
ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРобКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

**ANIMAL HUSBANDRY, FEED PRODUCTION,
STORAGE AND PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS**

УДК 664.858:613.292(477.7)

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.1.15>

ОБҐРУНТУВАННЯ ПЕРЕРобКИ НУТУ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Аверчев О.В. – д.с.-г.н., професор кафедри економіки та фінансів,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

Восвода Н.В. – к.техн.н., старший викладач кафедри
інженерії харчового виробництва,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

Корженевська К.Р. – студент III курсу біолого-технологічного факультету,
ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

У статті розглядається важливе питання розширення асортименту товарної продукції переробних підприємств півдня України шляхом впровадження використання нуту для виробництва кондитерських виробів, а саме халви. Це припущення є досить ґрунтовним, адже різні групи населення використовують халву з нуту як традиційну, а іноді й релігійну страву. До того ж ця культура збагачена природними компонентами функціонального значення, що доводить раціональність її застосування, та має перспективи до вирощування в умовах підвищених температур. Так, враховуючи тенденцію підвищення середньорічної температури навколишнього середовища, вирощування та переробка такої рослинної сировини є важливим аспектом розвитку потенціалу півдня України. У сільськогосподарському виробництві до останнього часу нуту аграрії приділяли недостатньо уваги, хоча ця культура є добрим попередником у сівозміні та має безліч інших корисних властивостей.

У статті наведено результати досліджень щодо розробки модифікованої рецептури виробництва халви з нуту та складена технологічна схема. Розрахована біологічна цінність сировини, одержаного продукту та визначений вміст вітамінів і мінералів у 100 г. Проте зазначено, що вони можуть відрізнятися залежно від виду, типу ґрунту, умов вирощування та режимів технології виробництва. Показано, що вживання нуту компенсує дефіцит заліза та білку, зміцнює серцево-судинну систему, нормалізує вміст цукру та холестерину. Враховуючи дані щодо тенденцій вирощування та позитивної урожайності в Україні, можна припустити про економічну доцільність випуску цього виду продукції за рахунок високої маржинальності за наявності закріплених за підприємством посівних площ. Проте результати досліджень вчених показали значну різницю в продуктивності між сортами, тому вирішальним фактором є раціональний вибір.

Ключові слова: нут, переробка, халва, біологічна цінність, вміст нутрієнтів.

Averchev O.V., Voievoda N.V., Korzhenevska K.R. Rationale for chickpea processing in the food industry

The article addresses an important issue of expanding a list of commercial products of processing enterprises in the South of Ukraine by introducing the use of chickpeas for the production of confectionery products, namely halva. This assumption is quite solid because different groups of the population use chickpea halva as traditional and sometimes religious dishes. In addition, this crop is enriched with natural components of functional significance, which proves the effectiveness of its use and has prospects for growing at elevated temperatures. Thus, given the trend of increasing the average annual ambient temperature, the growing and processing of such plant raw materials is an important aspect of the development of the potential of the South of Ukraine. Until quite recently, farmers paid not enough attention to chickpeas in agricultural production, although it is a good predecessor in crop rotation and has many other useful properties.

The article presents the results of research on the development of a modified recipe for the production of halva from chickpeas and draws up a technological scheme. The biological value of raw materials, the resulting product is calculated and the content of vitamins and minerals in 100 g is determined. However, it is noted that they may differ depending on the type, type of soil, growing conditions and modes of production technology. It is shown that chickpeas consumption compensate for iron and protein deficiencies, strengthen the cardiovascular system, and normalize sugar and cholesterol levels. Given these into account the data on growing trends and positive yields in Ukraine, we can assume that it is economically feasible to produce this type of product due to high margins in the presence of acreage assigned to the enterprise. However, the results of scientific research have shown a significant difference in productivity between cultivars, so the decisive factor is its rational choice.

Key words: chickpeas, processing, halva, biological value, nutrient content.

Постановка проблеми. Розширення асортименту товарної продукції – важливе питання кожного приватного підприємства. Цей процес зазвичай відбувається шляхом впровадження інноваційних технологій, устаткування або рецептур. Так, в умовах півдня України впровадження інновацій можливе завдяки охопленню нового сегменту споживачів шляхом використання такої сировини, що є нехарактерною для цього регіону. Такою культурою може стати нут через високу посухостійкість та теплолюбивість. Враховуючи широкий спектр страв та виробів з нуту, їх специфічність і користь, а також регулярне підвищення середньорічних температур півдня України, є необхідність вирощування та переробки нуту за допомогою наявного технологічного устаткування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням доцільності вирощування та переробки нуту в Україні займалися такі вчені, як В.В. Лихочвор та В.І. Пушак [1] на базі Інституту с/г Карпатського регіону НААН та Львівського національного аграрного університету. Проте у працях розглядалось питання в умовах Лісостепу Західного, де відсутні дослідні дані щодо оптимальності норм висіву та урожайності. Про перспективність цієї зернобобової культури в умовах півдня України вказували у працях З.З. Петкевич та Г.В. Мельніченко Інституту рису НААН [2].

