітрити, токсичні елементи, антибіотики і гормональні препарати, харчові добавки, дезінфікуючі засоби, отрутохімікати проти шкідників, хімікати для водоочищення, захисні покриття та фарби, мастила* тощо.

Фізичну небезпеку харчових продуктів можуть створювати тверді сторонні предмети, що потрапляють до сировини, проміжних та готових продуктів на всіх етапах виробничого ланцюга — від збирання врожаю до споживання продуктів. Так, бите скло, шматочки металу, деревини, кісток можуть спричиняти порізи, внутрішні травми, інфекції та хвороби. Вони можуть потрапляти до продуктів в разі недбалого контролю за очищенням, сортуванням та переробкою сировини, відмови або неналежного регулювання обладнання на підготовчих операціях та з інших причин.

Радіаційна безпека харчових продуктів обумовлюється відсутністю або нормуванням вмісту в харчовій продукції радіонуклідів. Насамперед це стосується накопичення в продовольчій сировині ізотопів стронцію-90 і цезію-137.

Аналіз небезпечних факторів завжди специфічний для кожного технологічного процесу та виробництва, тому не може бути «запозичений» у іншого виробника, навіть якщо він виробляє аналогічну продукцію. Аналіз небезпечних факторів складається з низки послідовних логічно пов'язаних між собою дій.

Робоча група з НАССР проводить аналіз небезпечних факторів і визначає належні заходи контролю з використанням двох окремих, але пов'язаних один з одним кроків:

1. На кожному етапі процесу та для кожного складника й матеріалу, що використовуються у виробництві харчових продуктів визначаються небезпечні фактори.

2. Проводиться оцінка значущості кожного небезпечного фактору беручи до уваги ймовірність його виникнення та серйозність наслідків для здоров'я (ступінь небезпечності).

Щодо кожного етапу технологічного процесу, зазначеного у блок-схемі, необхідно визначити і письмово перерахувати потенційно можливі небезпечні факторів біологічної, хімічної та фізичної природи. Важливо організувати цей процес таким чином, щоб всі учасники групи НАССР взяли у ньому участь та вільно і необмежено висловлювали свої припущення щодо потенційно можливих небезпечних факторів. Робоча група з НАССР ретельно аналізує складники та упакування, що використовуються, процеси обробки й обладнання, яке застосовується на кожному етапі процесу, зберігання продукції, її збуту, цільове використання. Виходячи з цього аналізу робоча група складає перелік потенційних біологічних, хімічних або фізичних небезпек, які можуть виникнути, посилитися чи бути проконтрольованими на кожному етапі процесу виробництва. Визначення ризику не повинно мати на меті складання вичерпного переліку ризиків на кожному етапі виробничого процесу, при кожному додаванні складника чи матеріалу на схемі виробничого процесу.

Корисним інструментом для визначення небезпечних факторів може бути наступний список питань.

1. Сировина.

- Які небезпечні фактори найімовірніше присутні в кожному з видів сировини, і можуть вплинути на безпеку і стійкість продукту?

- Чи існує сировина, яка небезпечна сама по собі, якщо її додадуть забагато?

2. Внутрішні фактори (фізична характеристика і склад харчового продукту під час і після обробки, такі як рН, активність води, консерванти і т.п.).

- До виникнення яких небезпек може привести втрата контролю за складом продукту?

- Чи будуть мікроорганізми виживати або розмножуватись при існуючій рецептурі продукту?

- Чи буде присутність або збільшення числа патогенних мікроорганізмів і утворення токсинів в продукті на подальших стадіях виробничого ланцюга?

- Чи присутні схожі продукти на ринку? Які небезпеки пов'язані з цими продуктами?

3. Мікробіологічний склад харчових продуктів.

- Який нормальний мікробіологічний склад продукту?

- Чи змінюється популяція мікроорганізмів при нормальному зберіганні під час терміну придатності?

- Чи впливає зміна популяції мікроорганізмів на безпеку харчового продукту?

- Чи показують відповіді на попередні питання, що є висока ймовірність виникнення такого роду небезпек?

4. Приміщення.

- Чи є небезпечні фактори безпосередньо пов'язані з розташуванням приміщень (небезпечний чинник перехресного забруднення під час переміщення сировини, напівфабрикатів, готової продукції, або обумовленого рухом персоналу між різними ділянками) або внутрішнім довкіллям?

- Чи забезпечує прибирання приміщень, дезінфекція і дератизація необхідний рівень, що гарантує відсутність ризику?

5. Устаткування.

- Чи забезпечує устаткування належний температурний і часовий контроль, необхідний для безпеки продукту?

- Чи надійне устаткування або схильне до частих поломок?

- Чи є вірогідність забруднення продукту небезпечними фізичними агентами (скло, дерев'яні друзки)?

- Які пристрої використовуються, щоб збільшити безпеку споживача (наприклад, детектори металу, магніти, сита, фільтри, решета, термометри)?

- Чи може бути виконано ефективно миття устаткування, чи є устаткування або окремі його елементи, які важко піддаються очищенню і можуть бути джерелами неприпустимих ризиків?

- Чи може устаткування бути ефективно контрольованим в межах необхідних допусків?

6. Персонал.

- Чи може прийнята виробнича практика негативно впливати на безпеку продукту?

- Чи достатня підготовка працівників з питань гігієни?

- Чи існує система контролю захворювань людей, що працюють з харчовою продукцією?

- Чи розуміють спільні цілі системи НАССП працівники, відповідно до їх посадових обов'язків, і як це впливає на процеси і продукцію?

7. Процеси.

- Чи можуть які-небудь мікробіологічні небезпечні фактори перенести етапи термічної обробки і чи існує етап, на якому всі види патогенів будуть знищені?

- Чи може використання продукту в переробці викликати потенційну небезпеку?

8. Упаковка.

- Чи є пакувальні матеріали можливим джерелом ризику?

