

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

«Мікробіологія зберігання, консервування, переробки плодів та овочів»

**Тема заняття: МІКРОСКОПУВАННЯ ЗІПСОВАНИХ ПРОДУКТІВ:
ХЛІБА.**

Мета проведення заняття: навчитись визначати мікрофлору зіпсованого хліба.

Після виконання роботи студент повинен:

знати: 1. Вади хліба.

2. Міри боротьби з вадами.

3. Які аналізи проводять при мікробіологічному обстеженні хліба.

вміти: 1. Мікроскопувати зіпсований хліб.

2. Розпізнавати вади хліба.

Матеріально-технічне оснащення: мікроскоп, зіпсований хліб, покривне скло, предметне скло та ін.

Інструктаж з техніки безпеки: згідно з інструкції діючої в лабораторії.

Короткі відомості з теоретичної частини роботи.

Вади хліба, які виникають в результаті життєдіяльності мікроорганізмів.

Плісневіння. Запліснявілий хліб має неприємний запах і смак, в їжу вживати не можна. Спостерігаються симптоми харчового отруєння. Частіше всього розвиваються різні види роду *Аспергілус*: сіро-зеленого, голубуватого, чорного кольору; гриби роду *Пеніциліум* синювато-зеленого кольору; деякі види роду *мукор*.

Мелова порча. В м'якшю хліба з'являються білі, сухі, порошковаті включення, хліб втрачає товарний вид. Збудниками є гриб *ендоміцес фібулігер* і дріжжеподібний гриб *молілія варіабіліс*. Ці гриби попадають в хліб з мукою і після випікання часто залишаються життєдіяльними тому що стійкі до нагрівання.

Пігментація - плями червоні, жовті, оранжеві, сині.

«П'яний хліб». Такий хліб не має зовнішніх ознак вади, але вживання його в їжу викликає отруєння з симптомами, які нагадують сп'яніння. Цей хліб містить токсини виділені грибом із роду Фузаріум, оселившись в зерні. Такий хліб не придатне до вживання в їжу.

«Тягуча хвороба» або «картопляна хвороба» хліба – результат розмноження в м'якуші спороутворюючих бактерій із групи картопляної і сінної паличок. Спори цих бактерій можуть міститися в муці у великій кількості. Розрізняють різну степінь проявлення вади: ледве вловима – легкий фруктовий запах м'якуші; слабка – запах більш чіткий; середня – запах і липкість м'якушу; сильна – м'якуш тягнеться, запах неприємний. Зазвичай ознаки вади з'являються на 2-3 добу, а при , а при підвищеній обсімененості муки спорами картопляної і сінної паличок – навіть через добу.

Корка хліба після випікання практично стерильна, але в процесі транспортування, зберігання і реалізації в торгівлю поверхня хліба може забруднюватись різними мікроорганізмами, в тому числі і патогенними.

Зміст і послідовність виконання завдань.

1. Промікроскопувати зіпсований хліб.
2. Виявлення наявності бактерій групи кишкової палички.
3. Виявлення кількості бактерій групи картопляної палички в м'якуші.

Методичні рекомендації з виконання та оформлення.

1. Промікроскопувати зіпсований хліб.

Промікроскопувати зіпсований хліб, замалювати і підписати мікрофлору. На середину предметного скла нанести краплю води, а в неї внести акуратно ниточки плісеневого грибу.

2. Виявлення наявності бактерій групи кишкової палички.

Наявність кишкової палички на поверхні хліба недопустимо, в разі її виявлення хліб не випускають у продаж. Аналіз проводять шляхом змиву стерильним тампоном, змоченим стерильною водою, з зазначеної площини поверхні хліба.

2. Виявлення кількості бактерій групи картопляної палички.

Навіску 1-2г розмішують в 10-20 мл стерильної водопровідної води, готують розведення 1 : 10; 1 :100; 1 : 1000. Із кожного розведення переносять 1 мл в пробірку з м'ясопептонним бульйоном (10 мл), посіви вирощують при температурі 37⁰С 48год. Потім бульйонну культуру переносять на стерильні кусочки білого хлібу в чашках Петрі, На кусочок виливають весь вміст пробірки. Потім чашки поміщають у вологу камеру (ексикатор з водою на дні) і витримують при температурі 35-37⁰С 48-72год. При наявності в бульйонній культурі бактерій із групи картопляної палички на місці посіву з'являється ослизнення, потемніння і характерний гнилісний запах.

Контрольні питання для захисту роботи.

1. Як проводять аналіз виявлення кількості бактерій групи картопляної палички?
2. Як виявити наявність бактерій груп кишкової палички?

Рекомендована література: 1. А.Ю.Жвирблянская, О.А.Бакушинская, Микробиология в пищевой промышленности, - М., - Пищевая промышленность, - 1975.

2. А.Ю.Жвирблянская, О.А.Бакушинская, Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности, - М. – Пищевая промышленность, - 1983.

3. В.М.Богданов, Техническая микробиология пищевых продуктов, - М., - Пищевая промышленность, - 1968.