УДК 594.3:006.83:613.281

ДЕГУСТАЦІЙНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ВАРЕНОГО М'ЯСА ЇСТІВНИХ ВИДІВ РАВЛИКІВ

Данілова Ірина Сергіївна
кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробітник
Державна дослідна станція птахівництва, сел. Бірки, Україна
ORCID: 0000-0003-1345-9622
irrulik@ukr.net

Фотіна Тетяна Іванівна
доктор ветеринарних наук, професор
Сумський державний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0001-5079-2390
tif_ua@meta.ua

Данілова Тетяна Миколаївна
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна
ORCID: 0000-0001-9391-3498
18dtn81@ukr.net

Равликівництво в Україні молода галузь сільського господарства, яка ще не відзначила свого десятиліття. Вона зародилася завдяки окремим гурманам і яка нині продовжує активно розвиватися на хвилі загального інтересу до нетрадиційних видів продуктів здорового харчування. Равликові ферми, що виникають на просторах нашої країни здебільшого керуються і обслуговуються людьми, що не є фахівцями в галузі равликівництва.

Якість продукції визначається сукупністю властивостей, що зумовлюють придатність її задовольняти певні потреби людини відповідно до їх призначення. Проблема якості та безпеки м'яса равликів є відкритим питанням зараз в Україні. Для оцінки споживчих переваг харчових продуктів широко використовують сенсорні або органолептичні методи, засновані на аналізі органів чуття людини.

Тому мета даної роботи полягала у дегустаційному оцінюванню якості м'яса їстівних равликів.

Дослідження були проведені на основі ДСТУ 4823.2:2007 «Продукти м`ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги». Перед проведенням дегустаційної оцінки равлики перебували 4 дні на голодній дієті та періодично зрошувались водою. Надалі равликів виймали з мушлі, відрізали лише їстівну частину, тобто «ногу» і формували середню пробу м'яса не менше 40,0 г. М'ясо дегустували після теплової обробки. Для цього його клали у каструлю з холодною водою, співвідношення 1:10. Варили протягом 1,5 години від початку закипання води. Подальше приготування відбувалося за легкого кипіння. Піну, що утворювалася, періодично знімали з бульйону. Сіль кидали за 20–30 хвилин до закінчення варіння у кількості 3% від ваги м'яса.

Розроблено порядок проведення дегустаційного аналізу та удосконалено схему органолептичних показників якості м'яса равликів. Встановлено, що за допомогою органів чуття, а саме: зору можна визначити у м'ясі равликів зовнішній вигляд та колір, натиском – консистенцію, а нюхом – запах м'яса. Розроблені науково-обґрунтовані методи органолептичного аналізу м'яса, які включають методику відбору, варку та принцип проведення дегустації. На основі проведених досліджень за 5- бальною системою отримано дегустаційний лист та удосконалено показники в ньому, на основі якого можна проводити аналіз якості м'яса їстівних видів равликів.

Ключові слова: *брюхоногий молюск, органолептичні показники, сенсорна оцінка, вимоги, критерії оцінки.*

DOI https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.4.2

Вступ. Серед традиційних видів м'яса на українському ринку, таких як: свинина, яловичина, баранина, м'ясо курей та деякі інші, останнім часом з'являються такі екзотичні, як м'ясо равликів. У зв'язку з цим набувають розвитку ферми з розведення равликів. За нашими спостереженнями у 2022 в Україні налічується близько 20 равликових ферм, що розташовані в різних регіонах країни. Їхня поява викликана насамперед прагненням певної частини населення придбати незвичайний за своїми характеристиками продукт харчування. Ще в Стародавньому Римі равликів цінували як химерну делікатесну страву (Lu XT. et. al., 2018). Завдяки своїй поживній цінності цей ендемік широко поширився країнами Азії, Африки, Америки, Західної Європи, Латвії, Литви та України.

В Україні, нині, інтерес у підприємців, які займаються об'єктами тваринного світу, а саме равликами, викликаний трьома їх видами: *Helix aspersa maxima*, *Helix aspersa muller* та *Helix pomatia.* Ці ж види широко використовуються в їжу в ряді європейських країн та набули актуальності (Zubar I. & Onyshchuk Y., 2020).

