

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЯДРА НАСІННЯ СОНЯШНИКУ ТА КУНЖУТУ В ТЕХНОЛОГІЇ СУХИХ ЗЕРНОВИХ СНЕКІВ «ЛЛЯНІ ФЛАКСИ»

Євлаш В.В., доктор техн. наук, проф.,
Пілюгіна І.С., канд. техн. наук, доц.,
Колповська М.В., гр. ДЗ-19м

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Сьогодні формується критичний підхід споживачів щодо важливості збалансованого харчування для підтримки здоров'я і подовження активного періоду життя, профілактики неінфекційних захворювань (які, згідно даних ВООЗ, на цей момент є основною причиною передчасної смертності у західних країнах, включаючи Україну), старіння, погіршення роботи імунітету та стресів. Спостерігається тенденція до збільшення частки населення із альтернативними поглядами на харчування, все більша кількість людей вважає за необхідне зменшувати тваринну їжу у своєму раціоні, зростають потреби покупців у продуктах рослинного походження, які можуть бути джерелами біологічно активних речовин та антиоксидантів [1].

Особливо гостро постає питання повноцінності харчування уразливих груп населення (наприклад, вагітних жінок), щодо дефіциту мікронутрієнтів, відповідальних за безперебійне функціонування імунітету. Перспективним шляхом вирішення цієї проблеми є включення до раціону харчування продуктів підвищеної харчової та біологічної цінності, таких як сухі зернові снеки.

Сухі зернові снеки «Лляні флакси» виробляють із насіння льону або суміші насіння льону з різними видами сировини: муки зернових, насіння та горіхів, подрібнених овочів та фруктів, м'ясної або рибної муки, сухого молока, прянощів, меду тощо. Даний продукт має достатньо низький вміст вологи (до 10%). Він здатен збагатити раціон різних груп населення клітковиною, омега-3 поліненасиченими жирними кислотами, вітамінами групи В, антиоксидантами.

В Україні найбільшим виробником сухих зернових снеків є ТМ «Агросільпром», яка пропонує «Флакси зі спіруліною», «Флакси з ламінарією», «Флакси з ламінарією та спіруліною». До складу виробів входять наступні інгредієнти: насіння льону, пророщена пшениця, кунжут, спіруліна або/та ламінарія, морська сіль. Серед вітчизняних конкурентів виявлено ТМ «Фьючэфуд», яка пропонує «Фьючіпси з насіння льону». До складу виробів включено: насіння льону, арахіс, томати сушені, морква сушена, цибуля сушена, часник, перець червоний, сіль. Також на ринку представлено продукцію ТМ «Жива кухня»: «Хлібці з томатами», що містять насіння льону, томати, цибулю ріпчасту, часник, коріандр, кмин, морську сіль; «Хлібці з гострим перцем», що містять насіння чорного льону, моркву свіжу, насіння соняшнику, капусту білокачанну, часник, фінік шоколадний, лимонний сік, сіль морську, кунжут, паприку, перець чилі, куркуму. ТМ «Жизнь» пропонує споживачам «Лляні крекери солодкі», які містять насіння льону, курагу, ізюм,

чорнослив, мед; лляні крекери з різними добавками (часник, яблуко, гарбуз, селера, цибуля ріпчаста, імбир, гриби, тощо).

Всі ці вироби містять інгредієнти, популярні у сучасному суспільстві: селеру, часник, куркуму, імбир, мед, спіруліну, ламінарію. Ті самі компоненти, які пересічні мешканці звикли вважати «цілющими» та відносити до так званих «суперфудів». Однак аналіз їх мікронутрієнтного складу свідчить про його незбалансованість за деякими есенціальними нутрієнтами та окремі вади, а саме:

- збільшену кількість легкозасвоюваних вуглеводів (у флаксах із сухофруктами);
- збільшену кількість натрію (у флаксах із морськими водоростями та сіллю);
- незбалансованість поліненасичених жирних кислот омега-3 та омега-6;
- недостатню кількість антиоксидантів, зокрема, вітаміну Е, який би мав змогу захистити продукт від окиснювання впродовж терміну зберігання;
- зменшену кількість мікроелементів з-за збільшення частки овочів у складі.

Усунути ці недоліки пропонується шляхом введення до складу сухих зернових снєків «Лляні флакси» подрібненого ядра насіння соняшнику та кунжуту у кількості 20% від маси рецептурної суміші для кожного інгредієнту.

Ядро насіння соняшнику містить значну кількість вітаміну Е (понад 30 мг/100 г) та лінолевої кислоти (понад 20 г/100 г), яка входить до групи омега-6 жирних кислот [2]. Тому, введення в рецептуру продукту на основі льону ядра насіння соняшника, збалансує жирнокислотний склад виробу (відношення омега-3 до омега-6 жирних кислот у таких флаксах буде становити 1,5:1, а у продукті, який містить лише насіння льону та овочі чи фрукти, це відношення становить 4:1) та значно збільшить кількість вітаміну Е (до 6 мг на 100 грамів виробу), це може уповільнити окиснювальні процеси у продукті під час технологічного процесу і при зберіганні.

