

Н.М. Бражник, магістр (НУХТ, Київ)
Н.О. Фалендиш, канд. техн. наук (НУХТ, Київ)
В.А. Терлецька, канд. техн. наук (НУХТ, Київ)
Т.А. Сильчук, канд. техн. наук (НУХТ, Київ)

ШЛЯХИ ЗБЕРЕЖЕННЯ СВІЖОСТІ ХЛІБА ІЗ ЦІЛЬНОЗМЕЛЕНОГО ЗЕРНА ПШЕНИЦІ

Розробка хліба, який був би максимально збалансований і мав низьку калорійність – актуальна в наш час.

При покращенні харчової цінності вже існуючого асортименту хліба і розробці нових – необхідно забезпечувати вміст і ступінь збалансованості в ньому, вміст харчових речовин та зниження енергетичної цінності.

Унікальною характеристикою цього хліба є те, що він виробляється із цільного зерна, – це означає, що зерновий хліб містить всі корисні компоненти зерна, а не окремі його частини, як в борошні при традиційному хлібпеченні. За своєю харчовою і біологічною цінністю зерновий хліб перевищує всі традиційні сорти хліба, особливо „білого” (випеченого із борошна вищого сорту). В ньому повністю збереженні білки, рослинні жири, вуглеводи, мікроелементи, мінеральні речовини, з'єднання фосфору, калію, сірки, магнію, кремнію, кальцію, заліза, вітаміни групи В₁, В₂, РР, С, Е і харчова клітковина, що міститься в зерні. Цей хліб володіє збалансованим амінокислотним складом білка. Корисні речовини, що містяться в зерні, входять до складу твердих тканин людини, сприяють очищенню організму від солей важких металів і радіонуклідів, стабілізації цукру в крові при діабеті, нормалізації обміну речовин в організмі і артеріального тиску, підвищенню гемоглобіну в крові, покращенню роботи кишечника, зниженню ваги при ожирінні, корисні дітям з послабленим здоров'ям.

Проросле зерно пшениці та екстракти з нього рекомендовані дієтологами для дієтичного та лікувально-профілактичного характеру.

Основні етапи підготовки зерна для приготування зернового хліба включають в себе: мийку зерна, інколи його лушення, замочування, солодування, подрібнення на диспергаторі, замішування тіста і випікання.

Підготовка зерна пшениці до диспергування полягає в його набуханні та розм'якшенні оболонки. Дослідження на цю тематику проводилися і в Україні, і за кордоном, досить широко розкрили дану проблему російські науковці та вчені.

Одним із основним показників споживчих властивостей хлібобулочних виробів є тривалість збереження ними свіжості. Черствіння хліба супроводжується змінами мікроструктури його м'якушки.

При зберіганні хліба спостерігається зниження його якості, пов'язане із процесом черствіння й усихання. Хліб втрачає м'якість, підвищується крихкість м'якушки, знижується її еластичність, здатність до набухання; скоринка втрачає блиск і хрусткість, шари м'якушки, що перебувають під скоринкою, стають сухими, твердими. По мірі зберігання втрачається смак і аромат виробів.

Втрата свіжості виробів при зберіганні є результатом фізико-хімічних, колоїдних та біохімічних процесів у вуглеводах та білках і втратою вологи.

Затримці процесу черствіння хліба сприяє внесенню у тісто речовин, що утворюють комплекси з крохмалем і запобігають структуроутворенню.

Вироби до рецептури яких входить додаткова сировина, що містить білки (молочна сировина, продукти переробленої сої, суха пшенична клейковина) повільніше черствіють.

Подовженню терміну збереження свіжості хліба із пророслого зерна пшениці сприяє додавання жирних продуктів та солодових концентратів.

Метою роботи є дослідження впливу різних видів сировини, а саме: патоки, картопляної крупки, неферментованого солоду, модифікованого крохмалю, екструдату на подовження терміну зберігання хліба з пророслого зерна. Якість готових виробів оцінювали за органолептичними та фізико-хімічними показниками, а також оцінювали структурно-механічні властивості хлібної м'якушки на пенетрометрі та збереження свіжості хліба за питомим набуханням.

Отримані дані дали можливість розробити рецептуру хліба з оптимальним співвідношення сировини. Проведені дослідження по визначенню структурно-механічних властивостей хлібної м'якушки на пенетрометрі. Встановлено, що при використанні картопляної крупки (3%), патоки (3%) та солоду (4%) хліб має на 9...13% більше значення загальної деформації, ніж хліб з додаванням екструдату (5%) та модифікованого крохмалю (5%).

Ступінь черствіння контролювали протягом 4 діб після випікання органолептично і за показником стискання м'якушки, на пенетрометрі АП-4/1.

Дослідивши збереження свіжості хліба за питомим набуханням виявили, що при додаванні патоки, картопляної крупки та солоду набухання хлібної м'якушки збільшилось до 36%, патоки – 28%, а при додаванні екструдату виявили найменший показник – 26%.