

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ГОДІВЛІ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ М'ЯСА РАВЛИКІВ ПРИ ПРОМИСЛОВІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Бондаренко Леся Вікторівна

кандидат ветеринарних наук

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

ORCID: 0000-0003-3751-9140

lvbondarenko@ukr.net

Федорченко Максим Миколайович

кандидат сільськогосподарських наук

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

ORCID: 0000-0002-5068-7037

cezarfam@ukr.net

Король Алла Петрівна

кандидат сільськогосподарських наук

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

ORCID: 0000-0001-8079-7088

alla.korol@btsau.edu.ua

Безпалый Іван Федорович

кандидат сільськогосподарських наук

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

ORCID: 0000-0002-1038-1244

ivan.bezpalnyi@btsau.edu.ua

Король-Безпала Леся Петрівна

кандидат сільськогосподарських наук

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна

ORCID: 0000-0002-4362-3166

lesy25@ukr.net

*Равликівництво – поки що нова галузь для України, але вона динамічно розвивається не тільки на внутрішнє виробництво, але й на експорт. Попит на равлика постійно зростає, і на сьогоднішній день є не задоволеним, а світовий оборот капіталу в цьому секторі ринку складає сотні мільйонів доларів. Попит суттєво перевищує пропозицію. Наразі до списку експортерів у країні ЄС у розділі “Жаб’ячі лапки і равлики” включено 21 українське господарство, пише SEEDS. Найбільшою популярністю користуються равлики виду *Helix pomatia* (равлик виноградний). Нами було досліджено вплив різних видів кормів на ріст, розвиток та органолептичні показники м’яса равликів виду *Helix pomatia* при промисловій технології вирощування. Равлики виду *Helix pomatia*, які додатково до раціону отримували комбікорм мали вищі показники розмірів мушлі та ноги, порівняно з равликами інших груп. У цих тварин також загальна маса та вихід м’яса були вищими, ніж у першій групі в середньому на 13 %. М’ясо равликів вважається справжнім делікатесом завдяки ніжній структурі і вишуканому тонкому смаку. Крім цього, равлики мають перевагу в неймовірно багатому хімічному складі, що включає безліч корисних для людського організму речовин. Органолептичні показники м’яса равликів виду *Helix pomatia* за різних типів годівлі суттєвої різниці не мали як до термічної обробки так і після неї. М’ясо равликів всіх груп мало бежево-коричневий колір, еластичне, пружної консистенції. Запах слабо виражений, нагадує запах вологого ґрунту з незначним ароматом грибів, після термічної обробки запах став нейтральним, відчувався лише слабкий запах, який нагадує запах варених грибів. Україна має гарні перспективи розвитку промислового вирощування равликів, вона може суттєво наростити поставки равликів в Європу та інші регіони світу, проте для цього вітчизняне виробництво моллюсків має вийти на якісно новий рівень. Також необхідно провести відповідні наукові дослідження, у цій галузі, адже, геліцекультура – це наукоємна галузь, і будь-яке освоєння природних багатств країни повинне починатися з їх всебічного вивчення.*

Ключові слова: равлик виду *Helix pomatia* (виноградний равлик), м’ясо равликів, годівля равликів, геліцекультура.

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2023.1.2>

Попит на продукцію геліцекультури у світі постійно зростає. Равликів вирощують для використання у харчовій та косметологічній промисловості.

Нині у світі споживається понад 850 тис. т равликів, їх ринок складає близько \$12 млрд. Найбільшими імпортерами равликів у світі є: Китай, Франція, Італія, Іспанія,

Греція, Бельгія, Польща, Румунія, Литва (Ukraina rekordno narostyla eksport ravlykiv do YeS, 2020). Лише 15–20% усіх молюсків вирощують на фермах, решту збирають у природних умовах (Zhuikova N.Ie. et al., 2013; Matematika ahrobiznesu: rozvedennia ravlykiv, 2018).

