

## ВИЗНАЧЕННЯ ВИХОДУ М'ЯСА ХАРЧОВИХ РАВЛИКІВ

І. С. Данілова, к.вет.н.\*

В. І. Рисований, к.вет.н.\*\*

С. В. Данилейко, директор\*\*\*

\*Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків

\*\*Сумський національний аграрний університет

\*\*\*ФГ «РАВЛИК 2016»

У статті представлені матеріали з вивчення виходу м'яса равликів. Стаття містить отримані нами результати у цифрових виразах. Для досліджень було взято три вида равликів - *Helix aspersa maxima*, *Helix aspersa muller*, *Helix pomatia*.

Встановлено, що показник виходу м'яса равликів *Helix aspersa maxima*, *Helix aspersa muller*, *Helix pomatia* залежить від: віку, маси мушлі, кількості слизу, що в ньому накопичилась. Однозначно за індексом (нога/мушля) вихід м'яса равликів визначити дуже складно. Але можна стверджувати, що чим менше маса мушлі, тим більший вихід м'яса і тим показник індексу вищий. Показник виходу м'яса равликів є відносним.

**Ключові слова:** м'ясо равликів, вихід м'яса, равлик виду *Helix aspersa maxima*, равлик виду *Helix aspersa muller*, равлик виду *Helix pomatia* (виноградний равлик).

### Постановка проблеми у загальному вирішенні.

Здоров'я людини значною мірою визначається якістю та збалансованістю продуктів, які вона споживає. М'ясо і м'ясопродукти в її харчуванні посідають важливе місце і забезпечують широкий асортимент продукції високої якості та харчової цінності для споживання і нормальної життєдіяльності людини [1].

За даними Державної служби статистики України, українці з'їдають 61 кг м'яса на рік, що на 40% менше за норму. При загальному світовому виробництві м'яса на рівні 54 млн. тонн у рік його виробництво на душу населення має величезний діапазон коливань. Так, при середньому світовому виробництві на душу населення 33,2 кг, на країні Європи доводиться 83,5 кг, на Китай 29,4 кг, на Данію 326,9 кг, Бельгію 144,2 кг, на Україну 50 кг [1].

На сьогодні одним із найпривабливіших сегментів є виробництво охолоджених і заморожених напівфабрикатів високого ступеня готовності: натуральні та рублені напівфабрикати, фаршировані та нефаршировані, з маринадом або соусом, з гарніром і без та інші [2].

Купівельний попит і виробництво напівфабрикатів високого ступеня готовності в охолоджену й заморожену вигляді дедалі зростає й випереджає розвиток ковбасного виробництва. Структура асортименту напівфабрикатів поєднує продукти, які суттєво відрізняються між собою за технологічними, функціональними, органолептичними характеристиками, а також ступенем готовності – від класичних сирих до майже готових напівфабрикатів, які потрібно лише розігріти: січені напівфабрикати з начинкою і без; натуральні напівфабрикати в маринадах, заливках і без; швидкозаморожені продукти, інші готові страви; натуральні напівфабрикати: великошматкові, порційні й дрібношматкові [2, 3].

Зараз набирає обертів вирощування равликів *Helix aspersa maxima* та *Helix aspersa muller* в умовах ферм в Україні. Набутий досвід в цій галузі, підкріплений гарною організацією і відповідно оснащеним виробничим підприємством, дозволяє споживачам придбати на полицях супермаркетів таку продукцію, як: очищене філе равликів без печінки та кишечника; заморожених равликів з рапанами; готові напівфабрикати з різними соусами. Продукцію можна знайти у картонних коробках (210,0г) по 12

або по 15 шт.. Кожний равлик знаходиться у мушлі.

Ряд стеблистоочних, до якого відносяться і равлики *Helix aspersa maxima*, *Helix aspersa muller* та *Helix pomatia*, займає важливе місце в наземних біогеоценозах, пов'язуючи своєю життєдіяльністю їх неорганічні (мінеральні) компоненти, рослини і різні групи тварин. *Helix pomatia* – ще його називають виноградний равлик, здавна використовується людиною в їжу. Ще в Давньому Римі його високо цінували як вишукане делікатесне блюдо і створювали спеціальні «равликові сади» - плантації капусти, на які равлики випускалися для інтенсивної відгодівлі. Завдяки своїй харчовій цінності цей середземноморський ендемік проріс з країн Південної та Південно-Східної Європи і широко поширився до Передньої і Середньої Азії, Північній Африці, Південній і Північній Америці, по країнах Західної Європи, країнах Балтії та Росії.

