

**Сова Н.А.**

*викладач;*

*Науковий керівник: Луценко М.В.*

*кандидат технічних наук, доцент,*

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет*

## **ОБРУШЕНЕ НАСІННЯ НЕНАРКОТИЧНИХ КОНОПЕЛЬ – ІННОВАЦІЙНИЙ ІНГРЕДІЄНТ ЗЕРНОВИХ БАТОНЧИКІВ**

Термін «коноплі» асоціюється з чимось негативним, поганим, шкідливим. Зрозуміло чому: бо ця рослина є сировиною не лише для виготовлення низки корисних речей, а й сильнодіючих наркотиків. Через це людство опинилося перед необхідністю заборони вирощування цієї культури. Але українські вчені врятували її репутацію, створивши сорти конопель без наркотичних властивостей (починаючи з 1970 р. і до сьогодні). Сьогодні українське коноплярство дістало шанс на відродження [1].

Загальна стратегія розвитку галузі коноплярства передбачає розширення сфер використання культури в трьох напрямках (рис. 1) [2]:

– насіннєвому – для виробництва харчових продуктів (обрушене насіння конопель, конопляна олія, конопляне борошно, конопляне молоко, конопляний протеїн та ін.) та посівного матеріалу;

– виробництво волокна – для побутових та технічних тканин; для нетканих матеріалів, кручених виробів (луб'яні волокна володіють високою міцністю, низьким електричним опором, природною бактерицидністю та гігієнічністю, а тканини з них антистатичні, гігієнічні і поглинають до 30% поту і 95% ультрафіолетових променів [3]);

– виробництво стеблової біомаси – целюлоза конопель широко застосовується при виготовленні меблів, у будівництві та для виробництва костробетону, а також брикетів для опалення побутових і виробничих приміщень [4].

Прикладом використання насіння конопель (рис. 2) як інгредієнту харчових продуктів можуть бути харчові концентрати, зокрема зернові батончики (батончик-мюслі). Це універсальний продукт для втамування голоду, адже з огляду на прискорення темпу нашого життя росте і попит на швидкі, зручні снеки для перекуса «на ходу». При цьому особливою популярністю користуються товари, які містять тільки натуральні інгредієнти або мають високий вміст білка та клітковини [5, с. 34].

За даними досліджень канадських вчених, які дослідили хімічний склад насіння конопель десяти провідних сортів Канади, вміст ліпідів в насінні конопель становить 26,9-30,6%, а білків 23,8-28,0%. Олія з насіння конопель, в основному, складається з ненасичених жирних кислот, домінуючими є лінолева кислота (Омега-6) – 59,7% і  $\alpha$ -лінолева (Омега-3) – 17,0%. Для всіх десяти сортів  $\gamma$ -токоферол присутній у значно вищій концентрації, ніж  $\delta$ -токоферол (2481 проти 774 мг / г); вміст фенолів становить 1,37-5,16 г / 100 г; концентрація золи коливається від 5,1 до 5,8%, у той час як концентрація

клітковини становить від 25,9 до 38,8%. Взагалі, це дослідження показує, що насіння конопель є збалансованим продуктом для здоров'я людини [8, с. 8].



**Рис. 1. Напрями використання конопель**

Джерело: [6]



**Рис. 2. Насіння конопель**

Джерело: [7]

Щодо сортів конопель української селекції, то можна побачити деякі відмінності в хімічному складі. Це пояснюється різними умовами вирощування. Насіння конопель містить 30-35% ліпідів, 17-25% білків, 14-27% клітковини, 2,5-7,0% сирової золи, безазотистих екстрактивних речовин 14-27% [9, с. 17].

Вчені, які впродовж 30 років вивчають склад конопляного насіння визначили, що до складу насіння конопель входять 20 амінокислот, у тому числі 9 незамінних. Вміст амінокислот в насінні конопель наведений в таблиці.