Оцінкою економічної доцільності вирощування, переробки та експорту нуту займався Ю.С. Кернасюк у Кіровоградській державній сільськогосподарській ДС НААН [3].

Постановка завдання. Метою статті є – обґрунтувати доцільність та скласти технологічну схему переробки нуту на півдні України, а результуючу продукцію проаналізувати на вміст мікро- та макронутрієнтів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Нут, турецький горох, баранячий горох (*Cicer arietinum*) – рослина родини бобові, плоди якої мають діаметр близько 0,5–1,5 см і є харчовим продуктом [4]. Важливо зазначити, що оптимальними для вирощування нуту є зони тропічного та субтропічного поя-

сів з мінімальною кількістю річних опадів близько 400 мм. Вирощування нуту в помірному кліматі можливе, але урожайність значно нижча. Тому, враховуючи тенденцію підвищення середньорічної температури навколишнього середовища, вирощування та переробка такої рослинної сировини є важливим аспектом розвитку потенціалу півдня України.

В наш час нут вирощується та вживається у їжу головним чином в країнах західної та південної Азії (Індія, Пакистан, Туреччина), північної Африки та північної Америки (Мексика). Із нього виготовляють закуски хумус і фалафель. Нут активно використовується у вегетаріанській і веганській кухнях та у ведичній кулінарії. Нут також традиційно вживається в середземноморському регіоні. Із нуту виготовляється нутове борошно, яке використовується в індійській кухні. А в італійській кухні, наприклад, воно використовується для приготування коржиків-фарінатів, хоча обсяги вирощування нуту в самій Італії незначні [4]. На основі доступних літературних джерел складена узагальнена схема використання нуту у харчовій промисловості, що наведена на рис. 1.



Рис. 1. Шляхи застосування нуту у харчовій продукції

Варто зазначити, що нут – прекрасний засіб для оздоровлення та очищення організму, і багато дієтологів рекомендують включати його в раціон, готувати різноманітні страви з нуту. Медиками рекомендується вживати в їжу нут для лікування дефіциту заліза. Завдяки високій поживній цінності нут замінює м'ясо при вегетаріанській дієті, а також нут популярний як заміник м'яса під час посту [5].

Тому припущення щодо доцільності впровадження цієї зернобобової культури є досить обґрунтованими, особливо завдяки її лікувально-профілактичним властивостям (рис. 2).



Рис. 2. Основні відомі лікувальні властивості нуту

На основі доступних літературних джерел нами проаналізований склад класичних рецептур кондитерських виробів з нуту, що присутні у національній кухні різних країн. У деяких вона використовується під час святкування релігійних подій, тому на основі цих даних запропонована рецептура халви з нуту та льону олійного (табл. 1).

Таблиця 1

Рецептура халви з і шротом льону олійного

Сировина і матеріали	Витрата сировини на 1 т. готової продукції, кг.
Цукор-пісок	253,1
Патока	220,3
Соняшникова маса	476,9
Шрот льону олійного	100
Ванілін	0,3
Екстракт мильного кореня	8,8
10-й розчин соляної кислоти	0,3
Сода харчова	0,1
Підсумок	1059,8
Вихід	1000

Практичне застосування та створення дослідної партії розробленої рецептури халви планується на базі регіональних приватних підприємств з виробництва солодкої продукції за технологічною схемою, що наведена нижче (рис. 3).

