

УДК 665.238:637.4

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-2.4>

ЕКСПЕРИМЕНТИ ЗІ СПОЖИВАННЯ ТВАРИННИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ВМІСТОМ ХОЛЕСТЕРИНУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ

Глебова Ю.А. – к. с.-г. н., доцент кафедри гідробіології та іхтіології факультету тваринництва та водних біоресурсів, Національний університет біоресурсів і природокористування України
Вертічук А.І. – к. б. н., доцент

Показано, що, хоча тваринництво має ціль виробляти продукцію для харчування людей, є суперечлива наукова інформація щодо можливості споживання холестеринмістких тваринних продуктів. Негативна оцінка їхнього впливу на здоров'я людей зумовила рекомендації на обмеження їх споживання, особливо курячих яєць, що призводить до зменшення їх використання та виробництва. Водночас медицина наполегливо не рекомендує споживати яйця людям похилого віку та тим, хто має коронарно-серцеві хвороби, підвищений артеріально-венозний тиск. Виникнення таких хвороб вона переважно пов'язує зі споживанням яєць, сала, м'яса, вершкового масла.

Автори статті на основі методу ретроспективного аналізу визначили, що причиною шкідливого впливу холестеринмістких продуктів на людину є їх термічна обробка до споживання – смаження, варіння. І вони провели експерименти зі споживання сирих продуктів. Спочатку другий співавтор дослідження проводив експеримент на собі, уживаючи почергово смажені, варені, сирі яйця. Потім до споживання сирих курячих яєць було долучено ще четверо осіб.

У статті показано експерименти зі споживання холестеринмістких продуктів – курячих яєць, сала, вершкового масла: без термічної обробки, тобто сирими, і сумарно у значно більшій кількості порівняно з офіційними рекомендаціями, зокрема по 1, 2, 3, 4, 5, 6 яєць щодня, 1–2 за прийом, 7–38 на тиждень, 365–730–2 000 штук на рік (із поступовим збільшенням споживання). Артеріально-венозний тиск, вміст холестерину у крові, інші медичні показники, загалом здоров'я в людей встановлювалися в межах норм. Поточні захворювання, що виникали у травних органах, за споживання курячих яєць зникли.

Установлений результат є обґрунтованим, оскільки дослідження було довготривалим: тривалість досліду на одній особі зі споживання сирих яєць становить понад двадцять шість років, на двох особах – більше двох років, на інших двох – більше року, із них четверо – похилого віку. Це не реабілітація погляду щодо використання яєць із харчовою ціллю, а якісно новий методологічний підхід до їх споживання.

Ключові слова: холестерин, шкідливість, споживання, яйця, сало, вершкове масло, велика кількість, кров'яний тиск, здоров'я, тривале дослідження.

Glebova Y.A., Vertiychuk A.I. Experiments on the consumption of cholesterol-containing animal products for human health

It has been shown that, although animal husbandry is intended to produce food for human consumption, there is conflicting scientific information regarding the possibility of cholesterol consumption of animal feed. The negative assessment of their impact on human health led to recommendations for limiting their consumption, especially of chicken eggs. Thus reducing their use and production. However, medicine does not strongly recommend consuming eggs to elderly people and those with coronary heart disease, high blood pressure. The emergence of such diseases is mainly associated with the consumption of eggs, bacon, meat, butter.

The authors of the article, based on the method of retrospective analysis, determined that the cause of harmful effects of cholesterol-containing products on humans is their heat treatment for consumption – frying, cooking. And they conducted experiments on the consumption of raw products. Initially, the second co-author of the study spent on himself, using alternately fried, boiled, raw eggs. Then, four more eggs were added to the raw chicken eggs.

Cholesterol consumption experiments for high-fat foods – chicken, bacon, butter: without heat treatment, that is, raw, and a whole lot larger than the official recommendations, including 1, 2, 3, 4, 5, 6 eggs daily, 1–2 per reception, 7–38 per week, 365–730–2 000 units per year (with a gradual increase in consumption). Blood pressure, blood cholesterol, other medical parameters, and overall health in humans were within normal limits. Current diseases that have arisen in the digestive organs have disappeared with the use of chicken eggs.