- Чи забезпечує упаковка захист від забруднення і повторного забруднення хімічними речовинами і зростання мікроорганізмів (аналізується проникність, цілісність, захист від стороннього проникнення)?

- Чи необхідне маркування і інструкції на упаковці для безпечного використання?

- Чи є на упаковці інструкції безпечного використання продукту і по правилах його приготування?

- Чи використовуються застережливі написи на упаковці?

- Чи кожна упаковка і коробка чітко і акуратно закодована?

- Чи кожна упаковка має правильну етикетку?

- Чи всі потенційні алергени включені в список інгредієнтів на етикетці?

9. Зберігання і реалізація.

- Чи існує контроль тривалості зберігання, температурних умов і умов поводження з продукцією на оптових базах, магазинах роздрібною торгівлі?

- Чи можливе зловживання продуктом споживачем (при якому продукт стає небезпечним)?

Всі ці ризики необхідно враховувати для проведення ретельного аналізу і ідентифікації всіх можливих небезпечних факторів.

Далі необхідно оцінити значущість кожного потенційно можливого небезпечного фактору. Значущість небезпечного фактору це функція ймовірності його появи та серйозності негативного впливу на здоров'я споживачів. Для оцінки ймовірності виникнення використовуються досвід, інформація про випадки небезпечних харчових продуктів, які траплялись безпосередньо на потужності, інших операторів ринку у регіоні щодо епідеміологічної ситуації;

Оцінка серйозності негативного впливу проводиться відповідно до знань про вид (природу) харчового продукту та технологічних процесів, науково-технічної інформації, передбачуваного способу споживання (використання) продукту, ймовірного неправильного споживання, груп споживачів тощо.

Група НАССР повинна визначити метод, згідно з яким приймається рішення про значущість ризику.

Приклад методу визначення значущості небезпечних факторів.

Значущість небезпечного фактору (К) повинна враховувати ймовірність його появи (В) та серйозності негативного впливу на здоров'я споживачів (С). Для оцінки ймовірності виникнення небезпечного фактору можна скористатись умовною бальною шкалою:

0,1 – невисока ймовірність появи (теоретична);

0,2 – середня ймовірність (поява можлива не більше як один раз на рік);

0,3 – висока ймовірність появи (більше ніж один раз на рік).

Для оцінки серйозності негативного впливу на здоров'я людини подібна шкала:

1 – невисокий рівень негативного впливу на споживача;

2 – середній (госпіталізація, короткотермінове ушкодження);

3 – високий (захворювання, що може призвести до смертельного випадку, втрата працездатності).

Таблиця 10.1

Значущість небезпечного фактору

Фактори	Серйозність шкідливого впливу - С			
	К = В x С	Невисока (С = 1)	Середня (С = 2)	Висока (С = 3)
Ймовірність виникнення небезпечного фактора - В	Невисока (В = 0,1)	К = 0,1 -	К = 0,2 -	К = 0,3 -
	Середня (В = 0,2)	К = 0,2 -	К = 0,4 -	К = 0,6 +
	Висока (В = 0,3)	К = 0,3 -	К = 0,6 +	К = 0,9 +

Якщо коефіцієнт $K \geq 0,6$, то небезпечний фактор – значимий.

Група НАССР відповідає за визначення того, які з потенційних можливих небезпечних факторів є значимими та далі розглядатимуться в плані НАССР. Небезпечні фактори, що мають низький рівень небезпечності і виникнення яких є малоімовірним, не потребують подальшого розгляду.

У ході проведеного аналізу небезпечних факторів, визначено місця, в яких необхідно запровадити заходи з контролю. Для контролю багатьох виявлених небезпечних факторів можуть бути використані програми-передумови. Необхідно розглянути всі можливі контрольні заходи для недопущення виникнення (запобігання), скорочення до прийнятного рівня або усунення кожного з небезпечних факторів, та на яких етапах технологічного процесу це можна зробити. В деяких ситуаціях контроль конкретного небезпечного чинника може вимагати більше ніж одного заходу з контролю. В інших випадках за допомогою одного й того ж заходу з контролю можна контролювати кілька небезпечних факторів. Всі

небезпечні фактори, визнані значущими, повинні контролюватися за допомогою тих чи інших заходів з контролю.

Для якісного проведення аналізу небезпечних факторів слід суворо дотримуватись вказаної логічної послідовності дій.

Аналіз небезпечних факторів повинен враховувати фактори, що можуть знаходитися поза безпосереднім контролем виробника. Наприклад, збут продуктів може перебувати поза безпосереднім контролем виробника, але інформація про те, яким чином харчові продукти будуть розповсюджуватися (реалізовуватися), може вплинути, наприклад, на спосіб їх обробки.

Після завершення аналізу небезпечних факторів на всіх етапах технологічного процесу етапи, на яких, незважаючи на впроваджені заходи з контролю, ризик перевищення небезпечним(и) фактором(ами) допустимого рівня залишається значним (комбінація ймовірності виникнення та потенційного негативного впливу на здоров'я споживачів), будуть розглядатися для визначення критичних контрольних точок.

Крок 7. Принцип 2 – Визначення критичних контрольних точок.

Критична контрольна точка (ККТ) – це етап або процедура, де необхідне застосування контролю для того, щоб запобігти, усунути або зменшити небезпеку до прийняттого рівня. Такі критичні точки особливо точно вказують на ті процеси, які вимагають підвищеної уваги. Кількість ККТ нічим не обмежена і залежить від складності технологічного процесу, властивостей сировини та інших умов. Завдання групи НАССР – звести кількість ККТ до мінімуму, адже кожна критична контрольна точка вказує на потенційну небезпеку в процесі виробництва. ККТ можуть відрізнятися в залежності від підприємства, продукції та методу виробництва, аналізу небезпечних факторів.

Всі значущі небезпечні фактори, що були визначені групою НАССР під час реалізації принципу №1, повинні братися до уваги при визначенні ККТ.

