

ЛЕКЦІЯ №

Тема лекції: МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ, САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ КОНСЕРВНОГО ВИРОБНИЦТВА

Мета лекції: розглянути основні етапи та методи мікробіологічного, санітарно-гігієнічного контролю консервного виробництва.

План

1. Значення мікробіологічного, санітарно-гігієнічного контролю
2. Особливості мікробіологічного контролю.
3. Особливості санітарно-гігієнічного контролю.

Література:

1. Жвирблянская А.Ю., Бакушинская О.А. Микробиология в пищевой промышленности. – М. – Пищевая промышленность. – 1975
2. Жвирблянская А.Ю., Бакушинская О.А. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. – М. – Легкая и пищевая промышленность. – 1983
3. Богданов В.М., Баширова Р.С. Техническая микробиология пищевых продуктов. – М. – Пищевая промышленность. – 1968

Зміст лекції.

1. Значення мікробіологічного, санітарно-гігієнічного контролю.

Завданням *мікробіологічного контролю* є швидке виявлення шляхів проникнення мікроорганізмів у виробництві; джерела і ступеня розмноження їх на окремих етапах технологічного процесу; попередження розвитку сторонньої мікрофлори; активне знищення їх шляхом дезінфекції з метою отримання продукції високої санітарної якості.

Мікробіологічний контроль проводиться заводською лабораторією систематично. Він здійснюється на всіх етапах технологічного процесу, починаючи з сировини і закінчуючи готовими продуктами, на основі

державних стандартів (ДСТУ), технічних умов (ТУ), інструкцій, правил, методичних вказівок і іншої нормативної документації.

Мікробіологічний контроль складається із санітарно – гігієнічного контролю стану виробництва і контролю технологічних процесів і готової продукції.

Санітарно – гігієнічний контроль включає перевірку чистоти води, повітря виробничих приміщень, санітарний стан технологічного обладнання, інвентарю, тари, чистоти рук, одягу.

Окрім того, в багатьох продуктах можуть міститись аеробні й анаеробні мікроорганізми, або їх спори, що потрапили з навколишнього середовища. Вони складають неспецифічну мікрофлору, яка псує продукти, робить їх непридатними для вживання, а часом спричиняє тяжкі захворювання, харчові токсикоінфекції й токсикози. Саме ці мікроорганізми та їх токсини виявляють при проведенні бактеріологічного контролю м'яса й м'ясних продуктів, риби й рибних продуктів, молока молочних продуктів, різноманітних консервів, напоїв тощо.

Санітарно-бактеріологічні дослідження харчових продуктів проводять з метою визначення ступеня мікробного обсіменіння (ЗМЧ), виявлення бактерій групи кишкових паличок (індекс і титр БГКП), ентерококів, стафілококів, деяких клостридій та протею. За епідемічними показаннями досліджують і наявність патогенних мікроорганізмів (сальмонел черевного тифу, паратифів, гострого гастроентериту, шигел, холерних вібріонів, мікобактерій, збудників бруцельозу, ботулізму, ентеровірусів та ін.).

2. Особливості мікробіологічного контролю.

Мікробіологічний контроль включає:

- контроль санітарного стану, технологічного обладнання, інвентарю, тари (додаток 3), особистої гігієни персоналу (додаток 6);
- контроль сировини;
- контроль допоміжних матеріалів;

- контроль напівфабрикатів;
- контроль продуктів, які консервують, перед стерилізацією.

Мікробіологічний контроль санітарного стану апаратів, обладнання та інвентарю проводять перед початком роботи технологічних ліній згідно із додатком 3.

Мікробіологічні дослідження повних консервів після стерилізації з метою перевірки їх промислової стерильності проводять у разі:

- порушення технологічного процесу;
- закладення консервів на тривале зберігання;
- відсутності показника кількості МАФAM у консервах перед стерилізацією;
- виявленні в консервах перед стерилізацією підвищеної кількості МАФAM або наявності в них або у воді спор мезофільних клостридій;
- виробництві консервів для експорту;
- виробництві консервів для дитячого харчування.

Для мікробіологічного контролю якості готової продукції, з метою перевірки промислової стерильності, від партії відбирають згідно з вимогою ГОСТ 26668 три одиниці споживчої тари, для консервів у банках місткістю до 1,0 дм³ включно, та одну одиницю споживчої тари для консервів у банках місткістю вище 1,0 дм³.