The established result is justified because the study was long-lasting: the duration of the experiment on one person for the consumption of raw eggs is more than 26 years, for two persons – more than two years, for the other two – more than one year, four of them – older. This is not a rehabilitation of the view on the use of eggs for nutritional purposes but a qualitatively new methodological approach to their consumption.

Key words: *cholesterol, harmfulness, consumption, eggs, fat, butter, large amount, blood pressure, health, long-term study.*

Постановка проблеми. У людському онтогенезі в напрямі збереження здоров'я та тривалості життя істотним чинником є живлення організму, тобто харчування. Медицина в цій царині бачить тісний зв'язок із холестерином у продуктах харчування, що зумовлює коронарно-серцеві хвороби в людей. Панує кредо – погляди, переконання, рекомендації – про шкідливість холестеринмістких продуктів і обмеження їх споживання. І більшість людей упевнені у шкідливості яєць і сала, що містять холестерин у великій кількості, зокрема, у жовтку яйця міститься 1 700 мг/% [1, с. 11], 0,2–0,3 г [2, с. 14]. Оскільки холестерин відкладається на стінках жовчного міхура, нирок, кровоносних судин, то експансивні вчені його назвали «убивцею номер один» [3, с. 26].

Крім того, є науково-літературні дані О. Сергєєвої [1, с. 56], П. Царенка [2, с. 117], А. Барановського [5, с. 3–1022] та інших щодо шкідливості холестерину й обмеження для людей споживання холестеринмістких продуктів. Відповідно визначено рекомендації про обмежене споживання харчових курячих яєць: протягом року на одну особу в нашій країні в середньому – до 292 штук, за рекомендаціями Всесвітньої організації охорони здоров'я – 183 яйця, а для людей старшого (похилого) віку за медичними рекомендаціями – 1–2 яйця на особу на тиждень [6, с. 3–696; 7; 8; 9]. Також поширилась думка щодо шкідливості та значного обмеження споживання холестеринмісткого сала, хоча воно є потужним джерелом обмінної енергії та незамінних поліненасичених жирних кислот, зокрема арахідонової кислоти [4, с. 51].

За таких негативних поглядів сформувалося зменшення споживання та виробництва зазначеної продукції.

Однак є дані про позитивну роль холестерину. Так, за інформацією С. Боголюбського [3, с. 26], О. Сергєєвої [1, с. 56], він є матеріалом для синтезу гормонів коркового шару наднирників, статевих гормонів, вітаміну D, жовчних кислот. За повідомленням П. Царенка [2, с. 117], у Сполучених Штатах Америки і Японії в роки, коли споживання яєць збільшувалося, смертність від коронарних серцевих захворювань зменшувалася.

Можливість використання курячих яєць у більшій кількості, порівняно з рекомендаціями, зазначено в розробленій нами «Методиці збільшення споживання високопоживних продуктів зі значним вмістом холестерину», на яку видано Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір наукового характеру від 7 серпня 2015 р. № 61075 [10].

У ній наведено метод споживання по 450–500 сирих курячих яєць першої категорії на рік з використанням у раціоні вершкового масла та сала. За таких умов у дослідника на собі не спостерігалось підвищення артеріально-венозного тиску, порушення коронарно-серцевого стану, погіршення здоров'я.

