

5. Іскра Р. Я. Біохімічні процеси в організмі тварин за дії різних сполук Хрому : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора біол. наук : спец. 03.00.04 «Біохімія» / Р. Я. Іскра. – Львів, 2013. – 44 с.

6. Голубев М. І. Динаміка росту молодняка кролів за різного рівня хрому в комбікормі / М. І. Голубев, К. І. Махно // Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Сер. Сільськогосподарські науки. – 2012. – Т. 14, № 3 (53), ч. 3. – С. 30–35.

7. Сологуб Л. І. Хром в організмі людини і тварин. Біохімічні, імунологічні та екологічні аспекти / Л. І. Сологуб, Г. Л. Антоняк, Н. О. Бабич. – Л. : Євросвіт, 2007. – 128 с.

8. Активність амінотрансфераз в крові телят при згодовуванні їм хелатної форми Хрому / Є. О. Дзень, І. В. Лучка, Ю. Я. Пасічна, Р. М. Дудкевич // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. – 2009. – Вип. 10, № 1/2. – С. 156–159.

9. Цепко Н. Л. Метаболічний профіль крові та стан імунної системи у поросят за різних доз Zn^{2+} і Cr^{3+} в раціоні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 03.00.04 “Біохімія” / Н. Л. Цепко. – Львів, 2011. – 16 с.

10. Левченко В. І. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів : [метод. рекомендації для студ. ф-ту вет. медицини та слухачів Ін-ту післядипломного навчання керівників і спеціалістів вет. медицини] / В. І. Левченко, В. М. Соколюк, В. М. Безух [та ін.]. – Біла Церква, 2002. – 56 с.

УДК 637.4:637.05

Ю. А. Глебова

к. с.-г. н.

А. І. Вертійчук

к. б. н.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ХАРЧОВИХ ЯЄЦЬ ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ СПОЖИВАННЯ

Показано різні підходи щодо споживання кількості харчових яєць та доводиться можливість їх збільшення у харчуванні в сирому вигляді порівняно з приготовленими. Це обумовлюється тим, що за термічної дії природний стан білків, амінокислот, вітамінів, холестерину, ферментів та інших речовин яєць змінюється і спричиняється інша взаємодія їх з організмом.

На основі протилежних думок ряду вчених відносно шкідливості яєць і проведених досліджень автори цієї роботи вказують на можливість значного збільшення споживання курячих яєць в їжу людини – до 500 шт. за рік.

Суть методики збільшення споживання харчових яєць полягає у прийомі їх переважно у сирому вигляді замість приготованих за допомогою широко поширених

термічних способів (жаріння, варіння), під дією яких холестерин, ймовірно, транспортується в його метаболіти, що негативно діє на організм людини.

Ключові слова: *курачі яйця, холестерин, споживання, приготування, термічні способи, сирі продукти, різна кількість, здоров'я, дослідження.*

Постановка проблеми

Проблеми технології переробки, якості та безпеки тваринницької продукції обумовлюються способами переробки й потребами людини щодо збільшення асортименту продуктів.

Серед різноманітності продукції тваринного й рослинного походження найдосконалішим і найціннішим у біологічному та харчовому відношенні є яйце. Курачі яйця тривалий час добре зберігаються у натуральному виді та зручні для транспортування. Їх споживають сирими, вареними, смаженими, переробляють у меланж, яєчний порошок тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Курачі яйця є джерелом енергії та практично ідеальним і найдешевшим білковим продуктом порівняно з м'ясом і рибою. Зокрема, білок (протеїн) яйця є найповноціннішим серед білків у природі і вважається еталоном якості білка, оскільки в ньому містяться всі незамінні амінокислоти [8, 11].

Крім того, у білку й жовтку яйця зосереджений комплекс вітамінів, які мають виняткове оздоровче значення, а також різнобічний набір мінеральних речовин, що сукупно з амінокислотами й вітамінами обумовлюють високу імунну активність. В яйці міститься лецитин, дуже корисний для судин, серця та обміну речовин в організмі людини. Досить важливим є лізоцим яйця, який має бактерицидні властивості [8, 11].

