

УДК 636.92.085.552 : 636.084. 11.12

DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2024.10.100-112>

БЕЗПЕЧНІСТЬ І ПРОДУКТИВНА ДІЯ ПРЕПАРАТУ L-КАРНІТИНУ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ

Лучин І.С., доктор с. г. наук, с. н. с.

Сотніченко Ю.М., кандидат с-г наук,

Невесенко А.В., кандидат екон. наук,

Білан А.П., науковий співробітник.

Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН м. Черкаси, Україна.

luchin60@ukr.net

Досліджено продуктивну дію препарату «CarnEon 50» на інтенсивність росту молодняку кролів. Розроблено рецепт комбікорму на основі місцевих кормових інгредієнтів: дерті ячменю (10 %) і вівса (10 %), висівок пшениці (10 %), шроту соняшнику (20 %), борошна люцерни (35 %), солі кухонної (0,4 %), преміксу (3,1 %). Для досліду, методом пар-аналогів, було сформовано 6 груп молодняку кролів по 10 голів в кожній (5самців+5самок).

Встановлено, що при застосуванні в раціоні відгодівельного молодняку кролів «CarnEon 50» в кількості 150; 200 і 250 г на тону готового корму (III, IV і V групи) жива маса в 90 добовому віці підвищилася на 2,9-6,8 %, середньодобові прирости – на 4,2-10,5 %, прижиттєва ширина попереку (показник м'ясності) – на 3,0-4,5 %, конверсія корму покращилась на 2,5-3,9 % щодо I контрольної групи.

Молодняк кролів IV та V дослідних груп з вмістом в раціонах препарату «CarnEon 50» 200 і 250 г/т вірогідно переважав контрольну групу на 124 і 94 г ($p < 0,01$) за масою парної тушки. За забійним виходом молодняк III, IV і V груп мав перевагу над контрольною на 1,0 - 1,3 %.

Використання препарату «CarnEon 50» в кількості 200-250 г на тону комбікорму в раціонах молодняку кролів за інтенсивного виробництва кролятини дає змогу зменшити прямі затрати на виробництво 1 т кролятини на 800 грн., а рентабельність виробництва підвищити на 2 %.

Ключові слова: молодняк кролів, інтенсивність росту, препарат «CarnEon 50», комбікорм, відгодівельні та забійні показники, економічна ефективність

Актуальність. На сьогодні більшість виробників застосовують стандартні кормові добавки, які дають можливість отримати середньостатистичні прирости та прибутки. При цьому в процесі вирощування завжди виникають одні й ті ж самі проблеми, пов'язані з невисокими

приростами, довшим періодом відгодівлі, значним переліком захворювання тварин [2].

Одним із основних рішень – це використання в процесі виробництва комбікормів нових прогресивних, інноваційних продуктів, які забезпечать високі якісні та фінансові показники виробництва при використанні стандартних інгредієнтів [3, 14, 7, 17].

Дослідження, які проведені науковцями багатьох країн світу, не дають повної уяви про дію «Карнітину» на тваринний організм, особливо за умов інтенсивного вирощування кролів [10].

L-карнітин (CarnEon 50) відіграє важливу роль у використанні жирних кислот та транспортуванні метаболічної енергії в організмі [1].

CarnEon 50 містить вітаміноподібну речовину, яка природнім чином присутня в кормах рослинного та тваринного походження.

Здатність синтезувати L-карнітин в печінці з'являється і розвивається тільки в перші періоди життя тварини. Тому тварини потребують отримання L-карнітину через молоко або з кормом, особливо протягом 5 перших тижнів життя.

В період відлучення молодняк схильний до підвищеного стресу за рахунок зміни місць утримання і зміни типу годівлі. L-карнітин допомагає молодняку подолати ці стресові ситуації [15, 16].

Якщо тварина отримує достатню кількість L-карнітину, то можна очікувати більш ефективне використання енергетичних, а також білкових та амінокислотних ресурсів корму [4]. Сприяння отриманню енергії з жирних кислот, зниження катаболізму незамінних амінокислот, а також більш ефективне використання обмінної енергії призводить до прискореного формування м'язової маси, збільшенню вмісту пісного м'яса і зниження вмісту жиру [8, 12]. Крім того швидкозростаючі тварини в фінішній період повинні бути в змозі переносити стресові ситуації, наприклад транспортування на бійню, що має на увазі достатнє забезпечення тварин на відгодівлі L-карнітином, особливо високопродуктивних [9].

