

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**  
**АСОЦІАЦІЯ ВІВЧАРСТВА І КОЗІВНИЦТВА УКРАЇНИ**



**МАТЕРІАЛИ**  
**V МІЖНАРОДНОЇ**  
**НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА РОЗВИТКУ**  
**ВІВЧАРСТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ**  
**ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»**

**Присвячена 100-річчю ДДАЕУ**

**1922-2022**

**20-21 травня 2021 року**

**м. Дніпро**

**УДК 636.2.082:636.2.033: 636.4.084.421 : 338.43**

**МАТЕРІАЛИ V МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА РОЗВИТКУ ВІВЧАРСТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ  
ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ» – Дніпро. 2021. – 198 с.**

*Посвідчення УкрІНТЕІ № 101*

Матеріали даного збірника узагальнюють результати наукових досліджень з питань особливостей біології продуктивності овець, переробки і зберігання продукції, запровадження ресурсо- та енергоощадних екологічних технологій ведення галузі вівчарства та визначають стратегію подальшого її розвитку в ринкових умовах.

Укладачі збірника та автори статей – вчені спеціалісти, аспіранти закладів вищої освіти, академічних і галузевих, науково-дослідних установ сподіваються, що публікації даних наукових праць сприятимуть розвитку теорії та практики використання наукових досягнень в аграрному секторі.

© Дніпровський державний аграрно-економічний університет

© Авторський матеріал

**СЕКЦІЯ ВІВЧАРСТВО.**

**(Вдосконалення племінних і продуктивних ознак овець. Біотехнологія, гігієна і годівля у вівчарстві.)**

1. Chortonbaev T. D. **SHEEP BREEDING – THE MAIN INDUSTRY OF LIVESTOCK IN KYRGYZSTAN** 8
2. Lesnovska O. **ADAPTOGENICITY OF YOUNG SHEEP OF DIFFERENT ORIGIN ON THE BASIS OF HEMATOLOGICAL RESEARCH** 10
3. Mykolaichuk L. **DAIRY PRODUCTIVITY OF ROMANOV BREED DEPENDENT ON AGE** 12
4. Pokhil Vladimir, Pokhil Olena, Mykolaychuk Ludmila, Linsky Oleg **PECULIARITIES OF MEAT PRODUCTIVITY OF SHEEP OF DIFFERENT GENOTYPES** 16
5. Vysokos M., Kalinichenko O., Mylostyvyi R. **THE CONTENT OF T- AND B-LYMPHOCYTES IN THE BLOOD OF LAMBS WHEN CROSSING LOCAL SHEEP WITH BEEF SHEEP FROM CANADA (OLIBS, TEXEL)** 21
6. Velkov E., Pohil V., Lesnovska O., Mykolaichuk L., Rozhkov V. **AMINO.ACID COMPOSITION OF SHEEP MILK OF DIFFERENT GENOTYPES** 23
7. Velkov E., Filippova V.K., Pokhil O. **PECULIARITIES OF PRODUCTION OF SOUR MILK PRODUCTS FROM MILK** 27
8. Алієв Е.Б. **МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ДЕФОРМАЦІЇ ШАРУ ГРУБОЇ ОВЕЧОЇ ВОВНИ ПРИ ЇЇ УДАРНО-МЕХАНІЧНОМУ УЩІЛЬНЕННІ** 31
9. Берестень Ю.В. **СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВОВНОМИЙНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ТЕРЕНАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ ХІХ СТОЛІТТЯ** 35
10. Дудін В.Ю. **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШАРУ ЗВОЛОЖЕНОЇ ГРУБОЇ ВОВНИ** 48
11. Заруба К.В., Дрозд С.Л., **РІСТ ТА РОЗВИТОК МОЛОДНЯКУ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ** 52

12. Івлєв В.В. <b>ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА УТЕПЛЮВАЧА З ОВЕЧОЇ ВОВНИ</b>	55
13. Калиниченко Г.І. <b>ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ</b>	58
14. Китаєва А. П. <b>РІВЕНЬ СМУШКОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЯГНЯТ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ ЇХ МАТЕРІВ</b>	63
15. Китаєва А.П., Слюсаренко І.С. <b>ОСОБЛИВОСТІ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БАРАНІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ</b>	69
16. Лихач В., Лихач А., Іванов С. <b>ТЕХНОЛОГІЯ ВЕДЕННЯ РОМАНІВСЬКОГО ВІВЧАРСТВА В УМОВАХ ТОВ «УКРАЇНА ІС» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b>	72
17. Миколайчук Л.П. <b>ІНОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ПРИ ПОКРАЩЕННІ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ</b>	75
18. Мороз В.А., Туринский В.М., Коноплєв В.И., Ходусов А.А., Закотин В.Е., Покотило А.А. <b>ПРИНЦИПИ МЕХАНІЗАЦІИ ТЕХНОЛОГІЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОВЦЕВОДСТВЕ НА ОСНОВЕ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ</b>	80
19. Нежлукченко Н.В., Папакіна Н.С. <b>ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК У ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ</b>	84
20. Нечмілов В.М., Похил О. М. <b>НОВЕ УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДИХ СИРІВ З ОВЕЧОГО МОЛОКА</b>	90
21. Періг М., Періг Д. <b>ВІКОВІ ЗМІНИ МАСОВОГО ТА ЛІНІЙНОГО РОСТУ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ</b>	94
22. Періг М., Періг Д. <b>ВПЛИВ БАРАНІВ ПОРОДИ СУФФОЛЬК НА ВОВНОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ МІСЦЕВИХ ПРЕКОСІВ</b>	96
23. Польовий І., Вовк С., Петришин М. <b>ЗМІНА РІВНЯ АЗОТОВИХ МЕТАБОЛІТІВ У ВМІСТІ РУБЦЯ ЯРОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ У РАЦІОНІ ПРО- І ПРЕБІОТИЧНИХ ДОБАВОК</b>	98
24. Помітун І.А., Косова Н.О., Корх І.В., Бойко Н.В., Паньків Л.П., Рязанов П.О., Безвесільна А.В., Данілова Т.М. <b>МЕТОДОЛОГІЯ ПІДВИЩЕННЯ БАГАТОПІДНОСТІ ОВЕЦЬ ПОРОДИ ПРЕКОС.</b>	100

25. Похил В. І., Рожков В. В., Миколайчук Л. П. <b>ВОДА У ВІВЧАРСТВІ</b>	103
26. Похил В. І., Похил О. М., Рожков В. В. <b>М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВЕЦЬ ТА ЯКІСТЬ БАРАНИНИ</b>	110
27. Похил В.І., Лесновська О.В. <b>ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОЛОКА ВІВЦЕМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ</b>	115
28. Слюсаренко В.С., Китаєва А.П. <b>ЕКСТЕР'ЄРНІ ПОКАЗНИКИ НОВОНАРОДЖЕНИХ КОЗЛЯТ</b>	122
29. Солецька А. <b>ВПЛИВ ГЕОГРАФІЇ ВИРОЩУВАННЯ ВІВЦІ НА СЕНСОРНУ ХАРАКТЕРИСТИКУ М'ЯСА</b>	126
30. Скрипніченко Д. <b>ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ОВЕЧОГО МОЛОКА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ НА СИРИ</b>	128
31. Стапай П.В., Могильницька С.В <b>БІЛКОВО-МОЛОЧНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ</b>	130
32. Туринський В., Богданова Н. <b>ВИРОБНИЦТВО ОВЕЧОГО МОЛОКА – ВИРІШАЛЬНИЙ ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ВІВЧАРСТВА</b>	133
33. Туринський В.М., Похил В.І., Богданова Н.В. <b>ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ВОВНИ РІЗНИХ ТИПІВ ЗА НОВИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ</b>	136
34. Тущенко А.О., Богданчиков Р.О., Похил О.М. <b>ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «ФЕЛУЦЕН» МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ</b>	143
35. Хамід К., Пушкар Т., Аллам Ф. <b>ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БАРАНИНИ В УКРАЇНІ</b>	146
36. Черепаха А. В., Павленко Р. А. <b>АСКАНІЙСЬКА М'ЯСОВОВНОВА ПОРОДА ОВЕЦЬ НА ХЕРСОНЩИНІ</b>	148
37. Чігірьов О., Гурко Є., Мажилівська К. <b>ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА РУН ПОМІСНИХ КРОСБРЕДИЗОВАНИХ ЯРОК</b>	152
38. Яковчук В.С. <b>ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕНСИВНОГО ВИРОЩУВАННЯ ЯРОК</b>	154

## СЕКЦІЯ ТВАРИННИЦТВО.

(Інноваційні енергозберігаючі технології виробництва і переробки продукції тваринництва та маркетинг галузей.)

1. Izmailovich I. **THE EFFECT OF L-HOMOSERINE ON THE PROTECTIVE FUNCTIONS OF THE BODY OF LAYING HENS** 158
2. Izmailovich I. **THE EFFECT OF PROTEIN FEED ADDITIVE DCB-MS ON ERYTHROPOIESIS OF LAYING HENS** 159
3. Khalak V. **ASSOCIATIVE RELATIONSHIP OF Mc4r MELANOCORTINE RECEPTOR GENE WITH FATTENING AND MEAT QUALITIES OF YOUNG PIGS OF UNIVERSAL DIRECTION OF PRODUCTIVITY** 161
4. Sadowov N. **EGG PRODUCTIVITY OF THE PARENT FLOCK OF CHICKENS WHEN USING VARIOUS METHODS OF MAINTENANCE** 163
5. Sadowov N. **THE GROWTH ENERGY OF REPAIR HEIFERS, DEPENDING ON THE METHOD OF THEIR MAINTENANCE** 165
6. Беспалов М.Ю., Карлова Л.В., Лесновська О.В. **ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ ПРОБІОЛАКТ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ** 166
7. Гончар А., Шульга А., Андрух А. **ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ ГОЛШТИНСЬКИХ РІЗНОВІКОВИХ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЇХ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ НА РАННІЙ СТАДІЇ ЛАКТОПОЕЗУ** 168
8. Гончар А., Мусієнко А. **ВІДТВОРНА ФУНКЦІЯ ГОЛШТИНСЬКИХ РІЗНОВІКОВИХ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЇХ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ** 169
9. Зельдін В.Ф., Чернявський С.Є., Чегорка П.Т. **НОВИЙ ПІДХІД ДО ВІДБОРУ РЕМОНТНИХ СВИНОК В СПЕЦГОСПІ** 171
10. Зельдін В.Ф., Чернявський С.Є., Чегорка П.Т. **ОПТИМІЗАЦІЯ ОЦІНКИ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ У КНУРІВ** 172
11. Карлова Л.В., Лесновська О.В., Санжара Р.А., Деберина І.В., Денисюк О. В. **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПЕРВІСТОК ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ УТРИМАННЯ** 176

12. Козир В.С., Гуцуляк Г. С., **ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ РІЗНОГО ВІКУ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА** 178
13. Козир В.С., Лесновська О.В., Карлова Л.В., Деберина І.В. **РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ МОЛОКОВІДДАЧІ КОРІВ-ПЕРВІСТОК РІЗНИХ ПОРІД** 182
14. Корейба Л. В., Дуда Ю.В., Шевчик Р.С., Вагнер Я. **ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПРОЯВУ ГЕНІТАЛЬНОЇ ФОРМИ СПРОХЕТОЗУ У КРОЛІВ** 185
15. Прус М.П., Дуда Ю.В., Корейба Л.В., Шевчик Р.С. **ВМІСТ ПРОТЕЇНОВИХ ФРАКЦІЙ КРОВІ КРОЛІВ ЗА ЕЙМЕРІОЗУ З РІЗНИМ РІВНЕМ ІНТЕНСИВНОСТІ ІНВАЗІЇ** 188
16. Санжара Р.А., Денисюк О.В. **ЛАКТАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ КОРІВ-ПЕРВІСТОК РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ** 191
17. Халак В., Гутий Б., Смилов С., Ільченко М., Горчанок А., Литвищенко Л. **ІНДЕКС ЕЙРОСОМІЇ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ВІДГОДІВЕЛЬНИМИ І М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ УНІВЕРСАЛЬНОГО НАПРЯМКУ ПРОДУКТИВНОСТІ** 193
18. Халак В., Гутий Б., Чернявський С., Чегорка П., Стадницька О., Ільченко М., Бордун О. **ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК РІЗНОЇ ВНУТРІПОРОДНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ЗА ІНДЕКСОМ VLUP, ЇХ МІНЛИВІСТЬ ТА КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ЗВ'ЯЗОК** 196

## СЕКЦІЯ ВІВЧАРСТВО.

(Вдосконалення племінних і продуктивних ознак овець. Біотехнологія, гігієна і годівля у вівчарстві.)