У жовтку міститься холестерин, який вважають шкідливим для організму людини, через що обумовлюються рекомендації на обмеження споживання курячих яєць: протягом року на одну особу в нашій країні – у середньому 292 яйця, рекомендаціями ВОЗ – 183, для людей старшого (похилого) віку за медичними рекомендаціями – 1–2 яйця на особу за тиждень [1, 3, 10–14].

Існують також рекомендації щодо стримання у використанні холестеринмістких сала та вершкового масла, які для людей є важливими джерелами жиру і, відповідно, обмінної енергії. Крім того, вершкове масло – джерело жиророзчинних вітамінів А, D, Е, К і каротиноїдів, а сало – дефіцитної для людини арахідонової жирної кислоти, яка міститься лише в ньому [1, 4, 13].

Однак С. Боголюбський [2] визначив сумнівність щодо негативної ролі в організмі людини холестерину в яйцях, оскільки він є матеріалом для синтезу певних гормонів і вітаміну D. Підтверджується це даними П. Царенка [11], згідно з якими у США та Японії в роки, коли споживання яєць збільшувалося, смертність від коронарних серцевих захворювань зменшувалася.

Проте у нашій країні продовжує панувати думка про необхідність обмеження споживання курячих яєць та інших холестеринмістких продуктів.

Мета, завдання та методика досліджень

Мета роботи – оцінити вплив на здоров'я людини споживання різної кількості харчових курячих яєць за приготування з використанням термічних способів і за прийому їх у натуральному (сирому) виді та довести можливість збільшенням вживання яєць.

Методи оцінки – ретроспективний аналіз наукових джерел щодо потреби для людини кількості харчових яєць та порівняльна оцінка стану здоров'я другого автора цієї роботи за приготування яєць до вживання і за прийому в сирому виді зі збільшеним їх споживанням [7]

Результати дослідження

Ретроспективний аналіз медичного та зоотехнічного пізнання свідчить, що здоров'я людини й тварини обумовлюється зовнішнім середовищем у його сукупності. Впливовою формою дії середовища на організм є живлення, зокрема, з урахуванням способів приготування кормів і продуктів для вживання [1, 6, 8, 10].

Поживні речовини різних продуктів із органів травлення надходять у кров, розносяться до всіх взаємозв'язаних частин організму і є джерелом тепла (енергії) та матеріалом для формування тіла. Від кількості, співвідношення та способів приготування компонентів раціонів залежать якість крові, рівновага й здоров'я організму [5, 12, 13].

При цьому може бути гармонія чи дисгармонія між організмом і продуктами живлення. За дисгармонії відбувається адаптивна реакція, знижується природна резистентність [5, 6, 9, 12].

Унаслідок переробки продукція може істотно змінюватися. Так, трава натуральна та висушені з неї за різних способів сіно, трав'яне борошно неоднакові за поживністю, продуктивною віддачею, впливом на здоров'я. Досить змінюється продукція за різних способів термічної дії. Молоко доцільно пастеризувати, а не кип'ятити.

Під впливом температури денатурується білок, карамелізується цукор, інактивуються ферменти та гормони, випадають в осад солі, що зумовлюють твердість води. У неоднаковому середовищі виявляється організм за нетотожних норм годівлі та раціонів [1,4,11, 12].

Людина неадекватно реагує на різні меню та способи приготування продуктів для вживання. Однак у дієтології та геронтології мало досліджень щодо впливу на здоров'я однієї і тієї ж продукції за різних способів її приготування для вживання [1, 13]. Зокрема, у рекомендаціях про обмеження кількості споживання людиною яєць та інших холестеринмістких продуктів не

зазначається спосіб їх приготування для вживання. Не вказується, як готувалися продукти, що зумовлювали хвороби під впливом холестерину.

Власні експериментальні дослідження обумовилися станом здоров'я другого співавтора статті та на основі оцінки рекомендацій щодо споживання кількості харчових яєць і наукових даних про зміну якості продуктів під впливом переробки. Рушійною підставою для дослідження було те, що в досліджуваній особі 55-річного віку проявлялися болі у потиличній частині голови та підвищення артеріально-венозного тиску до рівня 145–150/90–95 мм рт. ст. у випадках споживання курячих яєць, смажених на салі. Це було початком дослідження (табл. 1) [7].