В умовах інтенсивного виробництва кролятини відбувається корекція поживності раціонів, вводяться нові інгредієнти, змінюється їх структура з метою підвищення продуктивності, вище вказане призводить до виникнення стресів і подальшого падежу та зниження продуктивності кролів [6, 11, 13, 18].

Одним із основних рішень інтенсивного виробництва кролятини є використання в повнораціонних комбікормах нових прогресивних, інноваційних продуктів, які забезпечують високі фінансові показники виробництва та безпечність і якість продукції.

У зв'язку з цим важливим та інноваційним залишається питання застосування та вивчення продуктивної дії, безпечності препарату L-карнітину - «CarnEon 50» у годівлі кролів.

Мета роботи: обґрунтувати та розробити схему використання інноваційного препарату «CarnEon 50», встановити оптимальну дозу та безпечність у годівлі інтенсивно ростучого молодняка кролів.

Матеріали та методи. Дослідження проводились на молодняку кролів Прикарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції з використанням препарату «CarnEon 50» від фірми «Lohmann Animal Health» (Німеччина) та закупленій в приватного підприємства «Агро-ТЕК» м. Тернопіль.

В господарстві застосовується технологія інтенсивного виробництва кролятини. Для вирощування використовують трьох порідні поміси білого термонця, шиншили та фландра (НТШ). Середньомісячна чисельність кролів 250 голів, з них основних кролематок 60. Основні елементи технології, що присутні в дослідженні:

- осіменіння кролематок згідно технологічної карти, на 10 день після окролу;

- відлучення кроленят в 28 добовому віці;

- підготовчий період для контрольної відгодівлі кроленят 5діб;

- відгодівельний період з 33 до 90добового віку.

Для досліду, методом пар-аналогів, було сформовано 6 груп молодняка кролів по 10 голів в кожній (5самців+5самок).

Дослідження здійснювалися шляхом порівняльного аналізу показників інтенсивності росту піддослідного молодняка кролів з 30 до 90-добового віку на підставі визначення абсолютного, відносного та середньодобового приростів; конверсії корму, прижиттєвих м'ясних показників, забійних показників.

Дослідження проводились згідно сучасних методологічних підходів та дотриманням відповідних вимог і стандартів, котрі використовуються у вітчизняній та міжнародній практиці, зокрема відповідати вимогам ДСТУ ISO/EC 17025:2006.

Утримання тварин та всі маніпуляції проводились відповідно до положень «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», ухвалених Першим Національним конгресом з біоетики (Київ, 2001) та «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986)

Технологія годівлі, яка застосовується в господарстві - повнорационні гранульовані комбікорми з поїданням вволю. Раціони розраховувались в форматі Microsoft Excel, шляхом структуризації кормів, згідно європейських

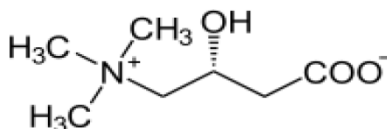
норм для інтенсивно ростучого молодняка кролів – «Норми живлення кролів, схвалені VIII Міжнародним конгресом з кролівництва (2004)» (EGRAN), «Європейської таблиці поживності кормів для кролів (2002)» (EGRAN).

Використані місцеві кормові інгредієнти: дерть ячменю (10%), дерть вівса (10%), висівки пшениці (10%), шрот соняшнику (20%), борошно люцерни (35%), сіль кухонна (0,4%), премікс (3,1%). Шрот соняшнику, що застосовувався у дослідженнях, вироблений в умовах ПП «ОЛІЯР» Львівської області, Пустомитівського району, села Ставчани.

Вартість 1 кг комбікорму – 11 грн., 1кг препарату «CarnEon 50» – 1500грн.

Препарат «CarnEon 50» в означених дозах попередньо ретельно змішували з преміксом і вводили у склад комбікорму (до 1 тони).