Основні процеси, на які варто звернути увагу:

- ✓ аналіз сировини на присутність залишкових речовин;
- ✓ теплова обробка і охолодження;
- ✓ контроль складу продукції;
- ✓ дослідження продукту на присутність забруднень, в тому числі металевих.

Як правило, критичною контрольною точкою кожного значущого небезпечного фактору буде точка, процес або етап технологічного процесу, на якому в останнє з'являється можливість за допомогою заходів з контролю запобігти виникненню, скоротити до прийняттого рівня або усунути визначений значущий небезпечний фактор, та після якого вказаний фактор більше не виникає.

Визначення кожної КТК може бути полегшене шляхом використання дерева прийняття рішень (Рис. 10.2).

Дерево прийняття рішень не є обов'язковим елементом системи НАССР і носить рекомендаційний характер.

Якщо небезпечний фактор виявився на такому етапі, де для забезпечення безпеки потрібна зміна контролю, а на цьому етапі і на будь-яких інших етапах контролю не існує, то необхідно модифікувати продукт або процес на цьому етапі, щоб можна було додати який-небудь захід контролю.

З метою скорочення кількості критичних контрольних точок без збитку для забезпечення безпеки до них не слід відносити точки, для яких виконуються наступні умови. Попереджувальні дії, які здійснюються систематично в плановому порядку і регламентовані в Санітарних правилах і нормах, в системі технічного обслуговування і ремонту устаткування, в процедурах системи якості і інших системах менеджменту підприємства.

Виконання попереджувальних дій, що не відносяться до контрольних точок, оцінюється групою НАССР і періодично перевіряється при проведенні внутрішніх перевірок.

Крок 8. Принцип 3 – Встановлення критичних меж для ККТ. Для кожної ККТ мають бути встановлені критичні межі.

Критичні межі – це крайні прийнятні значення (показники), які відділяють виготовлення (випуск) безпечного продукту від небезпечного. Критичні межі повинні бути вимірними або, якщо неможливо встановити вимірні критичні межі, помітними для доведення того, що ККТ є під контролем. Критичні межі можуть бути засновані на факторах, таких як: температура, час, фізична вимірність, вологість, активність води (a_w), рН фактор, титрована кислотність, концентрація солей, рівень активного хлору, в'язкість, або захисна візуальна інформація. Критичні межі повинні бути засновані на наукових даних. Для кожної ККТ є щонайменше один критерій безпеки. Приклад критеріїв – певна «летальність» в процесі приготування, така як 5-кратне скорочення сальмонели. Значення критичних меж повинні базуватись на достатніх доказах того, що вони забезпечуватимуть контроль за технологічним процесом. Встановлюючи критичну межу, враховують робочу похибку контрольно-вимірювальних приладів, які використовуються для проведення моніторингу. Значення критичних меж визначають за такими критеріями:



Рис. 10.2. Дерево прийяття рішень за критичними контрольними точками процесу

- вимоги законодавства;
- галузеві рекомендації;

- настанови щодо належних практик виробництва та гігієни;
- встановлені вимоги групою НАССР на основі власних досліджень (у цьому випадку надається підтвердження (валідація), що дані значення дійсно є критичними межами).

У деяких випадках з метою зменшення ризику перевищення критичних меж через відхилення у технологічному процесі можуть встановлюватися більш жорсткі границі – операційні межі для забезпечення того, що критичні межі не будуть перевищені.

Крок 9. Принцип 4 – Встановлення процедур моніторингу ККТ.

Важливою частиною системи НАССР є програма спостережень та вимірювань шляхом проведення моніторингу, яка впроваджується у кожній ККТ для встановлення того, чи дотримані критичні межі (чи є ККТ під контролем). При цьому здійснюється ведення протоколів проведення моніторингу, які повинні заповнюватись одразу після проведення вимірювань та/або спостережень. Моніторинг повинен давати можливість вчасно виявити втрату контролю у ККТ для своєчасного застосування коригувальних дій. У разі неналежного контролю та виникнення відхилень від критичних меж може бути вироблений небезпечний харчовий продукт. Враховуючи те, що наслідки виникнення критичного відхилення у ККТ призводять до випуску небезпечних харчових продуктів, процедури моніторингу мають бути результативними. Якщо під час проведення моніторингу виявлено тенденції щодо втрати контролю у ККТ, впроваджують запобіжні дії (до того, як виявлено дійсні відхилення). Дані моніторингу повинні перевірятись персоналом, який володіє знаннями і уповноважений у разі необхідності провести коригувальні дії.

Оператор ринку зобов'язаний впровадити ефективні процедури моніторингу, що включають:

Параметри моніторингу, зокрема показники технологічного процесу чи харчових продуктів (температура, час, рН, вміст вологи, консервантів тощо) або органолептичні показники (кипіння, зміна кольору тощо), що перевіряються. Для використання такого параметра моніторингу, як температура для знищення патогенних мікроорганізмів або контролю за їхнім ростом, необхідно його поєднувати (комбінувати) з параметром часу (тривалістю перебування харчового продукту в умовах певної температури);

Спосіб моніторингу, тобто яким чином здійснюється моніторинг. Під час здійснення моніторингу у ККТ тривалі аналітичні випробування не проводяться, оскільки необхідно швидко виявити порушення критичної межі та негайно вжити коригувальних дій. Мікробіологічні дослідження (випробування) рідко є ефективними для моніторингу ККТ. При плануванні та здійсненні моніторингу перевагу необхідно надавати

фізичним та хімічним вимірюванням, які потребують небагато часу та незначних затрат. Для забезпечення ефективності моніторингу ретельно перевіряють точність роботи контрольно-вимірювальних приладів;

Частоту моніторингу. Моніторинг проводиться постійно чи періодично. При періодичному моніторингу частота повинна встановлюється таким чином, щоб забезпечити достовірність інформації і, як мінімум, забезпечити коригувальні дії у випадку, якщо під час моніторингу виявлено відхилення, а також так, щоб потенційно небезпечні харчові продукти, виготовлені за період з останнього позитивного результату моніторингу, не вийшли за межі контролю оператора ринку;

