

## 12. НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БОРОШНА ЗІ СПЕЛЬТИ У СКЛАДІ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ДЕСЕРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Г.Є. Поліщук, М.П. Борова, А.П. Михалевич

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

Характерний для йогурту щільний згусток зазвичай одержують шляхом внесення до його складу сухого знежиреного молока або стабілізаторів структури [1]. Вказані інгредієнти активно зв'язують вологу і за рахунок цього структурують йогурт та зберігають споживчі властивості продукту до моменту його реалізації [2]. Стабілізатори структури не підвищують харчову цінність йогурту, а сухе молоко не виявляє достатню технологічну ефективність. Тому пошук нових та перспективних натуральних інгредієнтів, які містять харчові біополімери, є доволі актуальним напрямом наукової роботи.

Відповідно до вказаного, проаналізовано фізико-хімічні характеристики спельти як біологічно повноцінного інгредієнта за вмісту білків, вуглеводів та жирів, що містять поліненасячені жирні кислоти.

Борошно зі спельти (*Triticum spelta*) містить надзвичайно багато білку ( $\geq 15\%$ ). Слід відзначити, що гранули крохмалю спельти за їх вмісту у кількості 50...54 % є дуже дрібними, що пояснює високу водопоглинальну та структуруючу здатність борошна [3].

Ліпіди зі спельти містять більше  $\omega$ -3 та  $\omega$ -6 жирних кислот, порівняно з борошном пшеничним [4]. Отже, борошно зі спельти у складі молочних продуктів десертного призначення, таких як йогурти з наповнювачами та морозива, є доволі перспективним білоквмісним інгредієнтом натурального походження. Борошно зі спельти може виявляти особливі функціонально-технологічні властивості і суттєво впливати на споживчі характеристики готових продуктів.

Метою дослідження є вивчення впливу борошна зі спельти на показники



якості йогурту та морозива для наукового обґрунтування рецептурного складу цих продуктів десертного призначення. Для проведення дослідження було вивчено зразки йогурту з масовою часткою жиру 1,5 % та морозива жирністю 3,5 % з вмістом борошна зі спельти (виробник ПП «Органік Еко Продукт», Україна). у кількості від 0,5 до до 3,0 %, порівняно з контрольними зразками з натуральним стабілізатором структури – модифікованим кукурудзяним крохмалем (виробник ТОВ «Інтерстарч Україна») у кількості 1,5 % та без нього.

У якості одиничних критеріїв якості для йогурту обрано ступінь синерезиса, ефективну в'язкість та органолептичні показники, для морозива – збитість, опір таненню, органолептичні показники.

Встановлено, що за вмісту борошна зі спельти у кількості 2,0...2,5 % у складі йогурту та у кількості 1,5...2,0 % – у морозиві молочному якість готових продуктів за всіма показниками досягала максимального значення. Отже, застосування борошна зі спельти у вказаній вище кількості дозволяє у повній мірі замінювати стабілізатор структури (модифікований крохмаль) у складі йогурту та частково замінювати його у складі морозива. Одержаний технологічний ефект потребує подальшого глибшого вивчення для розробки рецептур нових видів молочних продуктів десертного призначення на основі виключно натуральної сировини та для уточнення технологічних схем їх виробництва.

### **Список літератури**

1. Lange, I., Mleko, S., Tomczyńska-Mleko, M., Polischuk, G., Janas, P., Ozimek, L. (2020). Technology and factors influencing Greek-style yogurt – a Review. *Ukrainian Food Journal*, 9 (1), 7–35.

2. Смирнова, И.А., Гралевская, И.В. & Афансьева, Е.О. (2014). Разработка технологии производства йогурта термостатным способом с применением этапа краткосрочного охлаждения сформированного сгустка. *Техника и технология пищевых производств*. 2. 97-101.

3. Kohajdova, Z., Karovicova, J. (2008). Nutritional value and baking applications of spelt wheat. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria*.



7(3), 5-14.

4. Jankovic, S., Ikanovic, J., Popovic, V. et. al. (2015). Morphological and productive traits of spelt wheat – *Triticum spelta* L. *Agriculture & Forestry*, Vol. 61, Issue 2: 173-182.

**УДК 637.04**

### **13. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕМІНЕРАЛІЗОВАНОЇ ФЕРМЕНТОВАНОЇ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ У СКЛАДІ МОРОЗИВА**

**Г.Є. Поліщук, О.О. Басс, А.П. Михалевич**

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

Значна кількість споживачів страждає на часткову або повну непереносимість лактози. У Східній Європі відсоток таких людей досягає 15 % [1]. Для коригування лактазної недостатності виготовляють безлактозні молочні продукти та продукти зі зниженим вмістом лактози. Що стосується впливу лактози на споживчі властивості (консистенція, смак і запах) окремих видів молочних продуктів, то слід відзначити наступне. У разі підвищеного вмісту сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ) у згущених молочних консервах та морозиві внаслідок низької розчинності лактози виникає загроза її кристалізації з формуванням кристалів розмірами від 10 мкм і більше, що спричинює вади консистенції (борошнистість, піщанистість) [2]. Тому зниження вмісту лактози у морозиві та молочних консервах є доцільним і для зниження алергійних реакцій у споживачів з лактазною недостатністю, і для запобігання виникненню вад консистенції [3]. У складі морозива доволі дешевим джерелом СЗМЗ є згущена та суха сироватка як альтернатива сухому знежиреному молоку. У такій сироватці лактоза міститься у кількості більше 50 % від загального вмісту сухих речовин. Для зниження її вмісту у сухій та згущеній сироватці широко застосовують ферментативний гідроліз лактози. У той же час на внутрішньому ринку існує певний дефіцит сухої гідролізованої лактози. Тому було вирішено вивчити процес ферментативного гідролізу