Карнітин, як і багато інших біомолекул, може існувати в двох ізомерних формах, що мають однаковий хімічний склад, але різну просторову конфігурацію, кожна з яких є дзеркальним відображенням іншої - L-карнітин (ліва форма) і D-карнітин (права форма).



Рекомендації виробника - ввід у склад комбікорму від 100г до 300г на тону готового корму для тварин та птиці, рекомендації для кролів відсутні. Згідно рекомендацій виробника розроблена схема досліду.

Таблиця 1. Схема проведення досліду щодо оцінки безпечності та продуктивної дії препарату «CarnEon 50» на інтенсивність росту молодняка кролів

Група	Відгодівельний молодняк кролів (НТШ) характер годівлі, n=10	
	Підготовчий період, 5 діб	Основний період, 60 діб
I (контрольна)	Визначення ефективності застосування в раціоні молодняка кролів препарату «CarnEon 50А»	ОР – без препарату «CarnEon 50».
II (дослідна)		ОР + 100г «CarnEon 50» на 1 т готового корму.
III (дослідна)		ОР + 150г «CarnEon 50» на 1 т готового корму.
IV (дослідна)		ОР + 200г . «CarnEon 50» на 1 т готового корму.
V (дослідна)		ОР + 250г «CarnEon 50» на 1 т готового корму.
VI (дослідна)		ОР + 300г «CarnEon 50» на 1 т готового корму.

Для визначення об'єктивної цінності відгодівельних і м'ясних якостей дослідних тварин визначався показник комплексної оцінки (ПКО). Для цього відбирався промір тіла – ширина попереку (у точках, прилеглих до колінних суглобів). Показник комплексної оцінки ремонтного молодняка визначали за формулою [5]:

$$I = 5,1 (K + 2H),$$

де 5,1 і 2 – корегуючі коефіцієнти; I – ПКО; K – середньодобовий приріст живої маси молодняка за період вирощування, г; H – ширина попереку, см.

Отримані результати опрацьовані з використанням методів варіаційної статистики та обчисленням критеріїв вірогідності при допомозі електронних таблиць Excel 2007.

На основі аналізу проведених досліджень визначали економічно-технологічну ефективність використання різних доз препарату «CarnEon 50».

Результати досліджень. Показник середньої живої маси однієї голови молодняка кролів при відлученні в 28 добовому віці, при постановці на підготовчий період, вірогідної різниці між групами не мав (табл. 2).

Таблиця 2. Жива маса дослідних тварин (M±m, n=10)

Група	Жива маса кролів, г	
	при постановці на підготовчий період (28 діб)	після закінчення підготовчого періоду (35 діб)
1 - контрольна	502±13,46	714±14,39
2 - дослідна	499±14,28	717±10,28
3 - дослідна	512±14,46	707±10,67
4 - дослідна	494±11,73	687±14,05
5 - дослідна	506±12,72	693±13,67
6 - дослідна	497±13,62	677±14,53

Після закінчення підготовчого періоду (35 діб) відзначилась тенденція до зміни інтенсивності росту молодняка кролів по групах (табл. 3).

Із збільшенням вмісту препарату «CarnEon 50» в раціонах кролів дослідних груп, у підготовчий період, знижувались середньодобові прирости: перша 30,3г; друга 31,1г; третя 27,5г; четверта 27,6г; п'ята 26,7г та шоста 25,7г. Відбувалось привикання тварин до поїдання корму з специфічним препаратом «CarnEon 50».

При постановці тварин на дослід (підготовчий період), показник середньої живої маси однієї голови молодняка кролів при відлученні в 28 добовому віці, вірогідної різниці між групами не мав.

У 90-добовому віці середня жива маса кролів у всіх дослідних групах змінювалася щодо молодняка I (контрольної) групи (табл. 3). Максимальною жива маса однієї голови в 90-добовому віці була в IV дослідній групі ($p < 0,05$) – вона становила 2875 г за використання «CarnEon 50» в кількості 200 г/т, тимчасом, як за використання цього препарату в раціоні годівлі молодняка кролів III групи (150 г) вона склала 2770 г, V групи (250 г) – 2840 г.