Відповідальність за проведення моніторингу. Для процедур моніторингу визначають персонал, який здійснює моніторинг, та осіб, які перевіряють дані моніторингу і володіють знаннями та повноваженнями для оцінки його результативності й прийняття рішення про застосування коригувальних дій. Моніторинг здійснює персонал, який безпосередньо працює на етапах технологічного процесу. Персонал, який здійснює моніторинг ККТ, повинен знати методику проведення моніторингу кожного заходу контролю, мати вільний доступ до приміщень, бути неупередженим при його здійсненні та звітуванні (надавати правильний звіт щодо діяльності, пов'язаної з моніторингом). Персонал, призначений для здійснення моніторингу, повинен негайно звітувати про перевищення критичних меж та інші непередбачені випадки для того, щоб можна було вчасно застосувати коригувальні дії, ввести зміни і утримати технологічний процес під контролем.

Протоколи моніторингу вчасно (відразу після здійснення моніторингу) заповнюються і підписуються персоналом, відповідальним за проведення моніторингу, а також перевіряються уповноваженою особою.

Крок 10. Принцип 5 – Розроблення коригувальних дій. Група НАССР завчасно розробляє коригувальні дії для кожної ККТ, які можна негайно застосувати у випадку, коли моніторинг свідчить про відхилення від критичних меж.

Порядок коригувальних дій повинен бути задокументований у відповідних процедурах. Коригувальні дії мають відповідати таким вимогам:

- негайно відновлювати контроль за технологічним процесом;
- визначити причини невідповідності;
- усунути причини невідповідності;
- визначати (ідентифікувати) потенційно небезпечні продукти, виготовлені (випущені) за час, коли технологічний процес не був під контролем (при періодичному моніторингу – з часу останнього

вимірювання з позитивним результатом), та встановлювати подальше поводження з ними.

У процедурі визначають осіб, відповідальних за впровадження коригувальних дій. Відповідальність має покладатись на особу, яка володіє знаннями щодо харчового продукту, технологічного процесу його виробництва і плану НАССР. Також особа має бути уповноважена приймати відповідні рішення.

Усі кроки із впровадження коригувальних дій повинні бути належно задокументовані (наприклад, дата, час, дія, виконавець, наступна перевірка).

Якщо коригувальні дії стосовно певної процедури впроваджуються часто (є системні відхилення), то необхідно перевірити ефективність коригувальних дій та удосконалити процедури (наприклад, калібрування обладнання, перевірка правильності виконання працівниками своїх обов'язків) або відкоригувати технологічний процес, харчовий продукт чи провести перегляд плану НАССР.

Крок 11. Принцип 6 – Процедури верифікації (перевірки). Метою верифікації є:

- ✓ забезпечення ефективного впровадження плану НАССР;
- ✓ перевірка, чи план НАССР виконується постійно;
- ✓ перевірка, чи всі результати аналізу системи взято до уваги.

Для проведення верифікації група НАССР використовує таку інформацію: огляд скарг, пов'язаних з безпечністю харчових продуктів; результати лабораторного моніторингу неперероблених, частково перероблених або перероблених харчових продуктів; результати моніторингу ККТ; калібрування обладнання; результати проведення аудитів, інспекцій; перевірку ведення записів; аналіз відхилень; перевірку роботи відповідального персоналу.

Елементами верифікації (перевірки) є:

Валідація (підтвердження) плану НАССР – отримання доказів того, що всі елементи плану НАССР є правильними і забезпечують безпечність харчових продуктів.

Метою валідації є:

- ✓ демонстрація, що всі рішення, прийняті під час дослідження плану НАССР, мають під собою наукове та/або технічне обґрунтування і базуються на належних практиках виробництва та гігієни;
- ✓ переконання, що план НАССР є правильно продуманим і ефективним;
- ✓ оцінка того, що розроблений план НАССР може бути впроваджено повністю;

✓ надання клієнтам (іншим операторам ринку) чи органам державного контролю (нагляду) доказів того, що прийняті рішення є правильними, а заходи контролю – ефективними.

Валідацію документації плану HACCP перший раз проводять після його розробки перед впровадженням на практиці. Подальшу валідацію здійснюють з визначеною певною частотою для оцінки відповідності документації дійсним технологічним процесам.

Крім того, необхідно проводити валідацію плану HACCP чи його частини у таких випадках:

- введення у виробництво нового продукту/перенесення виробництва харчових продуктів на іншу технологічну лінію;
- встановлення нового обладнання, яке може впливати на безпечність харчових продуктів;
- введення нових видів неперероблених, частково перероблених або перероблених харчових продуктів;
- зміни технологічного процесу;
- зміни в структурі потужності;
- введення нових допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, інших способів пакування;
- продовження строку зберігання харчового продукту;
- зміни постачальників;
- важливих змін у способі споживання (використання) або реалізації харчових продуктів;
- отримання нової інформації стосовно небезпечних факторів, характерних для технологічного процесу або харчового продукту.

При проведенні валідації документації плану HACCP група HACCP повинна встановити:

- чи план HACCP охоплює всі технологічні процеси та харчові продукти;
- чи аналіз небезпечних факторів проведено за правильною методологією та чи всі небезпечні фактори є характерними для технологічних процесів і харчових продуктів;
- чи правильно встановлено критичні межі та чи є для цього належне обґрунтування;
- чи процедури моніторингу дозволяють тримати технологічний процес під контролем;
- чи розроблені процедури впровадження коригувальних дій та верифікації є достатніми для ефективної роботи системи HACCP.

Результатом валідації можуть бути зміни в процедурах та протоколах плану HACCP;

Верифікація (перевірка) ефективності функціонування системи НАССР із застосуванням методів, процедур, аналізів та інших оцінювань додатково до моніторингу ККТ для визначення відповідності плану НАССР.