Таблиця

**Вміст амінокислот в насінні конопель**

Замінні амінокислоти	Вміст в насінні конопель, %	Незамінні амінокислоти	Вміст в насінні конопель, %
Аланін	1,22	Гістидин	0,90
Аргінін	3,35	Ізолейцин	1,14
Аспарагінова кислота	2,97	Лейцин	1,88
Цистеїн	0,39	Лізин	0,91
Глутамінова кислота	5,31	Метіонін	0,57
Гліцин	1,21	Фенілаланін	1,14
Серин	1,60	Треонін	1,03
Тирозин	1,04	Триптофан	0,39
		Валін	1,42

Джерело: розроблено авторами за даними [10]

Амінокислоти є структурними хімічними одиницями або «будівельною цеглою», що утворює білки. Важливість амінокислот для організму визначається тією величезною роллю, яку грають білки в усіх процесах життєдіяльності. У тілі людини з білків формуються м'язи, зв'язки, сухожилля, усі органи і залози, волосся, нігті; білки входять до складу рідин і кісток. Ферменти і гормони, які є каталізаторами і регуляторами всіх процесів в організмі, також є білками. Незамінні амінокислоти – необхідні амінокислоти,

які не можуть бути синтезовані в тому або іншому організмі, зокрема, в організмі людини, а надходять до нього з їжею [10].

Насіння конопель не лише безпечно за вмістом наркотичних речовин, але за своїм складом ідентифікується як «суперфуд» – їжа рослинного походження з підвищеним вмістом корисних для людини речовин – нутрієнтів [11]. Потрібно відзначити, що до складу насіння конопель не входить глютен, через що його можуть споживати люди, що страждають на целиацію і не дозволяють собі хлібобулочну і похідну продукцію (з пшеничним борошном). Завдяки вищезгаданим поживним властивостям вживати конопляне насіння можуть люди похилого віку, підлітки, спортсмени, а також ті, хто дотримується вегетаріанського харчування [12].

Узагальнюючи наведені відомості щодо характеристики насіння ненаркотичних конопель та продуктів його переробки, можна зробити висновок, що оброблене насіння конопель в силу своїх оздоровчих властивостей можна використовувати як інноваційний інгредієнт рецептури зернових батончиків.

#### Список використаних джерел:

1. Здоровило Т. Коноплярство: шанс на відродження / Т. Здоровило // Сільські вісті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.silskivisti.kiev.ua>.
2. Примаков О. Ненаркотичні коноплі: перспективи застосування / О. Примаков // Аграрний тиждень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://a7d.com.ua/plants/14427-nenarkotichn-konopl-perspektivi-zastosuvannya.html>.
3. Луб'яні культури [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Луб'яні\\_культури](https://uk.wikipedia.org/wiki/Луб'яні_культури).
4. Примаков О. Ненаркотичні коноплі: перспективи застосування / О. Примаков // Аграрний тиждень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://a7d.com.ua/plants/14427-nenarkotichn-konopl-perspektivi-zastosuvannya.html>.
5. Бишоф Т. От злаков и орехов до удобных батончиков-мюсли / Т. Бишоф, М. Рамсейе, К. Петрі та інші // Діаграма. Журнал Бюлер. – 2017. – № 175. – С. 34-37.
6. Конопля технічна (Cannabis Sativa). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eco.leopolis.eu/kl/konoplia.html>
7. Семена конопли элитных сортов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sunnyseed.com.ua/shop/category/1-semena-konopli.html>.
8. Vonapartis Eliana. Seed composition of ten industrial hemp cultivars approved for production in Canada / Eliana Vonapartis, Marie-Pier Aubin, Philippe Seguin, Arif F. Mustafa, Jean-Benoit Charron // Journal of Food Composition and Analysis. – 2015. – № 39. – С. 8-12.
9. Сова Н. А. Насіння ненаркотичних конопель – перспективна біологічно активна сировина для харчової промисловості / Н. А. Сова, М. В. Луценко, Н. Ю. Єніна, Л. Д. Васараб-Кожушна // Хранение и переработка зерна. – 2017. – Вип. 9 (217) – С. 16-19.
10. Конопля – пища или наркотик? Незаслуженно забытый продукт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nectar.com.ua/konoplja-pischa-ili-narkotik-nezasluzhenno-zabytj-produkt-a-75.htm>.
11. Конопля: полезные и лечебные свойства, противопоказания, применение + рецепты [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sherl.info/konoplya-poleznye-i-lechebnye-svoystva/>.
12. Семена конопли: лечебные свойства, противопоказания, применение и вред [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.0569.com.ua/list/104353>.