

antimicrobial preparations finishing of textiles. Actual problems of modern science: Monograph: ed. by Musial Janusz, Polishchuk Oleh, Sorokatyi Ruslan. – Bydgoszcz, 2017. – P. 218 – 228. ISBN -978-83-938655-3-6.

5. Ротар Д.В. Оптимізація скринінгу антимікробних властивостей водонерозчинних сполук органічного синтезу. Клінічна та експериментальна патологія. 2014. Т. XIII., №2 (48). С. 120–123.

6. Братенко М.К., Барус М.М., Ротар Д.В., Вовк М.В. Синтез і протимікробна дія нових 4-піразоловмісних 1,4-дигідропіридин-3,5-дикарбоксилатів і 3,4-дигідропіримідин-5-карбоксилатів. Науковий вісник Чернівецького університету. Випуск 753.: Хімія. Чернівці. 2015. С. 15–22.

7. Параска О.А., Рак Т.С., Ротар Д.В. Дослідження протимікробної дії композиції екологічно-безпечних поверхнево-активних речовин // Освіта і наука. 2018. Вип. 2(25). С. 67–75.

8. O. Paraska, T. Rak, D. Rotar, N. Radek The research on the effect of compositions of ecologically safe substances on the hygienic properties of textile products // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2019. – № 1 – P. 39–55.

НАСІННЯ ЛЬОНУ ЯК ДЖЕРЕЛО БІЛКА РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ У ТЕХНОЛОГІЇ ДЕСЕРТІВ

Рибалкіна Є.О., Бочкарев С.В.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», rybalkinaevgenia09@gmail.com

У сучасних умовах зростають вимоги до харчових продуктів – вони повинні не тільки відповідати сформованим, традиційним смакам споживачів, а й відноситися до категорії продуктів здорового харчування, тобто не шкодити людському організму, а зміцнювати і оздоровлювати його, мати збалансований склад.

Білок є найбільш відомим і найменш вивченим з трьох основних макронутрієнтів. Білки необхідні для росту і відновлення клітин тіла. Серед симптомів, що вказують на недолік білків, – випадання волосся, поява шкірного висипу і втрата м'язової маси. Повноцінні білки можна отримувати з продуктів тваринного і рослинного походження. Мінімальна потреба в білку для людини становить 20–30 грамів на день. Більшість урядів і організацій охорони здоров'я подвоїли цю мінімальну кількість до 40–60 грамів на день, щоб створити буфер понад мінімальних вимог [1].

Насіння льону є перспективним видом насіння за вмістом і співвідношенням білків, жирів і вуглеводів. Високий вміст білків та жирів у поєднанні з низьким вмістом вуглеводів (бо цей нутрієнт найлегше «знайти» в продуктах харчування) став причиною обґрунтування насіння льону як інгредієнту десертів спеціального призначення. Насіння льону має оздоровчі властивості, які обумовлені вмістом великої кількості полісахаридів, що

активно використовуються в медицині як обволікаючі і проносні засоби. Крім цього вважається, що полісахариди льону мають помірну радіопротекторну і імунізаційну здатність. Особливістю вуглеводного складу насіння льону є мінімальна кількість моно-, дисахаридів і крохмалю, більшість вуглеводів представлена у вигляді гелів [2]. Крім того, згідно [3], складові насіння льону рекомендується використовувати як лікувальні добавки. Виявлено протираковий ефект лляного насіння завдяки присутності в ньому лігнанів – фітохімічних речовин, що мають широкий спектр біологічної активності з антибактеріальним, антивірусним і антигрибковим ефектом. Крім лігнанів, протиракову дію мають поліненасичені жирні кислоти ω -3 і розчинні харчові волокна. Для людей з симптомами серцево-судинних захворювань дієтичне лляне насіння виконує потужну захисну дію. Найбільш вражаючим є зниження як систолічного, так і діастолічного артеріального тиску у пацієнтів із захворюванням периферичних артерій [4].

