

**Інструкційна картка до проведення
лабораторного заняття №
з дисципліни «Мікробіологія галузі»**

**Тема заняття: ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ
КУЛЬТУРНИХ ДРІЖДЖІВ МІКРОСКОПУВАННЯМ.**

Мета проведення заняття:

Навчальна: навчитись визначати стадії розвитку дріжджів.

Виховна: викликати почуття інтересу до виконання роботи.

Після виконання роботи студент повинен:

знати:

1. Що таке стадія розмноження дріжджів?
2. Що таке стадія бродіння дріжджів?
3. Що таке стадія голодування дріжджів?
4. Що таке стадія відмирання дріжджів?
5. Що таке стадія спочиваючих клітин?

вміти:

1. Приготувати розчин Люголя.
2. Приготувати дріжджову розводку.
3. Мікроскопіювати дріжджову розводку.

Матеріально-технічне оснащення робочого місця: мікроскоп, скло покривне, скло предметне, розчин метиленової сині, розчин Люголя, дріжджі.

Інструктаж з техніки безпеки: згідно діючої інструкції в лабораторії.

Короткі відомості з теоретичної частини роботи.

Визначити фізіологічний стан дріжджів дуже важливо для контролю процесу бродіння. Це здійснюють шляхом мікроскопування препаратів, приготованих із суслу, що бродить, і дріжджів.

Стадія розмноження характеризується енергійним брунькуванням дріжджів. Брунькуючи материнські і дочірні клітини володіють гомогенною

протоплазмою і тонкою оболонкою, властивими молодим клітинам. У клітинах утримується і великий запас резервних вуглеводів, вакуолі дрібні.

Стадія бродіння починається після закінчення процесу розмноження. Протоплазма в більшості одиночних клітин при цьому зерниста, у ній є дрібні вакуолі і великий запас вуглеводу і жиру.

Стадія голодування починається після зброджування всього цукру і при недоліку азотистого харчування. Вона супроводжується осіданням дріжджових клітин. Життєдіяльність дріжджів у цей час здійснюється за рахунок запасних речовин клітини. У протоплазмі з'являється зернистість, оболонка товщає і розміри окремих клітин трохи зменшуються.

Стадія голодування може наступити при тривалому перебуванні дріжджового осаду в вині під час відсутності кисню. Відмирання супроводжується виділенням плазми від оболонки і деформацією дріжджових клітин. Кількість мертвих клітин зростає. Оболонка їх набухає, потім розпадається, і цитоплазма потрапляє у вино, утворюється каламуть, від якої важко звільнитися.

Стадія спочиваючих клітин Наступає при тривалому знаходженні дріжджів в осаді вина при доступі повітря. Оболонка клітин ущільнюється, збільшується вміст запасних речовин у клітині, що дозволяє їй зберегти життєздатність у несприятливих умовах.

При передачі розводки чистої культури у виробництво з кожної партії відбирають пробу і досліджують під мікроскопом для визначення кількості мертвих клітин.

Зміст і послідовність виконання завдань:

1. Приготування розчину Люголя.
2. Приготування дріжджової розводки.
3. Мікроскопування дріжджової розводки.
4. Результати досліджень та обчислень, висновки.

Методичні рекомендації з виконання та оформлення.

1. Приготування розчину Люголя.

Для цього необхідно взяти 1г йоду, 2г йодиду калію і розчинити їх у 300мл води.

Препарати готують зафарбованими і не зафарбованими за допомогою розчину Люголя.

2. Приготування дріжджової розводки.

Для розведення чистої культури дріжджів використовують виноградне сусло, що містить 16-20г/100см³ цукру. Сусло розливають у колби і стерилізують. Пробірку із дріжджами стерильно переносять у колбу із суслом і залишають при кімнатній температурі на 2-3 доби. Далі розведення ведуть з дотриманням правил стерильності і пересівають у балони з 5-7л кип'яченого сусла.

3. Мікроскопування дріжджової розводки.

Стадію розмноження визначають по почкуючим клітинам.

Стадію бродіння визначають по забарвленню розчином Люголю, глікоген забарвлюється в червоний колір.

Стадію відмирання визначають по забарвленню метиленовою синню. Мертві клітини забарвлюються в синій колір.

Стадію голодування – по забарвленню розчином Люголю. Мертві клітини забарвлюються в лимонний колір.

4. Результати досліджень та обчислень, висновки.

Замалювати і підписати стадії розвитку.

Контрольні питання для захисту роботи:

1. Скільки стадій розвитку мають дріжджі?
2. Як визначити стадію бродіння?
3. Як визначити стадію голодування?
4. Як визначити стадію відмирання?