Підхід до споживання сирих яєць ми обґрунтували тим, що яйця створені природою для розвитку й життя ембріонів птиці [2, с. 117], а не для завдання живим організмам шкоди. Вони є джерелом протеїнового (білкового) живлення тварин і людей, яке переважно є дефіцитним у балансі харчування, за нестачі якого розви-

ток організму та його повноцінне здоров'я не досягаються. У протеїні курячого яйця містяться всі незамінні амінокислоти, що забезпечує його високу повноцінність, прийняту за **еталон** [2, с. 13, 101]. У білку й жовтку міститься комплекс вітамінів, що мають виняткове оздоровче значення, а також різнобічний набір мінеральних речовин, які сукупно з амінокислотами зумовлюють високу імунну активність. У яйці є лецитин, дуже корисний для судин, серця й обміну речовин в організмі людини. Важливим є те, що лізоцим яйця має бактерицидні властивості, що корисно для шлунка людини. Харчові яйця характеризуються високою загальною поживністю: одне куряче яйце першої категорії (53–62,9 г) за протеїново-енергетичною цінністю дорівнює одній склянці (200–250 г) нормалізованого коров'ячого молока (2–2,5% жиру) або 40 г м'яса [1, с. 8–11; 2, с. 13–17; 3, с. 23–27].

За сукупною поживністю яйця курей є **ідеальним продуктом**, вони цінніші, ніж риба та м'ясо. І хоча в жовтку курячого яйця міститься 0,2–0,3 г холестерину, це складає лише шосту частину від кількості, що синтезується організмом людини за добу [2, с. 14, 117].

Що стосується повідомлень про шкідливість харчових яєць, то в них виявлено недоліки: не зазначався спосіб приготування їх до вживання – варіння, смаження чи сирими. Адже наукою доведено, що під дією високої температури відбуваються структурні зміни органічних речовин, зокрема денатуралізація білків, карамелізація цукру. Вочевидь, аналогічно за термічної дії холестерин трансформується у видозмінені форми, набуваючи інших якостей і ознак, шкідливих для людини, що зумовлюють хвороби. За обмеження споживання яєць не досягається потенціал використання їхньої поживної цінності. За зменшення вживання холестеринмістких тваринних продуктів знижуються їх виробництво й економічна ефективність.

Постановка завдання. Мета наших досліджень – знайти можливість значного збільшення споживання досить поживних, але холестеринмістких продуктів – яєць, сала, вершкового масла – без шкоди для здоров'я.

Завдання наших експериментів – на основі оцінки стану здоров'я осіб, які здійснювали дослідження на собі, уживаючи холестеринмісткі продукти, розробити алгоритм спростування кредо про шкідливість для людини продуктів із великим вмістом холестерину, тобто визначити спосіб вживання великої кількості харчових курячих яєць за одночасного споживання інших холестеринмістких продуктів, цим самим зумовити підвищення попиту на них і розвиток тваринництва для збільшення їх виробництва.

Матеріал і методи досліджень. У дослідницькій роботі використані науково-літературні й інформаційні джерела із проблеми, що вивчалася, та чинники експерименту. Дослідження проводили люди, які особисто споживали у збільшеній кількості **сирі** холестеринмісткі продукти та спостерігали за станом свого здоров'я. Спочатку дослідження здійснювала одна людина – другий співавтор, пізніше до вживання сирих яєць у великій кількості залучено ще четверо осіб.

У роботі застосовано метод ретроспективного аналізу.

Відповідно до схеми досліджень (табл. 1 і 2), кількість спожитих холестеринмістких продуктів – яєць, сала, вершкового маса – кожна особа розраховувала особисто. Артеріально-венозний тиск, аналізи крові й сечі визначали в медичних лабораторіях поліклінік. Контроль за проведенням досліджень і станом здоров'я здійснювався кожним індивідуально й авторами статті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Експеримент розпочався (початковий період) на одній особі чоловічої статі віком 55 років, яка помічала біль у потиличній частині голови та підвищення артеріально-венозного тиску до рівня

Таблиця 1

Зведена схема 28-річного дослідження одноосібного споживання збільшеної кількості курячих яєць порівняно з аналогами й офіційними рекомендаціями*