Розведення равликів та створення таких екзотичних ферм в Україні також набуває небаченої популярності. На равликових фермах вирощуються равлики видів: *Helix pomatia* (равлик виноградний); *Helix aspersa Muller* (підвид равлик садовий); *Helix aspersa Maxima* (підвид равлик садовий). Обсяги виробництва й експорту равликів з України стрімко зростають (Sverlova N.V. et al., 2003; 2004; 2005; Petropavlovska S.Ie., 2019).

Ще з давніх часів равлики були відомі завдяки своїм смаковим властивостям та харчовій цінності. М'ясо равликів дуже корисне: у ньому міститься більше білка, ніж у курячому яйці, але немає холестерину, жирів та інших шкідливих речовин (Zinchenko M. O., 2016; Danilova I. S. et al., 2022). Крім того, равлики зазвичай не викликають алергічних реакцій, що дає можливість вживати їх у їжу навіть людям, схильним до алергії (Hroshovyi T. A. et al., 2020). А екзотичні страви з равликів можуть стати родзинкою будь-якого кафе чи ресторану та приваблювати туристів в українські міста і села (Shikovets K.O. et al., 2020).

У їжу традиційно можуть використовувати равликів розмірами від 1 мм до 312 мм. Ескарго, традиційна страва з равликів, готують із видів *Helix aspersa* or *to Helix pomatia* (Ravlykova ferma: uspihnyi ahrobiznes z vysokoju rentabelnistiu, 2019), хоча інші види теж придатні для споживання.

Равлики вельми невибагливі та прості в розведенні й утриманні, швидко ростуть до потрібної величини (Prybutkovi slymaky. Yak zrobyty biznes na ravlykakh, 2019; Winston F. Ponder, 1997).

Існує два способи розведення равликів: з маточного поголів'я (початок розмноження з лютого) та з молодняка равликів (вирощування в відкритому полі з травня по червень) (Kirovych N. O., 2020; Kirovych N. O. et al., 2021). Вуличний вольєр слід розміщувати з урахуванням якості ґрунтів, освітлення та вологості. У вольєрах равликам треба забезпечити густу рослинність та полив. Зазвичай на земельній ділянці навесні висівають суміш перко, конюшини, ріпака чи інших трав. Крім того, листя трави повинно бути вологим, а сама земельна ділянка повинна мати схил, аби після дощу вода одразу стікала і равликам не загрожувало затоплення (Zhuikova N.Ie. et al., 2013).

Для поливу краще обладнати свердловину з чистою і смачною водою. Якість води впливатиме на здоров'я равликів та смакові властивості їхнього м'яса.

Для укриття та відгодівлі равликів потрібні дерев'яні щити – саме під ними равлики ховаються у спеку. На ці щити можна висипати корм чи поставити спеціальні годівниці. Період відгодівлі равликів триває з квітня по жовтень (або може змінюватися залежно від місцевого клімату).

Равлики можуть харчуватися твердою їжею, розщеплюючи її з радулою (це кутикулярний покрив глоткового виросту або язика). Активність равликів, включаючи харчування, відбувається переважно в темний період доби. Із настанням сутінків здійснюється перший полив

вольєра, а потім висипається корм. Протягом ночі необхідно ще кілька разів полити територію, аби забезпечити равликам комфортні умови існування.

Молюсків поміщають у вольєри для відгодівлі в кінці квітня чи на початку травня, коли пройдуть приморозки. До того часу молодняк равликів можна перетримати в завчасно підготовлених теплицях із зеленню. Корм у вольєрах треба розсипати якомога ширше, аби якнайбільше равликів мали до нього доступ.

У вуличних вольєрах равликів відгодовують до червня, потім у них починається період парування і вони зменшують споживання кормів. Відгодівлю починають після того, як равлики відкладуть яйця. Потім дорослих особин можна забирати з вольєрів (Burlaka V. A. et al., 2004).

Годувати равликів можна подрібненим зерном, травою, крейдою. До складу їх раціону слід вводити пшеницю, овес, кукурудзу, гречку, сою, льон, насіння конопель і подорожника. Краще за все у період розмноження використовувати спеціалізований корм для репродукторів, до складу якого входять природні афродизіаки для равликів – морква чи гарбуз (Slyzkyi delikates: yak ukrainski ravlyku prokhodiat shliakh vid ikry do stolu, 2018).