В даний час спектр застосування виноградного равлика все більше розширюється завдяки дослідженням вчених-біологів, мікробіологів, медиків, а, отже, постійно зростає і комерційне значення цього молюска. Зараз основними споживачами м'яса равликів є Франція, Італія, Іспанія, Бельгія, Швейцарія, Німеччина, США. Інтенсивні збори молюска призвели до того, що світові природні ресурси равликів різко скоротилися. У Франції вона практично винищена, а природні запаси равлики в таких країнах, як Німеччина, Італія, Австрія, Угорщина, і в деяких районах Італії та Швейцарії можуть тільки частково задовольнити попит на нього.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Нами було проведено аналіз літературних джерел та мережі системи інтернет. Встановлено, що питання виходу м'яса вивчався лише таких тварин, як великої рогатої худоби, свиней, овець, коней, кіз, кролів та птахів. Щодо описаного в даній роботі визначення виходу м'яса харчових равликів немає жодних повідомлень ні у вітчизняній, ні у закордонній літературі. Тому в умовах сьогодення це питання залишається актуальним і не вивченим [4].

Тому ми хотіли з'ясувати і уточнити цікавий факт, який все ж таки вихід м'яса равликів *Helix aspersa maxima*, *Helix aspersa muller* та *Helix pomatia*, тобто скільки можна отримати м'яса з кожного равлика, що і було **метою** наших досліджень.

**Матеріали і методи досліджень.** Експерименти на

тваринах були проведені з дотриманням вимог Закону України «Про захист тварин від жорсткого поводження» (ст. 230 від 2006 року), «Загальних етичних експериментів над тваринами», схвалених Національним конгресом з біоетики і узгоджених з положеннями «Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментах та інших наукових цілях» (Страсбург, 1986).

**Вихід м'яса равлика** — це маса живого равлика до маси м'яса равлика після вивільнення його від мушлі, що виражається у відсотках. Він залежить від виду равлика, віку, умов утримання та раціону.

Із кожної групи равликів було відібрано по 10 особин кожного виду – *Helix aspersa maxima*, *Helix aspersa muller*, *Helix pomatia* (виноградний равлик). Надалі промивали мушлі водою, очищали від сміття та бруду і зважували кожного равлика на вагах «AXIS» з точністю до 0,01 г, тобто отримували показник на початку спостереження. Потім за

допомогою зонду витягували равлика із мушлі і окремо зважували мушлю, а окремо без печінки і кішківника, а зважували лише м'ясо равликів, також зважували. Різницю цифрових даних, а саме отриманий показник - індекс виражали у відсотках і вважали за вихід м'яса.

**Результати власних досліджень.** Результати щодо виходу м'яса равликів різних видів наведені в таблицях 1, 2 та 3.

З даних таблиць 1, 2 та 3 видно, що вихід м'яса равликів прямопропорційно залеже від їх загальної маси, від маси мушлі, а також від їх віку. Чим важчий равлик, тим він більший за розміром, тим він старший за віком. Ще одним важливим фактором, що впливає на цей показник – це кількість слизу, що знаходиться в самому равлику. Іноді вона залишається у самому м'ясі, а іноді вивільняється і залишається у мушлі. Все залежить від швидкості вивільнення равлика із мушлі.

Таблиця 1

**Вихід м'яса равлику *H. pomatia***

Показники	№ ч/ч равлику										M±m
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загальна маса, г	11,63	9,01	11,15	12,63	12,77	14,24	16,07	17,42	13,29	9,85	12,81±0,83
Маса мушлі, г	2,02	1,43	2,27	2,09	1,92	4,86	3,51	3,93	2,96	2,33	2,73±0,34
Маса ноги, г	6,35	5,28	5,94	7,92	7,14	9,11	10,72	11,15	8,67	5,92	7,82±0,65
Індекс (нога/мушля), %	31,5	37,1	26,8	39,5	37,4	18,9	30,6	28,5	29,7	25,7	30,6±0,20

Таблиця 2

**Вихід м'яса равлику *H. aspersa maxima***

Показники	№ ч/ч равлику										M±m
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загальна маса, г	19,16	22,72	11,81	7,20	7,33	9,23	21,36	18,21	15,89	12,12	14,50±1,82
Маса мушлі, г	6,62	6,66	3,38	2,09	2,16	3,01	6,29	5,12	4,18	3,96	4,35±0,52
Маса ноги, г	12,27	15,85	8,13	4,84	5,03	6,06	14,87	12,88	11,19	8,03	9,92±1,36
Індекс (нога/мушля), %	18,6	23,8	24,1	23,2	23,3	20,1	23,6	25,1	26,8	20,3	22,9±0,06

Таблиця 3

**Вихід м'яса равлику *H. aspersa muller***

Показники	№ ч/ч равлику										M±m
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загальна маса г	10,34	11,0	6,81	4,49	6,23	5,15	3,95	4,02	8,24	7,82	6,80±0,80
Маса мушлі, г	2,81	2,75	2,21	1,11	1,92	1,48	1,07	0,91	2,74	2,47	1,95±0,24
Маса ноги, г	7,47	7,95	4,52	3,19	4,13	3,60	2,74	2,99	5,42	5,31	4,73±0,49
Індекс (нога/мушля), %	26,6	28,9	20,5	28,7	21,5	24,3	25,6	32,9	19,8	21,5	25,0±0,14

Тобто однозначно за індексом (нога/мушля) вихід м'яса равликів визначити дуже складно. Але можна стверджувати, що чим менша маса мушлі, тим більший вихід м'яса і тим показник індексу вищий.