Таблиця 1. Схема дослідження

Підперіод	Вік під-дослідної особи, роки	Тривалість дослідження, роки	Методика приготування продукції	Кількість споживання продукції на особу				
				яйця, шт.			вершкове масло за рік, кг	сало натуральне за рік, кг
				за день	за тиждень	за рік		
Попередній період								
1-й	55	1	смаження	1–2	6–8	без контролю	періодично	періодично
2-й	56	1	варіння	1–2	6–8	без контролю	періодично	періодично
Головний період								
1-й	57–76	20	сирі	1	7	365	15	періодично
2-й	77–78	1	сирі	1–3	8–9	≈450	15	5
3-й	79–й	1	сирі	1–3	8–10	≈500	15	5

Аналіз стану здоров'я досліджуваної особи за таких умов протягом першого року попереднього періоду показав, що проявлення зазначеного погіршення здоров'я спричинилося саме у дні після вживання смажених на салі яєць – 1–2 шт. за прийом їжі, 6–8 шт. за тиждень в окремі періоди року.

У другому підперіоді початкового періоду дослідження протягом року використовували варені яйця або смажені на олії з маленькою часточкою сала (для кращого смаку). Відтак, головний біль і підвищений артеріально-венозний тиск проявлялися у меншій мірі: 140–145/80–90 мм. рт. ст.

Перший підперіод головного періоду дослідження – із 57- до 76-річного віку зазначеної особи – характеризувався споживанням курячих яєць без термічного приготування, тобто сирими. Перехід на споживання сирих яєць обґрунтовувався знаннями про те, що органічні сполуки в натуральних продуктах за термічної дії на них трансформуються у видозмінені форми (метаболіти), набуваючи інших ознак, які можуть негативно діяти на організм людини.

Від самого початку споживання сирих яєць ознаки зазначеного захворювання не проявлялися. Тому в цей підперіод розпочато вживання яєць у значно більшій кількості – по одному щодня на початку сніданку (із сіллю та чорним хлібом), а далі – використовуючи інші продукти. Така методика споживання сирих яєць тривала звично 20 років. Відхилень у стані здоров'я при цьому не спостерігалось.

Крім того, було встановлено, що після вживання сирих яєць уранці збадьорювався організм і була належна працездатність. Іноді за поспішності, коли вранці практично споживалося лише одне яйце з невеликою кількістю чаю, відчуття голоду протягом півдня організм не відчував. За такої методики споживання сирих яєць за рік складало 365 штук на особу.

У другий підперіод головного періоду, крім щоденного вживання одного яйця на сніданок, додатково вживалися під час вечері й іноді обіду ще 1–2 яйця за тиждень. Відтак, разом за тиждень споживалося людиною 8–9 яєць, а за рік – близько 450 штук.

У третьому підперіоді головного періоду досліджень на 79 році життя щоденна кількість спожитих яєць складала 1–3, за тиждень – 8–10, а за рік – близько 500. Експеримент продовжується у напрямі подальшого збільшення споживання яєць. Відхилень в артеріально-венозному тиску не спостерігається.

За весь період досліджень статура у досліджуваної особи практично не змінювалася, вага складала 78–82 кг, ріст – 175 см.

Результати досліджень

Дослідження на основі ретроспективного аналізу показують, що є дискусійними погляди щодо кількості споживання людиною курячих яєць та їх обмеження для використання на харчові цілі через наявність у них холестерину. Так, у США у ті роки, коли споживання яєць зменшилося, смертність від коронарних серцевих хвороб зросла, а в Японії, навпаки, за збільшення використання яєць смертність від тих же хвороб знизилася [11].

На підставі цих та інших фактів С. Боголюбський [2] зробив висновок про недоказовість ще досі існуючої думки щодо негативного впливу на здоров'я людини харчових яєць.

Чинні до цього часу рекомендації щодо обмеження споживання кількості яєць не взаємопов'язані з даними про спосіб їх приготування для вживання. Вочевидь, їх вживали за переважно традиційних способів смаження та варіння, за яких змінюється кінцевий продукт, спричиняючи адаптаційну реакцію організму та певний негативний вплив на здоров'я людини, що відмічено вище.