Протягом останніх років у нашій країні відбувається інтенсивна заготівля равликів з метою їхньої переробки та експорту за кордон. Але даних щодо дегустаційної оцінки не так і багато, а в Україні такі відомості практично відсутні.

Сенсорна оцінка – найдавніший і найпоширеніший спосіб визначення якості харчових продуктів, а існуючі лабораторні методи складніші та трудомісткі. Органолептичний метод швидко і за правильної постановки

аналізу, об'єктивно і надійно дає загальне враження якості продукту (Bernyk I.M. et. al., 2020). За кордоном використовують термін «сенсорний», що походить від латинського слова «sensus» – почуття, відчуття (Tanone R. & Prasetya H. B., 2019; DSTU ISO 3972:2004). У перекладі з англійської слово «sense» також означає почуття. У нашій країні найчастіше застосовують термін «органолептичний» від грецького «organon» – інструмент, орган та «leptikos» – схильний брати чи приймати (Zazhars'ka N.M. et. al., 2014). Тому всі ці терміни є рівнозначними. І сутність їх полягає у визначенні: смаку, запаху, консистенції тощо (Yevlash V.V. et. al., 2016; Fotina T. I. & Starosel's'ka A. L., 2017). Отже, органолептичні властивості – це властивості об'єктів, що оцінюються органами чуття людини (смак, запах, консистенція, забарвлення, зовнішній вигляд тощо). Органолептичний аналіз харчових продуктів проводиться у вигляді дегустацій, тобто, досліджень, які здійснюються за допомогою органів чуття спеціаліста – дегустатора без застосування вимірювальних приладів.

До органолептичних показників, загальних для багатьох харчових продуктів, відносять зовнішній вигляд, смак, запах, консистенцію. З них найбільш значущими є зовнішній вигляд, смак та запах, оскільки вони мають вирішальне значення для оцінки якості харчових продуктів (Widiany F. L. et. al., 2021). Органолептична оцінка цих показників у більшості випадків є єдиною можливістю при визначенні якості продуктів (Aberoumand, A., 2014). Внаслідок високого вмісту вологи та білка м'ясо равликів є гарним живильним середовищем для мікроорганізмів, які можуть потрапляти у м'ясо як із зовнішнього середовища, так і за життя молюску. Тому м'ясо є продуктом, що швидко псується, при цьому змінюються консистенція та колір м'яса; консистенція стає в'ялою, а колір сірим або зеленим. Ямка при натисканні на м'язову тканину не заповнюється (Karabasil, N. et. al., 2019).

Науково організований дегустаційний аналіз чутливості перевершує багато прийомів лабораторного дослідження, особливо щодо таких показників, як смак, запах і консистенція. При доборі методу дегустаційної оцінки перевагу віддають баловим системам при обов'язковому диференціюванні якісних ознак за важливістю (значущістю) та при складанні загального враження про якість досліджуваного продукту (Khatsevich O. et. al., 2019; Peshuk L.V., 2018).

Негативною стороною органолептичного методу є суб'єктивність оцінки, особливо при недостатньому досвіді. При санітарній оцінці харчового продукту дуже часто органолептичного дослідження недостатньо і необхідно вдатися до лабораторного контролю (Lubis A. S. et. al., 2021).

В умовах сьогодення методи дегустаційної оцінки якості м'яса равликів не розроблені. Тому **метою** даної роботи була розробка показників дегустаційної оцінки вареного м'яса равликів за 5 бальною системою.

Матеріал і методи досліджень: для проведення досліджень за основу було взято ДСТУ 4823.2:2007 щодо органолептичної оцінки м'яса та м'ясних продуктів. В даному експерименті ми використали зразки м'яса равликів трьох видів – *Helix aspersa maxima* (великий садовий равлик), *Helix aspersa muller* (малий садовий равлик), які надані для дослідження фермерським господарством «Равлик 2016», та *Helix pomatia* (виноградний равлик), що вирощувалися в природних умовах. Дослідження були проведені у 2018 році на базі лабораторії зоотехнічного аналізу і якості м'яса Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН (DSTU 4823.2:2007).