Підперіод дослідження	Вік досліджуваної особи, роки	Тривалість дослідження, роки	Спосіб приготування яєць	Кількість споживання продукції на особу				сало натуральне, кг / рік	
				яйця, шт.		на рік	вершкове масло, кг / рік		
				на день	на тиждень				
1-й	55	1	смаження	0-2	6-8	без контролю	періодично	періодично	
2-й	56	1	варіння	0-2	6-8	без контролю	періодично	періодично	
Початковий період дослідження									
Головний період									
1-й	57-76	20	сирі	1	7	365	12	12	9
2-й	77	1	сирі	1-2	8-9	≈ 450	12	12	9
3-й	78	1	сирі	1-3	8-10	≈ 500	12	12	9
4-й	79	1	сирі	2	14	≈ 730	12	12	9
5-й	80	1	сирі	3-4	24	1 250	12	12	9
6-й	81-82	2	сирі	5-6	38	2 000	12	12	9

* Примітка: досліджувана особа 1937 р. народження.

Таблиця 2

Схема споживання сирих курячих яєць іншими окремими особами

Рік народження особи	Вік особи під час дослідження, роки	Тривалість дослідження, роки	Кількість споживання яєць на особу, шт.		
			на день	на тиждень	на рік
1940	78-79	2	1-2	7-8	400
1949	70	1	1-2	7-8	400
1958	61,5	1	1-2	7-8	400
1972	46-47	2	2	14	730

145–150 / 90–95 мм рт. ст. в періоді вживання смажених на салі яєць – 1–2 шт. за прийом їжі, 6–8 шт. на тиждень (табл. 1). У наступному підперіоді перейшли до вживання варених яєць або смажених на олії з маленькою часточкою сала (для кращого смаку), головний біль і підвищений артеріально-венозний тиск проявлялися меншою мірою: 140–145 / 80–90 мм рт. ст.

Головний період дослідження (вік 57–82 роки) зазначеної особи характеризувався споживанням курячих яєць без термічного оброблення, тобто сирими, за збільшення вживання протягом окремих років від одного до шести штук на день, а на рік – по 365–730–2 000 яєць. У цьому полягає новий спосіб (новий підхід, алгоритм) споживання яєць у наших дослідженнях: сирими, за багатократного збільшення їх споживання, із забезпеченням здоров'я людини без застосування ліків.

Із наведених у таблиці даних видно, що в разі споживання сирих курячих яєць у складі продуктів харчування також були сало та вершкове масло, які мають високий вміст холестерину. Споживання їх у натуральному вигляді разом із сирими яйцями, звісно, збільшувало сукупну кількість природного холестерину, що надходив до організму. Однак довготривале споживання у великій кількості зазначених холестеринмістких продуктів не зумовило підвищення артеріально-венозного тиску й порушення коронарно-сердечного стану (статусу) у досліджуваної особи. Вона характеризувалася кращим здоров'ям, ніж було, відзначалася жвавістю і працездатністю організму. За весь період досліджень статура в досліджуваної особи практично не змінювалася, жива маса складала 178–182 кг, ріст – 175 см.

Упевнившись на власному досвіді у відсутності шкідливості сирих курячих яєць для організму людини, навпаки, навіть зазначивши покращення її фізіологічного стану порівняно з іншими людьми подібного віку, ми організували продовження дослідження, пропонуючи близьким людям уживати регулярно сирі харчові яйця (табл. 2).

Зазначені в таблиці перші три особи жіночої статі пенсійного віку на сніданок споживали сирими по 1–2 яйця щодня, тобто на рік – 400 штук. Четверта особа віком 46–47 років сніданок собі робить переважно із двох, іноді із трьох сирих яєць у склянці, уживаючи водночас і бутерброди із чаєм, таким способом споживає на рік приблизно 730 яєць. У всіх чотирьох осіб зберігався звичайний стан здоров'я з ознаками його поліпшення, артеріально-венозний тиск становив 120–140 / 80–90 мм рт. ст. (до цього був дещо підвищений).