UDK 636.32/.38 (575.2)

### SHEEP BREEDING – THE MAIN INDUSTRY OF LIVESTOCK IN KYRGYZSTAN

**Chortonbaev T. D.**

*Kyrgyz National Agrarian University named after Scriabin*

***Abstract:** The article considers the current state of sheep breeding in the Kyrgyz Republic.*

***Key words:** animal husbandry, sheep breeding, breeds, fine merino wool, Australian merino, Hissar breed, breeding plants.*

Livestock is an important part of the agricultural economy of many countries. In some of them for livestock products in the total volume of agricultural production is 30-40%

In Kyrgyzstan, one of the main branches of animal husbandry is sheep breeding, which provides up to half of all livestock income of the republic. This is due to the presence of vast tracts of mountain and alpine pastures, which are effectively used by sheep.

The sheep population of Kyrgyzstan is represented by three main planned breeds: Kyrgyz fine-woolen wool-meat direction, Tianshan semi-fine-wool meat-wool direction and Alai semi-coarse-wool meat-fat-wool direction. Sheep of these breeds have rather high indicators of live weight and shearing of pure wool, they are well adapted to local conditions of feeding and the maintenance. The republic has created its own breeding base for the fastest completion of high-quality reconstruction of sheep breeding in these three areas.

Until the 1990s, Kyrgyzstan's sheep farming provided the republic with a stable third place in wool production after the RSFSR and Kazakhstan. 34-35 thousand, sometimes up to 40 thousand were produced annually. tons of wool in physical mass, the wool was mostly fine, over 80% of which belonged to the merino.

There has been a sharp decline in wool production since 2004 due to lower wool prices on the world market and lower demand for Kyrgyz wool. As a result, there has been a reduction in the number of fine-wool sheep and an increase in the



number of meat sheep, as the demand for meat has reached a higher level compared to wool.

In 2011, there was a more favorable price for merino wool, and it was sold up to 150-157 soms per 1 kg.

In 2013, it is expected to produce only 11,000 tons of wool, merino fine, semi-coarse and coarse. It is necessary to develop a system of procurement and sale of wool, controlled by the state.

It has been possible to preserve the gene pool in three breeding factories for breeding fine-wooled sheep, which have become the nucleus of a new breed created by a team of scientists and producers. The breed was created on the basis of crossing the Kyrgyz fine-woolen breed and the best breed in the world - the Australian merino. The new breed was named Kyrgyz mountain merino.

But the collapse of the management system in the following years reduced the number of real merino sheep, the number and quality of which decreased significantly even in breeding plants.

Together with the Sheep Development Project and the importation of a batch of merinos from Australia in 1998, with the establishment of two flocks to breed purebred Australian merinos for the use of lambs in the further "blood flow" to the remaining flocks of fine-wool sheep, began the final stage of creation of a new breed - the Kyrgyz mountain merino (the moment of approbation in 2005) has begun.

At present, along with the increase in the total number of sheep in the territory of the republic, the number of merinos has also increased.

Unfortunately, breed recalculation of sheep has not been carried out in the republic for a long time. It is not clear how many of all existing heads are fine-wooled and merino, how many are semi-fine-wool and meat-fat-wool coarse-haired.

In recent years, the number of Hissar breeds of Tajik and Uzbek national selection has increased sharply. And most importantly, there was a huge number of unaccounted for local sheep.

The privatization of sheep farming has led to the disaggregation of flocks and the keeping of a small number of sheep on private farms, with insufficient production of volumes and wool to carry out their effective marketing. In order to obtain acceptable batches of wool, improve efficient production, storage, analysis, quality control and marketing, it is necessary to ensure the cooperation of individual producers.

Despite the recent decline in wool production, as well as low prices for Kyrgyz wool compared to world market prices, there are significant opportunities to increase farm profitability in this regard. Given Kyrgyzstan's pasture resources,

harsh climatic conditions and remoteness from potential international markets, these opportunities should be sought along with semi-fine-wool and coarse-wool sheep farming, high-quality wool production and an increase in merino sheep.

In the perspective of sheep breeding development, wool and meat sheep breeding, breeds of own selection, well adapted to local natural and climatic conditions, satisfying the needs of not only the domestic but also the foreign market, should be given priority. There is a real possibility to increase the number of sheep and goats to 7.0 million in the near future with an average shearing of merino wool in a physical weight of at least 3.5 kg.

#### **Literature:**

1. Chortonbaev T. D., Turdubaev T. Zh. The state of sheep breeding in Kyrgyzstan in recent years. Bulletin of KNAU them. K. I. Skryabin. No. 5.- Bishkek, 2009.

2. . Luschiina E.M., Raimzhanov B.M. Production and processing of merino wool in market conditions. Bulletin of KNAU them. K. I. Skryabin. # 1. - Bishkek, 2012.

## **ADAPTOGENICITY OF YOUNG SHEEP OF DIFFERENT ORIGIN ON THE BASIS OF HEMATOLOGICAL RESEARCH**

**Lesnovska Olena**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*  
*Dnipro State Agrarian and Economic University*  
*Ukraine*

For the normal functioning of all organs and tissues requires a constant supply of nutrients through the blood. Cessation of blood circulation, even for a short time, causes irreversible changes. This is due to the fact that the blood performs important functions in the body necessary for life and vital functions of the body as a whole [2].

The composition of the blood indicates both normal and pathological processes occurring in the body. Normally, the chemical composition of blood in the body remains constant, with the optimal course of metabolic processes in a healthy body, with small fluctuations in the first hours after feeding (1-2 hours), due to changes in physiological condition (coagulation, lambing, etc.), intense muscular or emotional load (stress factors) [1].

In this regard, we conducted studies of the morphological composition of the blood of young sheep of different genotypes in all major physiological periods in

order to identify the appropriate response of the organism to environmental factors, the level of natural resistance of the organism.

The research was carried out at Sharolez Sheep LLC in the Novomoskovsk district of the Dnipropetrovsk region, where ewes of the Askanian meat-wool breed of the Dnipropetrovsk type (AMD) were crossed with Texel and Olibs. Received second-generation crosses of the breed Texel (F<sub>2</sub>T) and Olibs (F<sub>2</sub>OI).

It was found that in the experimental young animals the number of erythrocytes in the blood was within normal limits (6.18-8.53 million /  $\mu$ l) with some increase up to 4 months of age. It should be noted that at weaning local young on texel and olibs probably ( $P < 0.05$ ) exceeded purebred peers AMD in erythrocyte content by 9.0% and 6.7%. Subsequently, their number decreased slightly, which is due to the stabilization of metabolic processes in the body of young animals, with significant differences between genotypes were not observed.

Leukocytes in the body perform functions aimed at protecting the body from foreign influences through phagocytic activity, participate in the formation of humoral and cellular immunity, as well as in restorative reactions in tissue damage. The physiological norm of the number of leukocytes in the blood of sheep is 6-14 thousand /  $\mu$ l. We noted a slightly increased content of white blood cells in the blood of experimental young at birth: in purebred AMD - 10.26, in crosses on texel - 9.94 and in crossbreeds on olibs -  $8.98 \times 10^{12}$ l. This can be explained by the intensity of the functioning of the body's defense systems to the action of environmental factors. Later, with age, the body adapts and the number of leukocytes decreases.

Studies have established a leukocyte profile in experimental sheep, which allows to observe deviations from the norm of homeostasis in the absence of other clinical disorders in the body. The number of basophils in all experimental groups varies within the norm of 0.23-0.48%. In the leukogram, eosinophils occupied 1.02-3.14% in all experimental groups. According to the number of eosinophils and neutrophils, all young animals had no abnormalities.

Experimental hematological data indicate a reduced level of lymphocytes up to one year of age (50.2-55.7%), which confirms the normal physiological state of the young of all experimental sheep. Monocytes occupy 3.54-5.33% in the blood leukogram, which is normal for all experimental groups of sheep.

Erythrocytes are carriers of hemoglobin, which provides the body with oxygen, carries carbon dioxide from tissues to the lungs, participates in the regulation of acid-base balance and in a number of enzymatic processes. The content of hemoglobin and its level in the blood is a factor that controls the overall condition of the body, the optimality of metabolic processes and the degree of adaptation to the conditions of maintenance and feeding.

We found that there was some difference in the amount of hemoglobin in the blood between the experimental groups of sheep. At the age of 5 days, crossbreeds of olibs and texels probably ( $P < 0.001$ ) exceeded purebred peers AMD by 27.2 and 35.3%, at 4 months - by 26.06 and 31.54%, at 8 months - by 16, 40 and 20.49%, respectively, which indicates a high intensity of redox processes in sheep and good adaptation to living conditions. It should also be noted that in all experimental groups of sheep the hemoglobin level decreases with age.

Thus, constantly circulating in a closed circulatory system, the blood unites the work of all body systems, maintains numerous physiological indicators of the internal environment of the body at a certain level, optimal for metabolic processes. Studies have shown that the composition of the blood of the experimental sheep had no deviations from the physiological norm and metabolic disorders. There is an increased content of erythrocytes and hemoglobin in the blood of local young, which confirms their accelerated growth and development, as well as sufficient adaptability to local agroecological conditions.

#### **Literature:**

1. Amirova P.Kh. Hematological indicators are bright of various origins / P.Kh. Amirova, I.S. Ismailov, V.A. Kushchenko // Sheep, goats, woolen business. - 2010. - No. 3. - S. 53-55.

2. Biochemistry methods for the detection of blood of creatures: method, recom. / V. I. Shevchenko, Yu.M. Novozhitska, V.V. Sakhnyuk and in. - Kiev, 2004. - 104 p.

## **DAIRY PRODUCTIVITY OF ROMANOV BREED DEPENDENT ON AGE**

**Mykolaichuk L. P.** *Dnipro State Agrarian and Economic University,  
Dnipro, Ukraine*

[lyudmila.mikolajchuk@gmail.com](mailto:lyudmila.mikolajchuk@gmail.com)

**Annotation:** *There was studied a level of milk productivity of Romanov ewes depending on age. Changes in the composition of quantitative and qualitative indicators in different periods of lactation were established.*

**Key words:** *Ewes of Romanov breed, lactation, milk, milking results, chemical composition of milk, energy value.*

**Introduction.** Sheep's milk is a biological fluid of complex colloidal composition, it contains all the necessary nutrients in an easily digestible form. Constituent parts` biosynthesis is located in the epithelial cells of the breast alveoli

consisting of substances that are delivered by blood, with the direct participation of the whole organism in close contact with environmental conditions.

One of the main factors for saving lambs is the level of milk productivity of their mothers. That is caused because sheep milk is lamb`s single product of food. So, development, growth and development of young animals depends on healthy lactation of ewes. Studying of milk productivity of the Roman breeds gets particular relevance, forasmuch 2-3 and more lambs are received from each sheep.

Lactation of the Romanov breed has a fairly high individual variability. The milk quality of Romanov sheep changes significantly during lactation. It is important to characterize milk productivity to determine the content of nutrients in milk, of which the most important are fat, protein and milk sugar. Studies have shown that the content of fat and protein in the milk of experimental ewes retains patterns characteristic of other species of ruminants, where the level of these indicators by the end of lactation increases to a maximum and, conversely, the percentage of lactose and ash decrease [4].

Considering this pattern, it is established that the lactation of sheep of different breeds and areas of productivity varies greatly. It is impossible to compare milk production of sheep in a dairy direction of productivity and meat or wool. Therefore, the development of lambs is different, if we consider it in terms of this issue [2].

Opinions of different authors on this issue differ in one – hereditary factors or non-hereditary ones, play a major, determining role in the formation of a certain level of milk yield in sheep, but they all agree that all these factors are closely intertwined and considered separately. From each other it is fundamentally wrong.

Scientists have repeatedly studied the influence of animal age, origin, the level of reproductive capacity on the milk yield of ewes of different breeds, that is interrelated in the future with the growth, development and productive qualities of lambs. The above factors of influencing milk production confirm the scientific relationship between these concepts. And here it is necessary to pay attention to the fact that the more the ewe produces milk, the more nutrients the lamb has the opportunity to get for its growth.

The milk productivity of ewes also changes directly during lactation, under the impact of a complex of non-genetic (paratypic) factors like weather, feeding, housing conditions, etc. Based on the above, it is necessary to meet the high need of lactating ewes for nutrients during this period, by feeding them with high quality feed in order to ensure high growth rate of lambs and satisfactory reproductive qualities in the next breeding cycle [3].