Дегустаційна оцінка м'яса равликів проводилася за наступною відпрацьованою нами методичною схемою:

– За 4 дні до проведення дегустаційної оцінки равлики перебували на голодній дієті та періодично зрошували водою.

– За допомогою металевого зонда спіралеподібної форми (двосторонньої дистальної гладилки-штопфером № 5) равликів виймали з мушлі. Відрізали «ногу», тобто для досліду відбирали лише їстівну частину равлика та промивали її від слизу.

– Формували зразки м'яса равликів для варіння (рис. 1). Свіже м'ясо відповідного виду равликів зважували на електронних терезах – мінімальна кількість 40 г (рис. 2), клали у каструлю з холодною водою, співвідношення 1:10. Варили протягом 1,5 години від початку

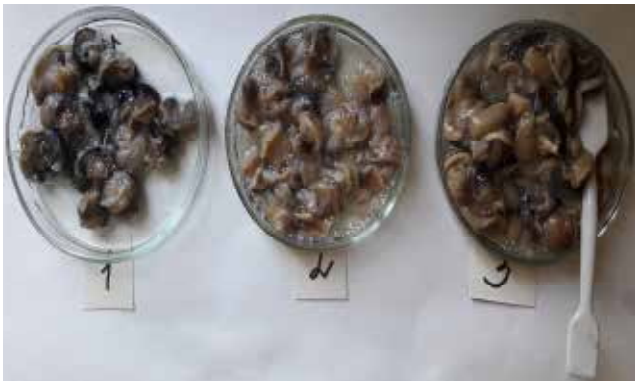

Рис. 1. Підготування середніх проб м`яса равликів до варки

Рис. 2. Наважка середньої проби м'яса на вагах лабораторних

закипання води. Подальше приготування відбувалося за легкого кипіння. Піну, що утворювалася, періодично знімали з бульйону. Сіль кидали за 20–30 хвилин до закінчення варіння у кількості 3% від ваги м'яса.

– Після варіння м'ясо охолоджували до температури +30°С, викладали на дегустаційні тарілки під відповідним, заздалегідь привласненим номером і роздавали дегустаторам – по 3–4 «ноги» кожного виду равлика (рис. 3).

– М'ясо кожного виду равлика було закодовано цифрами (але можна і буквами), і не відомо для дегустаторів під час проведення досліджень (рис. 3). Коди зразків: 1 – *Helix aspersa maxima*, 2 – *Helix aspersa muller*, 3 – *Helix pomatia*.

Зразки подавали для оцінювання за комфортної температури всередині м'яса (+26–28°С).

При проведенні досліджень були використані наступні матеріали, апаратура та допоміжне обладнання: електронні терези лабораторні WPS 360/C/1, цифровий термометр Ama-digit ad 20 th, прилад для вимірювання відносної вологості та температури у приміщенні, холодильник побутовий, столи, стільці, стерильні ножиці, обробна дошка, каструля (можна пароварку), олівці, тарілки (без малюнка), склянки або чашки, ножі з нержавкої сталі, дерев'яні шпажки, серветки, посуд для відходів, засоби нейтралізувальні для відновлення смакової чутливості, шпатель, папір для нотатків, бланки дегустаційних аркушів.

Дегустаційна комісія в кількості 7 осіб (кількість членів комісії обов'язково повинна бути непарною) оцінювала варене м'ясо равликів за наступними показниками: зовнішній вигляд, колір, запах, смак, консистенція (ніжність), соковитість, загальна бальна оцінка. Дані ознаки органолептичного оцінювання були підлаштовані саме під показники, що властиві м'ясу равликів (DSTU 4823.2:2007) .

Дегустатори перед кожним зразком та після його оцінювання промивали ротову порожнину несолодким, неміцним, негарячим чаєм та з'їдали шматочок чорного (білого) хліба (GOST 7269-79).

Оцінювання проводили за 5 бальною системою.

Рис. 3. Робоче місце дегустатора

Кожен дегустатор не спілкуючись із колегами, оцінював м'ясо кожного виду равлика за допомогою вищезазначених показників та записував свої дані до розроблено нами дегустаційного аркуша.