Нами проведені медичні дослідження за якістю крові та сечі. Вони показали, що в особи, яка тривалий час споживала найбільшу кількість курячих яєць, на 26-му році їх уживання, у віці 82 роки, вміст холестерину у крові був 4,54 ммоль/л за допустимої норми до 5,2 ммоль/л (6,21 – граничний показник, 6,24 – високий). Водночас протромбіновий індекс становив 85% за норми 90–100%. У перших чотирьох осіб, зазначених у другій таблиці, за оціненими вище наведеними медичними ознаками показники послідовно були такі: 5,12 і 93; 4,62 і 90; 4,46 і 88; 4,44 і 83. За іншими показниками у крові та показниками в сечі відхилень від норми не було встановлено.

Значення результатів усіх проведених досліджень посилюється тим, що в них брали участь люди не молодого, а похилого віку, кому медицина наполегливо рекомендувала не вживати холестеринмісткі продукти.

Залучити більше людей до споживання сирих яєць за зазначеними схемами не вдалося, оскільки частина їх схильна використовувати яйця в переробленому вигляді – смаженими, вареними, у суміші з іншими продуктами, маючи негативне ставлення до вживання сирих яєць, а більшість людей незаперечно вірить у шкід-

лівість холестерину, згідно із твердженнями медицини, засобів масової інформації, переконаннями і пропагандою в рекламі.

Обговорення досліджень. Ураховуючи позитивні характеристики щодо ролі холестерину в організмі людини та щодо використання харчових яєць, нами зроблено методичний перехід від термічного приготування яєць для вживання їх сирими. Одночасно розпочато вживання яєць у більшій кількості порівняно з офіційними рекомендаціями. Водночас відбулося оздоровлення людей.

Ретроспективний аналіз наукових повідомлень і результати власних досліджень дають підстави для переходу суспільства від переважаючого обмеження споживання біологічно цінних продуктів, що містять значну кількість холестерину, до широкого вживання цих продуктів сирими, відійшовши від приготування традиційними термічними способами.

За споживання сирих яєць їхній вміст у травній системі є натуральним, більш близьким, прийнятним щодо особливостей внутрішнього середовища людського організму. І холестерин сирих яєць, не підданий термічній дії, є природним і прийнятним для нормальних обмінних процесів та їх поліпшення. Він не шкідливий, а корисний. Аналогічно інші біологічно цінні речовини яєць – амінокислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи, не змінені під термічною дією, краще засвоюються і ліпше діють на організм. Отже, після переходу на споживання сирими зазначених продуктів у досліджуваних людей спостерігалось загалом поліпшення здоров'я, артеріально-венозний тиск переходив від рівнів підвищеного до нормального і дестабілізації його в оптимальних умовах не відбувалося. Вміст холестерину у крові й інші медичні характеристики були в межах норм.

Актуальність роботи зумовлюється доцільністю використання в харчових цілях значно більшої кількості високопоживної біологічно цінної (еталонної, ідеальної) продукції – курячих яєць, що буде сприяти оздоровленню людей, збільшенню тривалості їхнього активного життя, а у тваринництві – розширеному виробництву найдешевшої, але цінної білкової продукції.

Новизна експериментів полягає в розробці алгоритму щодо спростування кредо про шкідливість для людини продуктів із вмістом холестерину і конкретизується великою кількістю споживання сирих харчових яєць: по 1, 2, 3, 5, 6 яєць щодня, 1–2 за прийом, 7–38 на тиждень, 365–730–2 000 штук на рік (із поступовим збільшенням споживання). Такий новий підхід споживання яєць спричинить новий процес щодо розвитку важливої галузі тваринництва – птахівництва.

Установлений результат споживання великої кількості яєць є обґрунтованим, оскільки дослідження було довготривалим: тривалість досліду зі споживання сирих яєць однією особою становить понад 26 років, двома особами – більше двох років, іншими двома – більше року. Це не реабілітація погляду щодо використання яєць на харчові цілі, а якісно новий методологічний підхід до їх споживання.