Це можна спостерігати у всіх трьох видів равликів, які ми досліджували. Так, у равликів *H. pomatia* № 2, 4, 5 індекс дорівнює 37,1 %; 39,5 % та 37,4 % тоді як вага їх мушель 1,43 г; 2,09 г; 1,92 г відповідно. Тобто чим вищий індекс і нижча вага мушлі, тим вихід м'яса більший, що не можна сказати про равлика № 6 цього ж виду, де індекс дорівнює 18,9 %, а маса мушлі 4,86 г.

Аналізуючи дані таблиці 2, видно що равлики *H. aspersa maxima* № 8 і 1 по нашим розрахункам мають індекси 25,1 % та 18,6 % в той час як маса мушель 5,12 г та 6,62 г, а маса ноги в середньому складає 12 г. З цих даних видно, що маса мушлі різко вплинула на показник індексу.

Стосовно третьої групи равликів *H. aspersa muller* найвищий індекс 32,9 %, бо маса мушлі при цьому складала 0,91 г і вихід м'яса більший.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, м'ясна промисловість України має високий потенціал розвитку та потребує інновацій. Однею із них може бути делікатес у вигляді готових напівфабрикатів з різними соусами. Але для цього необхідно знати вихід самого м'яса равликів *Helix aspersa maxima*, *Helix aspersa muller*, *Helix pomatia*, що залежить від: віку, маси мушлі, кількості слизу, що в ньому накопичилась.

Встановлено, що однозначно за індексом (нога/мушля) вихід м'яса равликів визначити дуже складно. Але можна стверджувати, що чим менша маса мушлі, тим більший вихід м'яса і тим показник індексу вищий. Показник виходу м'яса равликів є відносним.

У перспективі наших подальших досліджень буде проведено цілу низку експериментів щодо удосконалення способу визначення виходу м'яса равликів в залежності від різних показників.

#### Список використаної літератури:

1. Загальні технології харчової промисловості, конспект лекцій [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/20515/1>
2. Технологія продуктів забою тварин [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104>
3. Технологія м'яса і м'ясних продуктів [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: [http://tyl.at.ua/ld/0/4\\_TMMP.pdf](http://tyl.at.ua/ld/0/4_TMMP.pdf)
4. Барановський Д. І., Данілов С. Б. Основи біометрії: навчальний посібник. Х.: СП «Бровін О.В.», 2010. 90 с.

#### References:

1. General technologies of the food industry, abstract of lectures [Electronic resource]. -Resource access to the resource: <http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/20515/1> (in Ukrainian)
2. Technology of animal slaughter products [Electronic resource]. - Resource access mode: <http://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104> (in Ukrainian)
3. Technology of meat and meat products [Electronic resource]. - Mode of access to the resource: [http://tyl.at.ua/ld/0/4\\_TMMP.pdf](http://tyl.at.ua/ld/0/4_TMMP.pdf) (in Ukrainian)
4. Baranovsky D.I., Danilov S. B. The basics of biometrics: a manual, Ch.: "Brovin O. V.", 2010, 90 p. (in Ukrainian)

#### **Данилова І. С., Рисованій В. І., Данилейко С. В. Определение выхода мяса пищевых улиток.**

*В статье представлены материалы по изучению выхода мяса улиток. Статья содержит полученные нами результаты в цифровых выражениях. Для исследований были взяты три вида улиток – Helix aspersa maxima, Helix aspersa muller, Helix pomatia.*

*Установлено, что показатель выхода мяса улиток Helix aspersa maxima, Helix aspersa muller, Helix pomatia зависит от: возраста, массы раковины, количества слизи, которая в ней накопилась. Однозначно по индексу (нога/раковина) выход мяса улиток определить очень сложно. Но можно отметить, что чем меньше масса раковины, тем больший выход мяса и тем показатель индекса выше. Показатель выхода мяса улиток относительный.*

**Ключевые слова:** мясо улиток, выход мяса, улитка вида Helix aspersa maxima, улитка вида Helix aspersa muller, улитка вида Helix pomatia (виноградная улитка).

#### **Danilova I. S., Risovany V. I., Danileyko S. V. Determination of the output meat of food snails.**

*The article presents materials on the study of the yield of snail meat. The article contains our results in numerical terms. Three types of snails were taken for research - Helix aspersa maxima, Helix aspersa muller, Helix pomatia.*

*It is established that the rate of meat output of snails Helix aspersa maxima, Helix aspersa muller, Helix pomatia depends on: age, shell mass, amount of mucus that has accumulated in it. Definitely by index (foot / shell), the output of snail meat is very difficult to determine. But it can be noted that the smaller the shell mass, the greater the yield of meat and the higher the index. The snail meat yield is relative.*

**Keywords:** snail meat, meat production, Helix aspersa maxima snail, Helix aspersa muller species snail, Helix pomatia species snail (grape snail).

Дата надходження до редакції: 16.10.2018 р.