Therefore, to increase milk productivity, the most important thing is to comply with feeding standards, the sanitary condition of animal housing. Taking into account the peculiarities of the herd and the individual system of genetic improvement developed for each animal. The internal organization of the economy should also be subordinated to this direction.

The number of lambs born also has a significant effect on the amount of milk, and the number of lambs fed the most, because sheep that bore two lambs and fed only one, produced as much milk as the ewes that gave birth to one lamb.

An important factor is the selection of sheep of the Romanov breed, what are bred on the farm for milk productivity aimed for the purposeful rearing of lambs and further using it. The level and intensity of the process of «lactopoesis» should be considered as a symbiosis of independent and at the same time strongly interconnected genotypic factors.

Thus, all the reviewed factors affect the productivity of ewes, and everyone must be paid attention while raising lambs.

**Materials and researching methods.** Studies of ewes` lactation were conducted in the conditions of limited liability company «Terra Rich» (Pologi district, Zaporizhia region); from first to third period of lambing ewes were evaluated by this indicator. The dynamics of changes in quantitative and qualitative indicators of milk were accorded to ewes of second lambing.

The milk yield of ewes was defined as the difference in live weight of lambs before and after defecating. In the first month of lactation of the uterus, the level of milk yield was determined every 10 days, in the second or third month of lactation - every 15 days. During the fourth month of lactation, milk production was established for two consecutive days. lambs were weighted on medical scales with an accuracy of 0.01 kg.

The equipment of Dr. Free Gm-10 was used for sample determination of fat, protein, lactose and minerals in milk before suckling lambs. The fat content was determined by the Gerber acid method; the amount of protein - by formal titration; lactose – refractometrically; ash – by ashing.

**Researching results.** We analyzed this trait in ewes from the first to the third lamb, because the level of milk yield depends on the age of lactating animals. It is established that the average milk yield of ewes is in the range of 127-145 kg per lactation.

The milk yield of the first lactating ewes is in the range of 127.0 kg. The milk yield of second and third lactations exceed the first by 8.7 % and 14.2 %.

The dynamic of changes in milk production levels in ewes during lactation is observed on the example of the second lambing. The maximum value of this indicator was observed in the reproductive population in the first month of

lactation, which is 53.9 kg (39.1 %). During the second and third months of lactation, ewes produce 31.5 % and 21.2 % of milk, according to the total amount received during lactation.

Thus, the ewes` of Romanov breed maximum level of milk yield is observed at the beginning of the lactation period, followed by its gradual decrease and a sharp decline to the end, where the amount of milk secretion is within 8.2 % of total lactation.

At the initial stage of the lactation process, the level of fat in milk is 6.5 %. During lactation, the amount of milk obtained decreases, while its fat content gradually increases by the end of lactation by 7.35 %.

The amount of milk protein changes dynamically during lactation. Its share in the dry matter of milk at the beginning of lactation is 29.8 %. By the end of the lactation period, the level of this indicator increases by 2.4 %.

Lactose level in sheep's milk at the beginning of lactation is within 5.25 %. By the end of the lactation period, the milk sugar index decreases to the level of 4.68 %.

The level of minerals in the milk of ewes is in the range from 0.82 to 0.87 - depending on the month of lactation. By the end of the lactation period, the level of mineral salts of milk decreases by 0.4 % comparing with the average values of this indicator for lactation.

The nutritional value of ewes' milk is at the level of 100.9 cal. The energy value of milk increases by 8.4 % at the end of this period.

Such a high nutritional value and energy value of Romanov sheep milk ensures rapid growth and development of lambs during postnatal ontogenesis.

### ***Conclusions***

1. The level of milk productivity of ewes of Romanov breed depends on age. The average productivity of the first lactation is 127 kg, the indicators of the second and third lactation exceed the first by 8.7 % and 14.2 %.

2. The fat content in milk is 6.5 %, while by the end of lactation its amount gradually increases and is – 7.35 %. The share of milk protein in the dry matter of milk at the beginning of lactation is 29.8 %, by the end of the lactation period the level of this indicator increases by 2.4 %. The level of milk sugar at the beginning of lactation is within 5.25 %. By the end of the lactation period decreases to 4.68 %.

3. The energy value of milk increases by 8.4 % by the end of this period.

### **References**

1. Pohyl V. I., Mykolajchuk L. P. (2020). Dynamics of changes of lactation process of Romanov sheep scientific bulletin Kherson State Agrarian and

Economic University. Agricultural sciences. - Kherson, 2020 - output № 114. - P. 202-208 DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.114.24>

2. Smetankina, V. G. Dairy productivity and qualitative composition of milk of sheep of different breeds. *Problems of zoo-engineering and veterinary medicine*, 2014, 28 (1): p. 157-161.

3. Stapaj P. V., Burda L. R. Features of the chemical composition and biological value of sheep's milk. *Animal biology*. 2010. T. 12. № 1. 44–53.

4. Moatsou, G., & Sakkas, L. (2019). Sheep milk components: Focus on nutritional advantages and biofunctional potential. *Small Ruminant Research*, 180, 86–99. doi:10.1016/j.smallrumres.2019.07.009

5. Pourslis, A. (2020). Ovine mammary morphology and associations with milk production, milkability and animal selection. *Small Ruminant Research*, 184, 106009. doi:10.1016/j.smallrumres.2019.10.010

6. Thomas, D. L., & Haenlein, G. F. W. (2017). Sheep Milk. *Handbook of Milk of Non-Bovine Mammals*, 181–209. doi:10.1002/9781119110316.ch3

UDC 636.082.11.001.2.

## **PECULIARITIES OF MEAT PRODUCTIVITY OF SHEEP OF DIFFERENT GENOTYPES**

**Pokhil Vladimir**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

**Pokhil Olena**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

**Mykolaychuk Ludmila**, *Assistant*

*Dnipro State Agrarian and Economic University, Ukraine*

**Linsky Oleg** postgraduate, *National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*

*Data on the study of the quality and chemical composition of lamb meat of different origins in the main technological periods are given.*

*Studies have shown that the obtained mixtures of olibs using queens of the Dnepropetrovsk type of Askanian meat-wool breed in terms of caloric content of meat outperform their purebred peers at 4 months by 10.6%, at 6 months - 19.5, and at one year of age - by 18.6%, due to higher protein and fat content. At the same time, the meat of local sheep has a higher concentration of essential amino acids and is more complete.*



The term "quality" includes a wide range of properties that characterize the nutritional and biological value of meat. The quality of carcass meat is largely determined by its chemical composition and energy value - calories. The chemical composition of animal meat changes with age.

The content of certain substances in meat can vary considerably and, in addition to the age of the animals, depends on the breed, fatness, degree of fattening and other factors.

**The aim of the research** was to assess the quality and chemical composition of lamb meat of different origins in the main technological periods: at the age of 4, 6 and 12 months and the morphological composition of carcasses.

**Materials and methods of research.** Experimental studies were conducted on the basis of LLC "Charolais Sheep" Novomoskovsk district of Dnepropetrovsk region. Breeding sheep of the Olibs and Dnipropetrovsk type carried out artificial insemination of two groups of ewes, in the amount of 300 heads in each, and obtained purebred and local young. All experimental livestock were kept in the same housing and feeding conditions.

The chemical composition of meat was studied by determining the content of moisture, fat, protein and ash in the flesh of carcasses. The caloric content of meat (in kcal and kJ) was determined by the results of the chemical composition of the meat by the calculation method.

The amino acid composition of the meat of the experimental groups of sheep was determined by ion-exchange liquid column chromatography on an automatic amino acid analyzer T 339 (manufactured by "Microtechnics" Czech Republic).

**Research results.** The results of the study of the chemical composition of meat in sheep of the experimental groups are given in table. 1.

### 1. Chemical composition of meat, n = 3

Age. Month	Group	Meat content, %				Caloric content 1 kg	
		moisture	protein	fat	ashes	kcal	kJ
4	AMD x AMD	73,64	15,70	9,34	1,32	1512,7	6338,2
	OL x AMD	70,89	17,77	10,15	1,19	1672,5	7007,8
6	AMD x AMD	72,20	16,23	10,45	1,12	1637,2	6859,8
	OL x AMD	68,62	16,78	13,65	0,95	1957,4	8201,5
12	AMD x AMD	70,80	16,40	11,91	0,89	1779,6	7456,5
	OL x AMD	66,79	17,13	15,15	0,93	2111,2	8845,9

It should be noted that the amount of moisture in the meat of 4-month-old lambs is 70.89 and 73.64%. Breeds have a lower level of moisture in the meat

compared to purebred young. With age, this figure decreases to 66.79-70.80% in the meat of 12-month-old lambs.

The nutritional value and caloric content of meat depends on such indicators as protein and fat. In terms of the amount of protein in meat, there is an advantage of crossbreeds over purebred peers of Dnipropetrovsk type by 13.2% at the age of 4 months and by 4.5% at the age of 12 months.

With age, the intensity of metabolic processes in the body of sheep decreases, which leads to an increase in fat. Thus, when weaning, the mixture has 10.15% fat in the meat, and at 12 months of age the fat content is 15.15%.

According to A.M. Ulyanova and others. [2], the higher fat content and less water in the meat of local sheep is due to the fact that in the body of crossbreeds there is more intense accumulation of organic matter.

Fat determines the energy value of meat. However, its excess reduces the quality of meat, violating the ratio of protein and fat, and increases the cost of production of lamb, as its formation consumes much more feed energy than per unit of muscle growth. The most optimal fat content in the flesh of the carcass should not exceed 23%, as its further increase, as indicated by D. Hammond [3], significantly reduces the taste and nutritional qualities of lamb.

The chemical studies of the meat of the experimental groups of sheep are confirmed by its caloric content. Different levels of protein and fat in meat affect the caloric content of lamb.

Studies have shown that the caloric content of meat is higher than that of purebred peers at 4 months by 10.6%. The difference in this indicator at 6 months is 19.6%, and at 12 months - by 18.6% in favor of crossbreeds on olivs. This pattern is also observed when estimating the caloric content of meat in kJ, where the advantage is on the side of crossbreeds. At the same time, purebred young animals have lower levels of protein and fat in meat than their local peers.

Proteins have the highest biological (nutritional) value in meat. Most of them are found in skeletal muscle. The quality of muscle protein is largely determined by its structure and functional significance.

Mutton is a source of biologically necessary, essential substances. From this point of view, the indicator of biological completeness of protein is important. The concept of biological value characterizes the quality of the protein component of meat, which is due to the degree of balance of amino acid composition and the level of digestion and assimilation of protein in the body.

Meat proteins are subdivided according to the morphological characteristics of animal muscle tissue cells. Sarcoplasmic, myofibrillar proteins and stroma proteins provide the functionality of the food system in the production of meat products, and the group of nuclear proteins has no independent technological

significance. Myofibrillar and sarcoplasmic proteins contain all amino acids. A characteristic feature of stroma proteins is the high content of essential amino acids - proline, glycine, alanine.

Our studies determined the biological value of lamb protein obtained from sheep of the experimental groups (Table 2).

### 2. Amino acid composition of experimental sheep meat, n = 3

Amino acid	6 MONTH.				12 MONTH.			
	AMD x AMD		OL x AMD		AMD x AMD		OL x AMD	
	g/100 g	%	g/100 g	%	g/100 g	%	g/100 g	%
Indispensable:	5,979	39,04	6,243	39,34	6,367	41,08	6,685	41,34
valine	0,493	3,22	0,527	3,32	0,552	3,56	0,561	3,47
isoleucine	0,619	4,04	0,624	3,93	0,645	4,16	0,624	3,86
leucine	1,271	8,30	1,382	8,71	1,448	9,34	1,338	8,27
lysine	2,049	13,38	1,965	12,38	2,089	13,48	2,539	15,70
methionine	0,366	2,39	0,371	2,34	0,361	2,33	0,391	2,42
threonine	0,691	4,51	0,744	4,69	0,736	4,75	0,692	4,28
phenylalanine	0,490	3,20	0,630	3,97	0,536	3,46	0,540	3,34
Semi-interchangeable:	2,331	15,22	2,448	15,43	2,332	15,04	2,190	13,54
arginine	1,050	6,86	1,055	6,65	1,149	7,41	0,958	5,92
tyrosine	0,521	3,40	0,654	4,12	0,513	3,31	0,54	3,34
histidine	0,760	4,96	0,739	4,66	0,670	4,32	0,692	4,28
Replaceable:	7,005	45,74	7,179	45,23	6,801	43,88	7,299	45,12
asparagine	1,452	9,48	1,500	9,45	1,418	9,15	1,453	8,98
serine	0,654	4,27	0,686	4,32	0,705	4,55	0,686	4,24
glutamine	3,034	19,81	3,074	19,37	2,558	16,50	3,159	19,53
proline	0,323	2,11	0,338	2,13	0,344	2,22	0,387	2,39
цистин	0,060	0,39	0,063	0,40	0,057	0,37	0,081	0,50
гліцин	0,582	3,80	0,613	3,86	0,680	4,39	0,624	3,86
аланін	0,900	5,88	0,905	5,70	1,039	6,70	0,909	5,62
total	15,315	100	15,87	100	15,500	100	16,174	100
Amino acid index	64,04		64,85		69,71		70,45	

The results showed the presence of essential essential amino acids in meat. At the same time, their sum at the age of 6 months was 5,979-6,243, and at 12 months - 6,367-6,685 g per 100 g of meat, depending on the origin of the animals.

