

РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ КРОЛІВ, ЯКІСТЬ КРОЛЬЧАТИНИ ТА ХУТРА ЗА УМОВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТВАРИН КОРМОВИМИ ДОБАВКАМИ

Камбур Марія Дмитрівна

доктор ветеринарних наук, професор
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-4864-5292
kaf.anatomia@ukr.net

Замазій Андрій Анатолійович

доктор ветеринарних наук, професор
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
ORCID: 0000-0003-3138-0424
kaf.anatomia@ukr.net

Проведені дослідження дозволяють стверджувати про позитивний вплив згодовування крільчихам кормових добавок у період су крільності на резистентність організму та отримання якісного м'яса та хутра. Встановлено, що вже на 5 добу введення в раціон тварин кормової добавки «Чика» та «Ушастик» згідно схеми досліджень підвищує резистентність організму, хоча не усі показники мають вірогідну характеристику. У тварин дослідних груп вміст лізоциму та комплементу підвищився у крові не вірогідно, пропер діну в 1,20 рази, Ig G, мг/мл в 1,12 рази. Згодовування крільчихам кормових добавок до 10 доби виношування крільчат самками закріпило активність факторів резистентності. У тварин дослідних груп вміст лізоциму підвищився у крові у порівнянні з контролем в 1,15- 1,18 рази, комплементу – в 1,15 рази, пропер діну в 1,16 – 1,15 рази ($p \leq 0,05$), Ig G, мг/мл в 1,39 рази ($p \leq 0,01$). ЛАСК та БАСК мали тенденцію до підвищення, але у тварин дослідних груп вони виявились не вірогідно більше. Значно підвищилась завершеність фагоцитозу в 1,15 ($p \leq 0,05$), а індекс фагоцитозу в 1,27 рази у тварин четвертої групи ($p \leq 0,01$), в 1,09 рази у тварин третьої групи ($p \leq 0,05$). Введення в раціон крільчихам кормових добавок до кінця періоду виношування плодів зберегла високий рівень активності показників природної резистентності організму. У тварин дослідних груп вміст лізоциму підвищився у крові у порівнянні з контролем в 1,25 – 1,19 рази ($p \leq 0,05$), комплементу – в 1,06 – 1,07 рази, пропер діну в 1,23 – 1,25 рази по другій та третьої групі ($p \leq 0,05$), Ig G, мг/мл, в 1,69 рази у тварин третьої групи ($p \leq 0,01$). Забезпеченість тварин кормовими добавками в наступному дозволила отримати високої якості продукцію від кролів, Нами встановлено, що вміст загальної вологи в м'ясі тварин контрольної групи становив $73,99 \pm 2,066\%$, що було на 1,24% більше, ніж у м'ясі тварин другої групи. В м'ясі тварин третьої та четвертої групи вміст вологи виявляється значно менше, що супроводжується підвищенням вмісту сухої речовини у м'ясі. Вміст сухої речовини в м'ясі від тварин контрольної групи виявляється на 1,396, 1,55 та 1,56% менше, ніж у м'ясі від тварин другої – четвертої групи.

Найбільш високий рівень характеристик хутра визначено в шкірках отриманих від тварин 4 групи. Хутро на шкірках отриманих від дослідних тварин найбільш сформований. Компонівка колагенових волокон в пучках більш тонка та щільна. Кількість волосків у шкіряному покриві в середньому більше на 5800 тис. штук на см². Шкурки від тварин 4 групи більш довговолосі, густоволосі, більш висока щільність шкіряної тканини.

Ключові слова: *якість, хутро, м'ясо, резистентність, кролі.*

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.4.6>

Вступ. Кролівництво – найприбутковіша галузь сільського господарства (Сіренко, 2008; Ліннік та ін., 2013; Коцюбенко, 2011). Дана галузь може відігравати значну роль у забезпечення населення м'ясом (Котелевич, Федотов, 2007; Дармограй, Лучин, 2015). Кролятина – дієтичне м'ясо. Данні тварини багатоплідні, скоростиглі. Фізіологічну зрілість досягають у 4-5 місяців з масою тіла – чотири – п'ять кілограм. З цього часу готові до розмноження. Крільчихи за рік здатні принести до 40-50 крільчат. Крім дієтичного м'яса вони забезпечують легку промисловість хутром для шиття хутрових виробів (Башченко, Гончар, Шевченко, 2011; Коцюбенко, 2017).

