

14. Вплив тривалості зберігання на хлібопекарські властивості трітікалалевого борошна

Наталія Теодорович, Тетяна Федорова

Національний університет харчових технологій

Вступ. На цей час велика увага світовою спільнотою надається виробництву фізіологічно-функціональних продуктів харчування. Це потребує розширення сировинної бази. У виробництві хлібобулочних виробів заслуговує на увагу гібрид пшениці і жита – трітікале, що має підвищену харчову цінність, містить більше білка та есенціальних нутрієнтів порівняно з батьківськими формами. На хлібопекарські властивості борошна зернових суттєво впливає його дозрівання під час зберігання після помелу.

Під час зберігання внаслідок окислювальних процесів відбуваються зміни в

білково-протеїназному комплексі борошна: ущільнюється структура молекули білка, зменшується її податливість дії протеолітичних ферментів, зменшується активність самих ферментів, а також активаторів протеолізу. Як результат цих процесів в пшеничному борошні поліпшується якість клейковини, а саме пружність, еластичність, зменшується розтяжність.

Зміни у вуглеводно-амілазному комплексі під час дозрівання менш суттєві. Є наукові дані, що в результаті процесів дозрівання ущільнюється молекула крохмалю, підвищується температура клейстеризації, зменшується податливість амілолізу, що призводить до деякого зменшення газоутворювальної здатності борошна [1, 2].

Характер і інтенсивність процесів дозрівання залежить від виду і сорту борошна, умов зберігання. Прийнято вважати, що пшеничне сортове борошно дозріває за 1,5 – 2 місяці, обойне за 3 – 4 тижні, а житнє за 2 тижні. Відомостей про тривалість дозрівання обойного борошна з зерна трітїкале в літературних джерелах ми не знайшли.

На цей час в сільському господарстві Хмельниччини використовують новий сорт трітїкале з покращеними хлібопекарськими властивостями «Ладне».

Зважаючи на те, що борошно трітїкале за хімічним складом і біохімічними властивостями відрізняється від пшеничного і житнього, є необхідним дослідити, як впливає тривалість дозрівання борошна з цього сорту на його хлібопекарські властивості, встановити оптимальний термін тривалості дозрівання.

Матеріали і методи. В дослідях використовували обойне трітїкалеве борошно. Хлібопекарські властивості борошна визначали через 1, 7, 15, 20, 40, 60 діб після помелу. Про зміни в білково-протеїназному комплексі судили по кількості клейковини, показниках її якості – розтяжності, гідратаційної здатності, індексу деформації клейковини та по зміні структурно-механічних властивостей тіста за валориграфом.

Вуглеводно-амілазний комплекс характеризувати за автолітичною активністю, цукроутворювальною і газоутворювальною здатністю.

Результати. Встановлено, що в процесі зберігання вміст клейковини в борошні зменшується через 14 діб на 1,2 %, через 20 діб – на 1,6 %, через 50 діб – 2,7 % відносно, що є наслідком зменшення гідратаційної здатності білків, зважаючи і на те, що вміст сухої клейковини не змінюється. За 20 діб зберігання розтяжність клейковини і показник ИДК зменшується відповідно на 8 і 9 % відносно.

Дослідженнями структурно-механічних властивостей тіста на валориграфі встановлено, що під час зберігання зростає водопоглинальна здатність борошна: через 20 діб на 1,8 %, через 60 діб на 2,1 %. Покращується стабільність і зменшується розрідження тіста.

Це свідчить про те, що в тісті з трітїкалевого борошна білки утворюють клейковинний каркас певної сили, який відіграє суттєву роль у формуванні структурно-механічних властивостей тіста. Сила цього каркасу змінюється залежно від ступеню дозрівання борошна. Очевидно, що певну позитивну роль у покращенні структурно-механічних властивостей тіста з трітїкалевого борошна відіграє полімеризація пентозанів, вміст яких складає біля 5,0 %.

Дослідження показників, що характеризують вуглеводно-амілазний комплекс показали, що активність амілолітичних ферментів борошна при зберіганні знижується, про що свідчить зменшення автолітичної і цукроутворювальної здатності борошна, внаслідок чого дещо знижується його газоутворювальна здатність.

Зміни хлібопекарських властивостей обойного трітїкалевого борошна

відбуваються в перші два тижні зберігання. Після 20 діб зберігання інтенсивність процесів дозрівання уповільнюється.

Висновок. Таким чином, можна вважати, що основні процеси дозрівання трітікалевого борошна відбуваються протягом 20 діб, що зумовлює покращення його хлібопекарських властивостей.

Література

1.Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. / В.І. Дробот. – К: Логос, 2002. – 365 с.

2.Корячкина С. Я. Использование зерна тритикале в технологи зернового хлеба / С. Я. Корячкина, Е.А. Кузнецова, Л.В. Черепнина, А.А. Шербакова // Хранение и переработка зерна. – 2008. – №1(103). – С. 42 – 43.

3.Тертычная Т.Н. Исследование мукомольных свойств современных сортов тритикале / Т.Н. Тертычная // Хранение и переработка зерна. – 2010. – №1(127). – С. 36 – 37.