Встановлено, що найвищу інтенсивність росту мав молодняк кролів IV і V груп, в раціоні яких було відповідно 200 і 250 г препарату «CarnEon 50» на тону корму. Показник середньодобових приростів мав вірогідну різницю в цих дослідних групах молодняка кролів ($p < 0,05$) щодо контролю.

Найвищі середньодобові прирости за період 30-90 діб відзначено в IV (39,8г) і V (39г) дослідних групах, нижчі – в II (36,3 г) і III (37,5 г), нижчим цей показник був у молодняка кролів VI дослідної групи (300 г «CarnEon 50» на тону корму) і становив 36,9 г.

Таблиця 3. Інтенсивність росту молодняка кролів ($M \pm m$, $n=10$)

Групи	Жива маса 1 голови		Середньодобові прирости, г
	У віці 35 діб, г	у 90-добовому віці, г	
I	714±14,39	2692±39	36,0±0,8
II	717±10,28	2715±47	36,3±0,9
III	707±10,67	2770±39	37,5±0,8
IV	687±14,05	2875±37*	39,8±0,7*
V	693±13,67	2840±52*	39,0±1,0*
VI	677±14,53	2705±53	36,9±1,1

*Тут і в наступних таблицях: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$*

Кращі показники відгодівельної продуктивності у 90-добовому віці за введення 200 г препарату «CarnEon 50» на тону готового корму отримано у IV дослідній групі, очевидно за рахунок ефективності фізіологічного впливу карнітину на процес травлення та обміну речовин моногастричних, рослиноїдних гризунів, що проявилось у кращому поїданні корму. Жива маса кролів цієї дослідної групи зросла на 183 г ($p < 0,05$), середньодобові прирости – на 3,8 г ($p < 0,05$), ширина попереку – на 0,3 см, конверсія корму покращилася на 150 г.

Прижиттєвий показник м'ясності – ширина попереку була дещо вищою у кролів III, IV і V дослідних груп щодо контролю, однак без вірогідної різниці

(табл. 4). Ширина попереку в 3-місячному віці у кролів цих груп становила відповідно 6,8 і 6,9 см. При введенні у раціон дослідних кролів препарату «CarnEon 50» в кількості 300 г на тону готового корму цей показник становив 6,6 см і був на рівні контрольної групи.

Щодо забійних показників, то слід відзначити дещо нерівномірне зростання маси парної тушки (табл. 5). Молодняк кролів IV та V дослідних груп з вмістом в раціонах препарату «CarnEon 50» 200 і 250 г вірогідно переважав контрольну групу на 124 і 94 г ($p < 0,01$). За забійним виходом молодняк III, IV і V груп мав перевагу над контрольною на 1,0 - 1,3 %.

Таблиця 4. Відгодівельні та забійні показники молодняку кролів у 90-добовому віці, ($M \pm m$, $n=10$)

Групи	Ширина попереку, см	Маса парної тушки, г	Забійний вихід, %	Затрати корму на 1кг приросту, кг	ПКО
I	6,6±0,1	1336±17	49,5	3,85	251
II	6,7±0,11	1362±25	50,2	3,85	253
III	6,8±0,07	1406±19	50,7	3,75	261
IV	6,9±0,07	1460±18**	50,8	3,7	273
V	6,8±0,09	1433±24**	50,5	3,7	268
VI	6,6±0,08	1362±24	50,4	3,8	255

Затрати корму в I, II, III, VI групах становили 3,85; 3,85; 3,75 і 3,8 кг готового корму на 1 кг приросту, тимчасом як в IV і V групах вони були дещо ефективнішими і знаходилися на рівні 3,7 кг.

Отже, при застосуванні в раціоні відгодівельного молодняку кролів «CarnEon 50» в кількості 150; 200 і 250 г на тону готового корму (III, IV і V групи) жива маса в 90 добовому віці підвищилася на 2,9-6,8 %, середньодобові прирости – на 4,2-10,5 %, прижиттєва ширина попереку (показник м'ясності) – на 3,0-4,5 %, конверсія корму покращилася на 2,5-3,9 % щодо I контрольної групи.

Найвищий показник комплексної оцінки (ПКО) молодняку кролів, виходячи з показника середньодобового приросту і ширини попереку по групі, відзначено у молодняку IV (273) і V (268) груп за нижчого показника у I (контрольний) групі – 251.

