

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ХІІІ Всеукраїнська науково-практична конференція  
з міжнародною участю**

*Присвячена 140-річчю НУХТ*

**«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ  
ТА ТУРИСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ»**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ХІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ  
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

*Присвячена 140-річчю НУХТ*

***ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ  
ТА ТУРИСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ***

21 травня 2024 р.

---

**Київ НУХТ 2024**

## 21. АЛЛЮЛОЗА, ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЦУКРУ І ЦУКРОЗАМІННИКАМ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Хрищенко А.О., здобувач,  
Наконечна А.С., к.т.н., доц.,  
Національний університет харчових технологій  
(НУХТ), м. Київ

**Вступ.** Закордонні тренди у галузі ресторанного господарства впроваджуються на українському ринку з певною затримкою. Мережа Центрів інформаційної підтримки бізнесу надає їх перелік. В одному із них вказується про те, що популярність цукрозамінників зростатиме у харчуванні, особливо аллюлоза, яка природного походження і має меншу кількість побічних ефектів.

Давно відомо, що цукор не є корисним продуктом і дедалі частіше з'являються нові дослідження, що підтверджують це. Ось чому вчені шукають наступні альтернативи цукру і кожні кілька років з'являється новий цукрозамінник. І зараз у тренді новий підсолоджувач під назвою аллюлоза або псікоза.

**Актуальність.** Нові види цукрозамінників, які мають особливі фізико-хімічні та лікувальні властивості, завжди будуть актуальними і знаходитимуть застосування у сфері харчування.

**Результати та обговорення.** Згідно з уявленнями Міжнародного товариства рідкісних цукрів (International Society of Rare Sugars (ISRS)), рідкісний цукор визначається як моносахарид, який нечасто зустрічається у природі. Відомо понад 50 видів рідкісних моносахаридів. Два з них – D-тагатоza та D-аллюлоза офіційно схвалені управлінням з контролю якості харчових продуктів та лікарських препаратів (Food i Drug Administration – FDA) як загальноновизнані безпечні (Generally Recognized as Safe – GRAS) та дозволені для використання у харчовій промисловості.

Аллюлоза – це моносахарид або простий цукор. У природному вигляді він присутній в дуже невеликих кількостях в таких продуктах, як пшениця, інжир, кукурудза і родзинки.

Відомі два методи для виділення та очищення D-аллюлози. Перший метод ґрунтується на застосуванні іонообмінної смоли. Для іммобілізації DAEase при отриманні D-аллюлози з D-фруктози використовуються матриця з аніонообмінної смоли та одночасна хроматографія у рухомому шарі.

Другий метод очищення D-аллюлози – біологічний. D-аллюлоза виходить із змішаної системи D-аллюлози і D-фруктози шляхом перетворення дріжджами залишкової D-фруктози в етанол.

Аллюлоза дійсно виглядає як цукор і має смак цукру, але вона не викликає стрибків цукру в крові і містить всього 0,4 калорії на один грам продукту. Це приблизно на 90 відсотків менше, ніж у цукрі, що й сприяло зростанню її популярності (табл. 1).

Дослідження показали, що близько 70 відсотків d-аллюлози всмоктується у шлунково-кишковому тракті (решта виводиться з організму, не

перетравлюючись). На відміну від інших штучних цукрів, вона не ферментує в кишечнику, отже не викликає газоутворення і здуття живота.

*Таблиця 1 – Фізико-хімічні властивості аллюлози*

Фізико-хімічні властивості аллюлози	Показники
Чистота	≥ 98,5%
Молярна маса	180,156 г/моль
Температура плавлення	109 °С
Фізичний стан (зовнішній вигляд)	дрібнокристалічний білий порошок
Масова частка вологи	≤ 1 %
Розчинність у воді при 25°С	74% від маси
Солодкість (відносно сахарози)	70 %
Масова частка золи (сульфат)	≤ 0,1 (г/100 г)
Запах	відсутній
Смак	солодкий, без присмаку
Енергетична цінність	0,2 ккал/г
Глікемічний індекс, %	~0

На відміну від еритриту та стевії аллюлоза проявляє схожість зі звичайним цукром, що робить її особливо цікавою для приготування десертів. Однією з помітних відмінностей є здатність аллюлози до карамелізації, що відкриває нові горизонти для її використання у виробництві карамелі та кондитерських виробів.

Крім цього, D-аллюлоза використовується як загусник і стабілізуючий агент в хлібобулочних výroбах та м'ясних стравах, соусах, кетчупах, сприяє посиленню міцності гелю, стабільності емульсії, пінистості і стійкості до окислення харчових продуктів.

Попит на аллюлозу у харчовій промисловості значно зростає завдяки її гіпоглікемічним, гіполіпідемічним, антиоксидантним, нейропротекторним, а також реологічним властивостям та приємному смаку.

**Висновок.** D-аллюлоза є перспективною та безпечною альтернативною цукрам і підсолоджувачам для використання в ресторанному господарстві, тому що має багато позитивних фізіологічних ефектів, а саме регулювання ліпідного обміну, нейропротекція, боротьба з ожирінням та виступає, як антидіабетичний препарат. Особливі властивості аллюлози вказують на великий потенціал для застосування у виготовленні харчових продуктів (страв) та інгредієнтів.

### Література

1. Han Y. Gastrointestinal tolerance of D-allulose in healthy and young adults. A non-randomized controlled trial / Y. Han [et al.] // *Nutrients*. – 2018. – V. 10. – № 12. – P. 2010.
2. Hu M. Bioproduction of D-allulose: Properties, applications, purification, and future perspectives / Hu M. [et al.] // *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. – 2021. – V. 20. – № 6. – P. 6012–6026.