

Nowadays immunological and molecular-genetic approaches are applying in laboratory diagnostic of BLV. Different biological liquids, especially whole blood and serum are used as diagnostic material. At the same time blood sampling is one of significant difficulties of modern analysis methods because of its stressogenic for cows. There is an information in scientific literature about possibility of milk using as alternative source of diagnostic material.

We have designed the methodology of bovine whole blood DNA extraction and performed comparative tests for BLV diagnostics in blood and milk samples in this study. Provirus BLV DNA identification was provided by Real-Time PCR. We analyzed totally 10 milk and blood samples from the same animals. BLV infection of animals was previously confirmed by ELISA.

Performed analysis confirmed possibility of milk using for Real-Time PCR BLV analysis. But it has some limitations. In condition of relatively low concentration of virus in sample there is a possibility of false-negative results. Data obtained has to be further studied for high-effectiveness of amplification of milk-extracted DNA.

**Key words:** enzootic bovine leukosis, detection of BLV, Real-Time PCR, cow's milk .

Дата надходження до редакції: 16.07.2014 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор Л.М.Хмельничий

УДК 636.59.087:637.04

### ХІМІЧНИЙ СКЛАД М'ЯСА ПЕРЕПЕЛІВ, ВИРОЩЕНИХ ЗА ВИКОРИСТАННЯ НАНОСРІБЛА

Л. С. Патрєва, д.с.-г.н., професор

В. І. Гроза, асистент

Миколаївський національний аграрний університет

Представлено результати хімічного складу грудних м'язів перепелів у віці 49 днів, вирощених з використанням срібловмісного препарату «Аргенвіт». Встановлено, що 0,01 і 0,02% розчини наносрібла позитивно впливають на якість м'яса перепелів.

**Ключові слова:** перепели, препарат «Аргенвіт», хімічний склад м'яса.

**Постановка проблеми.** За прогнозами, у 2022 році м'ясо птиці у загальному м'ясному балансі світу становитиме перше місце, друге – свинина, третє – яловичина. Одночасно за аналізом сучасних експертів дефіцит м'яса у світі на той час ставитиме близько 400 млн. тонн. Сучасний стан характеризується тим, що багато країн імпортують м'ясо птиці, що свідчить про зростання попиту на нього та, відповідно, зумовлює інтенсивний розвиток птахівництва. Причому видова та асортиментна різноманітність є одним із основних вимог сучасних споживачів [7].

Птахівництво в більшості країн світу займає провідну позицію серед інших галузей сільського господарства. У зв'язку з необхідністю забезпечувати населення країни білками тваринного походження, а також продуктами харчування дієтичного та функціонального призначення, перепелівництво стає перспективним напрямком галузі птахівництва [9].

Перепели мають ряд вагомих продуктивно-господарських переваг перед іншими видами птиці. Так, у перепелів вища швидкість росту у 5 разів, ніж у курей, у них більш рання яйцекладка, при цьому вони не вибагливі до умов утримання. На однаковій площі перепелів можна тримати в 10 разів більше, ніж курей і, вважається, що ця галузь є однією з найбільш рентабельних у птахівництві [3].

Разом з невисокою калорійністю перепели-

ного м'яса, дуже багате білком філе, майже 22%. В хімічний склад м'яса перепелів входить достатньо велика кількість вітамінів та мінералів. Перепелине м'ясо містить дуже мало холестерину [8].

Цей дієтичний продукт має антибактеріальну, імуномодельючу, протипухлинну властивості, нормалізує діяльність шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної та інших систем. Перепелині яйця – це концентрований біологічний набір необхідних людині речовин [6].

В умовах підвищеного попиту на екологічно чисті продукти птахівництва виникла необхідність заборони антибіотиків, гормональних та інших стимуляторів продуктивності птиці. У зв'язку з цим, активізувався пошук нових альтернативних підходів до підвищення продуктивності птиці [2].

Відомо, що використання антибіотиків у годівлі сільськогосподарських тварин і птиці призводить до знешкодження не лише шкідливої мікрофлори, але і корисної, крім того, вони мають здатність до накопичення у продуктах тваринництва і птахівництва, що стало причиною заборони антибіотиків до використання у країнах Європи.

Тому, з метою стимуляції продуктивності тварин і птиці науковці та практики ведуть пошук альтернативних біологічно активних кормових добавок природного походження, які повинні бути більш безпечними і такими, що не накопичуються в м'язовій тканині [11].

Застосування у птахівництві України препа-

ратів на основі наносрібла, як заміника антибіотиків, викликає необхідність їх наукового дослідження і обґрунтування. На відміну від антибіотиків, препарати срібла не акумулюються і достатньо швидко виводяться з організму.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В наш час існує ряд наукових і практичних відомостей про позитивний вплив срібловмістимих препаратів на продуктивність птиці, життєдіяльність і природну резистентність.