It should be noted that in the crossbreeds due to the intensive growth of muscles, the concentration in the flesh of the carcass of full-fledged amino acids

was higher than in purebred peers. Thus, at 6 months of age it was 6,243, which is 4, 4% more than the sheep of the Dnepropetrovsk type, and at 12 months the difference in favor of crossbreeds was 5.0%.

When comparing the amino acid composition of muscle protein in experimental animals at 6 months of age, it was found that the meat of purebred lambs has a higher content of lysine. In terms of the content of all other essential amino acids, the advantage is on the side of local peers. Another pattern is observed in the meat of 12-month-old sheep, where purebred lambs are dominated by cross-breeds in isoleucine, leucine and threonine.

One of the indicators that characterizes the nutritional value of meat is the amino acid index. It reflects the ratio of essential amino acids to semi-essential and essential. The higher this index, the more complete the meat. Priority for this indicator is for local sheep.

The higher content and ratio of amino acids, and as a consequence of the ratio of complete muscle and defective connective tissue proteins in crossbreeds, in our opinion, due to the extremely high growth rate of muscle fibers in thickness and length, due to intensive growth of sarcoplasm and myofibrils and smaller due to the growth of sarcolemma and other connective tissue elements of skeletal muscles, which is characteristic of sheep meat productivity.

**Conclusions.** 1. Due to the higher content of protein and fat, the meat of local sheep by olibs has a higher caloric content, and according to this indicator, they outperform their purebred peers in 4 months by 10.6%, in 6 months - 19.5, and in the annual age - by 18.6%.

2. Meat proteins of experimental animals are characterized by high biological value and have the optimal qualitative and quantitative composition of amino acids. At the same time, the meat of local sheep (especially 6 months of age) has a higher concentration of essential amino acids and is more complete than purebred peers.

#### **Literature.**

1. *Вениаминов А.А.* Influence of some genetic factors on sheep meat productivity // *Повышение качества продуктивности животных.* – М.: Колос, 1980. – С. 231-232.

2. *Хэммонд Д.* Growth and development of meat in sheep. – М.: Россельхозиздат, 1937. – 440 с.

3. *Ульянов А.Н., Куликова А.Я., Шестаков А.Ю.* Growth and development of purebred lambs of the North Caucasian meat-wool breed and its crossbreeds with the Texel breed // *Овцы, козы, шерстяное дело.* – 2001. – № 3. – С. 20–21.

# THE CONTENT OF T- AND B-LYMPHOCYTES IN THE BLOOD OF LAMBS WHEN CROSSING LOCAL SHEEP WITH BEEF SHEEP FROM CANADA (OLIBS, TEXEL)

**Vysokos Mykola.**, *Doctor of Science, Professor*

**Kalinichenko Olena**, *Candidate of Sciences, Associate Professor*

**Mylostyvyi Roman**, *Candidate of Sciences, Associate Professor*

*Dnipro State Agrarian and Economics University*

**Summary.** We studied the level of T-and B-lymphocytes in the blood of lambs of different genotypes in the process of their growth. A successful result was obtained by crossing local Askanian sheep with Canadian meat sheep. The immunological status of lambs of all genotypes was rather high. The content of T- and B-lymphocytes in the blood can serve as a predictor of the immunological status during the period of growth of lambs and the formation of meat qualities in the future.

**Keywords:** beef sheep, crossbreeding, blood, T- and B-lymphocytes.

Meat sheep breeding is gaining popularity recently. Imported animals are used to improve the productivity of local breeds in the country often. Animal breeding can be complicated due to an unfavorable climate in a new place. Our preliminary studies indicate the difficulties of adaptation in highly productive animals in the steppe of Ukraine [1]. This is due to climate variability, especially in periods of summer heat, we find confirmation of this in recent years [2]. Immunological blood parameters are reliable markers when animals adapt to new environmental conditions. Their study is extremely important in assessing the viability of young animals. This is due to the fact that blood counts are closely related to signs of animal productivity in the future [3].

**The aim of the work** was to study the level of T-and B-lymphocytes in the blood of lambs of different genotypes during their growth. The genotype of lambs was represented by local Askanian meat-wool sheep (AM), as well as those obtained by crossing with Canadian OLIBS (OL) and Texel (TS) sheep. The age period included 1, 4, 8 and 12 months from birth. Quantitative composition of subpopulations of peripheral blood lymphocytes was determined on a cytofluorometer "FC-500" ("Beckman Coulter", USA). By standard methods, the conditions in which the lambs were raised were evaluated [4]. The conditions of detention of all animals were similar.

It has been established that the immunological status of lambs of all genotypes was rather high. The content of lymphocytes varied in the blood of

animals in the range of 34-57% for T-lymphocytes, and 19-28% for B-lymphocytes subpopulations. The content of lymphocytes was the largest at 4 months after birth, and then decreased gradually in the lambs of all genotypes. Note that young sheep obtained from interbreeding with OLIBS (AM×OL) exceeded purebred analogues of the Askanian breed in T-lymphocyte content by 4.4% and in B-lymphocyte content by 2.2 %. The superiority of lambs obtained from crossing local sheep with Texel (AM×TS) before AM counterparts in T-lymphocyte content was 3.3 % and in B-lymphocyte content was 2.4 % (P<0.05). We are inclined to believe that the high immunological status of the new genotypes obtained as a result of the crossing of Askanian sheep with beef sheep from Canada was the result of a heterosis effect. The slaughter of young sheep testified to more pronounced meat qualities in the received crossbred sheep.

Thus, a successful result was obtained from the crossing of local Askanian meat-wool sheep with Canadian meat sheep. The content of T-and B-lymphocytes in the blood can act as predictors of immunological status during the period of growth of lambs and the formation of meat qualities in the future.

### References

1. Milostiviy, R. V., Vysokos, M. P., Kalinichenko, O. O., Vasilenko, T. O., & Milostiva, D. F. (2017). Productive longevity of European Holstein cows in conditions of industrial technology. *Ukrainian Journal of Ecology*, 7(3), 169–179. doi:10.15421/2017\_66
2. Vasilenko, T. O., Milostiviy, R. V., Kalinichenko, O. O., Gutsulyak, G. S., & Sazykina, E. M. (2018). Influence of high temperature on dairy productivity of Ukrainian Schwyz. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 20(83), 97–101. doi:10.15421/nvlvet8319
3. Milostiviy, R., Antonenko, P., Kostyuk, V., Vasilenko, T., & Czerniawska-Piątkowska, E. (2018). The milk yield of Ukrainian Holstein is related to the immunobiological parameters of blood of calves. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis Agricultura, Alimentaria, Piscaria et Zootechnica*, 345(48), 105–112. doi:10.21005/aapz2018.48.4.10
4. Antonenko, P. P., Dorovskych, A. V., Vysokos, M. P., Mylostyvyi, R. V., Kalinichenko, O. O., & Vasilenko, T.O. (2018). Methodological bases and methods of scientific research in veterinary hygiene, sanitary and expertise (Educational and methodical manual), Dnipro, “Svidler A.L.”, p. 276

## AMINO ACID COMPOSITION OF SHEEP MILK OF DIFFERENT GENOTYPES

**Velkov Emil**, "ECO COM", Bulgária

**Pokhil Vladimir**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*,

**Lesnovska Olena**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

**Ludmila Mykolaychuk**, *Assistant*

**Rozhkov Vladimir**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

Dnipro State Agrarian and Economic University

Ukraine

**Annotation.** The growth, development and preservation of lambs depend on the milk yield of their mothers, the chemical composition of milk and its biological value. Research has established that the breed improving of sheep is bulls-intensive meat breeds. High milk yield of ewes in combination with a good feed base makes it possible to obtain more precocious young stock that can exist independently after separation at the age of 2.5 months.

**Key words:** *Milk productivity, amino acid composition of milk, ewes, Askanian meat-wool breed, texel, olibs.*

**Introduction.** The main condition for the normal development of lambs in the suckling period is regular and sufficient feeding of breast milk. There are nutrients that come with the blood and are converted into components of milk in the breast. The most biologically valuable component of milk is protein.

Energy value (caloric content) of 1 gram of milk protein in the body of the animal is 4.1 kilocalories, and their digestibility in the body reaches 96-98%.

Amino acids are the building blocks that protein structures are built of. The body uses them for its own existence, recovery, strengthening and synthesis of various hormones, antibodies and enzymes.

The number of individual groups of amino acids in proteins is due to breed dependence, individual characteristics of animals, lactation stage, season and other factors that affect the physicochemical and technological properties.

**Material and methods of research.** Experimental studies were conducted on the basis of LLC "Charollais Sheep" Novomoskovsk district of Dnepropetrovsk region. The Dnepropetrovsk-type Askaniya meat-wool breed of Dnepropetrovsk-type females (AMD) were crossed with Olib and Texel breeding rams. We obtained second-generation crosses of the breed Olibs (F<sub>2</sub>O1) and Texel (F<sub>2</sub>T) by using transform crossbreeding.

We analyzed the amino acid composition of sheep's milk of different genotypes in order to determine the completeness of milk productivity of ewes.

We determined the milk yield of ewes as the difference in live weight of lambs before and after suckling once in 10 days during the whole suckling period (120 days). At the same time, we took average samples to determine the biochemical composition of milk. The amino acid content of milk was determined using an ion exchange analyzer T-339.

**Research results.** High-milk ewes provide better growth and development of lambs in the first month of lactation. Therefore, it is especially important during this period to provide lambs with whole milk. Significant nutritional value of milk proteins is characterized by a high degree of their assimilation in the body and amino acid composition.

We have established the dynamics of the content of essential amino acids in the milk of sheep of different genotypes.

The analysis of sheep's milk of different genotypes showed that the level of essential amino acids in the milk proteins of local ewes was slightly higher compared to purebred peers of the Askanian meat-wool breed of Dnipropetrovsk type.

Each amino acid of milk determines its completeness by protein milk content and plays its function in the body of lambs, especially in the first month of lactation.

Thus, phenylalanine is required for insulin synthesis and promotes the excretion by the kidneys and liver of metabolic products. Its amount in the milk of experimental ewes was in the range of 3.6-4 mg % depending on the origin.

Threonine is required for the synthesis of immunoglobulins and antibodies. This amino acid is an important component of collagen, elastin. The amount of threonine in the milk of local ewes by texel and olibs is almost the same level and is 4.8 and 4.6 mg %, which is 17.1 ( $P < 0.01$ ) and 12.2 % more than in purebred Askanian ewes meat of wool breed.

The essential amino acid Lysine ensures proper absorption of calcium, and is involved in the formation of collagen, antibodies, hormones and enzymes. Most of this amino acid is in the milk of local ewes by olibs. In purebred queens of Askanian meat-wool breed in comparison with mixtures of texel and olibs lysine content by 25.0 ( $P < 0.001$ ) and 9.1 %, respectively, less.

Isoleucine is a source of energy and plays an important role in the formation of muscle tissue. The level of isoleucine in the milk of purebred ewes is 2.7 mg %. According to this indicator, the mixture of texel and olibs is likely to be dominated by purebred peers by 40.7 ( $P < 0.001$ ) and 29.6 ( $P < 0.01$ ) %, respectively.

The normal functioning of the nervous system and digestion of newborn lambs depends on the level of valine and leucine in milk. Valine increases muscle coordination and reduces the body's sensitivity to pain, low and high temperatures.



