

Тема: Вода, сіль, дріжджі, молоко і молочні продукти, яйця, жири, цукор, їх мікробіологічне псування.

Вивчення нового матеріалу

Хлібобулочні вироби (узагальнено – хліб) – поняття, яке об'єднує всі групи хлібних виробів (хліб, булочні і здобні вироби та ін.). Це харчові продукти, які випікають з борошна, дріжджів, солі, води та додаткової сировини.

Хлібобулочні вироби характеризуються високими споживними властивостями, які визначаються хімічним складом, засвоюваністю поживних речовин, енергетичною цінністю, біологічними й органолептичними показниками.

Хімічний склад хлібобулочних виробів залежить, в основному, від сорту борошна, з якого вони виготовлені, й рецептури

СИРОВИНА ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Вся сировина, яка використовується в хлібопекарському виробництві поділяється на:

- *основну*: борошно (пшеничне, житнє), сіль, дріжджі, вода;
- *додаткову*: цукор, жир, патока, солод, родзинки, мак тощо.



Джерелами попадання сторонньої мікрофлори у виробництво дріжджів є сировина, мінеральні солі, ростові речовини (кукурудзяний екстракт, солодові паростки), засевной дріжджі, вода, повітря, технологічне обладнання. Розвиваючись разом з дріжджами, сторонні мікроорганізми несприятливо впливають на технологічний процес, знижують вихід і якість готової продукції.

Виробництво хліба складається з п'яти тісно пов'язаних між собою технологічних етапів: підготовки сировини, приготування і обробки тіста, випікання, охолодження і зберігання хліба.

Підготовка сировини. Для одержання тіста нормальної консистенції треба, щоб сировина відповідала вимогам хлібопечення і була підготовлена належним чином. Підготовка борошна — це складання, змішування, просіювання і магнітне очищення сумішей. Борошно просіюють на спеціальних машинах, на яких встановлюють магнітні вловлювачі. Просіювання запобігає потраплянню в тісто різних домішок. Крім того, під час просіювання відбувається аерування часточок борошна — насичення їх киснем повітря, який на початку бродіння використовується дріжджами для аеробного дихання.

У хлібопеченні використовується вода, яка за якістю має відповідати вимогам питної води. У ній не повинно бути шкідливих домішок і хвороботворних мікроорганізмів, тому що багато з них зберігається при випіканні, внаслідок чого хліб може стати джерелом захворювань. Оскільки в технологічному процесі хлібопечення велику роль відіграють процеси бродіння,

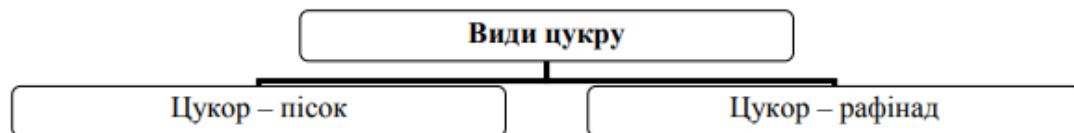
кип'ячену воду використовувати не можна, тому що в ній майже немає розчиненого повітря, яке потрібне для життєдіяльності дріжджів.

Сіль, яку використовують у хлібопеченні, також повинна відповідати вимогам стандарту. Вона поліпшує фізичні властивості тіста, надає смаку хлібу. Її попередньо розчиняють у воді, а потім фільтрують розчин. Крупнозернисту сіль перед розчиненням промивають. Зберігати сіль треба в сухому приміщенні з вологістю повітря не більше 75 %.

Сіль кухонна, яку використовують у хлібопеченні, не повинна мати надмірну кількість домішок: домішки солей кальцію можуть надати хлібобулочним виробам лужного, а солей магнію – гіркуватого присмаку.

Для підвищення харчової і біологічної цінності хлібобулочних виробів, покращення органолептичних і фізико-хімічних показників в Україні здавна використовують різну додаткову сировину: молочні і яєчні продукти, жири, ізом, мак, прянощі тощо.

Цукор – це харчовий продукт, який складається з чистої сахарози, є джерелом енергії, яка потрібна для життєдіяльності людини, цінним смаковим продуктом, консервантом.



Основною сировиною для виробництва цукру в світі є цукрові буряки (31%) і цукрова тростина (69%).

Найбільш сильними антимікробними властивостями володіє свіжознесене яйце. При зберіганні поступово змінюються фізико-хімічні властивості вмісту яйця, послаблюється антимікробна дія білка, шкаралупи і підшкаралупної оболонки, оскільки інактивується лізоцим і інші захисні речовини, пори шкаралупи стають більш проникними. Це створює сприятливі умови для проникнення і розмноження мікроорганізмів в яйці.

Для того, щоб уповільнити ослаблення захисних властивостей яйця, їх потрібно зберігати за температури 0 - 2 оС і відносній вологості повітря 85%. При підвищеній температурі і високій вологості інактивація бактерицидних речовин яйця прискорюється.

Бактерії, що проникли в підшкаралупний простір, розмножуються, утворюючи дрібні колонії. Під дією протеолітичних ферментів бактерій підшкаралупна оболонка розчиняється, бактерії проникають у вміст яйця і

розмножуються, викликаючи його псування. Гнильні бактерії, цвілеві гриби, актиноміцети розкладають складові частини яйця. Білок розріджується, стає мутним, з'являється неприємний запах сірководню.

Вади питного молока. В питному молоці при порушенні режимів виробництва і термінів зберігання виникають різні вади, обумовлені складом мікрофлори. Їх умовно можна поділити на вади консистенції, смаку і ваду змішаного характеру. Вади консистенції. Звертання молока без підвищення кислотності зумовлена розвитком спороутворюючих мезофільних гнилоствних мікроорганізмів групи *Bac. Subtilis*, а також термофільних бацилл – *Bac.circulans*, *Bac.coagulans*. Вада виникає за рахунок термостійких ферментів психрофільних бактерій, які накопичуються у сирому молоці в процесі тривалого зберігання при низьких температурах.

Домашнє завдання:

1. Опрацювати конспект;
2. Накреслити в зошит схему «Підготовка сировини до виробництва»



Бережіть себе та близьких!

