

**Інструкційна картка до проведення
лабораторного заняття №
з дисципліни**

«Мікробіологія зберігання, консервування, переробки плодів та овочів»

**Тема заняття: САНІТАРНО-БАКТЕРІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ
ПОВІТРЯ.**

Мета проведення заняття: навчитись визначати ступінь забруднення повітря.

Після виконання роботи студент повинен:

знати:

1. Чим обумовлюється поширення мікроорганізмів у природі?
2. Мікрофлору житлових приміщень.
3. Джерела забруднення повітря промисловими підприємствами.

вміти:

1. Готувати м'ясну воду.
2. Готувати м'ясопептонний бульйон.
3. Як аналізувати повітря.

Матеріально-технічне оснащення робочого місця: термостат, чашки Петрі, поживні середовища, повітря.

Інструктаж з техніки безпеки: згідно діючої інструкції в лабораторії.

Короткі відомості з теоретичної частини роботи.

Величезна різноманітність мікроорганізмів у природі, їх у природі, їх швидке пристосування до середовища, у якому вони живуть, дають можливість зробити висновок, наскільки вони поширені довкола нас.

Повітря – несприятливе середовище для життєдіяльності мікроорганізмів. Тут вони зберігаються порівняно недовго. Мікрофлора повітря непостійна і залежить від місцевості, пори року та інших факторів.

Повітря житлових приміщень вважається чистим, якщо в ньому нараховується до 1500 бактерій, і забрудненим, коли їх кількість сягає 2500 і більше. Щоденне прибирання, своєчасна побілка стін і стелі, систематична

вентиляція, особливо з фільтрацією повітря, яке надходить, значно зменшують запиленість приміщень і кількість мікроорганізмів у них.

Мікроорганізми потрапляють у повітря із землі та різних предметів разом з пилом. Чим більше в повітрі пилу, тим більше воно забруднене мікроорганізмами. Повітря густонаселених пунктів більш забруднене, ніж повітря менш заселених місцевостей.

Взимку повітря чистіше, ніж влітку, оскільки воно більше очищається опадами. Дуже важливо, особливо в населених пунктах, вирощувати зелені насадження, оскільки листя дерев і кущів має властивість затримувати пил, а разом із ним і мікроорганізми.

Слід дбати про чистоту повітря, тому що саме тут можуть перебувати найбільш стійкі до висушування та дії ультрафіолетових променів мікроорганізми. Це насамперед спори грибів, дріжджі. У повітрі можуть знаходитися хвороботворні мікроорганізми, які передають інфекційні захворювання. Отже, чисте повітря – це запорука збереження продовольчих товарів, а водночас і харчових продуктів від забруднення мікробами.

Для дослідження повітря користуються методом Коха (седиментаційний метод) (мал.1).

Зміст і послідовність виконання завдань.

1. Приготувати поживні середовища.
2. Проаналізувати повітря.
3. Результати досліджень та обчислень, висновки.

Методичні рекомендації з виконання та оформлення.

1. Приготувати поживні середовища.

У даний час велику кількість поживних середовищ готують за спеціальними рецептами на фабриках і випускають у вигляді сухих порошоків або рідких концентрацій.

Поживне середовище, що застосовується для культивування мікроорганізмів повинне задовольняти слідуючим вимогам:

1. Містити для мікробів поживні речовини: джерела азоту, вуглецю, кисню і водню, неорганічні солі, фактори росту;

2. Бути вологою, так як мікроби засвоюють тільки розчинні поживні речовини;
3. Бути стерильною, так як не повинна містити ніяких сторонніх мікробів;
4. Бути прозорою, що забезпечує добрий нагляд за характером росту і тими змінами, які проходять у середовищі в результаті життєдіяльності мікроорганізмів;
5. Мати відповідну реакцію рН.

Приготування м'ясної води. Один кілограм м'яса звільнити від жиру і сухожиль, подрібнюють на м'ясорубці, заливають двома літрами води і залишають на 18-24 години в прохолодному місці (4-6⁰С) для екстракції. Фарш віджимають, настій кип'ятять 1 годину. Після охолодження м'ясну воду фільтрують, доливають води до першопочаткового об'єму, розливають у колби і стерилізують при 120⁰С протягом 30хв.

М'ясопептонний бульйон. До м'ясної води додають 1% пептону і 0,5 % повареної солі і кип'ятять 10 хв. Бульйон стерилізують, встановлюють рН 7,2-7,4, підлужуючи при необхідності децинормальним розчином їдкого натру. Після цього знову кип'ятять 10 хв. і фільтрують через паперовий фільтр до повної прозорості. Бульйон розливають у пробірки або колби і стерилізують при 120⁰С протягом 20хв.

2. Проаналізувати повітря.

Чашки Петрі з поживними середовищами залишити у відкритих місцях відбору проб на 5-10 хв. Потім чашки накрити і помістити в термостат з температурою +37⁰С на одну добу. Після цього їх необхідно витримати ще 24 години при кімнатній температурі.

Ступінь забрудненості повітря можна визначити за кількістю колоній мікроорганізмів, які вирости на поверхні чашок.

Види мікроорганізмів визначають за допомогою мікроскопа.

3. Результати досліджень та обчислень, висновки.

Контрольні питання для захисту роботи:

1. Як приготувати поживні середовища?
2. Як виростити колонії мікроорганізмів?
3. Як проаналізувати забрудненість повітря?

Література:

1. Жвирблянская А.Ю., Бакушинская О.А. – Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. – М. – Легкая и пищевая промышленность. – 1983
2. Богданов В.М. , Баширова Р.С. – Техническая микробиология пищевых продуктов. – Пищевая промышленность. – М. – 1968
3. Білоруська Й.С. - Основи мікробіології, санітарії та гігієни. – Київ «Техніка» 2003