Наше експериментальне дослідження є ланкою вивчення впливу на людину кількості спожитих яєць. Його результати підтверджують наукові висновки щодо сумнівності обмеження споживання яєць. За нашим спостереженням, доцільно споживати сирі яйця, оскільки вміст таких яєць за своєю структурою для шлунку та всього організму є природним і, загалом, більш сприйнятливим та

гармонійним, ніж різні продукти після смаження й варіння. При цьому амінокислоти, вітаміни, мінеральні та інші біологічно активні речовини сирих яєць дівіше посилюють імунітет і сприяють здоров'ю.

Холестерин сирих яєць, не підданий термічній дії, є природним, прийнятним для нормальних обмінних процесів і використовується в організмі як матеріал згідно з його роллю [2]. Тому такий натуральний холестерин у значно більшій кількості в нашому дослідженні, вочевидь, був корисним. Однак, після термічної обробки, він, вважаємо, по-іншому діє на організм, а у великій кількості (у надлишку) обумовлює в організмі негативний вплив і захворювання коронарно-серцевої системи, що спостерігалось вченими та у першому підперіоді нашого дослідження.

Аналогічна взаємодія в організмі зі вживанням сирого сала та вершкового масла. Сало було включено до раціону дослідника у другому періоді експерименту саме з міркувань вивчення впливу його натурального холестерину на організм (без термічного приготування).

Враховуючи такі підходи щодо споживання холестеринмістких продуктів сирими, стало можливим використовувати їх для харчування у нашому експерименті в значно більшій кількості. У сирому виді яйця можна вживати для харчування без шкоди для організму близько 500 штук на особу за рік, дотримуючись їх рівномірного споживання по днях і тижнях. За споживання сирих яєць ознаки попередніх хвороб зникли.

Установлений результат, визначений у дослідженні на одній особі, на наш погляд, заслуговує на увагу, оскільки дослідження було довготривалим у всіх підперіодах. Його загальна тривалість складає 24 роки, і за час вживання сирих яєць зазначене захворювання не проявлялося.

Однак доцільність існуючих способів переробки яєць при цьому не спростовується, оскільки за різнобічної переробки досягається збільшення їхніх безпечних фізичних якостей, асортименту, смаку, а за поглибленої переробки – значної тривалості зберігання. При цьому, здатність на довільне споживання кількості підготовлених для вживання яєць, вочевидь, залежить від індивідуальних особливостей людей.

Економічна ефективність споживання більшої кількості яєць полягає у підвищенні в країні рентабельності виробництва білкової продукції тваринного походження за рахунок яєць на 2–3%. Поруч із цим, у соціально-сімейному бюджеті людей затрати на споживання білкових продуктів і застосування енергоносіїв для їх термічного приготування зменшаться на 5–7%.

На викладені у цій роботі дані про можливість споживання яєць у значно більшій кількості, ніж зазначено в наукових рекомендаціях, авторам видано авторське свідоцтво [7].

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. У науково-інформаційних джерелах подаються різні дані щодо кількості доцільного споживання людиною харчових курячих яєць як холестеринмістких продуктів.

2. Рекомендації щодо обмеження споживання кількості яєць не супроводжуються даними про способи приготування їх до вживання, які можуть по-різному впливати на участь поживних речовин кінцевих продуктів в обмінних процесах в організмі.

3. Для організму людини споживання харчових курячих яєць у натуральному виді (сирими) є більш біологічно сприйнятливим, ніж після смаження та варіння: обумовлюється, крім живлення, гармонійний зв'язок продукту й організму та позитивний вплив на фізіологічний стан і здоров'я людини.

4. За споживання яєць сирими можливе їх включення для харчування по 1–3 шт. щодня, 8–10 – щотижня, за рік – близько 500 яєць. При цьому, допустиме вживання також холестеринмістких сирого сала та вершкового масла. Таке живлення людини можливе з урахуванням індивідуальних особливостей, тому необхідно слідкувати за станом власного здоров'я.