Частота проведення верифікації повинна бути такою, щоб підтвердити ефективну роботу системи НАССР, і залежить від особливостей технологічних процесів, виду харчового продукту, потужності, кваліфікації працівників, результатів попередніх перевірок, процедур моніторингу, кількості виявлених невідповідностей, природи небезпечних факторів.

Верифікацію проводять не рідше одного разу на рік або за умови змін у технологічних процесах чи харчових продуктів, що впливає на їх безпечність. Якщо система НАССР впроваджена нещодавно, то рекомендується верифікацію проводити частіше.

Верифікацію проводить особа, яка не є відповідальною за проведення моніторингу чи впровадження коригувальних заходів. Якщо верифікацію не можна провести внутрішніми силами, то для цього залучаються зовнішні експерти.

Крок 12 – Принцип 7 Створення документації та ведення обліку.

Процедури ведення записів та документації мають відповідати розміру потужності, особливостям технологічних процесів та давати змогу оператору ринку перевіряти впровадження та дієвість заходів з контролю, передбачених системою НАССР.

Документація системи НАССР поділяється на:

- базову – план НАССР, процедури;
- оперативну – протоколи, записи.

До базової документації належать:

- склад групи НАССР та її обов'язки;
 - опис харчового продукту та його передбачуване споживання (використання);
 - перевірена блок-схема виробництва;
 - аналіз небезпечних факторів;
 - методологія визначення ККТ;
 - критичні межі та їх обґрунтування;
 - система моніторингу, процедури моніторингу кожної ККТ;
 - процедури застосування коригувальних заходів;
 - процедура валідації, верифікації;
 - процедури управління документами НАССР.
- До оперативної документації належать:
- протоколи нарад НАССР групи;
 - протоколи моніторингу ККТ;
 - протоколи впровадження коригувальних заходів;

- протоколи валідації, верифікації.

Усі документи системи НАССР повинні бути належним чином оформлені. Система повинна бути ефективною та зрозумілою для персоналу. Також дозволяється документування та ведення записів інтегрувати до існуючої системи ведення документації на потужності, використовуючи існуючі форми документів (наприклад, технологічні журнали).

Ведення протоколів, записів в електронній формі може здійснюватись за умови, що всі вимоги щодо ведення протоколів виконуються, а саме:

- усі важливі протоколи, необхідні для виконання вимог до харчового продукту, є повними, деталізованими і збереженими, а також доступними у разі запитів;

- протоколи є чіткими і достовірними, а також зберігаються так, щоб унеможливити несанкціоновані зміни;

- усі протоколи зберігаються відповідно до вимог пункту 3 частини шостої статті 21 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». Протоколи є важливим доказом ефективного функціонування системи НАССР при проведенні аудиту системи НАССР органом державного контролю (нагляду).

Будь-які поправки до записів здійснюються лише уповноваженими особами.

Сертифікація постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках, не є обов'язковою.

На кожній стадії переробки робоча група НАССР повинна розглянути можливі наслідки відхилення від якісної виробничої практики, визначити, чи можуть такі наслідки виявитися неприпустимими з точки зору харчової безпеки, і оцінити ймовірність цієї події. Крім того, робоча група повинна враховувати, що відбувається з продуктом в подальшому, щоб визначити, чи є критичною дана стадія переробки. Для прийняття рішень може знадобитися великий обсяг технічних даних. Якщо аналіз небезпечних факторів показує, що важко контролювати небезпечний фактор в певній точці, і небезпека не усувається на наступних стадіях, то процес (або продукт) слід модифікувати таким чином, щоб виключити цю небезпеку.

На основі концепції НАССР було розроблено декілька стандартів, які застосовуються в окремих країнах і регіонах або на окремих ланках ланцюга харчових продуктів. Найбільш уживані такі стандарти:

- ISO 22000:2018 Системи менеджменту безпеки харчових продуктів – Вимоги до організацій, які беруть участь у ланцюзі створення

харчової продукції – стандарт, розроблений Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO);

- BRC (British Retail Consortium Global Standard) – британський стандарт асоціації роздрібних торговців;
- IFS (International Food Standard) — міжнародний стандарт роздрібних торговців;
- Dutch HACCP – нідерландський стандарт на систему HACCP;
- FSSC 22000: 2010 – стандарт для виробників окремих категорій харчових продуктів, що об'єднує вимоги ISO 22000 та PAS 220, прийнятий об'єднанням фахівців з харчової безпеки Global Food Safety Initiative (GSFI).

Запровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на підприємстві – тривалий процес, який стосується всіх служб і всього персоналу. Він не обмежується лише розробкою документації та наведенням елементарного порядку на виробництві. Для запровадження дієвої системи управління безпечністю харчових продуктів необхідне, передусім, навчання найвищого керівництва, групи HACCP, персоналу, що виконує роботи, які впливають на безпечність продуктів та осіб, відповідальних за здійснення оперативного контролю. Може виникнути потреба в зміні технологічних процесів або методів пакування, перегляді вимог до постачальників сировини та матеріалів, або навіть і в заміні виробничого устаткування чи переплануванні приміщень.

Але найважливішим, мабуть, є те, що в процесі запровадження системи змінюється психологія працівників усіх рівнів, приходять усвідомлення важливості питань, пов'язаних з безпечністю продукції, формується розуміння того, яким має бути сучасне управління організацією, щоб досягнути найбільшої результативності щодо забезпечення харчових продуктів.

10.2 Інші міжнародні системи контролю безпечності харчової продукції

Приватні системи контролю харчових продуктів суттєво впливають на всі системи забезпечення безпечності харчових продуктів у цілому. Їх можна поділити на два типи:

- здійснення приватного контролю на основі офіційних стандартів і процедур;
- здійснення приватного контролю на основі приватних критеріїв і програм забезпечення безпечності та якості.