Вирощування кролів – продуктивний від діяльності для людей (Вакулєнко, Поладян, 2006; Китаєва, Міхельсон, Коцюбенко, 2011). Воно економічно вигідно. Отримання одного кг приросту кролятини вимагає кормових

витрат в декілька разів менше, ніж яловичини, свинина. М'ясо кролів споживають усі жителі земної кулі. Смакові і корисні властивості крільчатини надзвичайно високі, засвоюється організмом людини на 90%. Даний від м'яса багатий на остеотропні мікроелементи, вітаміни. Споживання даного виду м'яса нормалізує обмін речовин у людини. Це свідчить, про те що дана галузь надзвичайно перспективна. Завжди має кінцевих споживачів (Дармограй, Шевченко, & Лучин, 2015).

Однак, фізіологічний ріст тварин з метою отримання якісного м'яса та хутра можливий лише за умов їх повноцінної годівлі (Ібатуллін, Чичик, & Панасенко, 2005; Косяненко, 2010; Влізло, Федорук, Ратич, 2012; Косяненко, 2015). Задоволення потреб організму кролів можливо лише за умов згодовування тваринам різноманітних кормів. Це можливо досягнути за умов введення в раціон

годівлі кролів у різні періоди життєдіяльності збагачених, вітаміно – мінеральних та кормових добавок. Незбалансована годівля порушує в організмі течію обмінних процесів, підвищує активність процесів ПОЛ (Антоняк, та ін., 2000; Беленічев, та ін. 2002; Власенко, 2013; Бандурка, 2014; Боровікова, Юськів, 2014; Костюк, 2014; Воронкова та ін., 2016; Іваницька, та ін., 2017; Бевзо, 2017).

Це особливо актуально по відношенню до кролів – швидко ростучих тварин. З цією метою в раціон кролів, особливо крільчих вводять кормові та макро-мікроелементні добавки. Однак введення в раціон кормових добавок крільчих вимагає досконалого вивчення їх впливу на організм, гомеостаз, життєдіяльність, відтворення з метою отримання високоякісного м'яса і хутра що ї було метою наших досліджень.

Матеріали та методи досліджень (Materials and methods). Дослідження проводили в умовах індивідуального господарства ФОП Гребініченко А.Д., ветеринарної клініки «Реал вет» м. Бровари. Для цього були сформовані 4 групи кролиць, породи білий Великан, по 7 тварин у кожній. З метою дослідження показників природної резистентності та гомеостазу самок під час кітного періоду проводити відбір проб крові від самок через кожні 5 діб, п'яти разово та якість м'яса і хутра визначали в кінці досліду. Тварин першої групи утримували на стандартному раціоні і дана група тварин вважалась контрольною. Тваринам другої групи до основного раціону додатково вводили кормову добавку «Чика», по 2 мл на самку з 1 по 5 добу та з 10 по 20 добу кітності. Тваринам третьої групи в раціон додавали КД «Ушастик» з розрахунку : по 3 г з 1 по 10 добу; по 4 г з 11 по 20 добу; 3,5 г з 21 по 28 добу. Крільчихам четвертої групи в раціон додавали кормову добавку « Чика», як тваринам другої групи і кормову добавку « Ушастик» як крільчихам третьої групи.

У зразках крові досліджували показники резистентності організму тварин з використанням біохімічного аналізатора ВА- 88 фірми «MINDRAY» Китай. Використовували реагенти фірми «LACHEMA» Чехія та загальноприйняті

методи за І.П. Кондрахіна (1985), Влізло В.В. (2004), Малахова А.Г. та ін. (1984) та В.І. Левченко (2005), якість м'яса та хутра за загальноприйнятими методами.

Отриманий цифровий матеріал оброблений статистично за допомогою комп'ютерної програми з визначенням середньої арифметичної (M), статистичної помилки середньої арифметичної (m), вірогідності різниці (p) між середніми арифметичними двох варіаційних рядів за критерієм вірогідності (t) Стьюдента. Різницю між двома величинами вважали вірогідною за $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$.