З метою встановлення мікробіологічної стабільності від партії відбирають 50 нормальних за зовнішнім виглядом банок консервів.

Мікробіологічному контролю підлягають овочеві та плодіві консерви. Їх досліджують на наявність БГКП, сальмонел, стафілококів, аеробних і анаеробних спороносних мікробів. Найбільш небезпечними є консерви домашнього виробництва, особливо виготовлені з грибів, які часто є причиною виникнення ботулізму.

Безпосередньо перед проведенням аналізу для перевірки герметичності банки занурюють на 3-5 хв у нагріту воду (85 °С). Повітря всередині банок нагрівається, розширюється і в разі негерметичності виходить назовні у вигляді

бульбашок. При порушенні герметичності консерви мікробіологічному дослідженню не підлягають.

Досліджувану банку миють гарячою водою з милом, витирають насухо, обтирають спиртом і верхню кришку обпалюють. Спеціальним пробійником пробивають кришку й скляною трубкою набирають матеріал для посіву. Для виділення аеробних бактерій беруть не менше 1 г вмісту, а для анаеробних – 3-5 г.

Аеробні мікроорганізми виявляють шляхом посіву у 2 пробірки з 1 % цукровим бульйоном, інкубують при 37 °С протягом 5-6 діб. При появі ознак росту виготовляють мазки, пересівають на МПА, середовище Ендо та скошений агар (за Шукевичем). Ідентифікацію чистих культур БГКП, сальмонел, протею проводять так само, як і при дослідженні м'яса та м'ясних продуктів.

Для виявлення анаеробних бактерій досліджуваний матеріал сіють у дві пробірки з середовищем Кітта-Тароцці, одну з яких прогрівають 20 хв при 80 °С.

Після інкубації в термостаті культури мікроскопують і при виявленні в мазках грампозитивних паличок зі спорами виділяють чисті культури за методом Вейнберга або Цейслера. При відсутності росту посіви витримують у термостаті протягом 10 діб.

При дослідженні на наявність ботулінічного токсину проби консервів фільтрують і з фільтратом ставлять реакцію нейтралізації токсину типовими антиботуліновими сироватками А, В, С, D, Е, F, G в біологічній пробі на білих мишах.

3. Особливості санітарно-гігієнічного контролю.

Санітарно-гігієнічному контролю підлягають: санітарний стан первинних пунктів обробки сировини, сировинних майданчиків, виробничих та складських приміщень, автоклавних приміщень, транспортної та споживчої тари, технологічне обладнання, інвентар, сировина, матеріали, напівфабрикати, вода, консерви перед стерилізацією; температурні параметри технологічних процесів, особиста гігієна працівників.

Санітарний стан первинних пунктів переробки сировини, сировинних майданчиків, виробничих, складських і автоклавних приміщень, транспортної

тари, технологічного обладнання, інвентарю та засобів їх санітарної обробки повинні відповідати вимогам санітарних правил та відомчих інструкцій.

Візуальну оцінку апаратів, обладнання та інвентарю проводять кожну зміну.

Результати візуального контролю санітарного стану виробництва реєструють у журналі (форма К-19), а мікробіологічного контролю - у журналі (форма К-10). Форми журналів наведені в додатку.

Тара, яку використовують для фасування продуктів, що консервують, повинна відповідати вимогам діючих державних стандартів, іншої нормативної документації та мати дозвіл Міністерства охорони здоров'я щодо використання для контакту з харчовими продуктами. Перевірку якості тари та оцінку її санітарного стану проводить лабораторія підприємства, керуючись правилами відбору проб та методами випробувань, вказаними у ТУ та інших документах.

Результати визначення мікробіологічних показників якості підготовки тари реєструють у журналі (форма К-10).

Робітники підприємства, які стикаються з харчовими продуктами та чистою тарою, повинні суворо додержуватись правил особистої гігієни, періодично проходити медичний огляд, носити чистий санітарний та спеціальний одяг, а також виконувати інші вимоги діючих санітарних правил.

Контрольні питання:

1. Яке значення мікробіологічного, санітарно-гігієнічного контролю на виробництві?
2. Що включає мікробіологічний контроль?
3. Які особливості санітарно-гігієнічного контролю?
4. Які мікроорганізми можуть виявити у ході санітарно-бактеріологічного дослідження?
5. Як уникнути обсіменінності готового продукту мікроорганізмами?