

**50. ZOSTERA MARINA ЯК ДЖЕРЕЛО УНІКАЛЬНИХ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Ковальчук С.С., к.т.н.**

**Наконечна А.С., к.т.н.**

*Національний університет харчових технологій*

*(НУХТ), м. Київ*

Сучасні напрямки розвитку біотехнології вимагають розширення сировинної бази. Збільшення потреб харчової промисловості в біологічно активних речовинах спонукає до пошуків нових відновлюваних джерел сировини. Особливої уваги потребують водорості, як джерело унікальних біологічно активних речовин.

Експериментальні дослідження вітчизняних та закордонних дослідників характеризують водорості як унікальне промислове джерело біологічно активних речовин. Хімічний склад морських та прісноводних водоростей залежить від виду, стадії розвитку та умов вирощування. Водорості мають збалансований макро- та мікроелементний склад, а також є цінною сировиною для одержання: альгінової кислоти, маніту, вітамінів, фенольних та терпенових речовин, полісахаридів, представлених здебільшого пектинами (зостерин, рдестин, ламінарин, агар) [1, 2].

В загальній системі забезпечення радіаційної безпеки людини важливе місце відводиться засобам, які вибірково впливають на метаболізм радіонуклідів. До них відносяться препарати, що зменшують абсорбцію радіонуклідів в шлунково-кишковому тракті або перешкоджають їх депонуванню в органах. Серед перспективних засобів розглядаються пектинові речовини водоростей, що відносяться до некрохмальних полісахаридів, які володіють широким спектром фармакологічних властивостей, в тому числі здатністю зв'язувати і виводити з організму такі важкі метали, як свинець, кадмій, ртуть, а також радіонукліди. Відомо, що такі БАР, як пектинові речовини, можуть застосовуватись для організації лікувально-профілактичного харчування населення, яке проживає в зонах екологічного неблагополуччя, а також осіб, які зазнали зовнішнього та внутрішнього опромінення, що особливо актуально для населення України [3].

Збагачення продуктів харчування пектином один з перспективних напрямів використання рослинних сорбентів. Як складову до їжі водорості завжди застосовували у країнах, розташованих біля узбережжя морів та океанів.

До хімічного складу водорості сімейства Зостера (*Zostera marina*) входять до 14% рослинних білків, 70,6% вуглеводів (в тому числі: 5,5% клітковини, 6,8% маніту, 21,7% зостерину), 2,2% ліпідів, мінеральних речовин 13,2% (в тому числі йоду 120, мг).

Окрім йоду, рослина містить значну кількість легко засвоюваних мікроелементів: заліза, кобальту, міді, цинку та ін. З вітамінів до складу рослини входять: вітаміни групи В, а також каротин і аскорбінова кислота.

До складу водорості *Zostera marina* входить низькометоксильований пектин, на відміну від інших пектинів містить моносахарид апіозу. Пектини здатні утворювати гелі і сприяти подрібненню жирових частинок їжі. Дані властивості дають підставу застосовувати пектини для запобігання кишкових інфекцій.

Підвищуючи кислотність продуктів харчування, пектини знижують синтез мікроорганізмів. Крім того, вони взаємодіють з поверхневими структурами клітин мікроорганізмів за типовими вуглевод-білковими зв'язками, перешкоджаючи їх закріпленню на стінках кишківника.

Дослідниками встановлено, що зостерин – полісахарид *Zostera marina* здатен знешкоджувати дію токсичних елементів утворюючи водонерозчинні сполуки ефективніше порівняно з яблучним, цитрусовим, буряковим пектинами. Зостерин у концентрації 0,5 % проявляє антибактеріальну активність, щодо грампозитивних та грамнегативних мікроорганізмів. Наявність у складі зостерину галактуронової кислоти сприяє обволіканню бактерій, надає їм негативного заряду. Таким чином гальмується прилипання збудників хвороб до стінок кишківника [4].

Запаси морської трави – зостери *Zostera marina* в Україні – це Чорне, Азовське моря та озеро Сиваш.

**Висновок.** Зостера запобігає накопиченню стронцію та цезію в організмі людей, багата на мікроелементи, позитивно впливає на функцію щитовидної залози та стан травлення.

Проведені раніше дослідження [5] показують, що харчові продукти у складі, яких є зостера, при технологічній обробці не втрачають своїх біологічних властивостей, тому доцільно використовувати дані водорості для оздоровлення населення України, яке проживає на радіоактивно забруднених та ендемічних територіях. Асортимент страв із використанням зостери, як біологічно активної речовини, необхідно розширяти та включати в меню закладів ресторанного господарства.

### Література

1. Astafieva O.V., Novichenko O.V., Egorov M.A. The possibility of use of extracts from higher hydrophytes and geophytes of the Astrakhan region for the needs of cosmetology [Biochemistry and Biotechnology: Research and Development Binding], 2012. pp. 147 – 152.
2. Новиченко О.В. Биологически активные вещества высших водных растений *Potamogeton perfoliatus* L. и *Zostera noltii*: состав, свойства, применение // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2016. №1. С. 137 – 142. doi:10.20914/2310-1202-2016-1-137-142.
3. Коленченко Е.А., Хотимченко М.Ю., Хожаенко Е.Б., Хотимченко Ю.С. Сорбция стронция пектинами, выделенными из морских трав *ZOSTERA MARINA* и *PHYLLOSPADIXIATENSIS* // Биология моря. 2012. 4. С. 325 – 329
4. Рудиченко, В. (1997). Природні харчові сорбенти як чинник здоров'я сучасної людини. 1-е изд. Київ: Вища школа, С.1 – 367.
5. Корзун В.М., Сагло І.В., Парац А.М., Чумак А.А., Буряченко Л.Ю. Харчові продукти з водоростями як засіб мінімізації дії радіації та ендемії // Проблеми харчування. 2004. 1 (2). С. 29 – 34.