

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра біохімії та гігієни

Розробник: доц. Шавель Х.Є.

Лабораторна робота № 9

**Тема: Методики визначення
органолептичних властивостей та кислотності хліба**

Для студентів напрямку підготовки: 241 – «Готельно-ресторанна справа»

Лабораторна робота
Методики визначення
органолептичних властивостей та кислотності хліба.

Хліб – цінний продукт харчування. У ньому міститься багато вуглеводів (42-50%), значна кількість білків (5-6,7%), вітаміни групи В, вітамін РР, важливі мінеральні солі: кальцій, фосфор, залізо. У хлібі присутня клітковина, яка необхідна для правильного травлення. Найціннішим є хліб, що випікається з борошна грубого помолу. У ньому більше вітамінів та мінеральних солей. До переваг хліба відносять те, що він не набридає та забезпечує добре відчуття ситості. За рахунок споживання хліба покривається потреба організму у калоріях на 25-40%, у білках – на 25-35%, у вітамінах В₁ та РР – на 70-80%, у фосфорі – на 70-80%, у залізі – на 60-80%.

Добова потреба у хлібі становить 300-500 г на людину і залежить від особливостей харчування, традицій, економічних, кліматичних та інших факторів.

Хліб, що надходить до підприємств ресторанного господарства, має відповідати вимогам стандартів. Основними показниками його якості є вологість, кислотність та поруватість. Вологість житнього та житньо-пшеничного хліба не має перевищувати 45-53%, пшеничного - 40-48%. Поруватість м'якушки житнього хліба має бути не менше 45-57%, а пшеничного – 50-70% об'єму. Кислотність пшеничного хліба не має перевищувати 3-7⁰, а житнього - 7-12⁰.

За хлібом необхідний постійний санітарний контроль, оскільки погіршення його якостей негативно відображається на смаку та засвоюваності. Від збільшення вологості зменшується харчова цінність хліба, він стає глевкий, затримується в шлунку, погіршується його перетравлення. Підвищена кислотність є ознакою перебродилого хліба, в ньому накопичується оцтова і молочні кислоти, вуглекислота. Усе це негативно впливає на шлункову секрецію, може призвести до загострення гастриту,

виразкової хвороби. Низька поруватість свідчить про недо- або про перебродиле тісто, низьку силу борошна. Порушення цих нормативів негативно впливають на смак та аромат хліба.

При зберіганні хліба його смакові показники і харчова цінність зменшуються, що пов'язують із процесами черствіння та усихання хліба. Він стає несмачним, нееластичним, крихкуватим, скоринка втрачає блискучість та крихкість.

До дефектів хліба, зумовлених порушенням технологічного процесу, належить: закал (непористий, щільний, вологий шар біля нижньої скоринки); непроміс (грудочки не промішаного і не зволоженого борошна); непропеченість (липка, мало пориста, нееластична м'якушка). Хліб із такими дефектами подразнює травний канал, погано засвоюється, довше затримується в шлунку.

Після випікання у хлібі немає життєздатних вегетативних форм мікроорганізмів. Він інфікується під час транспортування і зберігання у разі недотримання санітарних вимог. Під впливом життєдіяльності мікроорганізмів у хлібі можуть відбутися зміни, внаслідок яких його не можна використовувати в харчуванні (пліснява хліба, картопляна хвороба, ураження пігментоутворюючими бактеріями).

Мета: закріпити теоретичні знання про поживну цінність хліба, ознайомитися зі шляхами оцінки його доброякісності.

Запитання для самоконтролю:

1. У чому полягає гігієнічна характеристика хліба?
2. Як проводиться органолептичне дослідження хліба?
3. Як визначити кислотність хліба?
4. Які бувають дефекти хліба, зумовлені порушенням технологічного процесу?

Реактиви, матеріали та обладнання: зразки хліба, конічна колба, дистильована вода, ступка, марля, піпетки, мірний циліндр, 1% розчин фенолфталеїну, 0,1 н. розчин їдкого натру.

ХІД РОБОТИ:

Дослідження органолептичних властивостей хліба

Спочатку здійснюють огляд хліба, звертаючи увагу на те, щоб верхня кірочка не відставала від м'якушки, а нижня не містила золи та вуглів, щоб біля неї не було так званого закалу – шару не пропеченого тіста. Товста кірочка та наявність закалу вказує на недостатню температуру при випіканні хліба. Верхня кірочка, що відстає від м'якушки вказує, навпаки, на те, що висока температура була при випіканні хліба.

Потім визначають запах хліба (визначають запах не гарячого хліба) та його смак. Запах повинен бути приємним та характерним для даного сорту хліба, смак – приємним, без стороннього присмаку. Гіркий та затхлий смак вказують на те, що хліб випікався з недоброякісного борошна або довший час неправильно зберігався.

У хлібі не допускається наявність ознак хвороби й плісняви, а також сторонніх включень.

Визначення кислотності хліба

Кислотність хліба зумовлена, головним чином, молочною та оцтовою кислотами, що утворюються при бродіння тіста. Хліб з високою кислотністю має погані смакові якості та гірше засвоюється.

Кислотність хліба виражається у градусах. За 1° приймається 1 мл нормального розчину їдкого натру, що використовується на нейтралізацію кислот, що містяться у 100 г хліба.

Кислотність житнього хліба не повинна перевищувати 12°, пшеничного – 7°.

Визначення кислотності хліба відбувається наступним чином. Готують витяжку з хліба. Для цього відважують 25 г хліба, подрібнюють ножом та переносять у конічну колбу. Наливають в неї 50 мл теплої дистильованої води та швидко розтирають хліб до отримання однорідної маси. Доливають у колбу ще 200 мл теплої дистильованої води, енергійно струшують впродовж 2 хв. та залишають стояти на 8 хв. Рідкий шар, що відстоявся, зливають через марлю у склянку. З цієї витяжки відбирають піпеткою 50 мл і переносять цю рідину до конічної колби ємністю 100-150 мл, додають в неї 2-3 краплі 1% розчину фенолфталеїну. Після цього рідину титрують 0,1 н. розчином їдкого натру до появи блідо-рожевого забарвлення, яке не зникає впродовж 1 хв.

Приклад для подальшого розрахунку.

На титрування 50 мл витяжки хліба використано 3 мл 0,1 н. розчину їдкого натру. Отже, на титрування 250 мл хлібної витяжки буде використано $3 \text{ мл} \times 5 = 15 \text{ мл}$ їдкого натру. Оскільки для приготування витяжки взяли 25 г хліба, то, відповідно, на нейтралізацію кислот у 100 г хліба було б використано $15 \text{ мл} \times 4 = 60 \text{ мл}$ 0,1 н. розчину їдкого натру, або $60 : 10 = 6 \text{ мл}$ н.розчину їдкого натру. У даному випадку кислотність досліджуваного хліба дорівнює 6°.

