

УДК 637.523

DOI <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2021.1.3>

## ПЕРЕДУМОВИ РОЗРОБКИ ВЕГЕТАРІАНСЬКИХ КОВБАС В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ

**Восвода Н.В.** – кандидат технічних наук,  
старший викладач кафедри інженерії харчового виробництва  
Херсонського державного аграрно-економічного університету  
ORCID ID: 0000-0002-3324-965X  
Scopus-Author ID: 57192821111

**Третьяков О.В.** – магістрант I курсу біолого-технологічного факультету  
Херсонського державного аграрно-економічного університету  
ORCID ID: 0000-0002-1960-7975

У статті проаналізовано вітчизняний ринок ковбасних виробів вегетаріанського спрямування, наявних у 2021 р. Визначено, що у загальній кількості десяти торгових марок, дві відносять до імпортованих. За кількісним складом продукції переважає ТМ “Vegetus”, яка територіально знаходиться в м. Миколаїв. Також узагальнено проблеми відтворення вегетаріанських ковбас на основі аналізу складу виявлених ковбасних виробів, що включають чотири комплексні фактори, які необхідно вирішувати при розробці нових видів такої продукції. Визначено, що при виробництві вегетаріанської продукції з урахуванням пропозицій виробництву усувається негативний вплив на довкілля за рахунок зменшення кількості використання м'яса, виробництво і переробка якого спричинює значні екологічні зміни у світовому тандемі. При виключенні застосування м'ясної сировини зменшується її споживання, що забезпечує ощадне використання ресурсів країни, та позитивно впливає на харчування людини шляхом зниження калорійності харчового раціону. Як результат теоретичних досліджень, приведено пропозиції, що включають шість позицій, щодо зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище підприємства з виробництва ковбас. Запропоновані прийоми дозволять отримати продукцію середньої цінової категорії та можуть використовуватися на малих та середніх приватних підприємствах. Дослідження виконуються у рамках чинного Закону України № 2623-III від 16.01.2016 р. у відповідності до пріоритетного напрямку розвитку науки і техніки в Україні: «Рациональне природокористування». До перспектив подальших досліджень відносять розробку технологічної схеми та рецептури нового екологічного виду ковбасних виробів, а також визначення якісних характеристик.

**Ключові слова:** ковбасні вироби, вегетаріанські, виробництво, екологічні ризики.

### **Voievoda N.V., Tretyakov O.V. Prerequisites for the development of vegetarian sausages in Ukraine and ways of new technological solutions implementation**

The article analyzes the domestic market of vegetarian sausages, available in 2021. It is determined that in the total number of ten brands, two are imported. The quantitative composition of products is dominated by trademark “Vegetus”, which is located in the city of Nikolaev. The problems of vegetarian sausages reproduction are also generalized on the basis of detected sausage products composition analysis, which include four complex factors that need to be solved when developing new types of such products. It is determined that the production of vegetarian products, taking into account the proposals for production, eliminates the negative impact on the environment by reducing the use of meat, the production and processing of which causes significant environmental changes in the global tandem. Excluding the use of raw meat reduces its consumption, which ensures the economical use of the country's resources and has a positive effect on human nutrition by reducing the caloric content of the diet. As a result of theoretical research, there are proposals, including six positions, to reduce the negative impact on the environment of the sausage factory. The proposed methods will allow to obtain products of the middle price category and can be used in small and medium-sized private enterprises. The research is carried out within the framework of the current Law of Ukraine № 2623-III of 16.01.2016

*in accordance with the priority direction of science and technology development in Ukraine: "Rational use of nature". Prospects for further research include the development of a technological scheme and recipe for a new ecological type of sausages, as well as the definition of quality characteristics.*

**Key words:** sausages, vegetarian, production, ecological risks.

**Постановка проблеми.** Згідно з результатами аналізу групи науковців, про які доповідав голова Міжурядової панелі експертів з питань зміни клімату ООН доктор Раджендра Пачаурі у 2018 році [1], перехід на вегетаріанське харчування – це найдієвіший фактор, який може допомогти у боротьбі зі змінами клімату через парниковий ефект. Тому поставлені в теперішній час перед харчовою промисловістю задачі визначають не лише кількісне нарощування об'ємів виробництва класичної ковбасної продукції, але і вимагають пошук інноваційних технологічних рішень з розширення асортименту виробів без м'яса. Продукти цієї групи повинні відрізнятися збалансованим складом, компенсувати відсутність або зменшення вмісту м'ясних компонентів, а також мати високий рівень органолептичних показників.