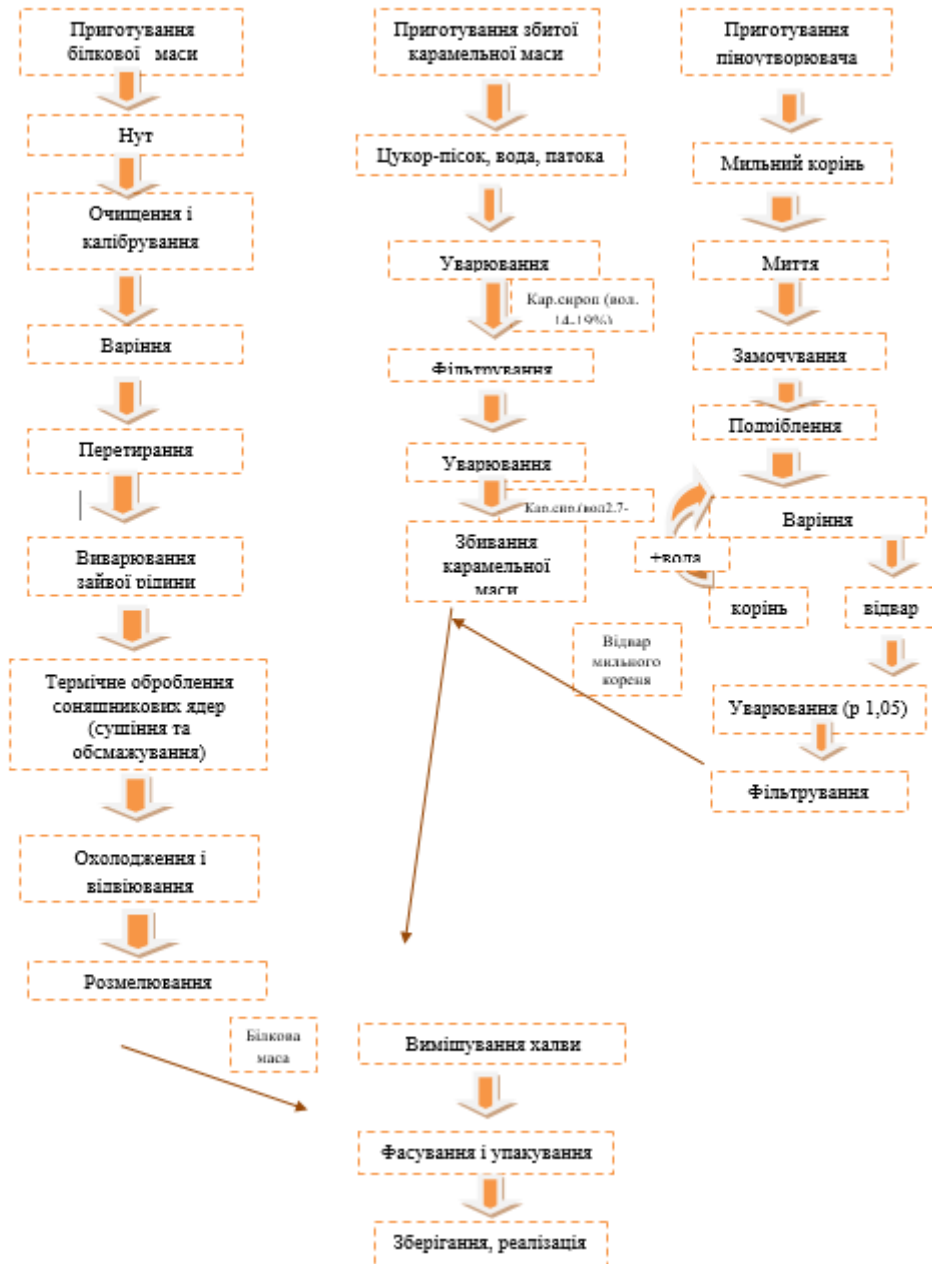


Рис. 3. Запропонована технологічна схема виробництва халви з нуту та льону

Проте слід зазначити, що виробництво не може існувати без сировини, а у сільськогосподарському виробництві до останнього часу нуту аграрії приділяли недостатньо уваги, хоча ця культура є добрим попередником у сівозміні та має безліч інших корисних властивостей. Однак все змінилося впродовж 2016–2017 рр., коли посівні площі під нутом зросли майже вдвічі, що було зумовлено високими реалізаційними цінами його продажу та адаптаційними можливостями вирощування за посухостійких умов у більшості регіонів країни. Виробництво нуту за останні роки збільшилося із 6,5 тис. т до 19,2 тис. т передусім за рахунок підвищення середньої його врожайності із 0,92 т/га до 1,38 т/га [3; 6].

Тому нут може стати не менш вигідною маржинальною культурою для фермерів, аніж традиційні соняшник і ріпак, особливо за досить нестійких кліматичних умов ведення господарської діяльності та високої цінової волативності аграрного ринку.

Висновки і пропозиції. У результаті проведених теоретичних досліджень визначені відмінні лікувально-профілактичні властивості нуту та асортимент страв з цієї зернобобової культури. Визначено, що серед солодких виробів найперспективнішою є халва, що не тільки розширить асортимент продукції підприємства, а й задовольнить потреби меншої частини сегменту ринку, яка використовує нутові солодощі як святкову традиційну релігійну страву. Тому розроблені рецептура та технологічна схеми виробництва цього виду кондитерських виробів, що можлива до реалізації на місцевих малих та середніх цехах та фабриках за умови наявності достатньої сировинної бази у регіоні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Урожайний нут «Агрономія Сьогодні»: веб-сайт. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/19176-urozhainyi-nut.html>.
2. Петкевич З.З., Мельніченко Г.В. Нут, сочевиця—перспективні зернобобові культури для вирощування на півдні України. *Зрошуване землеробство*. 2016. № 65. С. 104–107.
3. Перспективний нут: Технологія вирощування нуту в Україні «Економічний гектар». URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/10611-perspektyvnyi-nut.html>.
4. Вільна енциклопедія Вікіпедія. Нут. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%83%D1%82_\(%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%83%D1%82_(%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0)).
5. Олійник О. Використання нових видів сировини функціонального призначення для виробництва борошняних кондитерських виробів загального призначення. *Сучасні тенденції виробництва борошняних кондитерських виробів: Матеріали міжвузівської студентської науково-практичної конференції*. Вінниця : ВТЕК КНТЕУ, ТОВ «Вінницька міська друкарня», 2019. 108 с. 68.
6. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.