

ПОХІДНІ ПЕРЕРОБКИ КОНОПЛІ – ЦІННІ ХАРЧОВІ ДОБАВКИ

Одінцов С., аспірант

Назаренко Ю., к.т.н., доц.

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

При переробці будь-якої сировини утворюється велика кількість побічних продуктів, які не використовуються у виробничому процесі і класифікуються як відходи виробництва. Залишки рослинного та молочного походження входять до «зеленого списку» і вважаються безпечними та придатними для вторинної переробки. Виробничі відходи можуть бути повторно використані у виробництві інших продуктів та добавок як похідні продукти переробки основної сировини.

Використання похідних рослинного походження може сприяти створенню нових продуктів харчування з підвищеною поживною цінністю та покращеною якістю, усуненню недоїдання в національному раціоні та зменшенню втрат продуктів харчування і харчових відходів як засобу досягнення стійкої продовольчої системи.

Згідно з джерелами [1, 2], коноплі та їхні похідні є однією з перспективних сировинних культур. Коноплі завжди були привабливою культурою завдяки своїй високій цінності та різноманітності. У минулому переробка конопель становила 50% сільськогосподарського доходу фермерів країни, а площа її вирощування становила близько 10% від загальної площі сільськогосподарських угідь.

Всупереч поширеній думці, промислові коноплі та продукти з них не асоціюються з психоактивними речовинами. Ейфорію викликає вживання індійських конопель (*Cannabis indica*), але промислові коноплі не викликають таких ефектів. Це пов'язано з тим, що хімічний склад не містить канабіноїдів, а це означає, що промислова рослина не є шкідливою для здоров'я або психіки.

У сучасному виробництві технічні коноплі вважаються дуже прибутковою культурою, а їх переробка дозволяє переробляти всі компоненти - насіння і волокно, що робить їх широко використовуваними в багатьох галузях промисловості і народного господарства [3]. З насіння конопель виробляють конопляну олію, яка є особливо цінною для людини, оскільки містить поліненасичені жирні кислоти та жиророзчинні вітаміни [4].

Дослідження [5, 6] показують, що конопляна олія багата на лінолеву кислоту (омега-6) та альфа-ліноленову кислоту (омега-3) в хорошому балансі. Вплив цих двох поліненасичених жирних кислот на здоров'я людини є протизапальним, антитромботичним, антиаритмічним та антигіперліпідемічним. Цікавими є похідні від переробки насіння цієї рослини, які раніше вважалися відходами виробництва, а саме висівки (висівки/шрот) як джерело клітковини та білка, що характеризуються високим поживним та функціональним профілем [7].

Дослідження [1, 2, 4] показують, що конопляний білок містить широкий спектр незамінних амінокислот і значну кількість глютаміну та аргініну, а також має хороший поживний амінокислотний профіль. Основним білком в насінні конопель є едестин, який становить близько 70% конопляного білка і має низьку розчинність. Другим основним білком конопель є альбумін, який має менше дисульфідних зв'язків, ніж едестин, що робить його більш гнучким, більш розчинним і більш пінистим. Автори підкреслюють, що конопляні білки добре засвоюються. Крім того, більшість алергенів, що містяться в коноплях, таких як основні тауматиноподібні білки та білки-переносники ліпідів, видаляються під час екстракції та перетравлення білка. Тому конопляний білок можна використовувати як інгредієнт гіпоалергенних продуктів.

Білок конопляного насіння дуже корисний для людей, які фізично активні, ростуть, вагітні або годують груддю.

Конопляні висівки (конопляна клітковина) використовуються в харчуванні як дієтична

добавка для поліпшення травлення. Конопляні висівки містять приблизно 45% клітковини, яка виводить токсини з товстої кишки і запобігає подальшому утворенню токсинів. Регулярне вживання конопляних висівок знижує зайву вагу, відновлює обмін речовин і знижує рівень цукру в крові. Крім того, конопляні висівки містять багато йоду, хрому, срібла, літію та вітамінів А, Е і С [8].

Конопляні висівки мають протизапальні, пом'якшувальні та заспокійливі властивості. Вони допомагають зменшити больові синдроми. Вони також сприяють зниженню ваги.

Таким чином, на основі аналітичного огляду літературних джерел було досліджено сучасний стан та перспективи покращення якості та харчової цінності пастильних виробів шляхом додавання похідних рослинної сировини. Результати показали, що продукти переробки конопель, такі як білок та висівки, є одними з найбільш перспективних добавок.

Список використаних джерел.

1. Emerging natural hemp seed proteins and their functions for nutraceutical applications / H. Chen et al. *Food Science and Human Wellness*. 2023. Vol. 12, no. 4. P. 929–941. URL: <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2022.10.016>
2. A comprehensive review on hempseed protein: Production, functional and nutritional properties, novel modification methods, applications, and limitations / G. Karabulut et al. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2023. P. 127240. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.127240>
3. Yano H., Fu W. Hemp: A Sustainable Plant with High Industrial Value in Food Processing. *Foods*. 2023. Vol. 12, no. 3. P. 651. URL: <https://doi.org/10.3390/foods12030651>
4. Rizzo G., Storz M.A., Calapai G. The Role of Hemp (*Cannabis sativa* L.) as a Functional Food in Vegetarian Nutrition. *Foods*. 2023. № 12. P. 3505. URL: <https://doi.org/10.3390/foods12183505>
5. Конопляна сировина: нові перспективи для харчової промисловості / Н. В. Роль, В. М. Надточій, А. Д. Цебро та ін. // *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: збірник наукових праць*. 2021. № 1 (164). С. 152–158. URL: <https://doi.org/10.33245/2310-9289-2021-164-1-152-158>
6. Matthäus B., & Brühl L. Virgin hemp seed oil: An interesting niche product. *European Journal of Lipid Science and Technology*. 2008. Vol. 110. Issue 7. P. 655-661. URL: <https://doi.org/10.1002/ejlt.200700311>
7. The Influence of the Addition of Hemp Press Cake Flour on the Properties of Bovine and Ovine Yoghurts / G. Nakov et al. *Foods*. 2023. Vol. 12, no. 5. P. 958. URL: <https://doi.org/10.3390/foods12050958>
8. Montemurro M., Verni M., Rizzello C.G., Pontonio E. Design of a Plant-Based Yogurt-Like Product Fortified with Hemp Flour: Formulation and Characterization. *Foods*. 2023. №12(3). P. 485.