Одною з найважливіших властивостей лляного насіння, що робить його прекрасною основою для десерту на рослинній основі є вміст антиоксидантів, який забезпечується вмістом в ньому диглюкозиду секоізолярицірезінолу (SDG), що, в свою чергу, має велике значення для скорочення будь-якого процесу окислення. Завдяки цій властивості насіння льону має здатність впливати на перебіг діабету, поширеність якого зростає в усьому світі. Добавки з лляного насіння знижують рівень глюкози в крові як у пацієнтів з предіабетом так у пацієнтів з діабетом 2 типу. У доклінічних дослідженнях повідомлялося про антигіперглікемічний ефект SDG з лляного насіння у тварин з діабетом I типу. Поліпшення глікемічного контролю у людей, які страждають на діабет 1 типу, за допомогою SDG або добавки з лляного насіння, залишається невідомим і може стати темою для експериментів в майбутньому [5].

До того ж льон підпадає під критерії перспективної культури, так необхідної господарствам останнім часом – рослина формується ще до початку сезону спеки і її вирощування не вимагає значних витрат, адже останніми роками літня спека знищує велику частину врожаю ярих зернових, а іноді і озимих.

Раціональне поєднання насіння льону з такими інгредієнтами як насіння коноплі та повітряна пшениця дозволить досягти оптимального співвідношення білків, жирів та вуглеводів у готовому продукту та наблизитися до їх пропорцій 1:1:4 відповідно [5]. Застосування лляного насіння в харчовій промисловості не є новою ідеєю, з нього роблять борошно і рослинний аналог молока. Протеїни і полісахариди лляного насіння застосовуються в таких харчових продуктах як порошкові соуси і супи [6]. Однак десерти на основі насіння льону є плідним, але маловивченим ґрунтом для досліджень.

Література

1. Al Mijan, M., Lim, B. O. (2018). Diets, functional foods, and nutraceuticals as alternative therapies for inflammatory bowel disease: Present status and future trends. *World journal of gastroenterology*, 24, 25, 2673–2685.
2. Kaur, S., Das, M. (2016). Nutritional and functional characterization of barley flaxseed based functional dry soup mix. *Journal of food science and technology-mysore*, 52, 9, 5510–5521.
3. Бойцова Т.М., Назарова О. М. (2015). Обґрунтування умов екстракції полісахаридів з настою насіння льону. *Фундаментальні дослідження*, 8, 14-18;
4. Donaldson M. (2004). Nutrition and cancer: a review of the evidence for an anti-cancer diet. *Nutrition Journal*, 3:19.10.1186/1475-2891-3-19.
5. Mani U.V., Mani I., Biswas M., Kumar S.N. (2011). An open-label study on the effect of flax seed powder (*Linum usitatissimum*) supplementation in the management of diabetes mellitus. *Journal of Dietary Supplements*, 1, 8, 257–265. doi: 10.3109/19390211.2011.593615.
6. Yogesh, K., Langoo, B. A., Sharma, S. K. (2015). Technological, physico-chemical and sensory properties of raw and cooked meat batter incorporated with various levels of cold milled flaxseed powder. *Journal of food science and technology-mysore*, 52, 3, 1610–1617.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХАРЧОВИХ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ НА ЗБЕРЕЖЕННЯ КОЛЬОРУ АНТОЦΙΑНОВИХ БАРВНИКІВ

Салєба Л.В., Кондя О.С., Буркот О.О.

*Херсонський національний технічний університет, м. Херсон,
lyudmilasaleba@gmail.com*

Природні флавоноїдні глікозиди добре розчинні у воді і можуть екстрагуватися з тканин рослини водою або водними розчинами спиртів. Всі класи флавоноїдів це феноли і тому спектри поглинання їх змінюються, коли відбувається іонізація ОН-груп, а також при утворенні хелатів з металами. Оскільки антоціани несуть позитивний заряд, їх екстракція і стабілізація потребує слабо кислих умов. Вченими було проведено ряд робіт, присвячених впливу солей металів, ферментів, танінів, пектинових речовин, нагрівання, світла і інших факторів і процесів на стійкість антоціанів в харчових продуктах [1]. З літературних джерел відомо, що стабілізація барвних речовин може бути досягнута шляхом:

- додавання рослинних камедей в дозах 150–300 мг/л, які оберігають колоїдну фракцію фарбувальних речовин від випадіння в осад;
- введення дубильних речовин, які захищають антоціани від окислення;
- введення антиоксидантів, наприклад, сірчистого ангідриду та інших;
- додавання лимонної або винної кислот в дозі до 2 мг/л;