

## **ЗВ'ЯЗОК КОНЦЕНТРАЦІЇ ЦИСТИНУ В ШЕРСТІ З МОРФОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ ХУТРА МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ**

*І. С. Лучин*

Коломийська дослідна станція Івано-Франківського інституту АПВ

*Проведені дослідження за вмістом цистину в шерсті 2-, 3- і 4-місячного молодняку кролів породи місцева шиншила (МШ), фландр (Ф), білий велетень (БВ) і трьохпородних помісей (4/8 БВ 3/8 МШ 1/8 Ф). Виявлено зростаючу акумуляцію цистину в шерсті трьохпородних тварин, а за концентрацією цей показник був вищим у групі тварин МШ. Скороспілі кролі породи БВ мали найнижчий вміст і акумуляцію цистину в шерсті, що, очевидно, пов'язано з відсутністю пігменту тіла (меланіну) та складом кератину. Оцінено 4-місячний молодняк чотирьох походжень за густиною волосяного покриву та вирівняністю. Виявлено позитивну кореляцію за вмістом цистину і густиною шерсті. Найкращі ці показники в молодняку кролів походження МШ і трьохпородних помісей новостворюваного типу шиншили (НТШ).*

Проведені дослідження на поєднуваність трьох порід м'ясо-шкуркового напряму продуктивності в умовах Прикарпаття: місцева шиншила; фландр і білий велетень, демонструють, що молодняк кролів від різних варіантів схрещування характеризується відносно високою інтенсивністю росту і прижиттєвими м'ясними показниками, однак переважають представники породи БВ і трьохпородного генотипу 4/8 БВ 3/8 МШ 1/8 Д [1].

Трьохпородний молодняк кролів порівняно з чистопородними кролями здатний в умовах Івано-Франківщини проявляти вищий на 1,64–3,4 % забійний вихід, вищу інтенсивність росту [2, 3].

Актуальним залишається питання обміну речовин у помісних кролів, зокрема метаболізму сірковмісних амінокислот стосовно віку і походження в умовах особливої геохімічної зони передгір'я Карпат. У кролів при свободній копрофагії в шлунково-кишковому тракті відбувається відновлення мікроорганізмами сульфатів і сульфідів до сульфідів і включення сульфідної сірки в амінокислоти. Це свідчить про високу трансформацію мінеральної сірки в амінокислоти організму [4].

У всіх тканинах (за винятком хрящової) сірка знаходиться, головним чином, в амінокислотах цистині, цистеїні, метіоніні. Особливо багатий сіркою білок кератин, що міститься в шерсті [5].

Важливим є вміст сірковмісних амінокислот у шерсті, так як ці показники безпосередньо пов'язані з відгодівельною і ще більше хутровою продуктивністю.

Якість шкурки залежить від множинних факторів, зокрема умов годівлі і утримання, породних особливостей, віку забою та інше [6].

До 1973 р. ГОСТом на шкурки кролів міжпородні особливості (у т. ч. забарвлення хутра) не враховувались, внаслідок чого розведення кролів з оригінальним забарвленням волосяного покриву стримувалось у зв'язку із значним зниженням цін на них при наявності на міздрі блакитних плям. Однак ГОСТом 2/36-73 передбачена стимуляція розведення кролів з кольоровим забарвленням хутра.

Високоякісну товарну шкурку одержують і від молодняку кролів. Однак при цьому значну роль відіграють порода, тип годівлі, метод утримання та ін. Високосортні шкурки одержують тільки при інтенсивному вирощуванні молодняку кролів з використанням

високобілкових раціонів (150 г перетравного протеїну на 1 корм. од.) [7].

Метою наших досліджень було визначити вміст цистину в шерсті та провести оцінку густоти хутра і його вирівняність у різновікового молодняку кролів. На основі отриманих даних провести порівняльну оцінку між чотирма генотипами.

**Матеріали і методи.** Дослідження тривали в господарстві Коломийської дослідної станції Івано-Франківського інституту АПВ. Годівля згідно з нормами, розробленими науковцями Інституту тваринництва УААН, де сирий протеїн був на рівні 140–150 г на одну кормову одиницю. Утримання групове в клітках у приміщенні. Годівля і напування вволю.

Для дослідження вмісту цистину використовували зразки шерсті хутра з свіжозабитого молодняку кролів в ділянці лопатки і стегна. Для роботи було відібрано за принципом аналогів чотири генотипи (групи) по 24 голови в кожному. Три групи — це чистопородний молодняк порід: МШ, Ф, БВ, четверта — трьохпородні помісі. Відбір зразків проводили у кролів 2-, 3- і 4-місячного віку від шістьох голів з кожної групи (табл. 1).