Економічний аналіз відгодівлі молодняку кролів показав, що із введенням у раціон різної кількості «CarnEon 50» змінювалася продуктивність кролів і

одночасно вартість корму, що є основним показником при визначенні собівартості тваринницької продукції (табл. 5).

Таблиця 5. Економічна ефективність від використання різної кількості препарату «CarnEon 50» в годівлі молодняку кролів

Економічні показники	Групи					
	1	2	3	4	5	6
Вартість 1 кг препарату «CarnEon 50», грн.	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Вартість 1 т комбікорму, грн.	11000	11150	11225	11300	11375	11450
Затрати корму на 1кг приросту, кг	3,85	3,85	3,75	3,7	3,7	3,8
Вартість корму на 1 кг приросту живої маси, грн.	42,35	42,93	42,09	41,81	41,83	43,51
Собівартість 1кг кролятини, грн.	60,5	61,33	60,13	59,73	59,76	62,16
Реалізаційна ціна 1 кг живої маси кролятини, грн.	80	80	80	80	80	80
Чистий дохід 1 кг кролятини, грн.	19,5	18,7	19,9	20,3	20,2	17,6
Рентабельність, %	32	30	33	34	34	29

Вартість затрат кормів на одиницю приросту визначали шляхом множення вартості раціону (1 кг корму) на затрати кормів на 1 кг приросту.

Економічний аналіз свідчить, що затрати кормів на 1 кг приросту по групах зменшувалися щодо показників I контрольної групи (з 3,85 до 3,7 кг), крім VI групи, а вартість 1 т готового корму зростала з I по VI групу (з 11000 до 11450 грн.).

Використання препарату «CarnEon 50» забезпечило зростання відгодівельної продуктивності кролів і одночасно зменшення вартості корму на 1 кг приросту – з 42,35 грн. у контрольній групі та II 42,93 грн. у II групі до 42,09 грн. у III (150 г/т), до 41,81 грн. у IV групі та в V до 41,83 грн., а в VI дослідній групі молодняку кролів (300 г препарату на 1т корму) відзначено підвищення вартості 1 кг корму (43,51 грн.).

Собівартість годівлі молодняку кролів дослідних груп щодо I (контрольної) була нижчою (з 60,5 до 59,73 грн.), окрім VI дослідної групи (62,16 грн.).

Така динаміка вплинула на показник чистого прибутку і рентабельності виробництва. Найвищою рентабельністю виробництва за прямими затратами була у молодняку кролів IV і V груп і становила 34 %. Цим дослідним групам згодовували з кормом 200 і 250 г препарату «CarnEon 50» на тону готового повнораціонного комбікорму.

Слід відзначити, що із введенням у раціон різної кількості «CarnEon 50» змінювалися як відгодівельні показники молодняку кролів по групах, так і економічні показники, зокрема вартість корму, як основного показника

собівартості. Із зростанням відгодівельної продуктивності зростала питома вага корму в структурі собівартості приросту кролятини та знижувалися затрати корму на одиницю приросту.

Таким чином, дослідженнями встановлено, що використання препарату «CarnEon 50», а особливо в дозі 200-250 г/т комбікорму, в раціонах молодняку кролів в умовах інтенсивного виробництва кролятини дає змогу зробити її виробництво більш ефективним. При цьому прямі затрати на виробництво 1 т кролятини зменшуються на 800 грн., а рентабельність виробництва зростає на 2 %.

Висновки. Досліджено безпечну дію препарату «CarnEon 50» на інтенсивність росту молодняку кролів. У всіх групах відсутній падіж молодняку кролів. Більш того, безпечність використання полягала у відсутності гастроентероколітів за весь період і за різних доз застосування препарату «CarnEon 50». Препарат сприяв кращому поїданню корму, що впливало на зростання відгодівельної і забійної продуктивності кролів.

При застосуванні в раціоні відгодівельного молодняку кролів «CarnEon 50» в кількості 150; 200 і 250 г на тону готового корму (III, IV і V групи) жива маса в 90 добовому віці підвищилася на 2,9-6,8 %, середньодобові прирости на 4,2-10,5 %, прижиттєва ширина попереку (показник м'ясності) на 3,0-4,5 %, конверсія корму покращилась на 2,5-3,9 % щодо I контрольної групи.