По закінченню обмінялися думками, подискутували та зробили загальний висновок, який виклали у акті щодо проведення органолептичної оцінки вареного м'яса равликів.

І на останньому етапі – провели санітарне прибирання робочого місця.

Результати досліджень. Нами розроблено схему органолептичних показників якості м'яса равликів (рис. 4).

Як видно з даного рисунку, м'ясо равликів оцінювали комплексно. За допомогою зору характеризували зовнішній вигляд та колір м'яса, глибинного дотику – консистенцію, а завдяки нюху визначали запах.

В подальшому ми підготували дегустаційний лист щодо оцінки органолептичних якостей вареного м'яса равликів за 5 бальною системою. Його приклад наведено в таблиці 1.

При розробці даного дегустаційного листа за основу брали ДСТУ 4823.1:2007 «Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги» (DSTU 4823.2:2007).

Оцінювання м'яса равликів проводили за шести показниками, а саме: зовнішній вигляд, колір, запах, смак, консистенція (ніжність) та соковитість.

У процесі оцінювання показників якості м'яса равликів кожен дегустатор записував свої оцінки та робив зауваження, побажання на дегустаційному листі та підписував його. Під час дегустування обмінюватися думками заборонено.

Кожен дегустатор після проведення оцінки надав дегустаційний аркуш голові комісії, після чого усі члени комісії провели обговорення та обмінялися думками. Дані дегустаторів дещо різнилися один від одного.

По завершенню даного дослідження оформлено відповідний акт щодо проведення органолептичної оцінки вареного м'яса равликів.

Оформлення результатів:

1. Рішення дегустаційної комісії оформили актом щодо проведення органолептичної оцінки, який підписали усі члени дегустаційної комісії.

2. В ньому висвітлили:

– Дату проведення дегустації;
– Місце проведення;
– Склад дегустаційної комісії;
– Призначення проведення дегустування;

Перелік поданих зразків для проведення досліджень;

– Оцінку зразків;
– Умови випробування;
– Зауваження, пропозиції, рекомендації.

– Оцінюючи отримані дані дегустаційної комісії, кожен вид їстівного равлика, взятого у дослід, дещо відрізняється між собою за всіма показниками якості.

Як видно з даних таблиці 1, показники дегустаційної оцінки вареного м'яса равликів дещо удосконалено та може бути застосовано саме при дослідженні їстівних брюхоногих молюсків.

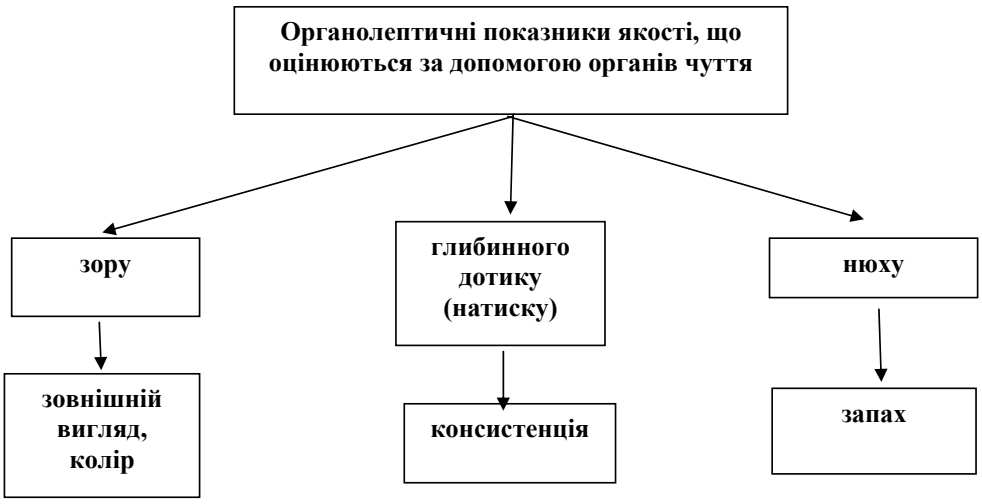

Рис. 4. Класифікація органолептичних показників якості м'яса равликів

Нами були визначені показники свіжості м'яса равликів, які надаються в таблиці 2.