Равлики одного виду, зібрані з різних регіонів, можуть мати різні харчові вподобання. Зазвичай до раціону можна вводити такі рослини: бородавник (Аліссум), яблука і яблунева листя, абрикоси, вишні, шовковицю, персики, сливи, артишоки, айстри, ромашки, гвоздики, лілії, настурції, хризантеми, ячмінь, пшеницю, овес, ріпак, конюшину, люпин, квасолю, горох, усі види капусти, огірки, моркву, помідори, картоплю, гарбузи, цибулю, артишоки, ріпу, салат, селеру, берізку, хвощ тощо. Молоді *Helix aspersa* люблять сухе молоко.

Равлики зазвичай віддають перевагу соковитим листкам та овочам над сухим кормом (Hural-Sverlova N.V. et al., 2009; 2011; 2013). Якщо молюсків годують овочами та фруктами, то залишки треба прибирати з вольєрів, аби запобігти псуванню.

Раціон равликів можна на 20% формувати із пшеничних висівків, тоді як решта 80% – свіжі фрукти, овочі та листя. Деякі фермери використовують овес, сою, кукурудзу, сою, крейду та інші комбікорми.

Протягом доби равлики можуть з'їдати кормів, що становить 10-20% від їхньої маси тіла. Це варто враховувати при розрахунку раціону. Активні равлики, позбавлені їжі, втраять більше однієї третини своєї ваги, перш ніж вони помруть від голоду: цей процес займає від 8 до 12 тижнів. Равлики у сплячці можуть жити без їжі значно довше.

Додавати кальцій (якщо його недостатньо у ґрунті) в меню равликів варто принаймні один раз на тиждень. Ця домішка не повинна містити шкідливих солей або бути лужною. Кальцій можна змішати з вологими висівками або картопляним пюре і подавати дерев'яному щиті. Це дозволить уберегти будь-яку залишкову їжу від гниття на землі.

Для годівлі равликів можна використовувати комбікорми для курей на основі рибного та м'ясного борошна. Гранули чудово підходять для дорослих равликів, а розсипчасті комбікорми – для молодших. Додатково треба забезпечити молюскам доступ до води в поїльницях.

Виятково на сухих кормах равлики ростуть повільніше, тому краще надавати перевагу «вологій» відгодівлі. Споживання кормів равликами напряму залежить від санітарно-гігієнічних умов – температурного режиму, вологості повітря, доступу до питної води. Годівниці або щити та поїльниці потрібно обов'язково чистити.

М'ясо слимаків є цінним харчовим продуктом (Ravlyky zavoiouviut svoiu nishu v tvarynnystvii, 2018). Якщо порівняти санітарно-гігієнічні показники м'яса, яке отримали від слимаків, з м'ясом, скажімо, птиці чи жуйних тварин, то за більшістю показників воно є кращим (Radzimovska O., 2022). Так, у м'ясі слимаків утримується протеїну на рівні 14–16%, а, скажімо, у птиці – 13–14%. За жиром воно взагалі найліпше.

М'ясо виноградних равликів має високу харчову цінність. У філе равликів містяться: 12–18% білка; 1,5% жирів, у складі яких дуже корисні фосфоліпіди (до 50%); 1,1–1,4% вуглеводів; 1,7–2,1% мінеральних солей (переважають з'єднання кальцію, зв'язані з органічними радикалами); макро-мікроелементи (Bal-Prylypko L. et al., 2017; Philippine National Pns/Bafps 89:2011 Standard ICS 67.120.30 Live and raw bivalve mollusks).

У м'ясі слимаків на 30% більше білків, ніж у курячому яйці, та повний набір амінокислот, необхідних людині. М'ясо виноградних равликів характеризується високим вмістом амінокислот, швидким і повним засвоєнням, відсутністю холестеролу (Simonin H. et al., 2012).

Равликове м'ясо низькокалорійне і тому може використовуватися у дієтах.

Мета дослідження. Вивчити вплив різних видів кормів на ріст, розвиток та органолептичні показники м'яса равликів виду *Helix pomatia* при промисловій технології вирощування.

