

ПРЕСОВАНІ ДРІЖДЖІ

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ НА ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

**Н. ФАЛЕНДИШ, аспірант
В. ДРОБОТ, В. ДОЦЕНКО,
доктори технічних наук
Український
державний університет
харчових технологій**

Пресовані дріжджі, що їх виробляють спиртові заводи, широко використовуються в хлібопекарській промисловості. При комплексному використанні сировини в спиртовій промисловості виробництво пресованих дріжджів економічно вигідне через те, що собівартість їх значно нижча від собівартості дріжджів, що випускають спеціалізовані заводи.

Нині спиртова галузь використовує нові штами дріжджів —

кислими бактеріями й відсутністю диких форм дріжджів. Унаслідок цього знижується накопичення кислот у тісті, а отже, і в готовій продукції.

При бродінні тіста важливу роль відіграють окислювально-відновні процеси. Значною мірою їх регулюють сполуки, що містять сульфгідрильні й дисульфідні зв'язки. Особливо важливе значення має трипептид глутатіон, основою для якого є дріжджі й борошно. У своїй відновленій формі (за рахунок SH-груп) глутатіон значно активізує дію протеолітичних ферментів, змінюючи біополімери тіста. При внесенні дріжджів у тісто відбувається зміщення ОВР у бік відновлювальних процесів, і окислювальна

кою споживання цукрів у тісті методом іонообмінної хроматографії. Встановлено, що активність зброджування цукрів, у тому числі швидкість утилізації мальтози дріжджами спиртових заводів вища від спеціалізованих заводів.

Відзначено, що дріжджі спиртових заводів інтенсивніше асимілюють глюкозу, фруктозу й сахарозу, кількість яких після чотирьох годин бродіння була меншою на 57,2 %, 44,5 і 36,4 % відповідно.

Проведені дослідження свідчать, що кількість мальтози в тісті з дріжджами спиртових заводів знижується на 3,5 % вже після двох годин бродіння. Після чотирьох годин вміст дисахариду знизився на 51,7 %. Тож згасання процесу бродіння на стадії вистоювання спричинене не низькою мальтазною активністю, а нестачею цукрів.

Бродильна активність дріжджів корелює із швидкістю газоутворення, яка визначає інтенсивність бродіння тіста і його оптимальний період. Швидкість газоутворення в тісті, виготовленому на дріжджах рас У-563 та У-1330, вища, ніж на расі ЛК-14, і досягає максимуму на 30—40 хвилин раніше. Це — вирішальний фактор при розробці прискорених технологій випікання хліба.

Враховуючи особливості ферментного комплексу дріжджів спиртових заводів, їх біологічні й фізіологічні особливості, вплив на біополімери тіста, а також якість готових виробів, розроблено й затверджено рекомендації щодо використання цих дріжджів в існуючих у хлібопекарській галузі технологічних схемах.

З метою зменшення витрат суших речовин на бродіння й зниження інтенсивності газоутворення передбачається скоротити період тістопріготування на 30—40 хвилин і знизити температуру бродіння напівфабрикатів до 26—28 градусів.

Для забезпечення необхідної кислотності тіста, зменшення дефіциту зброджуваних цукрів на стадії вистоювання доцільно використовувати сировину, що містить цукор і кислоти. Це — фруктові-ягідні й овочеві добавки, полісолодові і ячмінно-солодові екстракти, концентрат з топінамбура, багаті на цукри натуральні органічні кислоти, вітаміни, мінеральні солі тощо.

Дослідно-промислові випробування нових штамів дріжджів спиртових заводів в умовах ряду хлібопекарських заводів України підтвердили їх високу дієвість і доцільність використання у поєднанні з напрацьованими заходами й рекомендаціями. Це забезпечує стабільність і високу якість готової продукції.

БІОТЕХНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕСОВАНИХ І ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ДРІЖДЖІВ РІЗНИХ РАС

Показники	Дріжджі спиртових заводів, раса				Дріжджі спеціалізованих заводів раси ЛК-14
	У-563	У-1330	У-563/У-1330	Г-112/В	
Кислотність, мг оцтової кислоти	86	80	82	90	110
Підйомна сила, хв.	45	30	40	50	65
Зимазна активність, хв.	30	28	35	55	40
Мальтазна активність, хв.	65	60	62	120	70
Вміст відновленого глутатіону, мг%	13,4	13,0	13,2	20,8	12,6

У-563 та У-1330. Для них характерний високий вміст резервної речовини — трегалози, що визначає надійну стійкість при зберіганні як сушених, так і пресованих товарних дріжджів. Ці штами мають високу генеративну й мальтазну активність.

Існують суперечливі думки щодо якості дріжджів спиртових заводів та їх використання. Одна з них — це низька мальтазна активність, з якою пов'язують затухання бродіння на стадії розстоювання.

Тому доцільно глибше вивчити якість дріжджів спиртових заводів та їх вплив на біохімічні й мікробіологічні процеси в тісті. З цієї метою ми досліджували дріжджі ряду спеціалізованих і спиртових заводів рас ЛК-14, У-563, У-1330 та Г-112/В.

Результати дослідів свідчать, що кислотність дріжджів спиртових заводів на 11—16 % нижча, ніж спеціалізованих. Це пояснюється їх меншим обміненням молочно-

частина активаторів протеолізу відновлюється, зростає атакованість білка, що призводить до розрідження й розпливання тіста та зниження якості хліба.

Дослідження показали, що вміст відновленого глутатіону в дріжджах спиртових заводів рас У-563, У-1330 на одному рівні з дріжджами спеціалізованих заводів раси ЛК-14. У дріжджах раси Г-112/В його вміст на 65 % вищий порівняно з расою ЛК-14. Це сприяло посиленню протеолізу білків клейковини, зростанню її розтяжності й гідратаційної здатності, зменшенню опору навантаження стисненню в тістових напівфабрикатах, виготовлених на дріжджах рас Г-112/В. Оцінка реологічних властивостей тіста підтвердила залежність між його якістю і вмістом відновленого глутатіону в цих дріжджах.

Активність зимазного й мальтазного комплексів ферментів дріжджів досліджували за динамі-