Перший тип систем може сприяти урядовим органам контролю і компаніям у забезпеченні дотримання стандартів. У даному випадку уряд перевіряє надійність приватного контролю і контрольних органів. Одним

зі звичайних методів надійної перевірки є акредитація сертифікаційного органа. Внутрішні системи контролю на виробничих підприємствах, такі як (обов'язкова) система НАССР, можуть відігравати важливу роль у мінімізації факторів, що загрожують безпечності харчових продуктів.

Приватний сектор може також вимагати від своїх постачальників дотримання критеріїв і стандартів якості та безпечності, не заснованих на офіційних стандартах. Метою таких неофіційних вимог є подальше зміцнення довіри споживачів. Відповідаючи на наполегливі прохання споживачів, підприємства роздрібної торгівлі і їхні постачальники розробили і запровадили серію галузевих стандартів сертифікації сільськогосподарської продукції в рамках програм забезпечення якості організації EurepGAP (GlobalGAP).

Це зроблено з метою гарантування цілісності, прозорості і погодженості глобальних стандартів в області сільського господарства. Дані стандарти включають вимоги випускати надійні і високоякісні первинні харчові продукти і забезпечувати здоров'я, безпечність і добробут співробітників, а також включають питання екології і благополуччя тварин.

Переважає більшість приватних систем контролю безпечності харчових продуктів в тій чи іншій мірі засновані на документі Codex Alimentarius «Рекомендований міжнародний збір правил «Загальні принципи гігієни харчових продуктів». Проте, слід підкреслити, що згідно з вимогами СОТ, приватні стандарти (і стандарти взагалі) є добровільними до виконання; запроваджувати їх, як правило, підштовхують вимоги ринку збуту взагалі та замовника зокрема.

Нижче наведено короткі описи трьох найбільш популярних та розповсюджених міжнародних/регіональних стандартів управління безпечністю та якістю харчових продуктів: ISO 22000, BRC та IFS. Описи складено за подібною структурою, що включає наступні пункти: організація-розробник; сфера застосування та цілі; питання сертифікації; основні положення; географічна поширеність.

ISO 22000. Міжнародна організація зі стандартизації (ISO)

ISO (Міжнародна організація зі стандартизації) – це всесвітня федерація національних органів стандартизації (органів – членів ISO), яких на сьогодні нараховується більше ніж 150. Робота з розробки міжнародних стандартів звичайно проводиться технічними комітетами ISO. Кожний орган-член, зацікавлений у предметній галузі діяльності, для якої було створено технічний комітет, має право бути представленим у цьому технічному комітеті. Міжнародні урядові та неурядові організації, які взаємодіють з ISO, також беруть участь у роботах. З усіх питань

стандартизації в галузі електротехніки ISO тісно співпрацює з Міжнародною електротехнічною комісією (IEC).

Призначення стандарту ISO 22000 – згармонізувати на глобальному рівні вимоги до систем управління безпечністю харчових продуктів для підприємств харчового ланцюга.

Сфера застосування та цілі Міжнародний стандарт ISO 22000 призначений для вирішення питань, пов'язаних виключно з безпечністю харчових продуктів. Оскільки небезпечний чинник харчового продукту може з'явитися на будь-якій ланці харчового ланцюга, адекватне управління в усьому харчовому ланцюгу є суттєво важливим. Отже харчові продукти можна убезпечити спільними зусиллями всіх сторін, що беруть участь у харчовому ланцюгу. Стандарт ISO 22000 він установлює вимоги до системи управління безпечністю харчових продуктів, якщо організація в харчовому ланцюзі має необхідність продемонструвати свою здатність керувати небезпечними чинниками харчових продуктів для гарантування того, що харчовий продукт є безпечним на момент його споживання людиною.

Стандарт ISO 22000 придатний до застосовування різноманітними організаціями незалежно від їх розміру та складності – виробниками кормів і сировини, фермерами, виробниками інгредієнтів, виробниками харчових продуктів, підприємствами роздрібної та гуртової торгівлі, закладами громадського харчування, організаціями, що надають послуги з миття та дезінфекції, транспортування, зберігання та дистрибуції тощо, а також такими організаціями, як, наприклад, постачальники обладнання, мийних та дезінфекційних засобів, пакувальних матеріалів та інших матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, які залучені до харчового ланцюга опосередковано.

Процедура сертифікації та вимоги до органів, що здійснюють сертифікацію, детально описані в окремому стандарті, що належить до тієї ж серії: ISO 22003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що здійснюють аудит та сертифікацію систем управління безпечністю харчових продуктів».

За своєю структурою та підходами Міжнародний стандарт ISO 22000 побудований за аналогією зі стандартом управління якістю ISO 9001 і поєднує управління якістю із забезпеченням безпеності харчових продуктів на основі принципів HACCP, сформованих Комісією Codex Alimentarius.

ISO 22000:2005 надає організаціям усього світу можливість застосовувати викладені в Codex Alimentarius гармонізовані вимоги до системи HACCP, які не відрізняються в залежності від країни-виробника харчових продуктів.

Цей стандарт поєднує принципи системи HACCP та кроки з її застосування, розроблені Комісією Codex Alimentarius. За допомогою вимог, які піддаються аудиту, він поєднує план HACCP з необхідними програмами-передумовами. Аналізування небезпечних чинників має ключове значення для результативної системи управління безпечністю харчових продуктів, оскільки воно допомагає зорганізувати знання, необхідні для встановлення результативної комбінації заходів з управління. Цей стандарт вимагає, щоб усі небезпечні чинники, виникнення яких у харчовому ланцюгу можна очікувати з достатньою вірогідністю, зокрема небезпечні чинники, пов'язані з типом застосовуваного процесу та виробничих приміщень, були ідентифіковані й оцінені. Таким чином, він надає засоби для визначення та документування того, чому окремій організації одними ідентифікованими небезпечними чинниками необхідно управляти, а іншими - ні.

Під час аналізування небезпечних чинників організація визначає стратегію, яка застосовуватиметься, щоб забезпечити управління небезпечними чинниками шляхом поєднання програм-передумов, операційних програм-передумов та плану HACCP.