Молодняк кролів IV та V дослідних груп з вмістом в раціонах препарату «CarnEon 50» 200 і 250 г/т вірогідно переважав контрольну групу на 124 і 94 г ($p < 0,01$) за масою парної тушки. За забійним виходом молодняк III, IV і V груп мав перевагу над контрольною на 1,0 - 1,3 %.

Затрати корму в I, II, III, VI групах становили 3,85; 3,85; 3,75 і 3,8 кг готового корму на 1 кг приросту, тимчасом як в IV і V групах вони були дещо ефективнішими і знаходилися на рівні 3,7 кг.

Використання препарату «CarnEon 50» в кількості 200-250 г на тону комбікорму в раціонах молодняку кролів за інтенсивного виробництва кролятини дає змогу зменшити прямі затрати на виробництво 1 т кролятини на 800 грн., а рентабельність виробництва підвищити на 2 %.

Література

1. Антоненко П.П., Постоєнко В.О., Засєкін Д.А. Вплив фітопрепаратів на обмін речовин та продуктивність птиці. *Сучасне птахівництво*. 2007. № 7. С. 18-19.
2. Башенко М.І., Лучин І.С., Бойко О.В., Дармограй Л.М., Гончар О.Ф., Гавриш О.М. Проектування інтенсивного виробництва кролятини в Україні. Монографія. Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, 2019. 212 с.

3. Гончар О.Ф., Шевченко Є. А. Підвищення продуктивних якостей кролів шляхом застосування пробіотичного препарату *Vacillus subtilis*. *Вісник АПВ НААНУ*. 2010. №10. С. 24–29.
4. Коцюмбас І. Я., Гунчак В. М., Стецько Т.І. Проблеми використання антимікробних препаратів для стимулювання росту продуктивних тварин та альтернативи їх застосуванню. *Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок*. 2013. Вип. 14. № 3–4. С. 381–389.
5. Лучин І.С. Комплексний показник оцінки ремонтного молодняка кролів різних генотипних поєднань. *Розведення і генетика тварин : міжвід. темат. наук. зб.* 2005. Вип. 39. С.128–133.
6. Колесник М.Д. Використання ехінацеї пурпурової у кормових добавках. *Вісник аграрної науки*. 2005. № 7. С. 26-28.
7. Нечаев А.П., Кочеткова А.А. Пищевые и биологически активные добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства. Учебное пособие. СПб: ГИОРД, 2007. С. 201-214.
8. Сучасні технології годівлі свиней без використання антибіотиків [Електронний ресурс] <https://vita.biz.ua/suchasni-tehnologivi-godivli-syvnei-bezvvrstvannva-antvbiotvkviv/>
9. Abdel-Fattah S. A., El-Sanhoury M. H., El-Mednay N. M. Abdel-Azeem F. Thyroid activity, some blood constituents, organs morphology and performance of broiler chicks fed supplemental organic acids. *International Journal of Poultry Science*. 2008. Vol. 7 (3) P.215–222.
10. Butsiak H.A. Butsiak V.I., Gutj B.V., Kalyn B.M., Muzyka L.I., Stadnytska O.I., Luchyn I.S., Rozputnii O.I., Kachan L.M., Melnichenko Yu. O., Sliusarenko S.V., Bilkevich V.V., Leskiv K.Y. (2021). Migration of heavy metal mobile forms into the plant vegetative mass under anthropogenic load. *Ukrainian Journal of Ecology*. 11 (1). 329-343, doi: 10.15421/2021_50.
11. Wojko O.V., Darmohray L.M., Luchyn I.S., Honchar O.F., Gutj B.V. Specific activity of Sr-90 and Cs-137 in rabbits of various genotypes. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. 10 (2). 165-169. doi: 10.15421/2020_80.
12. Darmohray L.M., Luchyn I.S., Gutj B.V., Golovach P.I., Zhelavskiy M.M., Paskevych G.A., Vishchur V.Y. (2019). Trace elements transformation in young rabbit muscles. *Ukrainian Journal of Ecology*. 9 (4). 204-210.
13. Dibner, J.J. and P. Butin, (2002). Use of organic acids as a model to study the impact of gut microflora on nutrition and metabolism. *J. Appl. Poult. Res.* 11: 453-463.
14. Hunchak, A., Hunchak, V. M., & Ratych, I. B. (2015). BIOLOGICAL EFFECTS OF PLANTS EXTRACTS IN THE POULTRY. *Scientific Messenger of*

LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences, 17 (3), 19-31.