Матеріали і методи. Матеріалом для досліджень слугували равлики виду *Helix pomatia*. При виконанні експериментальної частини роботи застосовували загальноприйнятні і спеціальні методи визначення технологічних та органолептичних показників м'яса равликів виду *Helix pomatia*. Для визначення маси мушлі промивали водою, очищали від сміття та бруду і зважували кожного равлика на вагах та отримували показник на початку та на кінець дослідження. Потім за допомогою зонду витягували равлика із мушлі і окремо зважували мушлю та окремо, без печінки і кішківника, зважували лише м'ясо равликів. Для органолептичних досліджень м'яса равликів визначали наступні показники: колір, запах, смак, консистенцію до та після термічної обробки. Кожен зразок м'яса равликів зважували на електронних вагах з точністю до 0,001 г і занурювали в киплячу воду.

Співвідношення кожного зразка м'яса і води 1:10. Після закипання води відраховували час кипіння 15 хвилин. Після закінчення часу м'ясо охолоджували до 45–50 °С.

Статистичну обробку отриманих результатів експериментальних досліджень здійснювали шляхом визначення середнього арифметичного (M) та його похибки (m).

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).

Результати. Дослідження проводилися на равликовій фермі, яка знаходиться в Київській області Білоцерківському районі. Для проведення експерименту було створено за принципом аналогів 3 дослідні групи равликів по 100 штук у кожній. Равлики кожної групи були однакові за розміром та масою.

Кожна дослідна група равликів знаходилась на своїй ділянці, обгородженій металевою сіткою на висоту 2,0 м. Полив ділянок проводили двічі на добу водою з свердловини, розміщеною на території господарства. Відповідно кожній групі згодовували свій раціон:

- 1 група – конюшина, капуста, буряки кормові, гарбузи, огірки, морква, картопля;
- 2 група – конюшина, капуста, буряки кормові, гарбузи, огірки, морква, картопля, комбікорм в гранулах, що складаються з концентрату 5%, 10% кукурудзи, 15% сої, 20% сорго, 44% ячменю, 6% вапнякового борошна (40% Ca);
- 3 група – конюшина, капуста, буряки кормові, гарбузи, огірки, морква, картопля, пшеничні висівки, овес.

Зважування та визначення розмірів проводили на початку дослідження та через 120 днів від початку досліду.

При аналізі результатів досліджень, поданих у таблиці, встановлено, що равлики виду *Helix pomatia*, які додатково до раціону отримували комбікорм мали вищі показники розмірів мушлі та ноги, порівняно з равликами інших груп.

Для подальших досліджень брали равликів, із кожної групи було відібрано по 10 особин, які в спокійному стані рухались та реагували на зовнішні подразники, а у стресовому – ховалися в мушлю. Равлики збирали в сиру погоду, після дощу. Равликів промивали, очищали, видаляли з мушлі, сортували. За допомогою зонду витягували равлика із мушлі, окремо зважували мушлю та м'ясо без печінки і кішківника. Співвідношення маси ноги та мушлі виражали у відсотках і вважали за вихід м'яса.

Вихід м'яса равлика – це маса живого равлика до маси

Таблиця 1

Показники росту равликів виду *Helix pomatia*

Показник	Дослідна група 1	Дослідна група 2	Дослідна група 3
Розмір мушлі, мм			
висота	38,0 ± 0,41	44,0 ± 0,20	40,0 ± 0,45
ширина	36,0 ± 0,32	46,0 ± 0,35	44,0 ± 0,52
Розмір ноги, мм			
висота	44,0 ± 0,50	50,0 ± 0,46	48,0 ± 0,61
ширина	17,0 ± 0,22	20,0 ± 0,26	19,0 ± 0,30

Вихід м'яса равликів виду *Helix pomatia*

Показник	Дослідна група 1	Дослідна група 2	Дослідна група 3
Загальна маса, г	12,05±0,65	18,31±0,80	16,50±0,60
Маса мушлі, г	1,47±0,24	2,03±0,22	1,85±0,24
Маса ноги, г	8,62±0,49	15,52±0,55	13,62±0,51
Індекс (нога/мушля), %	5,88±0,20	7,70±0,23	7,41±0,20