Завдяки даним таблиці 2, можна попередньо встановити свіжість м'яса їстівних равликів за показниками зовнішнього кольору та кольору поверхні, м'язів на розрізі, консистенції та запаху.

Обговорення. Равликівництво, що зароджується в останні роки в Україні, як показує його розвиток за кордоном, обіцяє стати значним напрямком у поповненні м'ясної сировини в країні. У зв'язку з цим набувають розвитку ферми з розведення равликів.

Вперше проведено комплексні дослідження з розробки та визначення ряду якісних показників м'яса равликів, а саме органолептичних. Розроблений дегустаційний аркуш та методика проведення дегустаційного аналізу, визначено характеристику м'яса за ступенем свіжості.

Науково організований дегустаційний аналіз чутливості перевершує багато прийомів лабораторного дослідження, особливо щодо таких показників, як смак, запах і консистенція. Помилки в сенсорному аналізі найчастіше виникають за непрофесійного підходу до цього методу оцінки (Peshuk L.V., 2018). Існуюча думка про суб'єктивність та не відтворюваність органолептичних оцінок викликана головним чином тим, що не враховуються індивідуальні особливості дегустаторів, не ведуться їх спеціальна підготовка та навчання прийомам сенсорного аналізу, не виконуються основні правила та умови науково обґрунтованого органолептичного методу, зокрема, не проводиться випробування сенсорних здібностей дегустаторів, не виконуються вимоги до приміщення, в якому проводиться сенсорний аналіз, не приділяється належної уваги вибору методу оцінки. Остання обставина – одна з найважливіших для отримання надійних і порівняльних результатів (Valente J. et. al., 2021; Raimi C.O. & Odeyemi A.C., 2019).

Як відомо, м'ясо відносять до продуктів харчування, що швидко псуються. У процесі зберігання воно може зазнавати різних змін. Ці зміни виникають під впливом власних ферментів м'яса чи в процесі життєдіяльності мікроорганізмів. М'ясо равликів в Україні може мати як імпортне, так і вітчизняне походження. Відповідно, з-за кордону надходить м'ясо глибокого заморожування, а всередині країни можливий оборот м'яса як в охолодженому, так і в замороженому стані (Karabasil N. et. al., 2019).

Отже, щоб визначити придатність м'яса до споживання, перш за все, необхідно визначити його свіжість органолептичним методом (Widiany F. L. et. al., 2021). Попередньо це можна зробити згідно даних, які розроблені нами та наведені в результатах досліджень.

Таким чином, необхідно визначити ступінь свіжості м'яса і рекомендувати при проведенні визначення його якості в практичних умовах.

При підборі методу дегустаційної оцінки перевагу віддають баловим системам при обов'язковому диференціюванні якісних ознак за важливістю (значущістю) при складанні загального враження про якість продукту, що досліджується (Lubis A. S. et. al., 2021).

Існує безліч методів органолептичного аналізу: експертні (аналітичні) і методи споживчої оцінки. Ми використовували аналітичний якісний ранговий метод, завдяки якому проводять оцінку закодованих проб шляхом їх розміщення в ряд за порядком зміни інтенсивності або ступеня вираженості заданої характеристики продукту. При використанні даного методу дегустатору пропонують хаотично подані закодовані зразки розташовувати в порядку наростання або зниження інтенсивності ознаки, що оцінюється. При використанні науково обґрунтованої балової системи та дотриманні інших основних вимог метод дозволяє отримати достатньо об'єктивні, надійні, добре відтворювані результати. Отже, нами розроблений простий, дешевий та швидкий метод дослідження якості м'яса равликів на свіжість (Oluwatosin R., 2020).