Its number in the milk of purebred ewes of Askanian meat-wool breed of Dnipropetrovsk type by 22.2 ( $P < 0.001$ ) and 13.3% ( $P < 0.05$ ) is probably less compared to the milk of texel and olibs crossbreeds. The same trend applies to the content of leucine, which is needed to strengthen the immune system of lambs - 14.3 ( $P < 0.05$ ) and 11.0 % less, respectively.

Methionine prevents disorders of metabolic processes in the formation of wool. Its content in the milk of local ewes is 2.1 mg %, which is probably 50.0 % higher ( $P < 0.01$ ) than in the milk of purebreds.

The presence of substitute amino acids in milk is also an advantage on the part of local ewes.

Aspartic acid is actively involved in the excretion of ammonia that is harmful to the central nervous system. There is by 15.3 % ( $P < 0,001$ ) probably less of Aspartic acid in the milk of purebred ewes than in the milk of ewes by texel and 9.7 % ( $P < 0,001$ ) – by olibs.

Serine is a necessary component for the accumulation of glycogen in muscle tissue. It forms protective "covers" around the nerve fibers. In the milk of local livestock, texel and olibs of this amino acid are probably than in the milk of purebred peers by 23.4 ( $P < 0.001$ ) and 12.5 % ( $P < 0.05$ ).

Glutamine is important for normalizing blood sugar levels. Its in the milk of purebred ewes by 39.9 % ( $P < 0.001$ ) is probably less than in the milk of crossbred texels and 31.5 % ( $P < 0.001$ ) – by olibs.

Functioning of ligaments and joints, ensuring long-term use of the animal is not possible without Proline. Its amount in milk of local livestock by texel and olibs by 10.3 % ( $P < 0.01$ ) and 5.9 % ( $P < 0.05$ ) is probably higher compared to purebred livestock.

Glycine is actively involved in providing oxygen to the process of new cell formation and is an important stimulator for the formation of hormones that are responsible for strengthening the immune system. Glycine in the milk of purebred ewes is 1.1 mg %, which is 63.6 % ( $P < 0.001$ ) and 21.4 % ( $P < 0.05$ ) is probably less than in the milk of local ewes by texel and olibs.

Alanine is an important source of energy for muscle tissue. It strengthens the immune system by producing antibodies and is actively involved in the metabolism of sugars and organic acids. Alanine in the milk of local ewes by olibs by 57.1 % ( $P < 0,001$ ) is probably higher than in purebreds. In the milk of ewes by texel this amino acid is probably higher than in purebred peers by 76.2 % ( $P < 0.001$ ).

Cystine is a sulfur-containing amino acid that is required for hair growth and formation. In the milk of local livestock for texel and olibs of this amino acid 0.9

and 1.1 mg %, which is 57.1 ( $P < 0.01$ ) and 28.6 % more than in the milk of purebred ewes.

The amount of tyrosine in the milk of purebred ewes is probably lower by 127.3 ( $P < 0.001$ ) and 118.2 % ( $P < 0.001$ ) than in the milk of texel and olibs. This amino acid is necessary for the normal functioning of the adrenal glands, thyroid gland and pituitary gland, the creation of red and white blood cells.

The amino acid histidine is almost 60% absorbed through the intestine and plays an important role in protein metabolism, in the synthesis of hemoglobin, red and white blood cells, and promotes tissue growth and repair. Its amount in the milk of local ewes by texel and olibs is 3.3 and 3.2 mg %, which is 37.5 ( $P < 0.001$ ) and 33.3 ( $P < 0.001$ ) % probably more than in the milk of purebred peers.

Arginine, participating in the secretion of growth hormone, strengthens the immune system and promotes muscle growth and reduced body fat. The amount of this amino acid in the milk of purebred ewes and local olibs is at the same level and is 3.1 mg %. This figure is slightly higher by 12.9 ( $P < 0.05$ ) % in local ewes by texel.

Analyzing the amino acid composition of milk throughout the lactation period, it should be noted that lambs are better provided with whole milk for 1-2 months of lactation. Thus, the total amount of all essential amino acids in the milk of purebred ewes by the end of lactation decreased by 39.3 %, in local ewes by texel and olibs by 39.6 and 40.4 %, respectively.

A significant decrease in the milk of purebred ewes of Askanian meat-wool breed of Dnipropetrovsk type was observed for such vital amino acids as leucine (by 59.3 %), valine (by 37.8 %), threonine (by 64.5 %), phenylalanine (47.2 %). At the same time, there is an increase in lysine content – by 9 %.

The total amount of replacement amino acids in the milk of purebred ewes also decreased by 43.3 %.

In comparison with purebred Askanian Meat-and-Wool breeds of the Dnipropetrovsk Type (AMD) milk of local ewes by texel and olibs during the whole lactation period differs in its completeness. In the second month of lactation, the total amount of essential amino acids in the milk of crossbreeds by 21.8 ( $P < 0.001$ ) and 12.6 % ( $P < 0.01$ ) is probably higher than in purebred peers, in the third month of lactation – by 20.4 ( $P < 0.01$ ) and 11.6 %. It should be noted that the amount of lysine in the milk of local ewes by texel and olibs is probably higher by 21.7 ( $P < 0.001$ ) and 13.0 % ( $P < 0.01$ ) in the second month and by 18.8 ( $P < 0.001$ ) and 14.6 % ( $P < 0.01$ ) in the third month of lactation than in the milk of purebred AMD.

After analyzing the data obtained, we can conclude that local ewes are not only high levels of milk productivity, but also the full value of milk produced, which provides accelerated growth and development of lambs.

**Conclusion.** Our research has established that sheep-breeders of intensive meat breeds – olibs and texels are not only in terms of milk productivity, but also in terms of the quality of milk produced are the best ones. The milk yield of ewes with high amino acid content in combination with a good feed base makes it possible to obtain more precocious young and to wean them at the age of 2-2.5 months.

### **Bibliography**

1. Alekseeva N., Aristova V. : ‘Composition and properties of milk as a raw material for the dairy industry.’ – Moscow: Agropromizdat, 1986.

2. Ilyina G., Zverkova I. : ‘Dairy milk and development of long-haired lambs’ Zootechnics. – №12. - 2004.

3. Pokhil O., Litvishchenko L.: ‘Dairy productivity of purebred ewes of the Olibs breed’ // Bulletin of the Institute of Animal Husbandry of Central Districts. Issue №6, Dnipropetrovsk, 2009.

4. Rimikhanov N., Sushkova Z. : ‘The composition and properties of sheep's milk and cheese depending on the structure of rations for feeding queens’ // Sheep, goats, wool. – №1. – 2006.

5. Feyzullaev F., Potokina L. : ‘Influence of milk yield of queens of Volgograd breed on growth and development of lambs’ // Zootechnics. – № 2. – 2009.

## **PECULIARITIES OF PRODUCTION OF SOUR MILK PRODUCTS FROM MILK**

**Velkov Emil**, “ECO COM”, *Bulgária*

**Filippova V.K.** “ECO COM”, *Bulgária*

**Pokhil O.**, *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the department of technology of processing of livestock products  
Dnipro State Agrarian and Economic University  
Ukraine*

Yogurt is the most famous and most popular in the world of all fermented milk products, which is made of the milk of cows, sheep and goats. The highest consumption of yogurt is observed in the Mediterranean countries, Asia and Central Europe.

Yogurt is an ancient craft that originated thousands of years ago, possibly as soon as cows, goats and sheep were domesticated. Although there is no exact

information about the origin of yogurt, the belief in its beneficial effects on the human body has long existed in many nations. According to some sources, yogurt appeared in the Middle East, and the technology of its preparation was formed under the influence of climatic conditions, as well as due to the culinary art of the nomads who lived there. The scale of production was not large, and the traditional technology of making yogurt has survived to this day due to the fact that it was passed down from generation to generation.

Today, thanks to the development of technology and advances in microbiology, chemistry, biochemistry, produce not only classic yogurt, but also various yogurt products: dry, smoked yogurt, frozen, as well as products such as yogurt cheese, yogurt butter.

Since milk of different types of mammals is used to obtain yogurt, which determines the production of the finished product with different consistency, taste and aroma, it is produced by thermostatic and tank methods. Yogurt obtained by thermostatic method is fermented and cooled in the package. Yogurt produced by the tank method is a product with a broken clot, which is fermented in tanks and cooled in the package.

Factors that affect the quality of yogurt include:

- Milk quality
- Observance of parameters of pasteurization
- Deaeration
- Homogenization
- Quality of starter cultures

Milk of cows, sheep, goats, intended for the production of yogurt, must be of the highest quality. It should be low in bacteria and substances that can hinder the development of lactic acid cultures. It is very important to control the content of fat and dry matter. The minimum dry matter content of milk for yogurt production should be 8.2%. Increasing the total dry matter content, especially in proportion to casein and whey proteins, will lead to the formation of a denser clot.

The air content of the milk used to make yoghurt should be as low as possible. Deaeration helps to improve the operation of the homogenizer, reduce the risk of burning the product during heat treatment, improve the viscosity of the product, the removal of foreign volatiles.

The homogenization process increases the viscosity of the product, increases the activity of xanthine oxidase due to the destruction of the membranes of fat globules containing about half of the enzymes, and reduces the taste of rancidity, which is very important for milk of old cows, sheep and goats. Homogenization increases the hydrophilicity of milk proteins and, accordingly, reduces the syneresis of the resulting clot.

At the present stage, milk from animals is obtained in different conditions of their content. Therefore, heat treatment of milk is necessary, which contributes to the destruction or removal of pathogenic microorganisms, as well as the creation of favorable conditions for the development of the microflora of starter cultures. Heat treatment of milk for yogurt and other fermented milk products at 85-95 ° C is sufficient to destroy most of the vegetative cells of microorganisms present in raw milk.

The Bulgarian laboratory "Lactina" conducted a long selection for the removal of inhibitor-resistant strain *Lbm. bulgaricus*, taking into account the peculiarities of the raw material base of Ukraine.

The second microorganism of the yogurt microflora is thermophilic homofermentative streptococcus *Str. thermophilus*. The cells are spherical in shape and occur in pairs in the form of short, medium and long chains of cocci. At the time of milk coagulation, mainly chains are formed. With increasing acidity, they turn into diplococci. In the presence of antibiotics, the cocci become diverse in shape and size, more often elongated resembling short, long sticks *Str. Thermophilus* and *Lbm. bulgaricus* exist in symbiosis. *Lbm. bulgaricus* is stimulated by formic acid, which is produced by *Str. Thermophilus*. It always develops first, lowers the pH level, absorbs oxygen in the milk and thus creates favorable conditions for the development of the Bulgarian bacillus. In turn, the Bulgarian bacillus with its proteolytic qualities delivering free amino acids, which are necessary for the development of *Str. Thermophilus*.

Yeast culture for yogurt, developed by the laboratory "Lactin" is characterized by the strength of symbiosis, stable morphological picture of two microorganisms, the desired ratio between them, phage resistance, the formation of aromatic substances that give a special originality to this product.

The result of the joint work of the biofactory (Bulgaria) and the company "ECO COM" was the creation of four main series of leavens. The use of these starters allowed to achieve almost complete control over the production of cheese, cottage cheese, cheese and other dairy products. Thanks to the careful selection of microorganisms, it has become possible to obtain a variety of taste, physicochemical, etc. characteristics in cheeses, cottage cheese, cheese and dairy products, depending on the latest market requirements of individual regions of the CIS countries.

The main crops that are used in production are:

LAT BY - thermophilic microorganisms. Are applied to production of yogurts, ryazhenka, kefir, etc. products. This series of leavens gives the chance to receive products of various viscosity and original specific taste.

LAT CW - mesophilic microorganisms. Are used for production of cheeses, sour cream, cottage cheese, sour butter, etc. .The series of these cultures provides aroma inherent in this type of production, expressive gloss for sour cream, characteristic drawing for cheeses of different groups, pure sour-milk taste of cottage cheese, easy and gentle acidity for sour butter.

LAT PB - probiotic cultures. They are used in the production of organic products, combined functional fermented milk products and beverages.

LAT LC - combined leaven. This is a unique series for the production of cheeses with cheddarization of cheese mass, cheese, kefir, plain yogurt, koumiss, etc. The series is based on multi-component sourdoughs consisting of symbiotically selected crops.

The offered lyophilized cultures of microorganisms are suitable both for direct introduction and for preparation of industrial starter culture in a direct way.