Таблиця 3

Органолептичні показники м'яса равликів виду *Helix pomatia*

Показник	Дослідна група 1		Дослідна група 2		Дослідна група 3	
	у сирому вигляді	після термічної обробки	у сирому вигляді	після термічної обробки	у сирому вигляді	після термічної обробки
Колір	бежево-коричневий	світло-бежевий	бежево-коричневий	світло-бежевий	бежево-коричневий	світло-бежевий
Запах	злегка вологого ґрунту та грибів	специфічний, злегка запах варених грибів	злегка вологого ґрунту та грибів	специфічний, злегка запах варених грибів	злегка вологого ґрунту та грибів	специфічний, злегка запах варених грибів
Смак	-	нейтральний	-	нейтральний	-	нейтральний
Консистенція	пружна	ніжна	пружна	ніжна	пружна	ніжна

М'ясо равлика після вивільнення його від мушлі, що виражається у відсотках. Він залежить від виду равлика, віку, умов утримання та раціону (Danilova I. S., 2018).

З даних таблиці 2 видно, що вихід м'яса равликів прямопропорційно залежить від їх загальної маси. У равликів, які отримували в своєму раціоні комбікорм та зернові добавки загальна маса та вихід м'яса були вищими, ніж у першої групи в середньому на 13%. Маса мушлі найбільша також у равликів 2 та 3 груп, це залежить від розмірів та загальної маси тварин.

М'ясо равликів вважається справжнім делікатесом завдяки ніжній структурі і вишуканому тонкому смаку. Крім цього, равлики мають перевагу в неймовірно багатому хімічному складі, що включає безліч корисних для людського організму речовин (Danilova I. S. et al., 2019).

М'ясо равликів є дієтичним продуктом, не поступається курячому, оскільки містить величезну кількість корисних вітамінів, амінокислот і мікроелементів, тваринний білок, кальцій, залізо (Paska M. Z., 2020; 2021).

М'ясо равликів за ступенем готовності поділено на: сире (проварене протягом 5 хв), напівсире (проварене протягом 10 хв) та добре проварене (проварене протягом 15 хв). Для дослідження органолептичних показників м'яса равликів проварювали 15 хв., оскільки саме такий

термін термічної обробки равликів вважається придатними для споживання.

Проаналізувавши отримані дані органолептичних показників м'яса равликів виду *Helix pomatia* (табл. 3), можна відмітити, що суттєвої різниці у цих показниках різних груп як до так і після термічної обробки не відмічали.

Колір мушлі у тварин всіх груп був коричнево-жовтий з поперечними смужками темного забарвлення. М'ясо равликів мало бежево-коричневий колір, покрите зморшками, еластичне, пружної консистенції. Запах слабо виражений, нагадує запах вологого ґрунту з незначним ароматом грибів, після термічної обробки запах стає нейтральним, відчувається лише слабкий запах, який нагадує запах варених грибів.

М'ясо равликів не має інтенсивного вираженого смаку, ніжне, приємне, без присмаку у всіх дослідних групах.

Висновок. Найвищі показники росту равликів отримали у другій групі, де додатково до овочевого раціону згодовували гранульований комбікорм. Комбікорм містить близько 16-17% білка і сприяє швидшому росту равликів.

М'ясо виноградних равликів за органолептичними показниками до та після термічної обробки мало майже однакові показники в усіх дослідних групах.

Бібліографічні посилання:

1. Bal-Prylypko L., Derevianko L., Androshchuk O. (2017) Vykorystannia delikatesnoho miasa ampularii v ozdorovchomu kharchuvanni [The use of delicacy ampullary meat in health nutrition]. *Prodovolcha industriia* APK. № 3. S. 13–18 (in Ukrainian).