Результати досліджень (Results). В результаті проведених досліджень нами встановлено, що введення в раціон крільчих під час виношування плодів кормових добавок позитивно вплинуло на активність показників природної резистентності (табл. 1). На 5 добу досліду, у тварин дослідних груп вміст лізоциму підвищився у крові в 1,07-1,08 рази, комплементу – не вірогідно, пропердину в 1,20 рази, Ig G, в 1,12 рази ($p \leq 0,05$). В цей період підвищується активність клітинних факторів захисту організму. Відсоток фагоцитозу підвищився з $45,001 \pm 1,111$ у контрольних тварин до $46,197 \pm 2,793$ у крільчих четвертої групи, а завершеність фагоцитозу стає вірогідною (в 1,12 рази, $p \leq 0,05$).

Згодовування крільчихам кормових добавок наступні 5 діб, до 10 доби виношування крільчат самками, закріпило підвищення активності факторів резистентності. У тварин дослідних груп вміст лізоциму підвищився у крові у порівнянні з контролем в 1,15-1,18 рази, комплементу – в 1,15 рази, пропердину в 1,16 – 1,15 рази ($p \leq 0,05$), Ig G, мг/мл в 1,39 рази ($p \leq 0,01$). ЛАСК та БАСК мали тенденцію до підвищення, але у тварин дослідних груп вони виявились не вірогідно більше (табл. 2). Значно підвищилась завершеність фагоцитозу – в 1,15 рази ($p \leq 0,05$), а індекс фагоцитозу в 1,27 рази у тварин четвертої групи ($p \leq 0,01$), в 1,09 рази у тварин третьої групи ($p \leq 0,05$).

На 25 добу сукрольності кролиць, тобто наприкінці періоду виношування плодів (табл. 3) введення в раціон тварин кормових добавок підвищила активність показни-

Таблиця 1

Показники природної резистентності організму сукрольних кролиць, 5 доба, за умов корекції ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Група			
	Контроль (I група)	II група	III група	IV група
Лізоцим, мкг/мл	10,573±1,031	11,088±0,992	11,294±0,876	11,456±0,764*
Комплемент, ОД/мл	164,375±3,365	167,556±3,663	168,752±2,574	168,994±3,042
Пропердин, ОД/мл	4,003±0,171	4,284±0,263	4,452±0,341	4,786±0,442*
БАСК, %	24,007±1,003	24,536±0,994	24,991±0,781	25,137±0,933
ЛАСК, %	20,992 ±1,298	21,086±1,172	21,394±0,898	21,656±1,116
Ig G, мг/мл	0,722±0,028	0,764 ±0,056	0,796 ±0,048	0,808±0,062*
Ig M, мг/мл	0,708 ±0,054	0,734±0,032	0,782 ±0,074 *	0,794 ±0,046*
Відсоток фагоцитозу, %	45,001 ±1,111	45,496±2,342	45,864±3,006	46,197±2,793
Індекс фагоцитозу	0,737±0,033	0,755±0,045	0,788±0,044	0,794±0,062
Завершеність фагоцитозу	0,801 ±0,047	0,812 ±0,054	0,844 ±0,066	0,896±0,078*

Примітка: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

ків природної резистентності організму. У тварин дослідних груп вміст лізоциму підвищився в крові у порівнянні з контролем в 1,25 – 1,19 рази ($p \leq 0,05$), комплементу – в 1,06 – 1,07 рази, пропердіну в 1,23 – 1,25 рази по другій та третій групі ($p \leq 0,05$), Ig G в 1,69 рази по третій групі ($p \leq 0,01$).

Все це вплинуло на хімічний склад, тобто якість м'яса (табл. 4). Так, вміст загальної вологи в м'ясі тварин контрольної групи становив $73,999 \pm 2,066\%$, що було на 1,24% більше, ніж у м'ясі тварин другої групи. В м'ясі тварин третьої та четвертої групи вміст вологи виявився на рівні $72,848 \pm 1,188$ та $72,196 \pm 2,097\%$, що супроводжується підвищенням вмісту сухої речовини у м'ясі. Вміст сухої речовини в м'ясі від тварин контрольної групи виявився на 1,396, 1,55 та 1,56% менше, ніж у м'ясі від тварин другої – четвертої групи. В м'ясі, яка отримана від крільчих другої – четвертої групи вище виявся вміст ліпідів та протеїну. Ліпідів було в 1,15, – в 1,10 рази більше.

