

**УДК 664.314**

**Світлана Краєвська, к.х.н. Наталія Стеценко**

Національний університет харчових технологій, Україна.

Київський кооперативний інститут бізнесу і права, Україна.

### **АНАЛІЗ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ СИРОВИНИ ПРИ СТВОРЕННІ БАТОНЧИКІВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ГЛЮТЕНОВОЮ ЕНТЕРОПАТІЄЮ.**

**Svitlana Kraevska, Natalia Stetsenko.**

*National University of Food Technology. Ukraine.*

*Kyiv cooperative institute business and law. Ukraine.*

### **ANALYSIS OF BIOCHEMICAL COMPOSITION OF RAW MATERIALS FOR THE CREATION OF BARS FOR PEOPLE WITH GLUTEN ENTEROPATHY.**

Глютеніова ентеропатія (ГЕ), або глютенчутлива целиакія, - імуніозалежне захворювання з ураженням тонкої кишки і системними аутоімунними проявами. Хвороба виникає у генетично схильних людей з HLA DQ2 або DQ8 алелями у відповідь на вживання в їжу рослинного білка глютену. [2]

В даний час немає єдиної думки щодо назви цієї нозології, тому зустрічаються такі назви: «чутливість до глютену» (gluten sensitivity – GS) або «непереносимість глютену, не пов'язана з целиакією» (non celiac gluten intolerance – NCGI). «Непереносимість глютену», так само як і целиакія, пов'язана з вживанням в їжу продуктів, що містять глютен. Вчені визнають, що чисельність хворих, які страждають даним захворюванням, значно перевищує число хворих на целиакію. У зв'язку з різноманіттям клінічних проявів ГЕ, зокрема позакишкових її ознак, виділяють асоційовані з ГЕ захворювання: хвороби печінки, недостатність підшлункової залози, хвороби щитовидної залози, цукровий діабет, остеопороз, дерматит, псоріатичний артрит, репродуктивні розлади, залізодефіцитна анемія, ознаки вітамінної недостатності, неврологічні порушення, синдроми Дауна, Шегрена, хвороби Аддісона, Бергера, синдром хронічної втоми та ін. [1].

За даними різних дослідників, поширення ГЕ коливається від 1:132 в Швейцарії до 1:1500 в інших європейських країнах. В Україні дані про кількість хворих на ГЕ відсутні, але розрахункові методи свідчать, що їх кількість сягає сотень тисяч.

Єдиним методом лікування хворих на ГЕ є найсуворіша безглютеніова дієта (БГД), заснована на повному, довічному виключенні з раціону харчування всіх продуктів, що містять в своєму складі пшеницю, жито, ячмінь, овес і продукти їх переробки.

Слід зазначити, що асортимент безглютеніових харчових продуктів на ринку України формується в основному за рахунок імпортової продукції, яка має досить високу ціну, а забезпечувати цю категорію людей спеціалізованими продуктами харчування потрібно постійно. Тому створення нових видів безглютеніових харчових продуктів, в тому числі хлібців та батончиків на вітчизняному ринку є актуальним і життєвонеобхідним завданням для харчової промисловості вже сьогодні. Такі продукти можуть бути хорошою альтернативою хлібу та кондитерським виробам, їх можна використовувати у вигляді снєків, як солоних, так і солодких (з додаванням сухофруктів). Для створення безглютеніових батончиків у якості основної сировини обрано насіння льону.

Насіння льону у харчових технологіях, в основному, використовується як сировина для одержання олій та як біологічно-активна добавка для збагачення хлібо-булочних виробів, кисло-молочних, м'ясних та рибних продуктів. Цінний фізико-хімічний склад та високий вміст біологічно активних речовин насіння льону зумовлює

його використання як базового інгредієнта для створення функціональних продуктів харчування (батончиків) для вживання у БГД. У роботі використовували насіння льону сорту “Вручий”, яке вирощене у Київській області.

Встановлено, що білок насіння льону - представлений альбумінами і глобулінами - володіє повним складом незамінних амінокислот (НАК). Білки насіння льону до та після пророщування містять 18 амінокислот, в тому числі 8 незамінних, а також аргінін та гістидин, які є незамінними для дітей. Частка НАК від загальної суми АК становить 42,06 % та 41,89%, аргініну - 10% та 7,3%, гістидину - 2% та 1,79% відповідно до та після пророщування. Переважаючими НАК є аргінін, лейцин, і фенілаланін+тирозин, ізолейцин - лімітуюча.

Унікальність насіння льону обумовлена високим вмістом поліненасиченої  $\alpha$  - ліноленової жирної кислоти, яка є незамінною для харчового раціону людини: входить до складу клітинних мембран, бере участь у регенерації серцево-судинної системи, в рості та розвитку мозку, має судинорозширювальні властивості, проявляє антистресову та антиаритмічну дію [4]. До складу лляної олії сорту “Вручий” входить понад 20 жирних кислот, зокрема такі життєво важливі, як ліноленова (33,29%), ліолева (22,1%), олеїнова (27,4%), стеаринова (6,39%) та пальмітинова (8,23%).

В результаті пророщування значно зріс вміст вітамінів С та Е: загальна кількість токоферолів збільшилась в 4 рази, зокрема вміст  $\alpha$ -токоферолів – в 3,2 рази,  $\gamma$ -токоферолів – також в 3,2 рази,  $\lambda$ -токоферолів в 4,2 рази, а вміст вітаміну С зріс в 13,3 рази.

Пророщування льону дозволяє використовувати всі анатомічні частини насінини у технологіях продуктів оздоровчого призначення, а також поліпшити збалансованість раціонів за білковим, жирокислотним та вітаміно-мінеральним складом. Харчування визначально впливає на стан здоров'я і активний стан людини, а для людей із “чутливістю до глютену” та ГЕ безглютенове харчування є передумовою для життя. Формування раціону здорового харчування на основі концепції збалансованості харчових речовин диктує необхідність створення продуктів з підвищеною харчовою цінністю. Впровадження у виробництво технології безглютенових батончиків на основі пророщеного насіння льону дозволить задовольнити потреби у доступних харчових продуктах для спеціалізованого харчування хворих на целиацію, а також розширити асортимент виробів підвищеної харчової цінності лікувально-профілактичного призначення.

#### Література:

1. Г.Д. Фадеенко, О.Г. Гапонова. Многообразие проявлений глютеновой энтеропатии. // Сучасна гастроентерологія. – 2009. – № 2 (46). – С. 111 – 118.
2. Парфенов А.И. Глютенчувствительная целиакия – от диагноза к лечению // Рус. мед. журн. – 2007. – № 6. – С. 458 – 464.
3. Сабельникова Е.А. Непереносимость глютена новая болезнь или не диагностированная целиакия? // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2012, – № 3. – С. 87 – 89.
4. Кулешева Н.И. Новый функциональный продукт на основе семени льна: получение, оценка качества / Н.И. Кулешева, Ю.А. Кошелев // Ползуновский вестник. – 2011. – № 3/2. – С. 145 – 149.