2. Burlaka V. A., Shevchuk V. F., Beliaiev S. M. (2004) Vyroshchuvannia slymaka rodu *Helix pomatia* v umovakh Polissia Ukrainy [Cultivation of the snail of the genus *Helix pomatia* in the conditions of the Polissia of Ukraine]. *Ekolo-ho-funktsionalna ta faunistychni aspekty doslidzhen moliuskiv, yikh rol u bioindykapii stanu navkolyshnoho seredovyscha*. Zbirn. nauk. pr. Zhytomyr «Volyn». S. 15–17 (in Ukrainian).

3. Danilova I. S. (2018) Vmist zhyrnykh kyslot u miasi riznykh vydiv ravlykiv [The content of fatty acids in the meat of different types of snails]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. № 4. S. 168–173 (in Ukrainian).

4. Danilova I. S., Danilova T. M. (2019) Vyznachennia uvarenosti miasa ravlykiv [Determining the cookedness of snail meat]. *Visnyk PDAA*. № 2. S. 133–139 (in Ukrainian).

5. Danilova I. S., Danilova T. M. (2019) Vitaminnyi sklad miasa ravlykiv pislia termichnoi obrobky [Vitamin composition of snail meat after heat treatment]. *Bioloohiia tvaryn*, t. 21. № 3. S. 28–32. <https://doi.org/10.15407/animbio21.03.028> (in Ukrainian).
6. Danilova I. S., Fotina T.I., Danilova T. M. (2022) Znachymist ta korysnist ravlykiv [Significance and usefulness of snails]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya «Veterynarna medytsyna»*, vypusk 3 (58). S. 16–20 (in Ukrainian).
7. Hroshovyi T. A., Pavliuk B. V., Chubka M. B., Dobrynychuk M. M. (2020) Perspektyva vykorystannia slyzu riznykh vydiv ravlykiv u medytsyni [The prospect of using the mucus of different types of snails in medicine]. *Visnyk medychnykh i biolohichnykh doslidzhen*. № 4(6). S. 137–142 (in Ukrainian).
8. Hural-Sverlova N.V., Hural R.I. (2011) Poiava ispanskoho slyzniaka arion lusitanicus (Gastropoda, Pulmonata, arionidae) u lvovi, yii mozhlyvi ekolohichni ta ekonomichni naslidky [The appearance of the Spanish slug arion lusitanicus (Gastropoda, Pulmonata, arionidae) in lionfish, its possible ecological and economic consequences]. *Naukovi zapysky derzhavnoho pryrodnavchoho muzeiu*. Vypusk 27 Lviv. S. 71–80 (in Ukrainian).
9. Hural-Sverlova N.V., Hural R.I. (2009) Pronyknennia novykh vydiv slyzniakiv na terytoriiu Lvivskoi oblasti, yikh mozhlyve hospodarske znachennia ta osoblyvosti diahnostyky [Penetration of new species of slugs on the territory of Lviv region, their possible economic importance and diagnostic features]. *Nauk. visn. Lviv. nats. un-tu veteryn. medytsyny ta biotekhnolohii im. S.Z. Hzhyskoho*. Lviv. T. 11, № 3 (42), ch. 1. S. 269–276 (in Ukrainian).
10. Hural-Sverlova N., Hural R. (2013) 50 naipomitnishykh moliuskiv Lvova ta okolyts [50 most notable molluscs of Lviv and its surroundings]. Lviv. 67 s. (in Ukrainian).
11. Kirovych N. O. (2020) Deiaki aspekty tekhnolohii vyroshchuvannia vynohradnykh ravlykiv [Some aspects of the technology of growing grape snails]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu silskoho hospodarstva imeni Petra Vasylenka. Tekhnichni nauky: zbirnyk*. Kharkiv : KhNTUSH. Vyp. 209 Innovatsiine, tekhnichne ta tekhnolohichne zabezpechennia haluzi tvarynnytstva. S. 100–103 (in Ukrainian).
12. Kirovych N. O., Kyrylenko A.A. (2021) Osoblyvosti vyroshchuvannia vynohradnykh ravlykiv u hospodarstvakh Odeshchyny [Peculiarities of growing grape snails in Odesa farms]. *Aktualni aspekty rozvytku nauky i osvity: tezy dop. I Mizhnar. nauk.-prakt. konf. NPP ta molodykh naukovtsiv (m. Odesa, 13–14 kvitnia 2021 r.) / ODAU*. S. 135–137 (in Ukrainian).
13. Matematika ahrobiznesu: rozvedennia ravlykiv (2018) [Agribusiness Mathematics: Snail Breeding] URL: <https://kurkul.com/blog/589-matematika-agrobiznesu-rozvedennya-ravlikiv> (in Ukrainian).