Вчені стверджують, що бактерицидна дія малих концентрацій іонів срібла пояснюється тим, що вони втручаються в життєдіяльність мікробів, заважаючи роботі біологічних каталізаторів – ферментів. З'єднуючись з амінокислотою цистеїном, що входить до складу ферменту, іони срібла перешкоджають його нормальній роботі [8].

Колоїдне срібло – продукт, який складається з мікроскопічних частинок срібла, що утворюють завес в демінералізованій і деіонізованій воді, отримується електролітичним способом [5].

До дії будь-якого антибіотика мікроорганізми пристосовуються за 7-10 років. У той же час, не виявлено жодного випадку, коли б мікроорганізми пристосувалися до дії наночасток срібла, оскільки вони атакують мікроорганізми відразу по декількох напрямках [6, 9].

Вивченням питання впливу срібловмістимих препаратів на продуктивність птиці займаються ряд вчених. В роботах Е.К. Зініної доведено позитивний вплив колоїдного срібла на ефективність підвищення місцевого захисту слизових оболонок дихальних шляхів і травного тракту, збільшення збереженості і продуктивності курей після застосування срібловмістимого препарату «Silvecoll» [4].

Дослідженнями В.О. Бусола, М.Г. Ситніка доведено ефективність застосування наноаква-

хелатних матеріалів, що позитивно впливає на здоров'я і продуктивність перепелів за умов використання наноконкомпозиту Ag-Cu [2].

Проте, в доступній літературі відсутні данні щодо дії препаратів срібла на якісні показники продукції птахівництва, що дає підставу розглянути це питання як у науковій, так і практичній площині.

**Постановка завдання.** На основі вище викладеного метою досліджень було встановлення дії срібловмістимого препарату «Аргенвіт» виробництва ТзОВ «Галвокс» (Україна) на хімічний склад грудних м'язів перепелів у віці 49 днів.

**Методика та умови дослідження.** Дослідження по вирощуванню перепелів породи фараон до 49-денного віку проводилися на базі філії кафедри птахівництва, якості та безпечності продукції – навчально-науково-виробничій перепелиній фермі Новоодеського навчально-консультативного відділення ІПО МНАУ. Хімічний склад м'яса перепелів визначався у випробувальній лабораторії харчової та сільськогосподарської продукції ДП «Миколаївський науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації», м. Миколаїв. Об'єктом досліджень були грудні м'язи перепелів, які в процесі вирощування вполювалися наносріблом різної концентрації, а предметом досліджень – хімічний склад грудних м'язів перепелів.

Для визначення впливу препарату «Аргенвіт» на хімічний склад м'язової тканини сформовано чотири групи птиці по 60 голів в кожній за принципом аналогів. Умови утримання, щільність посадки, фронт годівлі і напування, поживність раціонів, параметри мікроклімату і режим освітлення у всіх групах перепелів був однаковий. Випоювання перепелів проводили препаратом «Аргенвіт» протягом 21-го дня вирощування, починаючи з добового віку, згідно схеми досліді (табл. 1).

Таблиця 1

**Схема досліді**

Показник	Група			
	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна	4 контрольна
Кількість голів	60	60	60	60
Концентрація розчину препарату, %	0,01	0,02	0,03	антибіот. Елгохіл+ віт С

Для аналізу хімічного складу м'яса було проведено забій самців у 49-ти денному віці по три голови з кожної групи. Якість м'яса перепелів визначали за масовими частками: вологи, білку, жиру, золи за загально прийнятими методиками [6].

**Результати досліджень.** Визначення хіміч-

ного складу м'яса дає змогу одержати інформацію про його якість, харчову цінність, які пов'язані із кількісним вмістом вологи, білку, жиру. Хімічний склад грудних м'язів перепелів за різною концентрацією розчину наносрібла при вирощуванні представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

**Хімічний склад грудних м'язів перепелів за різною концентрацією розчину наносрібла при вирощуванні, %,  $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показник	Група			
	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна	4 контрольна
Вода	73,27±1,096	72,17±0,950	73,47±0,363	73,80±0,071
Білок	22,13±0,363*	22,63±0,391*	21,86±0,402	20,96±0,035
Жир	3,23±0,216	3,73±0,722	3,27±0,032	3,67±0,462
Зола	1,37±0,108	1,47±0,082	1,40±0,071	1,57±0,041

Примітка. \* –  $p < 0,05$

За основними показниками хімічного складу м'язової тканини перепелів 49-ти денного віку вірогідної різниці в групах не встановлено, за винятком вмісту білку.

Так, масова частка води в грудних м'язах перепелів всіх груп становила 72,17...73,80%, жиру – 3,23...3,73%, золи – 1,37...1,57%. Проте, вміст білку в грудних м'язах перепелів дослідних груп, які одержували впродовж вирощування срібловмістимий препарат, становив 21,86...22,63%, проти 20,96 – в контрольній групі, а перша і друга групи перепелів, яким випоювали срібловмістимий препарат у дозі 0,01 та 0,02%, за цим показником вірогідно перевищували дослідну групу на 1,17...1,67%.