Scientists of the company "Eco-Com" have created a leaven with an antagonistic effect against foreign microflora in milk - in particular, butyric acid bacteria and bacteria of the *Escherichia coli* group. It is based on *Lactobacillus plantarum*.

In the production of cheese, a key decision is also the choice of a milk-clotting enzyme, because this is what largely determines the yield and organoleptic characteristics of the finished product. In this case, it is necessary to take into account the proteolytic activity and the specificity of the action of the selected enzyme. The coagulant of the "Lactina" company is a dry milk-clotting enzyme of microbial origin, fermented by *Mycor miehei* and having an activity of 1: 750,000 units. No genetic engineering technologies are used in its production. It is an alternative to the well-known natural enzyme of animal origin, chymosin, and is used for the production of all types of cheese and cottage cheese. The organoleptic characteristics of mature cheeses prepared using the enzyme of the biofactory "Lactina" meet the most demanding requirements and are distinguished by the complete absence of bitterness.

The Bulgarian laboratory "Lactina" uses strains such as *Str. thermophilus* and *Lbm. bulgaricus*. Strains of these lactic acid bacteria play an important role in the formation of the characteristic fermented milk taste and aroma. The Bulgarian bacillus (*Lbm. Bulgaricus*) was discovered by the Bulgarian scientist Stamen Grigorov in 1905 and named by him *Batsilus A*. In 1908 the new name *Batsilus Bulgaricus* was given. The cells of the Bulgarian bacillus have a varied morphology, depending on the culture medium. In freshly coagulated milk, the Bulgarian bacillus is a dense stick, located independently or in the form of a short one; long chains. The most typical morphology is associated with thermophilic streptococcus. In the presence of antibiotics and other inhibitory substances, it

reduces growth, the cells become thinner, elongate and volutin grains appear among them. Normal cells observed under a microscope are short rods with rounded ends.

The company "EKO COM - DONIDO" offers starter cultures of the laboratory "Laktina", provides highly qualified technological assistance. We are ready to provide product samples for testing, as well as comprehensive information support and advice on the use of starter cultures.

УДК 677.312:65.018

## **МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ДЕФОРМАЦІЇ ШАРУ ГРУБОЇ ОВЕЧОЇ ВОВНИ ПРИ ЇЇ УДАРНО-МЕХАНІЧНОМУ УЩІЛЬНЕННІ**

*Алієв Е.Б., доктор техн. наук, старший дослідник, професор  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро*

**Актуальність проблеми.** Вивчення поведінки волокнистих матеріалів при механічному ущільненні є предметом дослідження багатьох вчених [1]. Незважаючи на проведенні дослідження, наукові знання в цій області ще недостатні.

Побудова механічних моделей для імітації поведінки природних волокнистих матеріалів, таких як груба овеча вовна, при ударно-механічній дії на неї вимагає поглибленого знання про характеристики окремих волокон, зокрема їх морфології, розташування в переплетенні, міцності та жорсткості [2-3]. Тому на сучасному етапі доцільним є проведення подальших теоретичних досліджень з вивчення взаємодії волокнистих матеріалів на мікро-механічному рівні при їх ударно-механічному ущільненні.

**Методика досліджень.** В якості досліджуваного матеріалу при чисельному моделюванні прийнято грубу овечу вовну з відомими фізико-механічними та технологічними властивостями [4]. Теоретичні дослідження базуються на аналізі взаємодії робочого органу малогабаритної плитно-валяльної машини з шаром грубої овечої вовни при її механічному ущільненні на базі механіки суцільного середовища з використанням методів чисельного моделювання.

Структуру овечої вовни можна адекватно описати стохастичним розподілом геометричних параметрів її волокон та вільних порожнин між ними на основі чисельного моделювання.

На основі результатів лабораторних досліджень деформаційних характеристик овечої вовни, побудована стохастична модель структури вовни, як волокнистого матеріалу, у програмному пакеті Star CCM+. Волокна вовни представлено у вигляді дискретизованої тетрагональної сітки (рис. 1). За модель волокна прийнято в'язко-пластичне тіло, яке знаходиться у рідкому середовищі. За попередніми дослідженнями процесу валяння грубої вовни у повстяний пласт [5] встановлено, що на верхню поверхню шару вовни при її ударно-механічному ущільненні діє змінний тиск  $P$ :

$$P(x, h(t)) = \frac{F}{a \cdot l} = \begin{cases} \frac{G}{a \cdot l}, & 0 \leq t \leq t_1, \\ \frac{G + 0,5F_m(1 + \cos \omega t)}{a \cdot l}, & t_1 < t < t_2, \\ 0, & t_2 \leq t \leq t_3, \end{cases} \quad (1)$$

де  $x$  – координата, м;  $h(t)$  – товщина шару зволоженої грубої вовни, м;  $F$  – сила тиску на верхню поверхню вовни, Н;  $a$  – ширина плитно-валяльної машини, м;  $l$  – довжина плитно-валяльної машини, м;  $G$  – сила тяжіння верхньої рухомої плити, Н;  $F_m$  – амплітуда коливань вібродвигуна за силою  $F$ , Н;  $\omega$  – частота коливань вібродвигуна, Гц;  $t$  – час, с.

В результаті чисельного моделювання отримана графічна інтерпретація динаміки процесу деформації шару грубої овечої вовни в часі, як волокнистого матеріалу (рис. 1-3).

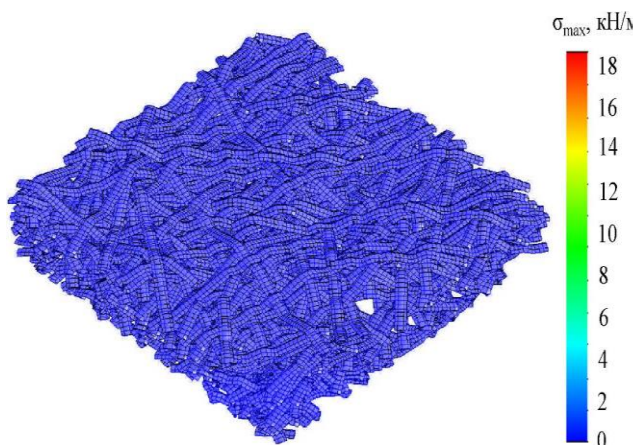


Рис. 1. Графічна інтерпретація процесу деформації шару грубої вовни в момент часу  $t = 0$

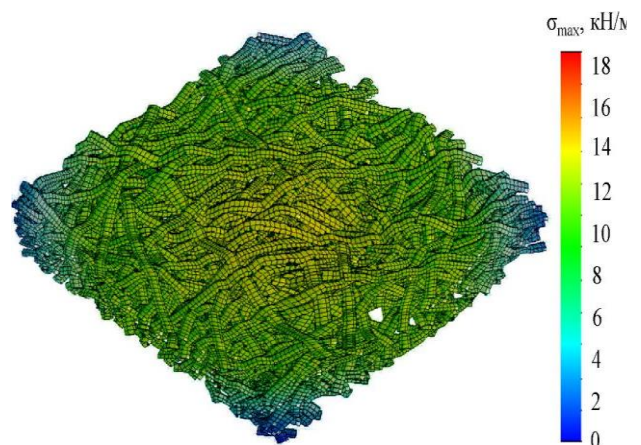


Рис. 2. Графічна інтерпретація процесу деформації шару грубої вовни в момент часу  $t = 5$  мс



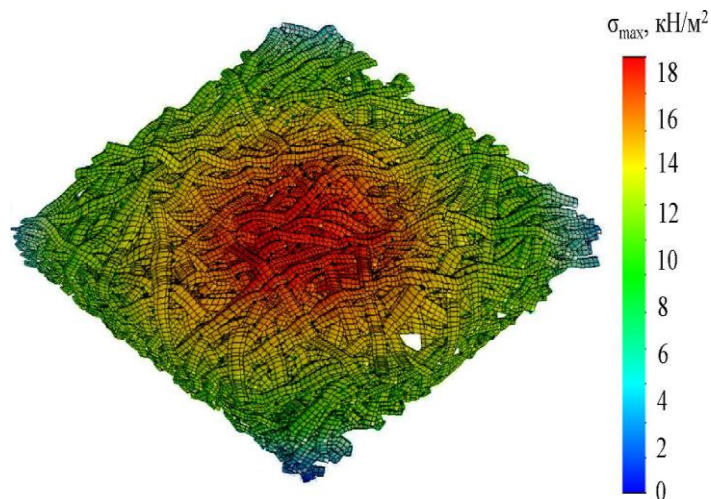


Рис. 3. Графічна інтерпретація процесу деформації шару грубої вовни в момент часу  $t = 10$  мс

**Результати досліджень.** Сутність динаміки процесу деформації шару грубої овечої вовни відображають графіки зміни максимальної напруженості (рис. 4) і абсолютної деформації (рис. 5) з часом.

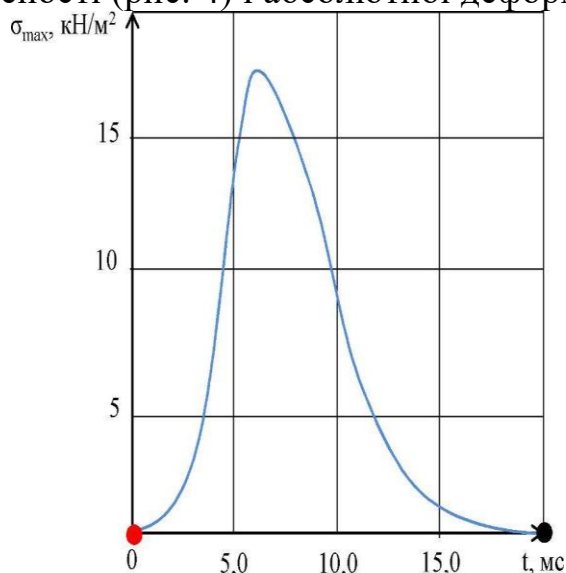


Рис. 4. Динаміка зміни максимальної напруженості в шарі вовни

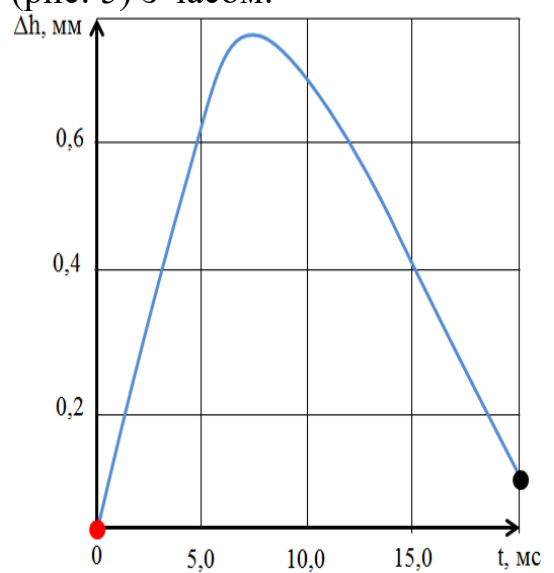
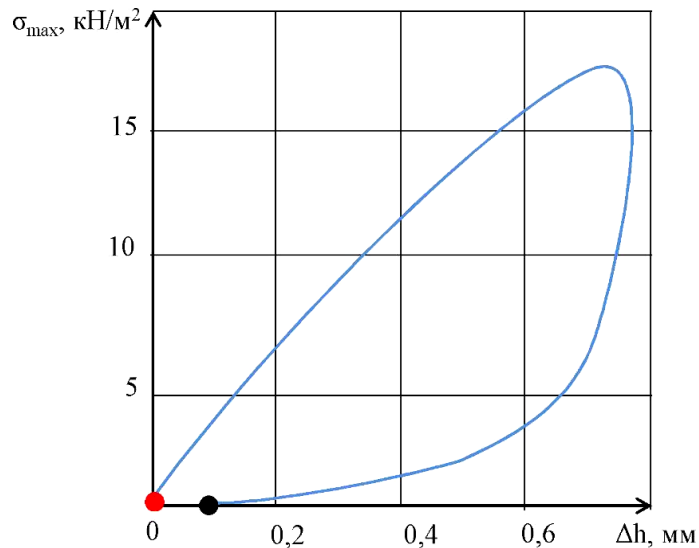


Рис. 5. Динаміка зміни абсолютної деформації шару вовни

Об'єднуючи графіки на рис. 4 і 5, отримуємо залежність максимальної напруженості грубої вовни від її відносної деформації (рис. 6), яка показує присутність явища пружного гістерезису. Це пояснюється анізотропією механічних характеристик вовни, як волокнистого матеріалу.