Щодо протеїну, то його вміст був в 1,03, в 1,09 та в 1,11 рази більше у м'ясі, яке отримано від крільчих дослідних груп. Все це вплинуло на склад тушок під-

дослідних тварин. Чистого м'яса отримано від тварин дослідних груп відповідно на 1,76; 1,97 та 3,66% більше. Необхідно вказати, що забезпечення крільчих кормовими добавками, амінокислотами позитивно вплинуло на якість хутрової продукції. Найбільш високий рівень характеристик хутра визначено в шкірках отриманих від тварин 4 групи. Хутро на шкірках був найбільш сформований, сформован шкіряний та волосяний покрив. Компонівка колагенових волокон в пучках більш тонкі та щільні. Кількість волосків у шкіряному покриві в середньому більше на 5800 тис. штук на см^2 . Шкірки від тварин 4 групи більш довговолосі, густоволосі, більш висока щільність шкіряної тканини.

Висновки

1. Введення в раціон тварин кормових добавок впродовж періоду виношування плодів сприяло підвищенню вмісту лізоциму у крові у порівнянні з контролем в 1,25 – 1,19 рази, комплементу – в 1,06 – 1,07 рази, пропердіну в 1,23 – 1,25 рази по другій та третій групі ($p \leq 0,05$), Ig G, мг/мл в 1,69 рази по третій групі ($p \leq 0,01$).

Таблиця 2

Показники природної резистентності організму сукрольних кролиць, 10 доба ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Група			
	Контроль (I група)	II група	III група	IV група
Лізоцим, мкг/мл	$10,30 \pm 0,702$	$11,77 \pm 0,833$	$11,88 \pm 0,941$	$12,12 \pm 0,957$
Комплемент, ОД/мл	$163,12 \pm 2,237$	$167,29 \pm 2,634$	$170,786 \pm 2,834$	$174,447 \pm 2,40$
Пропердин, ОД/мл	$4,207 \pm 0,531$	$4,414 \pm 0,642$	$4,697 \pm 0,733$	$4,856 \pm 0,57$
БАСК, %	$25,001 \pm 1,121$	$25,496 \pm 2,002$	$25,874 \pm 3,016$	$26,255 \pm 2,835$
ЛАСК, %	$21,206 \pm 1,084$	$21,882 \pm 1,986$	$22,201 \pm 1,397$	$22,718 \pm 1,818$
Ig G, мг/мл	$0,791 \pm 0,017$	$0,814 \pm 0,028$	$0,897 \pm 0,037$	$1,103 \pm 0,057$
Ig M, мг/мл	$0,707 \pm 0,019$	$0,785 \pm 0,035$	$0,916 \pm 0,024$	$0,957 \pm 0,037$
Відсоток фагоцитозу, %	$46,003 \pm 1,133$	$46,326 \pm 2,268$	$46,577 \pm 1,903$	$46,991 \pm 1,871$
Індекс фагоцитозу	$0,792 \pm 0,018$	$0,834 \pm 0,036$	$0,876 \pm 0,042$	$1,004 \pm 0,056$
Завершенність фагоцитозу	$0,812 \pm 0,022$	$0,856 \pm 0,034$	$0,887 \pm 0,053^*$	$0,931 \pm 0,067^{***}$

Примітка: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

Таблиця 3

Показники природної резистентності організму сукрольних кролиць, 25 доба ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	Група			
	Контроль (I група)	II група	III група	IV група
Лізоцим, мкг/мл	$10,55 \pm 0,991$	$12,53 \pm 0,832$	$12,70 \pm 0,786$	$13,20 \pm 0,531$
Комплемент, ОД/мл	$166,12 \pm 2,226$	$171,89 \pm 2,79$	$175,43 \pm 3,302$	$176,17 \pm 3,294$
Пропердин, ОД/мл	$4,40 \pm 0,226$	$5,01 \pm 0,117$	$5,39 \pm 0,342$	$5,55 \pm 0,564$
БАСК, %	$25,45 \pm 1,224$	$26,64 \pm 2,003$	$26,99 \pm 2,107$	$27,88 \pm 0,98$
ЛАСК, %	$21,40 \pm 1,206$	$22,55 \pm 2,342$	$23,00 \pm 3,113$	$23,41 \pm 3,13$
Ig G, мг/мл	$0,804 \pm 0,018$	$0,907 \pm 0,037$	$1,101 \pm 0,041$	$1,362 \pm 0,052$
Ig M, мг/мл	$0,756 \pm 0,026$	$1,001 \pm 0,043$	$1,133 \pm 0,057$	$1,397 \pm 0,064$
Відсоток фагоцитозу, %	$45,55 \pm 1,392$	$47,00 \pm 1,401$	$47,42 \pm 2,214$	$47,93 \pm 3,473$
Індекс фагоцитозу	$0,804 \pm 0,018$	$1,001 \pm 0,037$	$1,132 \pm 0,042$	$1,393 \pm 0,057$