Деякі вчені за кордоном (Babalola O.O., 2016; Valente J. et. al., 2021; Raimi C.O. & Odeyemi, A.C., 2019; Oluwatosin R., 2020) займалися визначенням органолептичних показників якості м'яса равликів, але вони були іншого виду, а саме *Archachatina marginata*. В той час ми використовували у своїх дослідженнях равликів видів *Helix aspersa maxima*, *Helix aspersa muller* та *Helix pomatia.* В даних роботах ретельно не надана інформація щодо

Таблиця 1

Оцінка органолептичних якостей вареного м'яса равликів (за 5-ти бальною системою)

Оцінка, бали	Зовнішній вигляд	Колір	Запах	Смак	Консистенція (ніжність)	Соковитість	Загальна бальна оцінка
5	Гарний	Гарний, привабливий	Приємний, специфічний	Смачний	Ніжне	Соковите	Відмінне
4	Достатньо гарний	Достатньо привабливий	Нейтральний	Достатньо смачний, специфічний	Достатньо ніжне (прийнятне)	Досить соковите (прийнятне)	Добре
3	Недостатньо гарний (задовільний)	Недостатньо привабливий (задовільний)	Дещо неприємний (задовільний)	Недостатньо смачний (задовільний)	Недостатньо ніжне (задовільне)	Недостатньо соковите (задовільне)	Задовільне
2	Небажаний (прийнятий)	Нерівномірний в деяких місцях затемнений (прийнятний)	Неприємний (прийнятний)	Безсмачний або дещо неприємний (прийнятний)	Дещо жорстке (прийнятне)	Сухе (прийнятне)	Незадовільне
1	Поганий (неприйнятний)	Поганий, непривабливий (неприйнятний)	Неприємний, (неприйнятний)	Неприємний, поганий (неприйнятний)	Занадто ніжне або жорстке (неприйнятне)	Занадто соковите або сухе (неприйнятне)	Погане

Таблиця 2

Показники свіжості м'яса равликів

Показник	Характеристика м'яса		
	Свіже	Несвіже	Сумнівне
Зовнішній вигляд та колір поверхні	Вологе, виповнене слизом, блідо-сірого кольору	Волога та слиз відсутні, сірого кольору	Менш вологе, слизу майже немає, блідо-сірого кольору
М'язи на розрізі	Дуже вологі, на фільтрувальному папері дуже велика пляма, колір блідо-сірий	Волога відсутня, на фільтрувальному папері пляма лише при натисканні, колір сірий	Волога майже відсутня, на фільтрувальному папері залишається пляма розміром зі шматочка м'яса, колір сірий
Консистенція	На розрізі м'ясо дуже щільне, слизьке, пружне, при натисканні ямка не утворюється	Легко ріжеться, в'яле, не слизьке, при натисканні ямка утворюється	Легко ріжеться, не слизьке, при натисканні ямка майже не утворюється
Запах	Специфічний, рослинний	Затхлий, гнильний	Специфічний, трохи гнильний

органолептичних якостей та показників свіжості м'яса равликів.

Слід відмітити, що підходи до дегустаційного оцінювання м'яса фактично однакові, різниця лише в показниках (Fotina T. I. & Starosel's'ka A. L., 2017; DSTU 4823.2:2007; Peshuk L.V., 2018).

Висновки.

1. Вперше в Україні проведена дегустаційна оцінка якості вареного м'яса равликів.

2. Розроблено дегустаційний аркуш щодо оцінки органолептичних якостей вареного м'яса равликів (за 5-ти бальною системою).

3. Визначення якості м'яса равликів проводили за наступними показниками: зовнішній вигляд, колір, запах, смак, консистенція (ніжність) та соковитість.

4. Оцінюючи отримані дані дегустаційної комісії, кожен вид їстівного равлика відрізняється між собою за всіма показниками якості.

5. Органолептична оцінка має вирішальне значення при проведенні контролю якості і не може бути замінена вимірювальними методами, які лише доповнюють її.

6. Незважаючи на простоту, доступність і швидкість органолептичної оцінки, потрібні значні знання і навички для її проведення.

7. Дегустаційну оцінку якості продукту повинні здійснювати особи, які пройшли випробування на сенсорну чутливість. Для проведення дегустацій необхідно створювати сенсорні лабораторії, які відповідають певним вимогам. До них відносять максимальне виключення зовнішніх дратівливих факторів (яскравих забарвлень стін і обладнання, надмірно яскравого або недостатнього освітлення, шуму, сторонніх запахів і т. інш.), підбір спеціального обладнання, ізольованих місць окремих оцінювачів (щоб уникнути обміну думками).