5. Збільшення споживання яєць обумовить у країні підвищення економічної ефективності виробництва білкових продуктів на 2-3% за рахунок заміщення яйцями значної частки більш дорогих м'ясних виробів. Поруч із цим у соціально-сімейному бюджеті людей затрати на споживання білкових продуктів і застосування енергоносіїв для їх термічного приготування зменшаться на 5-7%.

6. Виходячи з визначених можливостей споживання збільшеної кількості яєць, у галузях медицини та біології доцільно провести дослідження щодо уточнення нормативів вживання яєць, вершкового масла, сала для людей різного віку й стану здоров'я та у зв'язку з переробкою (приготуванням) продуктів.

Література

1. Барановский А. Ю. Диетология: руководство /А. Ю. Барановский. – СПб. : Издательский дом «Питер», 2008. – 1022 с.
2. Боголюбский С. И. Селекция сельскохозяйственной птицы / С. И. Боголюбский. – М. : Агропромиздат, 1991. – 258 с.
3. ВОЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.diets.ru/post/476579/>
4. Свиноводство і технологія виробництва свинини / В. І. Герасимов, В. П. Рибалко, Л. М. Цищорський [та ін.]. – К. : Урожай, 1996. – 350 с.
5. Глебова Ю. А. Годівля – фактор адаптаційної реакції яєчних курей / Ю. А. Глебова // Сучасне птахівництво. – 2009. – № 3. – С. 19–28.
6. Даценко І. І. Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології / І. І. Даценко, Р. Д. Габович. – К. : Здоров'я, 2004. – 696 с.

7. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір наукового характеру "Методика збільшення споживання високопоживних продуктів зі значним вмістом холестерину" / Ю.А. Глебова, А.І. Вертійчук. – Державна служба інтелектуальної власності України, зареєстровано 07. 08. 2015.

8. Сергеева А. М. Контроль качества яиц / А. М. Сергеева. – М. : Россельхозиздат, 1984. – 72 с.

9. Соляник В. В. Использование зоогигиенических и экологических подходов в зоотехнии как сельскохозяйственной отрасли науки / В. В. Соляник, С. В. Соляник // Вісн. Житомир. нац. агрокол. ун-ту. – 2013. – № 1 (34), т. 3. – С. 15–19.

10. Споживання основних продуктів харчування в Україні на душу населення на рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.convdocs.org/docs/index-17301.html>

11. Царенко П. П. Повышение качества продукции птицеводства: пищевые и инкубационные яйца / П. П. Царенко. – Л. : Агропромиздат, 1988. – 240 с.

12. Шульга Л. В. Продуктивность и состояние обменных процессов в организме птицы при включении в рацион ферментных препаратов / Л. В. Шульга // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки, 2011. – С. 340–346.

13. Яцемирская Р. С. Социальная геронтология / Р. С. Яцемирская, И. Г. Беленькая. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – 224 с.

14. FAO [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.fao.org/about/en/>

УДК:636.2 (477.5):619:616.995

А. І. Драгальчук
Ю. Ю. Довгій

д. вет. н.

Житомирський національний агроекологічний університет

ВИЖИВАЄМІСТЬ ЯЄЦЬ ФАСЦІОЛ У ДОВКІЛЛІ ЗОНИ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Дослідженнями встановлено, що життєздатними були яйця фасціол, які виділяли гельмінти в лабораторних умовах, весною та влітку, відповідно, 70,0% і 75,0%. Проте, у середині яєць фасціол, які отримували від гельмінтів восени та взимку, мірацидій розвивався відповідно, у 55,0 і 48,0%. У зв'язку з підвищенням температури повітря взимку, створилися умови для перезимовування яєць фасціол на поверхні ґрунту. Отже, певна кількість яєць фасціол залишалися життєздатними упродовж 6–8 місяців та перезимували, а навесні становили загрозу для зараження проміжних хазяїв (моллюсків) й поширення фасціольозу серед тварин.

Ключові слова: фасціольоз, яйця фасціол, моллюски, проміжні хазяї.

Постановка проблеми

Фасціольоз – досить поширене, частіше з хронічним перебігом трематодозне захворювання переважно жуйних тварин (великої рогатої худоби, овець, кіз) та