Аналіз на вміст цистину проводили в агрохімлабораторії дослідної станції. Визначення цистину в шерсті молодняку кролів проводили за методикою, запропонованою Інститутом біології тварин УААН [8].

Цистин визначали методами, в основі яких лежить кольорова реакція, методи Фоліна-Марензі (стандарт 180\*2913-75) і його модифікація за Цаном-Грауманом.

Оцінку густоти хутра та його вирівняність визначали з допомогою «Інструкції бонітування кролів» у молодняку різного походження в 4-місячному віці.

Таблиця 1

Схема досліду

№ групи	Генотип	Вікові показники вмісту цистину в шерсті молодняку кролів						
		Вік, міс.	Вміст цистину	Вік, міс.	Вміст цистину	Вік, міс.	Вміст цистину	Оцінка густоти хутра та його вирівняність, n=10
I	НТШ	2		3		4		
II	МШ	2		3		4		
III	БВ	2		3		4		
IV	Ф	2		3		4		

**Результати та обговорення.** При визначенні цистину отримали (табл. 2) результати зростання у групах за весь період: I — 0,71 % (лопатка), 2,07 % (стегно); II — 0,66 %, 1,99 %; III — 0,4 %, 1,14 %; IV — 0,76 %, 1,16 %. У порівнянні з I, III і IV групами кролі II групи (МШ) хоча і мають нижчу акумуляцію сірки в шерсті в порівнянні з помісним молодняком, але вміст за окремими статтями тіла хутра і за періодами найвищий, що говорить про особливості меланопротейнового комплексу шерсті тварин цієї популяції.

Таблиця 2

Вміст цистину в шерсті різногенотипового молодняку кролів (у сухій речовині), % (n=24)

Вік, днів	НТШ-I		МШ-II		БВ-III		Ф-IV	
	лопатка	стегно	лопатка	стегно	лопатка	стегно	лопатка	стегно
60	9,16±0,016	9,21±0,015	9,31±0,027	9,19±0,040	8,05±0,058	8,13±0,042	8,05±0,043	8,15±0,053
90	9,15±0,019	10,18±0,023	9,81±0,086	10,89±0,008	8,56±0,056	9,15±0,019	8,75±0,057	9,24±0,056
120	9,87±0,023	11,28±0,027	9,97±0,032	11,18±0,042	8,45±0,031	9,27±0,032	8,81±0,046	9,31±0,045

На вирощуванні кролі породи білий велетень як за вмістом цистину в шерсті, так і за акумуляцією, займають найнижче положення. Хоча кролі цього походження і мають високу відгодівельну продуктивність, однак відсутність пігменту тіла (альбіноси) вплинула на склад і концентрацію кератину в цілому.

Щодо досліджень за зростанням вмісту цистину в шерсті кролів з віком є особливості: встановлено збільшення амінокислоти цистину протягом періоду вирощування в межах лопатки у 4–5 рази, а співвідношення в ділянці стегна — 9–10 раз,

що говорить про нерівномірний вміст цистину в шерсті на різних ділянках хутра і різною швидкістю акумуляції у процесі росту. Очевидно, своєрідність меланогенезу, що залежить від походження, годівлі, віку, періоду линьки, пори року дає певні відхилення за вмістом сірковмісних амінокислот протягом певного віку і топографічну нерівномірність за цими показниками шерсті хутра.

У дослідженнях встановлено, що якісні показники шкурки кролів, за винятком густоти волосяного покриву, не мають різниці в залежності від походження. У значній мірі товщина шкіри, довжина і вирівняність волосу залежить від топографії ділянок шкурки.

Густоту хутра визначали у кролів у 4-місячному віці візуально за величиною площі дна «розетки», яка утворюється при роздуванні волосу напроти росту по середині хребта (табл. 3). Кращі показники були у кролів за походженням МШ (II група) і НТШ (I група), 60–70 % поголів'я яких за цим показником віднесли до класу «еліта». Дещо гірші показники якості хутра у молодняку кролів породи БВ до складу «еліта» віднесли 30 %, до I класу — 40 %; при роздуванні волосяного покриву на дні «розетки» видно поверхню шкіри площею до 2 мм<sup>2</sup>, на лапках волосся більш рідке і м'яке. Найнижча якість хутра була в молодняку кролів IV групи за походженням Ф, до класу «еліта» якої віднесено лише 10 %, до I класу — 30 %.