Таким чином, використання срібловмістимого препарату «Аргенвіт» з концентрацією 0,01-0,02% позитивно вплинуло на один із основних якісних показників м'яса перепелів – вміст білку із суттєвим його підвищенням.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Проведені дослідження підтверджують доцільність використання наносрібла у вигляді розчину препарату «Аргенвіт», що сприяє поліпшенню основних якісних показників м'яса перепелів у 49-ти денному віці. У подальших дослідженнях слід передбачити встановлення якості м'яса перепелів у відповідності із строком їх забою.

#### **Список використаної літератури:**

1. «Аг Бион» биоцидный дезинфекант – модификатор [Електронний ресурс] – Режим доступу : [http://www.nanotech.ru/pages/about/ag\\_part.htm](http://www.nanotech.ru/pages/about/ag_part.htm)
2. Бусол В. О. Вплив наноаквахелатного комплексу Ag-Cu на фізіологічні показники та продуктивність перепелів [Електронний ресурс] / В. О. Бусол, М. Г. Ситнік. – Режим доступу : <http://elibrary.nubip.edu.ua/15990/1/12bvo.pdf>
3. Жолобова И. С. Влияние натрия гипохлорида на рост и развитие перепелов [Електронний ресурс] / И. С. Жолобова, А. В. Лунев, Ю.А. Лысенко, Е. В. Якубенко. – Режим доступа : [http://vetkuban.com/num2\\_20132.html](http://vetkuban.com/num2_20132.html)
4. Зинина Е. К. Местная защита слизистых оболочек и состояние резистентности у кур после применения серебросодержащего препарата "Silvecoll" : автореф. дис. на соискание учёной степени канд. ветерин. наук : спец. 06.02.01 «Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных» / Екатерина Николаевна Зинина; ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва». – Саранск, 2013. – 17 с.
5. Кучерук М. Д. Лікувальна та профілактична дія колоїдних розчинів наночастинок срібла [Електронний ресурс] / М. Д. Кучерук, В. В. Соломонов, Д. А. Засєкін. – Режим доступу : <http://www.sworld.com.ua/index.php/uk/veterinary-medicine-andpharmaceuticals/veterinary-medicine-and-zooengineers/2651-kucheruk-md-solomon-bb-zaskn-yes>.
6. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині [текст] : довідник / В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін. ; за ред. В.В. Влізла. – Львів : СПОЛОМ, 2012 – 764 с.
7. Отченашенко В. В. Вихід продуктів забою та харчова цінність м'яса перепелів за використанням комбіокормів з різними рівнями енергії [Електронний ресурс] / В. В. Отченашенко. – Режим доступу : [http://aviculture.agroua.net/rubrics.php?id\\_menu2=6&id\\_articles=300](http://aviculture.agroua.net/rubrics.php?id_menu2=6&id_articles=300)
8. Перепелиное мясо [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://sostavproduktov.ru/produkty/myasnye/myaso/perepelinoye-myaso>
9. Пономарева И. Н. Современные подходы в технологии производства продуктов перепеловодства : автореф. дис. на соискание учёной степени канд. с.-х. наук : спец. 06.02.04 «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» Ирина Николаевна Пономарева; ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки». – Воронеж, 2009. – 18 с.
10. Фролова И. Яичная продуктивность перепелов / И. Фролова, А. Аристов // Птицеводство. – 2010. – № 8. – С. 40 – 42.
11. Чудак Р. А. Продуктивність перепелів під впливом пробіотика / Р. А. Чудак, Ю. М. Подолян, О. В. Павлик // Ефективне тваринництво – 2011. – №12. – С. 33 – 36.

#### **Patreva L. S., Groza V. I. ХИМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ПЕРЕПЕЛОВ, ВЫРОЩЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАНОСЕРЕБРА**

*Представлены результаты химического состава грудных мышц перепелов в возрасте 49 дней, выращенных с использованием серебросодержащего препарата «Аргенвит». Установлено, что 0,01 и 0,02 % растворы наносребра положительно влияют на качество мяса перепелов.*

**Ключевые слова:** перепела, препарат «Аргенвит», химический состав мяса.

#### **Patreva L., Groza V. CHEMICAL COMPOSITION QUAIL MEAT GROWN WITH THE USE OF NANO-SILVER**

*Necessity of prohibition for antibiotics, hormonal and other stimulates of the productivity of birds has appeared in the conditions of enhanceable demand on the ecologically clean products of the poultry farming. In this connection, the search of the new alternative ways activated for increasing the productivity of birds.*

*Application in the poultry farming of Ukraine the preparations based on nano-silver, as a substitute of antibiotics, causes a necessity of scientific research. Compared to antibiotics, preparations of silver are not*