14. Paska M. Z., Radzimovska O. V., Senyk M. Ya. (2021) Terytorialna orhanizatsiia restorannoho turyzmu Lvivshchyny [Territorial organization of restaurant tourism in Lviv region]. *Innovatsiini tekhnolohii v hotelno-restorannomu biznesi : materialy X vseukr. nauk.-prakt. konf. Kyiv : NUKhT*. S. 137–138 (in Ukrainian).
15. Paska M. Z., Radzimovska O. V., Buriak M. I. (2020) Rozrobka novykh vydiv delikatesnykh produktiv spetsialnoho pryznachennia [Development of new types of specialty products]. *Naukovi pratsi NUKhT*. Tom 26, № 5. S. 150–155 (in Ukrainian).
16. Petropavlovska S.Ie. (2019) Otsinka infrastruktury rynku helitsekultury ta mozhlyvostei realizatsii eksportnoho potentsialu [Evaluation of the infrastructure of the heliciculture market and the possibilities of realizing the export potential]. *Skhidna Yevropa: ekonomika, biznes ta upravlinnia*. №3(20). S. 115–120 (in Ukrainian).
17. Philippine National Pns/Bafps 89:2011 Standard ICS 67.120.30 Live and raw bivalve mollusks. URL: <http://www.chinaaseansps.com/upload/2012-07/12072017472523.pdf>.
18. Prybutkovi slymaky. Yak zrobyty biznes na ravlykakh (2019) [Profitable snails. How to do business on snails]. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2018/08/29/639965/> (in Ukrainian).
19. Ravlykova ferma: uspishnyi ahrobiznes z vysokoiu rentabelnistiu (2019) [Snail farm: a successful agribusiness with high profitability] <https://agrorreview.com/news/ravlykova-ferma-uspishnyj-ahrobiznes-z-vysokoyu-rentabelnistyu?page=262> (in Ukrainian).
20. Ravlyky zavoiovuut svoiu nishu v tvarynnytstvi (2018) [Snails are winning their niche in animal husbandry]. URL: <http://agroportal.ua/ua/views/blogs/ulitki-zavoievuyayut-svoyu-nishu-v-zhivotnovodstve> (in Ukrainian).
21. Radzimovska O., Paska M. (2022) Lokalna kukhnia yak innovatsiinyi trend rozvytku restorannoho turyzmu v rehioni [Local cuisine as an innovative trend in the development of restaurant tourism in the region]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*. T. 4. S. 71–72 (in Ukrainian).
22. Simonin H., Duranton F. & de Lamballerie M. (2012) New Insights into the High-Pressure Processing of Meat and Meat Products. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. V. 11(3). S. 285–306.
23. Slyzkyi delikates: yak ukrainski ravlyky prokhodiat shliakh vid ikry do stolu (2018) [A slippery delicacy: how Ukrainian snails make their way from caviar to the table]. URL: <https://www.segodnya.ua/ukraine/skolzkiy-delikates-kak-ukrainskie-ulitki-prohodyat-put-ot-ikry-do-stola-1277834.html> (in Ukrainian).
24. Sverlova N.V. (2003) Materialy do monitorynhu nazemnoi malakofauny (Gastropoda, Pulmonata) m. Lvova ta yoho okolyts [Materials for monitoring terrestrial malacofauna (Gastropoda, Pulmonata) of Lviv and its surroundings]. *Nauk. zap. Derzh. pryrodozn. muzeiu*. Lviv. T. 18. S. 127–134 (in Ukrainian).
25. Sverlova N.V., Hural R.I. (2005) Vyznachnyk nazemnykh moliuskiv zakhodu Ukrainy [Determinant of terrestrial molluscs of western Ukraine]. Lviv. 218 s. (in Ukrainian).
26. Sverlova N.V., Kyrcan S.P. (2004) Rol velykykh mist u rozselenni deiakykh vydiv nazemnykh moliuskiv (Gastropoda, Pulmonata) [The role of large cities in the settlement of some species of terrestrial molluscs (Gastropoda, Pulmonata)]. *Zbirnyk naukovykh prats "Naukovi osnovy zberezhennia biotychnoi riznomanitosti"*. Lviv : Liha-Pres. Vyp. 5. S. 247–252 (in Ukrainian).
27. Shikovets K.O., Kvita H.M. (2020) Modeliuвання dynamiky ekonomichnoho rozvytku malykh ahrarnykh pidpriemstv [Modeling of the dynamics of economic development of small agricultural enterprises]. *Infrastruktura rynku*. Vypusk 49. S. 160–166 (in Ukrainian).