Виконана робота належить до галузі сільського господарства та продовольства, зокрема тваринництва, що виробляє й переробляє досліджувану продукцію. Її впровадження сприятиме економічній ефективності аграрного сектора та сімейних бюджетів унаслідок доцільного їх виробництва та застосування. Її результати можуть бути прийнятними в галузях дієтології, гігієни харчування, медицини, біології.

Економічна ефективність застосування запропонованого способу полягає в підвищенні у країні рентабельності виробництва більш дешевого білкового харчового продукту тваринного походження завдяки яйцям на 5–12%. Водночас у соціально-сімейному бюджеті людей затрати на споживання білкових продуктів

за меншого застосування енергоносіїв для їх приготування зменшаться на 10–40%.

Отже, використання нашого алгоритму споживання холестеринмістких продуктів зумовлює спростування поглядів і переконань про їхню шкідливість і відкриває в медицині та дієтології можливість перегляду рекомендацій щодо їх споживання, застосовуючи зменшення термічних способів їх приготування. У сільському господарстві розшириться можливість збільшення виробництва зазначених тваринних продуктів, оскільки зросте попит на них і спростується гальмівна дія на розвиток відповідних галузей, зокрема птахівництва та свинарства.

Висновки і пропозиції. Ретроспективний аналіз інформаційних джерел свідчить, що в суспільстві та медицині панує думка про шкідливість холестерину для людини й обмеження в харчуванні холестеринмістких яєць, сала й інших. Вочевидь, це зумовлено приготуванням їх до вживання із застосуванням термічних способів – смаження, варіння.

У наших експериментах за споживання у великій кількості холестеринмістких сирих харчових яєць разом із салом та вершковим маслом не виявлено негативного впливу на здоров'я людей.

Алгоритм використання у великій кількості холестеринмістких продуктів включає їх споживання сирими і конкретизується кількістю вживання харчових яєць по 1, 2, 3, 4, 5, 6 штук щодня, 1–2 за прийом, 7–38 на тиждень, 365–730–2 000 яєць на рік (із поступовим збільшенням споживання).

Застосування способу споживання сирих холестеринмістких продуктів сприятиме підвищенню рентабельності в сільськогосподарському секторі завдяки виробництву дешевшого білкового харчового продукту – яєць – на 5–12%, а в соціально-сімейному бюджеті населення затрати на застосування енергоносіїв для їх приготування зменшаться на 10–40%.

Що стосується тваринництва, передусім птахівництва, а також свинарства, то зросте попит на їхню продукцію і створяться умови для їх розвитку.

Використання нашого способу відкриває в медицині та дієтології можливість перегляду підходів до споживання холестеринмістких продуктів для здоров'я людей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сергеева А. Контроль качества яиц. Москва : Россельхозиздат, 1984. 72 с.
2. Царенко П. Повышение качества продукции птицеводства: пищевые и инкубационные яйца. Ленинград : Агропромиздат, 1988. 240 с.
3. Боголюбовский С. Селекция сельскохозяйственной птицы. Москва : Агропромиздат, 1991. 258 с.
4. Свинарство і технологія виробництва свинини / В. Герасимов та ін. Київ : Урожай, 1996. 350 с.
5. Барановский А. Диетология: руководство. Санкт-Петербург : Издательский дом «Питер», 2008. 1022 с.
6. Даценко І., Габович Р. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології. Київ : Здоров'я, 2004. 696 с.
7. ВОЗ. URL: <http://www.diets.ru/post/476579/>.
8. Споживання основних продуктів харчування в Україні на душу населення на рік, кг. URL: <http://lib.convdocs.org/docs/index-17301.html>.
9. FAO. URL: <http://www.fao.org/about/en/>.
10. Глебова Ю., Вергійчук А. Методика збільшення споживання високопоживних продуктів зі значним вмістом холестерину : Свідोцтво про реєстрацію авторського права на твір наукового характеру № 61075 від 7 серпня 2015 р. *Державна служба інтелектуальної власності України*.