

15/10 /2025 р

Урок № 11

Тема уроку :-Приготування житнього тіста на рідких заквасках.

Мета уроку- Навчитися готувати житнє тісто на рідких заквасках.



Конспект уроку:

Спосіб приготування тіста на рідких заквасках із житніх сортів борошна і суміші їх з пшеничним широко застосовується у промисловості. В Україні більше 60% хліба із цих сортів борошна виробляється саме на рідких житніх заквасках. У порівнянні з густими заквасками вони мають низьку в'язкість, гарно транспортуються по трубопроводах, легко дозуються, при їх застосуванні створюються умови для механізації процесу. Рідкі закваски у меншій мірі, ніж густі, схильні до переокисання, піддаються консервуванню, стабільно зберігають якість, завдяки чому немає потреби в оновленні їх мікрофлори протягом довгого часу. Рідкі закваски готують без внесення борошняної заварки при приготуванні живильного середовища і з доданням заварки.

У хлібопекарській промисловості розповсюджені кілька технологічних схем приготування рідких житніх заквасок. Вони відрізняються за складом чистих культур, бродильної мікрофлори, яка використовуються в циклі розведення, складом живильного середовища, вологістю, температурою бродіння, ритмом відбору готової закваски на виробництво тощо. Але основною відмінністю цих технологій є наявність чи відсутність у живильному середовищі заварки, яку вносять при його приготуванні. За цією ознакою розпізнають технологію приготування тіста на рідкій заквасці без застосування заварки і технологією приготування тіста на рідкій заквасці з заваркою.

Приготування тіста на рідкій заквасці без заварки. Вперше технологія приготування тіста із житнього борошна на рідкій заквасці без заварки була розроблена в 1950 р. лєнінградськими вченими П.М. Плотниковим, М.І. Княгінічевим і З.І. Шмідтом. Сутність способу полягає у приготуванні закваски вологістю 68-75%, зброджуванні її до 9-13 град (залежно від сорту борошна). Підйомна сила закваски за кулькою 25-35 хв.

В разі замішування тіста на рідкій заквасці з останньою в нього вноситься 25-35% збродженого борошна від всього борошна, передбаченого рецептурою на приготування тіста.

Рідку закваску, готують у два цикли: цикл розведення і виробничий цикл.

У циклі розведення рідких заквасок використовують суміш чистих культур молочнокислих бактерій штамів L. plantarum-30, L.casei-26, L.fermenti-34 та суміші чистих культур дріжджів S.minor «чорноріченська» і S.cerevisiae Л-1 або сухий лактобактерин із суміші цих штамів молочнокислих бактерій.

На підприємствах використовують також чисті культури молочнокислих бактерій штамів Ag, B₈, B₂₇ і дріжджі раси Sminor.

За відсутності чистої культури молочнокислих бактерій або дріжджів допускається використання закваски попереднього приготування і пресованих дріжджів. Цикл розведення закваски з чистих культур мікроорганізмів проводять за відповідною технологічною інструкцією на цей процес.

Цикл розведення рідких заквасок без заварки здійснюють у три фази на суспензії з житнього борошна і води вологістю 70-72% при 28-30 °С. Розрахунок рецептури циклу розведення ведуть на 100 кг борошна в ІІІ фазі.

Першу фазу готують із 20% борошна. В цю фазу вносять рідкі культури 4-х штамів молочнокислих бактерій по 0,5 л і 2-х штамів дріжджів по 0,2 л. На заквасці першої фази готують **закваску другої фази**, а на ній -- **третьої фази**. Вміст борошна у заквасці другої фази 50 кг, а в третій -- 100 кг.

Закваску третьої фази, що вибродила, переносять у виробничий чан і через кожні 3-4 год додають до неї рівну кількість живильної суміші з житнього борошна і води, поки не накопичиться необхідна для виробництва маса закваски.

У виробничому циклі закваску готують вологістю 68-75%. Відбирання вибродженої закваски на виробництво здійснюють через 3-4 год, у залежності від її вологості та сорту борошна. Відбирають 50% готової закваски до маси, що залишилась у ємкості, додають еквівалентну кількість живильного середовища з борошна і води.

Живильне середовище готують у змішувачах періодичної чи безперервної дії, закваску виброджують у ємкостях циліндричної, прямокутної або коритоподібної форми порційно чи за безперервно проточним способом.

Для перекачування закваски використовують насоси.