Таблиця 3

Оцінка кролів за густотою волосяного покриву та його вирівняністю (n=10)

№ груп	Генотип	Класність							
		еліта		I		II		III	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
I	НТШ	6	60	2	20	1	10	1	10
II	МШ	7	70	2	20	1	10	—	—
III	БВ	3	30	4	40	2	20	1	10
IV	Ф	1	10	3	30	3	30	3	30

При порівнянні показників шерсті за вмістом цистину та густиною прослідковується певна позитивна кореляція між кролями спільного походження. Генотипи МШ і НТШ володіють більш концентрованою на цистин шерстю і одночасно вищою якістю хутра.

## В И С Н О В К И

На вміст цистину в шерсті кролів має вплив підвищена гетерозиготність кролів, що виникає в процесі міжпородного схрещування, та вік. У процесі росту зростає концентрація цих показників, що є особливістю меланогенезу. Підвищений вміст цистину в шерсті позитивно корелює з морфологією (якістю) хутра. Для задоволення вимог до продуктивності у кролівництві, особливо стосовно хутра, важливе значення має походження кролепоголів'я і білковий рівень годівлі.

**Перспективи подальших досліджень.** Вивчення вмісту інших амінокислот в залежності від гетерозиготності кролів і у зв'язку з продуктивністю та якістю м'яса.

## CORRELATION BETWEEN CONCENTRATION OF CYSTINE IN WOOL WITH MORPHOLOGICAL INDICES OF YOUNG RABBIT FUR

*I. Luchin*

## S U M M A R Y

Studies on the content of cystine in wool of 2, 3, and 4-month young rabbits breed local chinchilla (LC), Flanders (F), White Giant (WG) and three-bred hybrids (4/8 WG 3/8LC 1/8F). It was revealed that increased accumulation of cystine in the wool of three-bred animals, and the concentration of cystine was higher in the group of local chinchilla animals. Fast-mature White

Giant breed rabbits had the lowest content of cystine in wool, which is connected with the lack of body pigment (melanin) and the content of keratin in it. The 4-month young 4-origin hair density and uniformity was estimated. Positive correlation between the content of cystine and the density of wool was revealed. These markers are the best of in young rabbits origin local chinchilla and three-bred hybrids (new-breed chinchilla).

## СВЯЗЬ КОНЦЕНТРАЦИИ ЦИСТИНА В ШЕРСТИ С МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ МЕХА МОЛОДНЯКА КРОЛЕЙ

*И. С. Лучин*

### А Н Н О Т А Ц И Я

Проведены исследования по содержанию цистина в шерсти 2-, 3- и 4-месячного молодняка кролей породы местная шиншилла (МШ), фландр (Ф), белый великан (БР) и трьохпородних помесей (4/8 БВ 3/8 МШ 1/8 Ф). Выявлена растущая аккумуляция цистина в шерсти трьохпородних животных, а по концентрации цистина этот показатель был выше в группе животных МШ. Скороспелые кролики породы белый великан имели самое низкое содержание и аккумуляцию цистина в шерсти, что связано с отсутствием пигмента тела (меланина) и составом кератина. Оценено 4-месячный молодняк 4-х происхождений по плотности волосяного покрова и выравненности. Выявлено положительную корреляцию по содержанию цистина и плотности шерсти. Эти показатели лучше в молодняка кроликов происхождения МШ и трьохпородних помесей (НОШ).

### Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Лучин И. С. Комплексний показник оцінки ремонтного молодняку кролів різних генотипових поєднань / І.С. Лучин // Розведення і генетика тварин. — К. : Аграрна наука, 2005. — Вип. 39. — С. 128–133.
2. Лучин И. С. Продуктивність молодняку кролів різних генотипових поєднань в залежності від типу годівлі / І. С. Лучин // Наук. вісник ЛНАВМ ім. С. З. Гжицького. — Львів, 2004. — Т. 6 (№ 2). — С. 211–218.
3. Лучин И. С. Забійні і м'ясні показники продуктивності трьохпородного і чистопородного молодняку кролів в умовах Прикарпаття / І. С. Лучин // Вісн. Черкаського ін-ту агропромисл. вир-ва. — Черкаси, 2007. — Вип. 7. — С. 71–77.
4. Георгиевский В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В. Т. Самохин. — М. : Колос, 1979. — С. 162–174.
5. Лапшин С. А. Новое в минеральном питании сельскохозяйственных животных / С. А. Лапшин. — М. : Росагропроиздат, 1988. — С. 114–116.
6. Вакуленко И. С. Кролиководство / И. С. Вакуленко. — Харьков : Прапор, 1998. — С. 141–142.
7. Мирось В. В. Кролівництво / В. В. Мирось. — К. : Урожай, 1981. — С. 11–12.
8. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник. — Львів, 2004. — С. 240–249.

**Рецензент:** науковий співробітник лабораторії екологічної фізіології та якості продукції, кандидат сільськогосподарських наук О. Ф. Цап.