28. Ukraina rekordno narostyla eksport ravlykiv do YeS (2020) [Ukraine increased the export of snails to the EU to a record]. URL: <https://hromadske.ua/posts/ukrayinarekordno-narostila-eksport-ravlykiv-do-yes> (in Ukrainian).

29. Winston F. Ponder, David R. Lindberg, (1997). Towards a phylogeny of gastropod molluscs: an analysis using morphological characters. *Zoological Journal of the Linnean Society*, Vol. 119, Issue 2, pp. 83–265. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.1997.tb00137.x>

30. Zinchenko M. O. (2016) Moliusky : Metod. rek. do provedennia polovoï praktyky z pryrodoznavstva [Molluscs: Method. rec. to conducting field practice with natural sciences]. Lutsk : Media. 60 s. (in Ukrainian).

31. Zhuikova H.Ie., Nitsenka V.S. (2013) Ahrobiznes: problemy, suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku : Kolektyvna monohrafiia. Knyha 3. [Agribusiness: problems, current state and prospects of development : Collective monograph. Book 3]. Odesa: TOV «Leradruk». 577 s. (in Ukrainian).

Bondarenko L.V., PhD, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine

Fedorchenko M.M., PhD, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine

Korol A.P., PhD, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine

Bezpaly I.F., PhD, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine

Korol-Bezpala L.P., PhD, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine

Main aspects of feeding and organoleptic indicators of snail meat in industrial growing technology

*Snail farming is still a new industry for Ukraine, but it is dynamically developing not only for domestic production, but also for export. The demand for the snail is constantly growing, and today it is not satisfied, and the global capital turnover in this sector of the market is hundreds of millions of dollars. Demand significantly exceeds supply. Currently, 21 Ukrainian farms are included in the list of exporters to EU countries in the "Frog legs and snails" section, SEEDS writes. The most popular snails are *Helix pomatia* (grape snail). We investigated the influence of different types of feed on the growth, development and organoleptic parameters of snail meat of the species *Helix pomatia* during industrial cultivation technology. Snails of the species *Helix pomatia*, which received combined feed in addition to the diet, had higher indicators of shell and leg sizes, compared to snails of other groups. In these animals, the total weight and meat yield were also higher than in the first group by an average of 13%. Snail meat is considered a real delicacy due to its delicate structure and exquisite delicate taste. In addition, snails have the advantage of an incredibly rich chemical composition, which includes many substances useful for the human body. The organoleptic parameters of *Helix pomatia* snail meat with different types of feeding had no significant difference both before and after heat treatment. The meat of snails of all groups had a beige-brown color, elastic, springy consistency. The smell is weak, reminiscent of the smell of wet soil with a slight aroma of mushrooms, after heat treatment the smell became neutral, only a weak smell was felt, which resembles the smell of cooked mushrooms. Ukraine has good prospects for the development of industrial cultivation of snails, it can significantly increase the supply of snails to Europe and other regions of the world, but for this domestic production of molluscs must reach a qualitatively new level. It is also necessary to carry out relevant scientific research in this field, because heliceculture is a science-intensive industry, and any development of the country's natural resources must begin with their comprehensive study.*

Key words: *Helix pomatia* snail (grape snail), snail meat, snail feeding, heliceculture.