Кислотність спілої закваски з обдирного борошна 9-12 град, а з обойного 11-13 град. Підйомна сила -- 25-35 хв. Температура бродіння 28-30 °С.

Скорочення ритму відбору до 2-2,5 год може призвести до вимивання мікрофлори і зниження підйомної сили заквасок. При підвищенні температури до 32-34 °С стимулюється життєдіяльність молочнокислих бактерій і пригнічуються дріжджі, підйомна сила заквасок погіршується.

Співвідношення у заквасці без заварки дріжджів і молочнокислих бактерій складає 1:47 -- 1:55.

У процесі бродіння під активною дією амілолітичних і протеолітичних ферментів, а також у результаті життєдіяльності мікрофлори у заквасці накопичується велика кількість продуктів гідролізу крохмалю і білків, водорозчинні та ароматичні сполуки. Цей фактор сприяє прискоренню дозрівання тіста, виготовленого на рідких заквасках.

Тісто на рідких заквасках готують без додавання води, крім тієї, що міститься у розчині солі. Тісто замішують у тістомісильних машинах періодичної або безперервної дії, для його бродіння застосовують діжі, бункерні чи коритоподібні ємності. Інтенсивне або подовжене замішування не застосовується

Оптимальною є питома витрата енергії на замішування тіста 6-8,5 Дж/г. Надмірна механічна обробка тіста призводить до зниження якості хліба.

Із закваскою, залежно від її вологості, вноситься від 25 до 35% загальної кількості борошна за рецептурою. Зі збільшенням кількості борошна, внесеного в тісто із закваскою, зменшується тривалість бродіння тіста, покращується якість хліба. Так, при внесенні із закваскою у тісто 25% борошна воно дозріває за 90-150 хв, а при внесенні 35% борошна - за 60-90 хв. Кінцева кислотність тіста має бути: з житнього обдирного борошна 8-12 град, обойного -- 10-13, із суміші житнього і пшеничного борошна -- 8-11 град.

У промисловості найбільш відомі Київська схема приготування рідких заквасок без заварки. За Київською схемою закваску готують вологістю 70-72%, зброджують її до кислотності 10-12 град при температурі 28-30 °С. Тісто замішують без додавання води, виброджує воно 90 хв.

На підприємствах застосовують різні апаратурні схеми приготування тіста на житніх заквасках. Найпоширенішими є схеми, які передбачають порційне приготування та бродіння рідких заквасок в окремо встановлених ємкостях і безперервне замішування тіста.. За такою схемою живильне середовище

готують у машинах ХЗ-2М-300. Борошно і вода дозуються дозаторами періодичної дії. Приготовлене живлення насосом перекачують у циліндричні ємкості для бродіння, бажано з мішалкою і водяною сорочкою або інші ємності. Половина вибродженої закваски насосом подають у витратний чан, з якого через дозатор вона надходить на замішування тіста. До маси закваски, що залишилася у ємкості, додають поживну суміш для поновлення її попередньої маси.

. Тісто замішують у машинах безперервної дії типу Х-12, И8-ХТА-12/1 або інших марок. З тістомісильної машини тісто надходить на виброджування у корито агрегату ХТР ємкість бункерного агрегату або нестандартну ємкість над тістоподільником.

Розповсюдженою є також схема, за якою закваску готують у машині безперервної дії. В машину дозують борошно, воду і виброджену закваску. Приготовлена закваска надходить у збірну ємність, у якій вона накопичується до об'єму, достатнього для заповнення однієї бродильної ємності. Ємності для бродіння закваски заповнюються по черзі. Виброджену закваску з бродильної ємності повністю перекачують у витратну ємкість. Із неї 50% закваски подають на замішування тіста, а 50% витрачають на Поновлення закваски.

Тісто замішують у машинах безперервної дії, виброджує воно у ємкостях для бродіння: коритоподібних, бункерних або інших.

<https://www.youtube.com/watch?v=hpi8ARmg-6A>

<https://www.youtube.com/watch?v=jvdkjfDaJKs>

Домашнє завдання: Опрацюйте матеріал уроку, подивіться відео та законспекуйте.

- .Відповісти на запитання:**
1. Чим представлена мікрофлора рідких житніх заквасок ?
 2. Назвіть основні переваги приготування житнього тіста на рідких заквасках ?
 3. З яких двох циклів готують рідку закваску ? Чим вони відрізняються один від одного ?

Відповіді надсилати на пошту викладача: ludasmirenko@ukr.net