Слід відзначити, що й тут ISO 22000 реорганізує традиційну концепцію розподілу заходів з управління на дві групи (передумови та заходи, застосовувані у критичних точках керування).

ISO 22000 відрізняється від таких стандартів як BRC та IFS тим, що не містить детальних вимог та вказівок щодо застосування Належної виробничої практики (GMP). Навпаки, визнання того факту, що було б неможливим врахувати всі вимоги GMP стосовно різних типів виробництва, покладає виключну відповідальність щодо визначення та застосування найбільш відповідних процедур Належної виробничої практики на підприємства харчової промисловості. Натомість стандарт має посилення на міжнародно визнані настанови Codex Alimentarius для різних галузей харчової промисловості.

Міжнародним стандартом ISO 22000 користуються підприємства в більше ніж 60 країнах світу з надзвичайно широкою географією, тому можна говорити про справжню глобальність цього стандарту.

Нажаль, точних даних про кількість компаній, сертифікованих на відповідність вимогам ISO 22000 у світі говорити важко через велику кількість органів із сертифікації та відсутність єдиного зведеного реєстру; за неофіційними даними, станом на 2015 р. загалом у світі їх було близько 7000.

Слід зазначити, що даний стандарт офіційно перекладений та виданий в Україні як державний стандарт ДСТУ ISO 22000 «Системи управління безпечністю харчових продуктів - Вимоги до будь-яких

організації харчового ланцюга», що значно полегшує вітчизняному виробнику роботу з ним.

Глобальний стандарт BRC – харчові продукти

Британський консорціум роздрібних торговців (BRC) є провідною асоціацією Великобританії в галузі роздрібної торгівлі (ритейлу). Серед його учасників – такі всесвітньо відомі мережі як Tesco, Marks & Spencer, Sainsbury's тощо (всього 80-90 % підприємств роздрібної торгівлі Британії)

У 1998 році BRC, відповідаючи на потреби галузі, розробив і представив Технічний стандарт BRC для харчових продуктів. Цей стандарт був призначений для оцінки тих виробників, продукцію яких супермаркети продавали під своїм брендом. Технічний стандарт BRC був допрацьований та перейменований у «Глобальний стандарт BRC – Харчові продукти».

Глобальний стандарт BRC – Харчові продукти – це комплекс вимог до якості та безпечності, заснований на принципах HACCP, та призначений для виробників всіх груп харчових продуктів, за винятком первинного виробництва, гуртової торгівлі, імпортування, дистрибуції та зберігання.

Хоча спочатку перша версія стандарту стосувалася лише тих виробників, продукція яких продається під брендом супермаркету, сьогодні він застосовуються виробниками всіх типів.

Дотепер в багатьох країнах стандарт асоціюється з найкращою практикою в харчовій галузі. Застосування стандарту за межами Великобританії зробило його глобальним, і не тільки для оцінювання постачальників, але і як основу для виробництва харчових продуктів і планування перевірок. Переважна частина мереж роздрібної торгівлі Великобританії та скандинавських країн працює лише з тими постачальниками, які мають сертифікат на відповідність Глобальному стандарту BRC. Оскільки ці мережі присутні у значній кількості присутні і в інших країнах, або мають постачальників закордоном, стандарт поширився майже по всьому світу.

Міжнародний стандарт харчових продуктів (IFS)

Міжнародний Стандарт харчових продуктів (IFS) було створено в 2002 р. німецькою асоціацією HDE (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels). У 2003 р. французькі роздрібні та гуртові торговці з Федерації торговців та дистриб'юторів (FCD) приєдналися до Робочої групи IFS; обидві асоціації спільно розробили чинну версію стандарту.

Сфера застосування та цілі

IFS – стандарт управління безпекою та якістю харчових продуктів, заснований на концепції HACCP та призначений для виробників будь-яких харчових продуктів, за винятком первинної продукції, напр. вирощування фруктів та овочів (як і Глобальний стандарт BRC – Харчові продукти). Так само як і BRC, стандарт IFS був початково призначений для виробників харчових продуктів, що виробляються під брендом супермаркету, і мав за мету забезпечення безпеки у всіх ланках виробництва.

Програма IFS передбачає два рівня сертифікації:

- «базовий рівень» вважається мінімальним комплексом вимог щодо харчової промисловості;
- «вищий рівень» розглядається як найбільш високий стандарт в харчовій промисловості.

Згідно з IFS, майже всі німецькі та французькі мережі роздрібної торгівлі (в тому числі деякі зі світових гравців, таких як Metro, Carrefour та Auchan вимагають сертифікації на відповідність IFS. В той же час, деякі роздрібні торговельні мережі стандарт IFS не підтримують (наприклад, Leclerc).

Еквівалентні схеми сертифікації GFSI

GFSI, або Глобальна ініціатива з безпеки харчових продуктів є приватною неприбутковою організацією, створеною в 2000 р. рядом великих роздрібних мереж та за участі світових компаній з виробництва харчових продуктів. Засновниками GFSI є такі мережі як Carrefour, Tesco, ICA, Metro, Migros, Ahold, Wal-Mart та Delhaize.

Основна мета діяльності GFSI – порівняння (бенчмаркінг) стандартів та схем, які стосуються управління безпекою харчових продуктів, та встановлення їх взаємної еквівалентності. Учасники GFSI погоджуються взаємно визнавати результати сертифікацій на відповідність тим стандартам, які успішно пройшли бенчмаркінг, з тим щоб усунути, або принаймні скоротити дублювання за різними сертифікаційними схемами для постачальників харчових продуктів. На сьогодні бенчмаркінг пройшли 8 схем сертифікації, які застосовуються до виробництва харчових продуктів: BRC, Dutch HACCP, Global Aquaculture Alliance BAP, Global Red Meat Standard, International Food Standard, SQF 2000, FSSC 22000, Synergy 22000.