**Рис. 6. Залежність максимальної напруженості грубої вовни від її відносної деформації**

### **Висновки.**

1. Встановлено динаміку зміни максимальної напруженості і відносної деформації грубої овечої вовни при її ударно-механічному ущільненні.
2. Отримано залежність максимальної напруженості грубої овечої вовни від її відносної деформації, яка показує присутність явища пружного гістерезису.
3. Подальші дослідження будуть зосереджені на практичному втіленні отриманих результатів при розробленні та виготовленні робочих органів малогабаритних плитно-валяльних машин.

### **Список використаної літератури**

1. Демидов А.В. Исследование деформационных характеристик слоя шерсти / А.В. Демидов // Молодые ученые – развитию текстильной и легкой пром-ти. (Поиск-2003). Тез. Докл. Межвуз. Научн.-техн. конф. – Иваново, 2003. – С. 108-110.
2. Schreiber J. Zur Verteilung der Dichte an Fichtenpressholz – Tomografie und Simulation / J. Schreiber, J. Matheas, P. Haller // Holztechnologie. – 2010. – 4. – P. 8-13.
3. Martin Sherburn. Geometric and Mechanical Modelling of Textiles: Ph.D. thesis / Martin Sherburn. – The University of Nottingham, 2007. – 271 p.
4. Горбунова Л.С. Первичная обработка шерсти: учебн. для средн. спец. учебн. заведений / Л.С. Горбунова, Н.В. Рогачев, Л.Г. Васильев, В.М. Колдарев. – М.: Легкая пищевая промышленность, 1981. – 352 с.
5. Алієв Е.Б. Теоретичне обґрунтування діапазону робочих конструктивно-технологічних параметрів плитно-валяльної машини / Е.Б. Алієв, В.В. Івлєв // Вібрації в техніці та технологіях: всеукраїнський наук.-техн. журнал / ВНАУ. – Вінниця, 2013. – № 3 (71). – С. 5-11. – ISSN 2306-8744.

УДК: 636.3.082 (091)

## СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВОВНОМИЙНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ТЕРЕНАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ В ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ ХІХ СТОЛІТТЯ

**Formation and development of wool-washing production on the  
territory of the south of ukraine in the first half of the nineteenth century**

**Берестень Ю.В.**, кандидат історичних наук, доцент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

***Анотація.** В статті змістовно проаналізовані соціально-економічні, технологічні та технічні особливості розвитку вовномийного виробництва на теренах Півдня України в першій половині ХІХ століття. Зазначено роль та місце різних соціальних груп населення на становлення підприємств з сортування та переробки брудної вовни. Висвітлені технологічні особливості виробничого процесу переробки вовни, охарактеризовані технічні зміни виробництва, пов'язані з промисловим переворотом та використанням технічних машинних інновацій.*

***Ключові слова:** Південь України, вовномийна промисловість, сортування та миття брудної вовни, вівці, вівчарство.*

**Summary.** Wool-washing production in the territory of the South of Ukraine in the first half of the XIX century. The article noted the role and place of different social groups in the development of enterprises for sorting and processing dirty wool. At the same time, the technological features of the wool production process are highlighted, technical changes in production associated with the industrial revolution and the use of technical machine innovations are characterized.

**Keywords:** South of Ukraine, wool-washing industry, sorting and washing of dirty wool, sheep, sheep breeding.

Останнім часом у вітчизняному історіографічному дискурсі фіксується експонентне зростання наукового інтересу дослідників аграрної історії України до проблем економічного розвитку південноукраїнських губерній в першій половині ХІХ століття. Варто зазначити, що в даний період відбувається зародження місцевої промисловості, яка спеціалізувалася на переробці продукції тваринництва, здебільшого орієнтуючись на задоволення потреб західноєвропейських ринків.

Змістовний аналіз сучасного інтелектуального доробку української історіографії свідчить про те, що проблеми становлення вовномийного виробництва на теренах півдня України в першій половині XIX століття не знайшли достатнього висвітлення, ґрунтовного аналітичного осмислення на сторінках фахових видань й спеціальних монографій, що на нашу думку є наслідком вузькості джерельної бази, яка містить лише побіжну інформацію про виробничу історію підприємств даної галузі, характеризується відсутністю узагальнюючих досліджень з господарської та соціальної історії південного регіону зазначеного періоду.

Здебільшого проблемам господарського розвитку вовномийного виробництва приділено докладну увагу в працях дореволюційних дослідників економіки Півдня України, які на розлогому статистичному матеріалі комплексно висвітлили роль та місце вівчарства в системі організації переробної галузі, відзначивши особливості його господарської організації, специфіку технології переробки вовни у відповідності до існуючих тогочасних стандартів, виробничих вимог закордонних та вітчизняних суконних мануфактур [5; 6; 7; 8; 9; 11; 12; 15; 16]. В даних розвідках досить детально описана економічна діяльність вовномийних підприємств, змістовно проаналізована специфіка системи організації праці, зазначені специфічні особливості технологічних процесів з сортування та миття вовни, викладені нормативні вимоги щодо визначення номенклатури різноманітних сортів сировини, описані прийоми визначення її якісних технічних показників. Аналізуючи наявний історіографічний доробок, варто наголосити на тому, що переважна більшість даних праць мала здебільшого дискриптивний характер, сутність якого полягала в тому, що авторами фіксувався тільки поточний стан розвитку виробництва, організації технологічних процесів з переробки вовни й забезпечення промисловим устаткуванням без докладного аналізу динаміки інноваційних змін технологій, впливу на них ринкової кон'юнктури та вимог західних виробників [5; 6; 7; 8; 9; 11; 13; 16].

Насамперед, це наукові праці відомих дослідників південноукраїнського вівчарства І. Кедріна, С. Шипкіна, І. Ліпке, О. Канкріна, І. Чернопятава, А. Скальковського, А. Перепьолкіна, Ф.Г.Дерінга та інших [8; 9; 12; 11; 7; 16; 15; 13; 3 ]. Дослідники сходяться на думці про те, що підвищення попиту на миту вовну на зовнішньому ринку, стимулювало розвиток вівчарства та вовномийного виробництва в південноукраїнських регіонах Російської імперії, істотним чином позначаючись на зростанні його рентабельності та товарності.

Окремі аспекти розвитку вівчарства та переробної промисловості вовни побіжно представлені в наукових працях М. Белікової, А. Задерейчук, І. Бородай [1; 2; 4]. В них міститься лише фрагментарна інформація про особливості виробничої діяльності вовномийних підприємств півдня України.

Аналізуючи здобутки сучасної історіографії в даному питанні, варто відзначити, монографію М.І. Селіонової, в якій на розлогому змістовному фактографічному джерельному матеріалі здійснено спробу реконструкції історичної траєкторії розвитку російського вівчарства та переробної промисловості в Російській імперії. Попри здійснений автором ґрунтовний доробок, проблемам організації вовномийного виробництва на теренах півдня країни приділено недостатньо уваги [14, с.18]. Автор лише обмежилася констатацією факту державного регулювання мита на вивіз вовни в 1831 року, відзначивши його вплив на подальший розвиток вовномийного виробництва, детально не зупиняючись на технологічних особливостях й забезпеченні підприємств машинним устаткуванням [14, с.18].

Підсумовуючи науковий доробок вітчизняної історіографії в даній царині, відзначимо ту обставину, що на сьогоднішній день відсутнє комплексне дослідження, присвячене вивченню ролі й місця вовномийного виробництва в формуванні господарської системи південноукраїнського регіону Російської імперії.

Мета статті полягає у висвітленні особливостей господарського становлення та технічного розвитку вовномийного виробництва в першій половині ХІХ століття на теренах Півдня України.

В статті використанні загальнонаукові методи дослідження: аналіз та синтез, опис, узагальнення та окремі дисциплінарні методи: історико-періодизаційний, історико-генетичний, які дозволяють змістовно реконструювати загальну картину господарської траєкторії розвитку вовномийних підприємств переробної галузі, визначити особливості їх технічної еволюції в контексті промислового перевороту та викликаного ним технічного переоснащення виробництва в першій половині ХІХ століття.

В процесі господарського освоєння південноукраїнських степів наприкінці ХVІІІ – на початку ХІХ століття царським урядом була зроблена ставка на поширення тонкорунного вівчарства, яке в оптимальний спосіб відповідало природно-кліматичним умовам півдня країни, створюючи необхідні передумови для інтенсивного становлення місцевої економіки та господарської системи регіону. В даний період російським самодержавством була створена розлога законодавча база, яка містила нормативно прописану

систему протекціоністських заходів, що мали на меті створити належне підґрунтя для динамічного розвитку вівчарства як провідної тваринницької галузі сільськогосподарської системи Півдня країни. Загальний інтерес царського уряду до господарських потреб тонкорунного вівчарства був продиктований нагальними проблемами матеріального забезпечення царської армії, передусім, високоякісним сукном. Паралельно, торгівля вовною приносила значні прибутки царській скарбниці та місцевим вівчарям, саме тому Олександром I було надано дозвіл на торгівлю вовною [14, с.13].

Для становлення вовномийного виробництва на теренах півдня України в першій половині XIX століття існували необхідні господарсько-економічні передумови: наявність великої кількості господарств та поміщицьких економій, які спеціалізувалися на утриманні та розведенні тонкорунних овець та мали необхідний економічний потенціал щодо забезпечення майбутніх підприємств сировиною; розгалужена транспортна інфраструктура, яка дозволяла в відносно стислі терміни здійснювати перевезення великих обсягів брудної вовни та здійснювати вивіз готової продукції до західноєвропейських ринків збуту, наявність значної кількості гужового та річкового транспорту.

За досить короткий проміжок часу на початку XIX століття була створена ціла мережа великих за площею спеціалізованих господарств, де тонкорунне вівчарство відіграло роль пріоритетної галузі сільськогосподарського виробництва. На початку XIX століття в Катеринославській губернії були створені вівчарні заводи в маєтках князями Кочубеєм, Воронцовим, бароном Франком, Сінельниковим. Перший вівчарний завод на теренах губернії був заснований бароном Штігліцем на землях колишньої Запорізької Січі в селі Грушівці [16, с. 21].

Так, наприклад, за даними статистичного комітету Катеринославської губернії на середину XIX століття тонкорунне вівчарство складало досить солідну частку господарства великих землевласників губернії, приносячи останнім значні прибутки.

На середину 60-х років XIX в Таврійській губернії нараховувалось 45 великих племінних заводів, де власники розводили тонкорунних мериносів. Як впливає з матеріалів губернської статистики, взірцевим з точки зору організації племінної роботи та чистоти породи тонкорунних овець вважався племінний завод братів Євгена та Володимира Вассаль, який мав філії в 3-х великих економіях: Карлівці, Софіївці та Буркуті, які раніше належали Рув'є. [10, с. 218].

Активна патримоніальна політика підтримки тонкорунного вівчарства, яка проводилась царським урядом досить швидко принесла вагомий

господарські результати. Поступове зростання ціни на продукцію тваринництва спричинило інтенсивний розвиток вівчарства в південноукраїнських губерніях імперії, що в цілому позначилось на стрімкому зростанні кількості поголів'я, збільшенні обсягів виробництва вовни, яка поставлялась на внутрішній та зовнішні ринки.

В першій чверті XIX століття відбувається імпорт західноєвропейських технологій з переробки брудної вовни на територію Півдня України, які спричинили динамічний розвиток виробничого базису вовномийних підприємств. Вже в 20-х роках XIX століття під тиском зростаючої економічної кон'юнктури на теренах Російської імперії починають створюватись перші підприємства з сортування та переробки вовни, які орієнтувались на західноєвропейські ринки збуту.

Серйозною перешкодою для організації виробництва з переробки вовни, в перш чергу, був брак спеціалістів, які розумілися на номенклатурі сортів та стандартів якості вовни, які існували в країнах західної Європи – головного споживача продукції переробного виробництва. Варто зазначити, що в Російській імперії місцеві чиновники та підприємці намагалися ефективно розв'язати дану проблему. За даними М. Селіонової перше підприємство з сортування та миття вовни з'явилося в Царському селі за участі висококласних сортувальників (класифікаторів) з Сілезії – одного з провідних центрів тонкорунного меріносного вівчарства Німеччини. В 1824 році Комітетом міністрів було затверджене положення у відповідності до якого на базі підприємства розпочали підготовку фахівців з сортування та миття вовни [14, с.17]. Фактично, даними законодавчими кроками був закладений досить потужний правовий базис для становлення вітчизняної вовномийної промисловості. Звісно, організація одного підприємства з сортування та переробки брудної вовни в масштабах Російська імперії, не могла ефективно вирішити проблеми цілої галузі, лишаючи питання про започаткування даного виробництва на теренах півдня України по суті відкритим.