15. Maertes L. Peres J., Villamide M., Cervera C., Gidenne T., Xiccato G. (2004). Nutritive value of raw materials for rabbits : EGRAN tables 2004. *World rabbits sci*. Vol. 10. Issue 4. P. 157-166.

16. Samudovska A., Demeterova M. (2010). Effect of water acidification on performance, carcass characteristic and some variables of intermediary metabolism in chickens. *Acta Veterinaria (Beograd)*. Vol. 60. (№ 4). P. 363–370.

17. Soltan M.A. Effect of dietary organic acid supplementation on egg production, egg quality and some blood serum parameters in laying hens. *International journal of poultry sciences*. Asian network for scientific information. 2008. 7 (6): p. 613-621. ADIMIX

18. [Електронний ресурс]

http://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/specradi/disert_lukashuk.pdf

References

1. Antonenko P.P., Postoienco V.O., Zasiakin D.A. Vplyv fitopreparativ na obmin rehovyn ta produktyvnist ptytsi. *Suchasne ptakhivnytstvo*. 2007. № 7. S. 18-19.

2. Bashchenko M.I., Luchyn I.S., Boiko O.V., Darmohrai L.M., Honchar O.F., Havrysh O.M. Proektuvannia intensyvnoho vyrobnytstva kroliatyny v Ukraini. *Monohrafiia*. Cherkasy: Cherkaska doslidna stantsiia bioresursiv NAAN, 2019. 212 s.

3. Honchar O.F., Shevchenko Ye. A. Pidvyshchennia produktyvnykh yakosti kroliv shliakhom zastosuvannia probiotychnoho preparatu *Bacillus subtilis*. *Visnyk APV NAANU*. 2010. №10. S. 24–29.

4. Kotsiumbas I. Ya., Hunchak V. M., Stetsko T.I. Problemy vykorystannia antimikrobnykh preparativ dlia stymuliuвання rostu produktyvnykh tvaryn ta alternatyvy yikh zastosuvanniu. *Naukovo-tekhnichnyi biuletен Instytutu biolohii tvaryn i Derzhavnogo naukovo-doslidnoho kontrolnoho instytutu vetpreparativ ta kormovykh dobavok*. 2013. Vyp. 14. № 3–4. S. 381–389.

5. Luchyn I.S. Kompleksnyi pokaznyk otsinky remontnoho molodniaku kroliv riznykh henotypnykh poiednan. *Rozvedennia i henetyka tvaryn : mizhvid. temat. nauk. zb.* 2005. Vyp. 39. S.128–133.

6. Kolesnyk M.D. Vykorystannia ekhinatsei purpurovoi u kormovykh dobavkakh. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2005. № 7. C. 26-28.

7. Nechaev A.P., Kochetkova A.A. Pyshechевые y byolohychesky aktyvnyе dobavky, aromatyzatory y tekhnolohycheskye vspomohatelnyе sredstva. *Uchebnoe posobie*. SPb: NYORD, 2007. S. 201-214.

8. Suchasni tekhnologii hodivli svynei bez vykorystannia antybiotyktiv [Elektornnyi resurs] <https://vita.biz.ua/suchasni-tehnologivi-godivli-svyniei-bezvkorvstannva-antvbiotvktiv/>

9. Abdel-Fattah S. A., El-Sanhoury M. H., El-Mednay N. M. Abdel-Azeem F. Thyroid activity, some blood constituents, organs morphology and performance of broiler chicks fed supplemental organic acids. *International Journal of Poultry Science*. 2008. Vol. 7 (3) P.215–222.