Насіння кунжуту є цінним джерелом цинку (понад 10 мг/100 г), селену (понад 30 мкг/100 г), кальцію (майже 1500 мг/100 г) [3]. Як відомо, ці мікронутрієнти є дефіцитними у харчуванні сучасної людини, зокрема українців. Водночас, їх щоденний достатній вміст у раціоні вкрай необхідний для нормального функціонування організму взагалі та імунної системи, зокрема [4]. Це обумовлює використання ядра насіння соняшнику та кунжуту у технології сухих зернових снєків.

Відомим є спосіб виробництва борошняних виробів (хліб, печиво тощо), а також крекерів на основі насіння льону з насінням соняшника. Дані вироби мають збалансований жирнокислотний склад та містять у достатній кількості (з огляду на добову потребу дорослої людини) ненасичені жирні кислоти омега-3, омега-6, омега-9, а також цінні нутрієнти: калій, залізо, фосфор, що дозволяє рекомендувати їх для введення в раціон харчування широких верст населення [5, 6]. Додавання насіння соняшнику до кондитерських виробів зменшить вміст

вуглеводів та збільшить вміст цінних білків, а також значно збільшить кількість ненасичених жирів, які є есенційними в харчуванні людини [7].

Вченими розроблено технологію виробництва печива з насінням кунжуту. Завдяки цьому пісочне печиво збагачується такими необхідними речовинами як білки, незамінні амінокислоти, вітамін В5, вітаміни В6, вітамін В9 та мінеральними речовинами – кальцій, залізо, селен, мідь [8]. Доведено перспективність використання насіння кунжуту у технології зернових хлібців. Показано, що нові вироби мають підвищену харчову і біологічну цінність [9].

Таким чином, ядро насіння соняшнику і кунжуту на сьогодні широко використовують у технологіях борошняних кондитерських виробів, а також сухих зернових снєків, що дозволяє одержувати харчові продукти із нутрієнтним складом, який багатий компонентами, дефіцитними у сучасному західному раціоні. Тому їх доцільно використовувати у технології сухих зернових снєків «Ляні флакси» для підвищення їх харчової та біологічної цінності, а також для можливості рекомендувати такі вироби для включення у раціон харчування вразливих верст населення, зокрема, вагітних жінок.

Література:

1. Карпенко П. О. Основи раціонального і лікувального харчування : навч. посіб. Київ : КНТЕУ, 2011. 504 с.
2. База даних нутрієнтного складу харчових продуктів Міністерства сільського господарства США. URL: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/170562/nutrients>. (дата звернення: 10.11.2020).
3. Івашків Л. Я., Шах А. Є., Бомба М. Я. Використання насіння та олії кунжуту в харчуванні людини. *Проблеми харчування*. 2011. № 3–4. С. 60–65.
4. Iddir M., Brito A., Dingeo G., Fernandez Del Campo S. S., Samouda H., La Frano M. R., Bohn T. Strengthening the Immune System and Reducing Inflammation and Oxidative Stress through Diet and Nutrition: Considerations during the COVID-19 Crisis. *Nutrients*. 2020. № 12(6), 1562. DOI: 10.3390/nu12061562.
5. Федорова Д. В. Овочево-зернові флакси із сухим риборослинним напівфабрикатом. *Вчені записки ТНУ ім. В.І. Вернадського. Сер. Технічні науки*. 2019. Т. 30 (69). Ч. 2, № 3. С. 119–126.
6. Лисюк Г. М., Шидакова-Каменюка О. Г., Фоміна І. М. Технологія борошняних кондитерських виробів з використанням ядра соняшникового насіння : монографія. Харків : ХДУХТ, 2009. 145 с.
7. Шидакова-Каменюка О. Г., Фоміна І. М., Лисюк Г. М. Дослідження впливу ядра соняшника на якість пісочного печива. *Проблеми техніки і технології харчових виробництв* : праці міжвуз. наук.-практ. конф. Полтава : РВВ ПУСКУ, 2004. С. 292–294.
8. Спосіб приготування печива з композицією шротів насіння кунжуту та льону : пат. 133246 Україна : МПК А21D 2/36, А21D 13/80. № u2018 11091 ; заявл. 09.11.2008 ; опубл. 25.03.2019, Бюл. №6.
9. Райчук Н. М., Подобій О. В. Конструювання зернових хлібців збалансованого нутрієнтного складу. *Технології хлебопечення*. 2014. № 6 (183). С. 61–65.