Загальновідомо, що 5% активного населення України, об'єднані ідеєю здорового способу життя на основі рослинної їжі, вже є групою, здатною сформувати певні зміни в українській економіці – перш за все, в сфері громадського харчування. Про це свідчать дані онлайн-гіду по вегетаріанським і веганським ресторанам світу «Happy Cow» [2], де присутні 40 українських спеціалізованих закладів, з них 20 розташовані в м. Київ, 6 – у м. Львів, по 4 – в м. Одеса і м. Харків, 3 – м. Дніпро. Не можуть залишити без уваги таку значну групу споживачів й традиційні заклади. В меню звичайних ресторанів і кафе все частіше з'являються вегетаріанські страви. Проте вказані виробництва не вивчають поглиблення впливу промислових факторів на екологічний стан довкілля. Хоча цей фактор необхідно врахувати через стійку тенденцію до скорочення виробництва вітчизняного м'яса та недостатню сировинну базу для високопродуктивного функціонування підприємств.

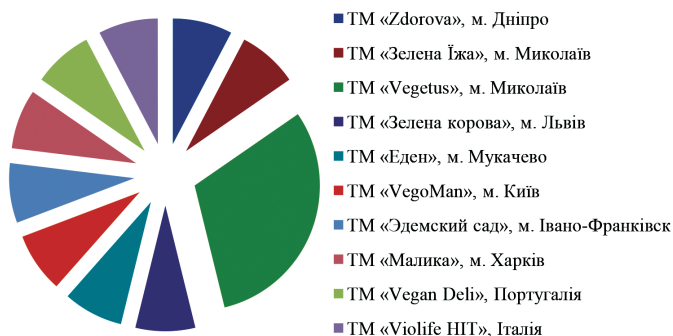
Зважаючи на зростаючий попит та наявність можливості збуту виробленої продукції, важливим і актуальним завданням сьогодення є пошук можливості розробки нових видів ковбас без м'яса з фіксованими показниками якості, адаптованих до сучасних можливостей виробництв України для зниження рівня екологічних ризиків, компенсації недостатнього рівня сировинної бази та забезпечення потреб харчування вегетаріанців.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вітчизняні науковці, а саме І. Сирохман, Г.Б. Рудавська, І. Мартенюк, О. Холодова, С. Хвиля, С. Бурлакова та А. Устинова приділяли увагу створенню нових рецептур варених ковбас [3], Х. Нан, Н. В. Кондратюк, Т. М. Степанова, О. В. Афанасьєв, К. І. Ситник, А. В. Дишук та К. Є. Супруненко розробляли технологію блендів на основі рослинного білка для виробництва вегетаріанських ковбасних виробів [4], а О.А. Штонда та А.Г. Жолудь вирішували питання застосування комплексної добавки на основі горохового борошна у технології варених ковбас [5]. Проте вони не включали повну відсутність м'ясної сировини у такій продукції, тому раціональне використання ресурсів у нових технологіях харчової промисловості потребує більш детального вивчення.

**Постановка завдання.** Метою статті є вивчення можливостей створення асортименту вегетаріанської ковбаси, що дозволить компенсувати недостатню вітчизняну сировинну базу, задовольнити спеціальні потреби сегменту споживачів та зменшити екологічних ризиків у тенденції міжнародної боротьби зі змінами клімату.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Експерти очікують, що через 10-20 років зміняться головні світові тенденції в галузі виробництва вегетаріанських продуктів харчування. Проте поки популярність вегетаріанства знаходиться на підйомі, українським підприємцям варто знайти та зайняти своє місце на внутрішньому і міжнародному ринках з метою звернення її енергії в максимальну користь як для себе, так і для нашої країни в цілому.

Британське «Веганське товариство» зареєструвало торговельний знак «Vegan», що позначає «сертифіковані товари без продуктів тваринного походження». Є й інші знаки, що позначають сертифіковані веганські товари, але в Україні такий знак можна побачити на імпортованих товарах і тих продуктах, чий виробник пройшов сертифікацію. Решта товарів може неочікувано для споживача містити, наприклад, сухе молоко, желатин чи інші продукти, пов'язані з тваринами [6]. Проаналізувавши виробників та склад ковбас цього спрямування в Україні, отримано діаграму, що наведена на рис. 1.



*Рис. 1. Ринок ковбас вегетаріанського спрямування в Україні станом на перший квартал 2021 р.*

Аналізуючи рисунок 1 зрозуміло, що вегетаріанські заклади харчування та окремі особи часто замовляють потрібні товари з-за кордону виключно на замовлення, а також виробляють власне продукти із насіння конопель, горіхів, злакових чи сої. Втім, найбільшим виробником є ТМ «Vegetus», яка територіально знаходиться м. Миколаїв та має найбільший асортимент веганських ковбасних виробів без врахування сосисок та сарделей (15 найменувань). Тепер на основі проведеного теоретичного дослідження наявного асортименту та сучасних тенденцій виробництва виокремлено основні технологічні проблеми виробництва вегетаріанських ковбас, а саме:

- проблематика відтворення структури ковбас;
- майстерне відтворення смаку, кольору та аромату ковбаси;
- використання полімерних матеріалів як оболонки;
- складники вегетаріанських ковбас мають бути безпечними, обґрунтованими [7] та якісними (зокрема вони є нетиповими).