Примітка: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

Хімічний склад м'яса та інтенсивність його окрасу, %, n=5

Група	Заг. волога у м'ясі	Ліпіди у м'ясі, %	Протеїн у м'ясі, %	Суха речовина, %	Інт. окрасу, од. фєка
I	73,999±2,066	3,18±0,514	21,52±0,313	26,146±0,536	46,666±3,124
II	72,756±1,194	3,646±0,141	22,134±0,402	27,542±0,384	52,532±2,853
III	72,848±1,188	3,502±0,486	23,499±0,941	27,696±0,433	49,222±1,938
IV	72,196±2,097	3,486±0,277	23,993±0,197	27,708±0,302	49,116±2,397

Примітка: *p ≤ 0,05; **p ≤ 0,01; ***p ≤ 0,001.

2. Вміст загальної вологи в м'ясі тварин контрольної групи становило 73,99± 2,066%, що було на 1,24% більше, ніж у м'ясі тварин другої групи. В м'ясі тварин третьої та четвертої групи вміст вологи виявився на рівні 72,84±1,188 та 72,19±2,097%, що супроводжується підвищенням вмісту сухої речовини у м'ясі. Вміст сухої речовини у м'ясі від тварин контрольної групи виявився на 1,396, 1,55 та 1,56% менше, ніж у м'ясі від тварин другої – четвертої групи.

3. В м'ясі, яке отримано від крільчих другої – четвертої групи вміст ліпідів був в 1,15, в 1,10 та в 1,10 рази, а протеїну, в 1,03, в 1,09 та в 1,11 рази більше, ніж у м'ясі від контрольних тварин (p ≤ 0,05).

4. Хутро на шкірках отриманих від тварин 4 групи найбільш сформований, сформован шкіряний та волоссяний покрив, компоновка колагенових волокон в пучках більш тонкі та щільні, а кількість волосків у шкіряному покриві в середньому більше на 5800 тис. штук на см².

Бібліографічні посилання:

1. Antoniuk, H.L., Babych, N.O., Solohub, L.I., Snitynskyi, V.V. (2000) Utvorennia aktyvnykh form kysniu ta systema antyoksydantnoho zakhystu v orhanizmi tvaryn. [Formation of reactive oxygen species and antioxidant defense system in the animal body] *Animal Biology*, 2, 34-42 [in Ukrainian]
2. Bandurka, N.M (2014). Rol membrannykh lipidiv u mekhanizmaxh ionnoho transportu – fiziologichni ta patolohichni aspekty. [The role of membrane lipids in ion transport mechanisms – physiological and pathological aspects.] *Biomedical and biosocial anthropology*, 23, 263-269. [in Ukrainian]
3. Bashchenko, M.I., Honchar, O.F., Shevchenko, Ye.A. (2011). Krolivnytstvo. [Rabbit breeding.]: Cherkasy Institute of Agricultural Research, 302 p. [in Ukrainian]
4. Bevzo, V.V (2017). Nefermentatyvna antyoksydantna systema krovi ta pechinky shchuriv za umovy tryvaloho vvedennia hlutamatu natriiu. [Non-enzymatic antioxidant system of blood and liver of rats under the condition of long-term administration of monosodium glutamate.] *Bulletin of the Ukrainian Medical Dental Academy*, 1, 213-217. [in Ukrainian]
5. Bielenichev, I.F; Levytskyi, Ye.L., Kovalenko, S.I. (2002). Antyoksydantna systema zakhystu orhanizmu. [Antioxidant system of organism protection.] *Modern problems of toxicology*, 3, 29-31. [in Ukrainian]
6. Borovikova, Ye.I.; Yuskiv, I.D. (2014). Stan systemy antyoksydantnoho zakhystu kroliv za umovy spontannoho psoroptozu v litnii period roku. [State of antioxidant system of rabbits under the condition of spontaneous psoroptosis in the summer period of the year.] *Scientific Bulletin of the SZ. Gzhytskyi LNUVMBT*, 65-71. [in Ukrainian]
7. Darmohrai, L.M., Luchyn, I.S. (2015). Kontseptualni zasady intensyvnoho vyrobnytstva kroliatyny ta shliakhy realizatsii. [Conceptual principles of intensive rabbit meat production and ways of implementation.] *Electronic newsletter. Agroforum Bulletin*, 8, 27-32. [in Ukrainian]
8. Darmohrai, L.N., Shevchenko, M.Ie., Luchyn, I.S. (2015). Peretravnist pozhyvnykh rechovyn i retentsiia azotu v kroliv za riznoi kilkosti drizhdzhiv u ratsioni. [Nutrient digestibility and nitrogen retention in rabbits with different amounts of yeast in the diet.] *Animal Biology*, 4, 55-60. [in Ukrainian]
9. Ibatullin, I. I., Chychyk, R.M., Panasenko, Yu.O. (2005). Produktyvni molodniaku kroliv pry zghodovuvanni povnoratsionnykh kombikormiv z riznym rivnem proteinu. [Productivity of young rabbits when fed complete compound feeds with different protein levels.] *Scientific Bulletin of LNUVMBT named after S. Z.Gzhytskogo*, 3, 45-58. [in Ukrainian]
10. Ivanytska, A.I., Lesyk, Ya.V., Tsap, M.M. (2017). Vplyv spoluk sylitsiiu na imunofiziologichnu reaktivnist orhanizmu kroliv [The influence of silicon compounds on the immunophysiological reactivity of the rabbit organism]. *Animal Biology* 3, p. 42-49. [in Ukrainian]
11. Kosianenko, O.M. (2010). Peretravnist kormu ta produktyvni molodniaku kroliv za riznykh dzherel selenu v ratsioni [Digestibility of feed and productivity of young rabbits with different sources of selenium in the diet.] *Collection of scientific works of Vinnytsia National Agrarian University. Series: Agricultural Sciences*, 4, pp. 78-81. [in Ukrainian]
12. Kostyuk, S.S. (2014). Vplyv hama-oprominennia na aktyvnist fermentiv antyoksydantnoi systemy kroliv. [The effect of gamma irradiation on the activity of enzymes of the antioxidant system of rabbits. *Collection of scientific works of Kharkiv National Pedagogical University named after G.S. Skovoroda*] *Biology and Valeology*, 16, 16-20. [in Ukrainian]
13. Kotelevych, V.A., Fedotov, S.V. (2007). Shchodo korysnosti kroliatynydlia naselennia u zminenykh ekolohichnykh umovakh Poliskoho rehionu. [On the usefulness of rabbit meat for the population in changed ecological conditions of the Polesie region.] *Visn. of the State Agroecological University*, 2, 30-33. [in Ukrainian]
14. Kotsiubenko, H. (2011). Oderzhannia ekolohichnoi kroliatyny : smachno i vyhidno. [Obtaining ecological rabbit meat: tasty and profitable]. *Food Industry of the Agricultural and Industrial Complex*, 5, 29-32. [in Ukrainian]