Бібліографічні посилання:

1. Aberoumand, A. (2014). Preliminary studies on nutritive and organoleptic properties in processed fish fillets obtained from Iran. *Food Sci. Technol, Campinas, 34(2). pp. 287-291*. doi: http://dx.doi.org/10.1590/fst.2014.0042

2. Babalola, O.O. (2016). *Performance, nutrient digestibility, carcass analysis and organoleptic assessment of snailets of African giant land snail (Archachatina marginata) fed diets containing graded levels of dried lettuce.* Animal Feed Science and Technology. vol. 216, pp. 169–175. doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2016.03.013

3. Bernyk I.M. et. al. (2020). Veterynarno-sanitarna ekspertyza produktiv tvarynnoho ta roslynnoho pokhodzhennya [veterinary and sanitary examination animal products and vegetable origin]. Navchal'nyy posibnyk. Vinnytsya. Vydavnychyy tsentr VNAU. (in Ukrainian)

4. DSTU 4823.2:2007. Produkty m'yasni. Orhanoleptychne otsinyuvannya pokaznykiv yakosti. Chynnyi vid 2009-01-01 [DSTU 4823.2:2007. Meat products. Organoleptic assessment of quality indicators. Valid from 2009-01-01]. (2009). Kyiv (in Ukrainian)

5. DSTU ISO 3972:2004 (2004). Analiz orhanoleptychnyy. metod doslidzhennya smakovoyi chutlyvosti [Organoleptic analysis. method of studying taste sensitivity]. Kyiv. (in Ukrainian)

6. Fotina T. I. & Starosel's'ka A. L. (2017). Orhanoleptychne doslidzhennya ta dehustatsiyna otsinka napivkopchenykh kovbas [Organoleptic study and tasting evaluation of semi-rooked sausages]. Zbirnyk Veterynarna medytsyna. Vypusk 103. 278–281.

7. GOST 7269-79 (2006). Myaso. Metody otbora obraztsov i organolepticheskiye metody opredeleniya svezhesti [Meat. Sampling methods and organoleptic methods of determination freshness]. Moskva. Mezhgosudarstvennyy standart. (in Russian)

8. Karabasil, N., Boskovic, T., Vicic, I., Cobanović, N., Dimitrijevic, M., & Teodorovic, V. (2019). Meat quality: Impact of various pre-slaughter conditions. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 333 012033. doi: 10.1088/1755-1315/333/1/012033

9. Khatsevich O. & Skladanyuk M. (2019). Khimiya ta analiz kharchovykh produktiv [Chemistry and analysis of food products]. Navchal'no metodychnyy posibnyk. Vydavnytstvo Suprun V.P. Ivano-Frankivsk. (in Ukrainian)

10. Lu, XT., Gu, QY., Limpanont, Y., Song, L.-G., Wu, Zhong- Dao, Okanurak, K., & Lv., Zhi-Yue (2018). Snail-borne parasitic diseases: an update on global epidemiological distribution, transmission interruption and control methods. *Infect Dis Poverty, 7, 28, pp. 1-16.* https://doi.org/10.1186/s40249-018-0414-7

11. Lubis, A. S., Zakaria, I. J. & Efrizal (2021). Organoleptic, physical and chemical tests of formulated feed for Panulirus homarus, enriched with spinach extract. *AACL Bioflux, Vol. 14, Issue 2.* pp. 866-873. http://www.bioflux.com.ro/aacl

12. Oluwatosin, R. (2020). *Organoleptic evaluation of Archachatina marginata fed rumen content: Sensory evaluation of Archachatina marginata fed rumen content*, LAP LAMBERT Academic Publishing

13. Peshuk L.V. (2018). Osnovy tvarynnytstva i veterynarno-sanitarna ekspertyza m'yasa ta m'yasnykh produktiv [Basics of animal husbandry and veterinary and sanitary examination of meat and meat products]. Tsentr navchal'noyi literatury. Kyiv. (in Ukrainian)

14. Raimi, C.O. & Odeyemi, A.C. (2019). *Organoleptic evaluation of Archachatina marginata fed rumen content dietary inclusion.* Nigerian Society for Animal Production. Vol. 46, No 4. pp. 84-88. doi: 10.51791/njap.v46i4.999