Враховуючи технологічну проблематику варто врахувати екологічні ризики при виробництві вегетаріанських ковбас у тенденції міжнародної боротьби зі змінами клімату.

Вплив їжі на навколишнє середовище створюється мільйонами різноманітних виробників. Вплив може варіюватися в 50 разів серед виробників одного і того

ж продукту, створюючи значні можливості для пом'якшення наслідків. Однак, пом'якшення наслідків ускладнюється компромісами, різними способами досягнення виробниками низьких наслідків та взаємодіями по всьому ланцюжку поставок. Виробники мають обмеження щодо того, наскільки вони можуть зменшити вплив, оскільки продукція має бути також презентабельною. Найбільш вражаюче, що ефекти продуктів тваринного походження з найменшим впливом, як правило, перевищують показники рослинних замінників, що дає нові докази важливості зміни дієти. та повідомляти про наслідки для навколишнього середовища споживачам [8]. Після аналізу даних міжнародних науковців вносимо пропозицію щодо застосування деяких заходів для зменшення впливу на навколишнє природне середовище виробництва ковбаси у порівнянні із запропонованими варіантами ринку України (рис. 2).

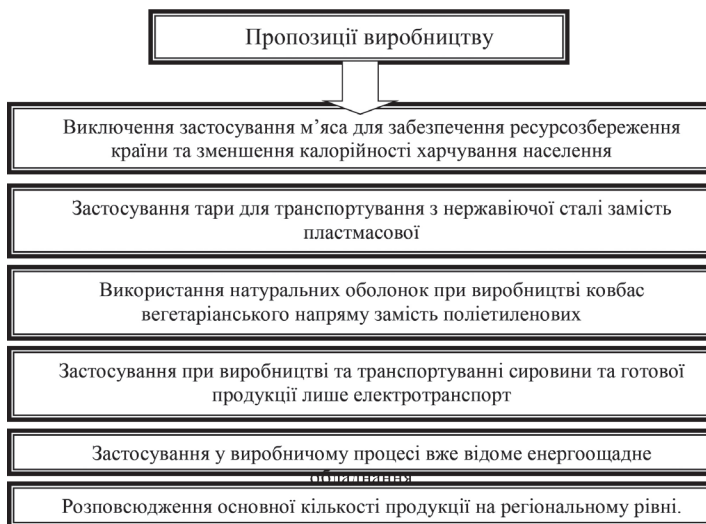


Рис. 1. Запропонована система заходів для зменшення впливу виробництва на навколишнє середовище

Так, для отримання 150 грам яловичини виробляється стільки ж вуглекислого газу, скільки необхідно для виробництва 32 порцій спагетті, чотирьох порцій м'яса птиці, чотирьох свинячих відбивних, семи склянок молока, 205 яблук і 53 порцій овочів. Узагальнивши дані 14,5% всіх парникових газів, що викидаються людством, доводиться на індустрію тваринництва [9].

З позиції ресурсозбереження очікується, що кількість людей на землі до 2050 року складе близько 9,6 млрд. чоловік, тобто приблизно на 2,4 млрд. більше, ніж сьогодні. По-друге, при зростанні загального числа людей зростає рівень життя людей особливо в країнах, що розвиваються. Все більше людей отримують можливість вносити різноманітність у харчування і, зокрема, частіше купувати м'ясні продукти. За оцінками експертів попит на м'ясо і молоко зростає до 2050 року на 73% і 58% відповідно по відношенню до рівня 2010 року. А обсяг ресурсів нашої планети залишиться незмінним [9].

Так, емності з нержавіючої сталі створюють лише 20 г. екв. CO<sub>2</sub> на літр продукції на протизагу переробленим поліетиленовим матеріалам, що створюють від 450 до 2500 г. еквівалентно CO<sub>2</sub> [8]. При цьому використання сировини

та реалізацію готової продукції рекомендуємо від локальних постачальників. Тим самим значно зменшують викиди від транспортування продуктів.

Також варто вказати, що всі виробники України використовують лише полімерні матеріали як оболонки для вегетаріанських ковбас. Таку тенденцію необхідно змінювати враховуючи державний курс на раціональне природокористування. При цьому рекомендація застосування транспортних ємностей з нержавіючої сталі пов'язана з пролонгованим їх використанням (на протипагу пластмасовим) та відсутністю великих викидів при переробці.