Слід зазначити, що дві останні схеми сертифікації з'явилися у відповідь на негативний результат бенчмаркінгу стандарту ISO 22000:2005 та на невизнання його еквівалентним іншим переліченим стандартам з причини недостатньої деталізації вимог щодо програм-передумов. Орган з сертифікації FSSC (Foundation for Food Safety Certification) розробив детальний документ щодо програм-передумов,

названий «PAS 220» та, подавши його разом із стандартом ISO 22000 до GFSI, в 2009 р. успішно пройшов бенчмаркінг та отримав визнання своєї схеми сертифікації як еквівалентної іншим схемам.

Таким чином, чи розпочинати запровадження міжнародного стандарту управління безпечністю харчових продуктів, та який саме стандарт обрати, є питанням, яке кожна компанія може вирішувати на власний розсуд. При прийнятті рішення рекомендується взяти до уваги вимоги потенціального ринку збуту та конкретного замовника, а також поширеність того чи іншого стандарту.

В тому, що стосується безпечності харчових продуктів та системи НАССР, всі згадані міжнародні стандарти спираються на Codex Alimentarius як на мінімальний комплекс вимог, та надбудовують над ним додаткові, більш складні, деталізовані та «просунуті» вимоги.

Список рекомендованої літератури

Базова

1. Іванова О. В. Санітарія та гігієна закладів ресторанного господарства: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 398 с.
2. Корзун В. Н. Гігієна харчування: підруч. [для вищ. навч. закл.] / В.Н.Корзун ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – К.: КНТЕУ, 2013. - 234 с : іл.
3. Мармазова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. М.: ИРПО, изд. Центр «Академия». 2002. – 252 с.
4. Степанова И. В. Санитария и гигиена питания / И. В. Степанова. – Учебное пособие. – СПб.: Троцкий мост, 2010. – 224 с.
5. Нелепа А. Є. Гігієна і санітарія підприємств ресторанного господарства: навч. посіб. для вищ. навч. закл. / А. Є. Нелепа, В. Д. Ванханен, С. Б. Литко; Донец. держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. І. Туган-Барановського, Каф. технології харчування. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2009. – 211 с.
6. Роїна О. М. Санітарні норми та правила в Україні / О. М. Роїна. – 3-тє вид., допов. та переробл. – К.: КНТ, 2006. – 524 с.
7. Дуденко Н.В., Павлоцька Л.Ф., Горбань В.Г. та ін. Основи фізіології та гігієни харчування. – Суми: Університетська книга, 2009. – 508 с.

Допоміжна

1. ГН 4.4.8.073-2001 Тимчасові гігієнічні нормативи вмісту контамінатів хімічної і біологічної природи у біологічно активних добавках;
2. Гринзовський А. М. Санітарне законодавство України : генезис та тенденції розвитку: автореферат дис. д-ра мед. наук: 14.02.01 / А.М. Гринзовський; Нац. мед. ун-т ім. О. О. Богомольця. – Київ, 2015. - 36 с.
3. Димарь Т.М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: підручник / Димань Т.М., Мазур Т. Г. – К.: Академія. – 2011. - 520 с.
4. Довідник товаровознавця. Продовольчі товари : навч. посіб. / С. В. Князь, А. Г. Загородній, М. В. Римар та ін. ; за ред. С. В. Князя. – Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2016. – 338 с.
5. ДСП 4.4.5.078-2001 Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування;

6. Закон України «Про безпечність та якість харчових продуктів» від 23.12.97 р. №771/97-ВР;

7. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення» (зі змінами від 17 грудня 1996 року № 607/96-ВР; від 11 червня 1997 року № 331/97-ВР; від 18 листопада 1997 року - ВР, від 30 червня 1999 року № 783-XIV; від 14 грудня 1999 року № 1288-XIV; від 21 грудня 2000 року № 2171-III).

8. Закон України «Про захист прав споживачів». Відомості Верховної Ради України, 1991 р., № 30.

9. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»

10. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. М., 1990. – 185 с.

11. МР 4.4.4.-108-2004 Періодичність контролю продовольчої сировини харчових продуктів за показниками безпеки. затв. Наказом МОЗ України 02.07.04р. За №329.

12. Основы микробиологии, физиологии питания и санитарии для общепита: Учеб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. –382 с.

13. Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування ДСП 4.4.5.078. – 2001.

14. Сисоєнко Н. В. Санітарія і гігієна / Н. В. Сисоєнко, О. Д. Светлова. – Черкаси: ЧНУ, 2009. - 134 с.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://elibrary.ru>

2. http://med-books.info/gigiena-sanepidkontrol_733/sanitarno-gigienicheskie-trebovaniya.html

3. <http://baker-group.net/frozen-food/726-evaluating-the-effectiveness-of-the-sanitary-hygienic-measures.html>

4. <http://document.ua/metodicheskie-ukazaniya-po-sanitarno-bakteriologicheskomu-ko-nor8243.html>

5. http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow_DocumID_512.html

6. <http://www.twirpx.com/files/food/quality/mcontrol/>

Навчальне видання

ЄВЛАШ Вікторія Владленівна
ГОЛОВКО Микола Павлович
ПРИСС Олеся Петрівна
СЕРІК Максим Леонідович
СТАРОСТЕНКО Богдана Олександрівна
ГАЗЗАВІ-РОГОЗІНА Людмила Вікторівна

ГІГІЄНА І САНІТАРІЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Навчальний посібник

Комп'ютерна верстка Супрун А. О.
Дизайн обкладинки Супрун А.О
Коректор Ментцевич О.М
Формат _____. Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура
Times New Roman. Умовн. друк. аркушів –
Тираж 200 шт.

Видавництво «Світ Книг»
Свідоцтво № ДК 4088 від 06.06.2011 г.
62370, Харківська обл., Дергачівський р-н, Солоницівка,
вул. Незалежності, 1, к.163
тел/факс (057) 784-10-28