10. Butsiak H.A. Butsiak V.I., Gutyj B.V., Kalyn B.M., Muzyka L.I., Stadnytska O.I., Luchyn I.S., Rozputnii O.I., Kachan L.M., Melnichenko Yu. O., Sliusarenko S.V., Bilkevich V.V., Leskiv K.Y. (2021). Migration of heavy metal mobile forms into the plant vegetative mass under anthropogenic load. *Ukrainian Journal of Ecology*. 11 (1). 329-343, doi: 10.15421/2021_50.

11. Bojko O.V., Darmohray L.M., Luchyn I.S., Honchar O.F., Gutyj B.V. Specific activity of Sr-90 and Cs-137 in rabbits of various genotypes. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. 10 (2). 165-169. doi: 10.15421/2020_80.

12. Darmohray L.M., Luchyn I.S., Gutyj B.V., Golovach P.I., Zhelavskiy M.M., Paskevych G.A., Vishchur V.Y. (2019). Trace elements transformation in young rabbit muscles. *Ukrainian Journal of Ecology*. 9 (4). 204-210.

13. Dibner, J.J. and P. Butin, (2002). Use of organic acids as a model to study the impact of gut microflora on nutrition and metabolism. *J. Appl. Poult. Res.* 11: 453-463.

14. Hunchak, A., Hunchak, V. M., & Ratych, I. B. (2015). BIOLOGICAL EFFECTS OF PLANTS EXTRACTS IN THE POULTRY. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 17 (3), 19-31.

15. Maertes L. Peres J., Villamide M., Cervera C., Gidenne T., Xiccato G. (2004). Nutritive value of raw materials for rabbits : EGRAN tables 2004. *World rabbits sci*. Vol. 10. Issue 4. P. 157-166.

16. Samudovska A., Demeterova M. (2010). Effect of water acidification on performance, carcass characteristic and some variables of intermediary metabolism in chcsks. *Acta Veterinaria (Beograd)*. Vol. 60. (№ 4). R. 363–370.

17. Soltan M.A. Effect of dietary organic acid supplementation on egg production, egg quality and some blood serum parameters in laying hens. *International journal of poultry sciences. Asian network for scientific information*. 2008. 7 (6): r. 613-621. ADIMIX

18. [Електронний ресурс]

http://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/specradi/disert_lukashuk.pdf

UDC 636.92.085. 552: 636.084. 11.12

DOI: <https://doi.org/10.37617/2708-0617.2024.10.100-112>**SAFETY AND PRODUCTIVE EFFECT OF THE L-CARNITINE
PREPARATION ON THE GROWTH INTENSITY OF YOUNG RABBITS**

Luchyn I.,
Sotnichenko Yu.,
Nevy`senko A.,
Bilan A.

*Cherkassy Experimental Station of Bioresources of the National Academy of
Sciences, Cherkassy, Ukraine luchin60@ukr.net*

The productive effect of the drug "CarnEon 50" on the intensity of growth of young rabbits was studied. A compound feed recipe was developed based on local feed ingredients: barley grits (10%) and oats (10%), wheat bran (10%), sunflower meal (20%), alfalfa flour (35%), table salt (0.4%), premix (3.1%). For the experiment, 6 groups of young rabbits of 10 heads each (5 males + 5 females) were formed using the pair-analog method.

It was established that when used in the diet of fattening young rabbits "CarnEon 50" in the amount of 150; 200 and 250 g per ton of finished fodder (III, IV and V groups) live weight at 90 days of age increased by 2.9-6.8%, average daily gains - by 4.2-10.5%, lifetime waist width (meatiness index) – by 3.0-4.5%, feed conversion improved by 2.5-3.9% compared to the first control group.

Young rabbits of the IV and V experimental groups with 200 and 250 g/t of CarnEon 50 in their rations probably outweighed the control group by 124 and 94 g ($p < 0.01$) in terms of paired carcass weight. In terms of slaughter yield, young animals of III, IV and V groups had an advantage over the control group by 1.0 - 1.3%.

The use of the drug "CarnEon 50" in the amount of 200-250 g per ton of compound feed in the diets of young rabbits during intensive production of rabbit meat makes it possible to reduce direct costs for the production of 1 ton of rabbit meat by UAH 800, and to increase the profitability of production by 2%.

Key words: young rabbits, growth intensity, the drug "CarnEon 50", compound feed, fattening and slaughter indicators, economic efficiency