15. Kotsiubenko, H.A. (2017). Naukovo-praktychni metody pidvyshchennia produktyvnosti kroliv: monohrafiia [Scientific and practical methods for increasing the productivity of rabbits:] monograph G.A. Kotsiubenko. – Mykolaiv: MNAU, 191 p. [in Ukrainian]
16. Kytaieva, A.P., Mikhelson, H.A., Kotsiubenko A. P. (2011). Tekhnolohiia vyrobnytstva produktsii klitkovoho khutrovoho zvirivnytstva. [Technology of production of caged fur products. Odesa: Drukarskyi dom, 336 p. [in Ukrainian]
17. Linnik V.S., Medvedev, V.H., Prudnikov Yu. A. (2013). Teoretychni ta praktychni osnovy tekhnolohii vyrobnytstva produktsii tvarynnytstva [Theoretical and practical foundations of livestock production technologies] – Lugansk, 239 p. [in Ukrainian]
18. Sirenko N. M. (2008). Sotsialna funktsiia innovatsiinoi modeli rozvytku ahropromyslovoho vyrobnytstva [Social function of an innovative model of development of agro-industrial product]. Economics of the Agricultural and Industrial Complex, 4., 50-54. [in Ukrainian]
19. Vakulenko, I.S., Poladian, Z. (2006). Efektyvnist krolivnytstva na riznykh fermakh. Efficiency of rabbit farming on different farms] Livestock of Ukraine, 5, 27-29. [in Ukrainian]
20. Vlasenko, N.O. (2013). Vmist hlutiatonu v erytrotsytakh i kistkovomu mozku tvaryn pry zastosuvanni meksydolu za umov hostroho stresu [Glutathione content in erythrocytes and bone marrow of animals when using mexidol under conditions of acute stress] Zaporozhye Medical Journal, 2, 10-13 [in Ukrainian]
21. Vlizlo, V.V. Fedoruk, R.S., Ratysh, I.B. (2012). Laboratorni metody doslidzhen u biolohii, tvarynnytstvi ta veterynarii medytsyni. [Laboratory methods of research in biology, animal husbandry and veterinary medicine. Lviv, 762 p. [in Ukrainian]
22. Voronkova, Yu.S., Holoborodko, K.K., Marenkov, O.V., Horban, V.A. (2016). Problema doslidzhennia oksydatyvnogo stresu u biolohichnykh doslidzhenniakh. [The problem of studying oxidative stress in biological studies] Issues of bioindication and biology, 1-2, 222-229. [in Ukrainian]

Kambur M. D., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Zamazii A. A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Poltava State Agrarian University, Poltava, Ukraine

Resistance of the rabbit organism and the quality of rabbit fresh under the conditions of supply

The conducted research allows us to assert the positive effect of feeding rabbit feed additives during the period of laying on the body's resistance and obtaining high-quality meat and fur. It was established that already on the 5th day of introduction of feed additives "Chika" and "Ushastyk" into the diet of animals according to the research scheme increases the resistance of the organism, although not all indicators have a reliable characteristic. In the animals of the experimental groups, the content of lysozyme in the blood increased by 1.07-1.08 times, complement – unlikely, properdin by 1.20 times, IgG, mg/ml by 1.12 times.

Feeding the guinea pigs with fodder until the 10th day of gestation by females fixed the increase in the activity of resistance factors. In the animals of the experimental groups, the content of lysozyme in the blood increased by 1.15-1.18 times, complement – by 1.15 times, and properdin by 1.16 times compared to the control – 1.15 times ($p \leq 0.05$), Ig G, mg/ml in 1.39 times ($p \leq 0.01$). LASK and BASK had a tendency to increase, but in the animals of the experimental groups they were not likely to be higher. The completeness of phagocytosis was significantly increased by 1.15 ($p \leq 0.05$), and the phagocytosis index by 1.27 times in animals of the fourth group ($p \leq 0.01$), by 1.09 times in animals of the third group ($p \leq 0.05$). The introduction of feed additives into the diet of rabbits until the end of the fruit-bearing period preserved a high level of activity of indicators of the body's natural resistance. In the animals of the experimental groups, the content of lysozyme in the blood increased in comparison with the control by 1.25-1.19 times ($p \leq 0.05$), complement by 1.06-1.07 times, properdin by 1.23-1.25 times for the second and third groups ($p \leq 0.05$), Ig G, mg/ml in 1.69 times in the third group ($p \leq 0.01$). Providing animals with feed additives in the following made it possible to obtain high-quality products from rabbits. We found that the content of total moisture in the meat of animals of the control group was $73.999 \pm 2.066\%$, which was 1.243% more than in the meat of animals of the second group. In the meat of animals of the third and fourth groups, the moisture content was significantly lower, which was accompanied by an increase in the content of dry matter in the meat. The content of dry matter in meat from animals of the control group was 1.396, 1.55 and 1.56% less than in meat from animals of the second – fourth group.

The highest level of fur characteristics is determined in skins obtained from animals of the 4th group. The fur on the skins obtained from experimental animals is the most formed. The arrangement of collagen fibers in bundles is thinner and denser. The number of hairs in the skin cover is on average 5800 thousand more pieces per cm^2 . Skins from animals of the 4th group are more long-haired, thick-haired, with a higher density of skin tissue.

Key words: quality, fur, meat, resistance, rabbits.