15. Tanone, R., & Prasetya, H. B. (2019). Designing and Implementing an Organoleptic Test Application for Food Products Using Android Based Decision Tree Algorithm. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, *13*(10). *pp. 134–149.* https://doi.org/10.3991/ijim.v13i10.9669

16. Valente, J. Godinho, L. Pintado, C. Baptista, C. Kozlova, V. Marques, L. Fred, A. & Plácido da Silva, H. (2021). Neuroorganoleptics: organoleptic testing based on psychophysiological sensing. *Foods, 2021, 10, 1974*. pp. 1–20. https://doi.org/ 10.3390/foods10091974

17. Widiany, F. L., Sja'bani, M., Susetyowati & Huriyati, E. (2021). *The organoleptic quality of liquid food formula made from snail (pila ampullacea), tempeh, and moringa leaves.* Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences. vol. 15, pp. 961-969. doi.org/10.5219/1672

18. Yevlash V.V., Samoylenko S.O., Otroshko N.O. & Buryak I.A. (2016). Ekspres-metody doslidzhennya bezpechnosti ta yakosti kharchovykh produktiv [Express methods of food safety and quality research]. Navchal'nyy posibnyk. Kharkiv: KhDUHT. http://elib.hduht.edu.ua/jspui/handle/123456789/1451. (in Ukrainian)

19. Zazhars'ka N.M. et. al. (2017). Veterinary and sanitary examination. Practicum [Veterinary and sanitary examination. Practicum]. Navchal'nyy posibnyk. Dnipro.

20. Zubar, I. & Onyshchuk, Y. (2020). Heliceculture as a promising area of agricultural production. *Innovative economy.* pp. 33–41. doi: 10.37332/2309-1533.2020.7-8.5

Danilova I. S., *PhD, State Poultry Research Station National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Birky, Kharkiv region, Ukraine*

Fotina T. I., *Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine*

Danilova T. M., *PhD, State Biotechnological University, vil. Mala Danylivka, Kharkiv region, Ukraine*

Tasting evaluation the quality of cooked meat edible species of snails

Snail farming in Ukraine is a young branch of agriculture that has not yet celebrated its decade. It was born thanks to individual gourmets, which now continues to actively develop on the wave of general interest in non-traditional types of healthy food products. Snail farms emerging in our country are mostly managed and serviced by people who are not specialists in the field of snail breeding. Product quality is determined by a set of properties that determine its suitability to satisfy certain human needs in accordance with their purpose. The problem of the quality and safety of snail meat is an open issue now in Ukraine. Sensory or organoleptic methods based on the analysis of human senses are widely used to assess the consumer benefits of food products. Therefore, this work consisted in tasting evaluation of the quality of the meat of edible snails. The studies were conducted on the basis of DSTU 4823.2:2007 "Meat products. Organoleptic assessment of quality indicators. Part 2. General requirements". Before the tasting evaluation, the snails were kept on a fasting diet for 4 days and periodically irrigated with water. In the future, the snails were taken out of the shell, only the edible part was cut off, that is, the "leg", and an average meat sample of at least 40.0 g was formed. The meat was tasted after heat treatment. To do this, it was placed in a pan with cold water, a ratio of 1:10. Boiled for 1.5 hours from the start of boiling water. Further cooking took place at a gentle boil. The foam that formed was periodically removed from the broth. Salt was thrown 20-30 minutes before the end of cooking in the amount of 3% of the weight of the meat. The procedure for the tasting analysis of snail meat has been developed. The scheme of organoleptic quality indicators of snail meat has been improved. It has been established that the appearance and color of snail meat can be determined with the help of the senses, namely vision, the consistency by pressure, and the smell of the meat by smell. Scientifically based methods of organoleptic analysis of meat have been developed, which include the method of selection, cooking and the principle of tasting. On the basis of the conducted research, a tasting sheet was obtained using a 5-point system and the indicators in it were improved, on the basis of which it is possible to analyze the quality of the meat of edible species of snails.

Key words: *gastropod mollusk, organoleptic indicators, sensory evaluation, requirements, assessment criteria.*