**Висновки і пропозиції.** Розглянуто асортимент ковбас вегетаріанського спрямування в Україні, що включають продукцію вітчизняного та імпортного виробництва у кількості 10 найменувань. За кількісним складом продукції переважає ТМ «Vegetus», яка територіально знаходиться в м. Миколаїв. Також визначені проблеми відтворення вегетаріанських ковбас. Як результат наведені пропозиції виробництву як система заходів для зменшення впливу на навколишнє середовище при випуску ковбас в Україні.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Офіційний сайт «Українська правда». Ефективна протидія змінам клімату: що може зробити кожен з нас. URL: <https://www.pravda.com.ua/columns/2017/09/29/7156751/>
2. Офіційний сайт «Львівський портал». Українці все частіше відмовляються від м'яса. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2017/12/16/ukrayintsi-vse-chastishe-vidmovlyayutsya-vid-m-yasa-kilkist-vegetariantsiv-perevalila-da-dva-milyoni>
3. Головка М.П., Колесник Т.Л., Яковлев І.О. Формування нових поживних властивостей варених ковбас. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*, 2014, (1), 187–193.
4. Нан Х., Кондратюк Н.В., Степанова Т.М., Афанасьєв О.В., Ситник К.І., Дишук А.В., Супруненко К.С. Технологія блендів на основі рослинного білка для виробництва вегетаріанських ковбасних виробів. *Науковий вісник PUET: Technical Sciences*, 2020, 1(91). URL: <http://www.journal.puet.edu.ua/index.php/nvts/article/view/1601>
5. Shtonda O.A., Zholud A.G. Застосування комплексної добавки на основі горохового борошна у технології варених ковбас. *SWorld*, 2015, 37. URL: <https://sworld.education/ntsw/215-3.pdf#page=37>.
6. Офіційний інформаційний сайт міста Селідово. Як живеться веганам в Україні. URL: <https://www.06237.com.ua/news/2204362/ak-zivetsya-veganam-v-ukraini>
7. Новікова Н.В., Ряполова І.О. Схеми сертифікації для переробників сільськогосподарської та харчової продукції. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2018. Вип.4 (67). С. 196–202.
8. J. Poore, T. Nemecek Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science* 01 Jun 2018: Vol. 360, Issue 6392, pp. 987–992. DOI: 10.1126/science.aag0216
9. Екобюро GREENS. Екологічний слід виробництва м'яса. URL: <http://ecobureau.ru/blogmeat>

### REFERENCES:

1. The official site of “Ukrainian Truth”. Effective combating climate change: what each of us can do. URL: <https://www.pravda.com.ua/columns/2017/09/29/7156751/>.
2. Official site “Lviv portal”. Ukrainians are increasingly refusing meat. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2017/12/16/ukrayintsi-vse-chastishe-vidmovlyayutsya-vid-m-yasa-kilkist-vegetariantsiv-perevalila-da-dva-milyoni>. [in Ukrainian].

3. Golovko, M.P., Kolesnik, T.L., Yakovlev, I.O. (2014) Formation of new nutritional properties of cooked sausages. Progressive techniques and technologies of food production, restaurant business and trade, (1), 187–193. [in Ukrainian]
  4. Nan, H., Kondratyuk, N.V., Stepanova, T.M., Afanasyev, O.V., Sytnik, K.I., Dishuk, A.V., Suprunenko, K.E. (2020) Blend technology based on vegetable protein for the production of vegetarian sausages. Scientific Bulletin PUET: Technical Sciences, 1(91). URL: <http://www.journal.puet.edu.ua/index.php/nvts/article/view/1601>. [in Ukrainian]
  5. Shtonda, O.A., Zholud, A.G. (2015) The use of a complex additive based on pea flour in the technology of cooked sausages. SWorld, 37. URL: <https://sworld.education/ntsw/215-3.pdf#page=37> [in Ukrainian]
  6. Official information site of the city of Selidovo. How do vagans live in Ukraine. URL: <https://www.06237.com.ua/news/2204362/ak-zivetsa-veganam-v-ukraini> [in Ukrainian]
  7. Novikova N.V., Ryapolova I.O. (2018) Certification schemes for processors of agricultural and food products Bulletin of Kherson National Technical University, Issue 4 (67). S. 196–202 [in Ukrainian]
  8. J. Poore, T. Nemecek (2018) Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science 01 Jun 2018: Vol. 360, Issue 6392, pp. 987-992. DOI: 10.1126 / science.aag0216. [in English]
  9. Ecobureau GREENS. Ecological trace of meat production URL: <http://ecobureau.ru/blogmeat> [in Ukrainian]
-