Оскільки місцеві товаровиробники орієнтувались на західноєвропейські ринки, то цілком логічним кроком з їх боку було запозичення західних нормативних стандартів якості вовни й технологій її переробки, які гарантували стабільність збуту готової продукції. Проблема полягала в організації трансферу виробничих стандартів й технологій до південноукраїнського регіону, що передбачало кадрове забезпечення підприємств іноземними спеціалістами. Вирішення даної господарської проблеми й стало головним завданням для місцевих вівчарних господарств та підприємців. Показово, що ініціатива організації вовномийного

підприємства належала місцевим товаровиробникам – власникам великих отар овець, які відчували гостру потребу в підвищенні якості переробки вовни, яка гарантувала збільшення прибутковості їх господарств. Зокрема, власником першого на теренах півдня України вовномийного виробництва став відомий землевласник Херсонської губернії, господарства якого спеціалізувалися на розведені тонкорунних іспанських меринів – Рене Вассаль. Прагнучи налагодити виробництво з сортування та переробку брудної вовни землевласник наприкінці 20-х років XIX століття запросив до Російської імперії з Франції не багатого фабриканта Пло, який займався виробництвом простого сукна та ковдр з фланелі в Парижі [9, с. 149]. Де-факто це була одна з перших спроб на півдні України здійснити виробничий трансфер та адаптацію західноєвропейської моделі організації переробного виробництва до місцевих господарських умов, використовуючи під час її організації практичний досвід та знання закордонних спеціалістів.

За задумом землевласника головне завдання Пло полягало у тому, що він повинен був навчити місцевих робітників сортуванню брудної вовни та ознайомити з сучасними технологічними прийомами її миття та переробки, вирішивши в такий спосіб проблему кадрового забезпечення виробництва кваліфікованими фахівцями нижньої ланки [9, с. 149].

Наприкінці 20-х років XIX століття в місті Херсоні на кошти Вассалья було створено перше виробництво з переробки та миття вовни, яке почало в значних обсягах переробляти сировину, яку постачали на підприємство тваринницькі господарства землевласника. Не зайвим буде уточнити, що Пло вдалося в стислі терміни організувати ефективну роботу підприємства, суворо стежачи за дотриманням технології сортування та переробки брудної вовни. Попри суворий контроль, місцеві робітники на початковому етапі не мали необхідних навичок щодо правильного сортування вовни, погано розбирались в номенклатурі різних сортів, що суттєвим чином вплинуло на якість продукції та прибутковість підприємства. Виїзд французького промисловця до Москви тільки посилив дану негативну тенденцію, що позначилось на скороченні обсягів виробництва та подальшої стагнації підприємства [9, с.149]. Проте набутий практичний досвід організації підприємства став унаочненим прикладом для інших суб'єктів економічної діяльності, які прагнули реалізувати власні концепції господарські стратегії та моделі вовномийного виробництва.

Беручи до уваги значення переробної промисловості для розвитку економічного потенціалу регіону, на допомогу вітчизняним товаровиробникам та підприємцям прийшла місцева влада. Зокрема, губернатор Херсонської губернії граф Сен-Прі, який й сам був власником



великих отар овець, звернувся до французького підприємця П'єра Мулена з пропозицією створити в Херсоні новий завод з переробки вовни, запропонувавши привабливі фінансово-економічні умови [9, с. 149]. Таким чином, за патерналістської підтримки адміністрації губернії на початку 30-х років вовномийне виробництво в Херсоні було реанімовано, отримавши новий імпульс для розвитку. Варто відзначити, що на процес становлення підприємств з миття вовни істотним чином вплинула митна політика російського царату. Так, наказом імператора Миколи I від 28 січня 1831 року вовна-сирець була звільнена від обкладання митом при її вивозі за кордон, що створило сприятливі умови для її експорту з південноукраїнських губерній Російської імперії через Одесу до західноєвропейських ринків збуту [14, с.18; 16]. Вжиті царатом протекціоністські законодавчі заходи визначити подальшу траєкторію економічного розвитку вовномийного виробництва, зумовивши підвищення його рентабельності й стимулювавши приватну господарську ініціативу місцевих підприємців й великих вівчарів.

Варто відзначити, що господарська система півдня України в 30-х – 40-х роках XIX століття виробляла значну кількість вовни, демонструючи сталу тенденцію до зростання її обсягів. Потреби товаровиробників значно перевищували виробничі потужності двох переробних підприємств, створюючи певні передумови для подальшого екстенсивного розширення виробництва переробної галузі. Привабливі економічні перспективи, наявність сталих центрів вівчарства з великим поголів'ям овець, з розвиненою селекційною справою, стрімке зростання попиту на перероблену вовну на зовнішньому ринку – дані чинники створили необхідне економічне підґрунтя для організації продуктивного вовномийного виробництва, яке не потребувало на початковому етапі становлення значних капіталовкладень в виробничу інфраструктуру, промислове устаткування, підготовку кваліфікованої робочої сили.

Аналізуючи початковий етап становлення даної переробної галузі, варто відзначити той факт, що активну участь в організації підприємств з миття вовни відіграли різні самодіяльні соціальні групи та прошарки населення півдня України.

Окрім російських аристократів-поміщиків, які володіли великими земельними латифундіями, суттєвий внесок в розвиток вовномийного виробництва зробили купці та підприємці півдня України. Маючи необхідні обігові капітали, вони інвестували їх в місцеві підприємства переробної промисловості, які в даний період демонстрували стійку тенденцію до економічного зростання.

В 30-их – 40-х роках в місті Херсоні виникають підприємства з сортування та миття вовни, які належали представникам купецтва: купцю 3-ї гільдії міста Одеси Ламперту, купцю 2-ї гільдії Херсона П. Готрону, купцю 3-ї гільдії м. Херсона Фекерта, купцю Вегенштейну, купцю 2-ї гільдії міста Одеси Л. Деменитро. [9, с. 152]. З 9 діючих херсонських мийок вовни в 30-50-х роках XIX століття – 5 належали представникам даної соціальної групи.

Попри, значний економічний потенціал господарські можливості купецької верстви були суттєвим чином обмежені нерозвиненістю місцевих кредитно-фінансових установ, які не могли забезпечити підприємців дешевим кредитом, що в чергу позначалося на обсягах виробництва та діловій активності даної соціальної групи, якій було складно оперативного реагувати на різкі кон'юнктурні коливання цін на брудну вовну.

Однією з активних в економічному плані соціальних груп сільськогосподарського населення півдня України, що брала участь у створенні вовномийних підприємств, була колоністська. Її представники займалися розведенням тонкорунних овець, маючи у власності значні земельні ресурси. Дана верства підприємців була зацікавлена в створенні власних підприємств з сортування та миття вовни, які дозволяли істотним чином збільшити прибутковність вівчарних господарств.

В 30-х – 50-х роках XIX століття в Херсоні виникають вовномийні підприємства почесного громадянина Мелітопольського повіту Таврійської губернії Філібертом та Фейна – одного з чисельних представників династії вівчарних королів Півдня України Фальц-Фейнів [9, с.152; 8, с.1-14]. Ця категорія підприємців мала більш вигідні економічні позиції для створення вовномийного виробництва, ніж представники купецької верстви, оскільки була добре забезпечена сировиною, яку постачали їх господарства, мінімізуючи економічні ризики пов'язані з кон'юнктурним коливанням цін на брудну вовну. Дана обставина, значно зміцнювала економічні позиції колоністів на місцевому ринку, надаючи їм істотну перевагу в конкурентній боротьбі, передусім, з представниками купецтва. Товаровиробники у власних господарства використовували, як це впливає з аналізу праці Ф.Г. Дерінга різноманітні прийоми з мийки овець та сортування брудної вовни для подальшої переробки на вовномийних підприємствах, що значно впливало на якісні характеристики виготовленої продукції [3, с.64-68].

Наприкінці 20-х – на початку 50-х років XIX століття центром вовномийного виробництва півдня України був Херсон. Виникнення переробної промисловості в даному місті було детерміновано цілою низкою об'єктивних чинників: зручною географічною локацією, розгалуженою мережею торгівельних шляхів, по яким здійснювалося транспортування

сировини, вивіз готової продукції суходолом й Дніпром до чорноморських портів, розвиненою транспортною інфраструктурою, яка мала вирішальне значення для організації перевезень великих за обсягами вантажів. Визначну роль в становленні Херсону як центру вовномийного виробництва півдня України відіграла й наявність досить розвиненого місцевого ринку праці, який мав достатній потенціал для забезпечення виробничої діяльності вовномийних підприємств дешевою робочою силою, що істотним чином впливало на загальний рівень собівартості виробництва. Одночасно, місто відповідало господарським та технологічним вимогам організації вовномийного виробництва. Зокрема більшість херсонських вовномийних підприємств була розташована на Карантинному острові, який був з одного боку оточений Дніпром, з іншого річкою Кошевою, створюючи ідеальні умови для організації ефективного виробництва, які оптимальним чином відповідали нагальним потребам технологічних процесів з сортування та миття брудної вовни [9, с.150]. Адміністрація міста проявила велику зацікавленість в розвитку вовномийного виробництва, розраховуючи на отримання додаткових прибутків від сплати підприємцями оренди за ділянки землі, на якій розташовувалися мийки вовни. За даними І. Кедріна щорічно місцеві підприємці сплачували місту по 6 руб. 50 коп. за оренду 1 сажня міської землі, що на загал становило приблизно 1000 руб. сріблом чистого прибутку тільки з однієї мийки [9, с. 153.]. З початку 30-х років XIX століття по 50-ті роки XIX в Херсоні успішно функціонувало 9 вовномийних підприємств, які належали представникам різних соціальних груп населення півдня країни.

Разом з тим звертає на себе увагу той факт, що в 30-х – 40-х роках XIX століття серед вовномийних підприємств спостерігається виробнича диференціація, пов'язана з переробкою брудної вовни. Аналіз господарської діяльності даних підприємств свідчить про те, що мийки, власниками яких були купці, займалися сортуванням та переробкою вовни мериносів, простих овець та частково овець цигайської породи, що було наслідком відсутності власної сировинної бази. Дана обставина де-факто визначила виробничий універсалізм даної групи підприємств, що було зумовлено необхідністю завантажити виробничі потужності сировиною, яку в даний момент можливо було придбати на місцевому ринку. Зазначимо, що дана специфіка виробництва цієї категорії вовномийних підприємств буде зберігатися до середини 80-х років XIX століття [13, с. 141].

В свою чергу, підприємства аристократів та поміщиків-латифундистів, як й мийки колоністів, здебільшого спеціалізувалися на переробці тонкорунної вовни іспанських мериносів з власних господарств, не маючи

проблем з забезпеченням необхідною сировиною. Вже в середині 40-х років XIX століття за статистичними даними на вовномийному виробництві в місті Херсоні перероблялося близько 200000 пудів брудної вовни [9, с. 155].

Розглядаючи соціально-економічні та господарчі особливості становлення вовномийного виробництва, ми не можемо обійти увагою специфіку організації технологічного процесу переробки вовни. Так, сам технологічний процес з сортування та миття вовни в складався з 5 відносно простих операцій: сортування брудної вовни, її запарювання в чистій воді, миття в холодній воді, сушці вимитої вовни та її упакувці в тюки [9, с. 160].

В даний період загальна номенклатура сортів вовни здебільшого визначалась вимогами конкретного західноєвропейського споживача, тому на вовномийних підприємствах Херсона спостерігалось варіювання її нормативних стандартів, що зумовлювало значну різницю у класності сортів брудної та митої вовни. Певною мірою дана ситуація була наслідком того, що в різних господарствах південноукраїнського регіону вироблялась вовна, яка суттєвим чином відрізнялась за своїми якісними характеристиками та стандартами, що було наслідком відсутності єдиної стратегії організації селекційної справи у місцевих товаровиробників [9, с. 160].

Під впливом французьких технологів та підприємців на херсонських вовномийних підприємствах було прийнято поділяти вовну на 8 сортів, взявши за основу французькі нормативні стандарти оцінки її якості. За традицією перші 5 сортів позначалися літерами латинської абетки: А, АА, В, ВВ, С. Найвищий сорт вовни збирався з боків вівці, другий – з плечей, третій зі спини, четвертий – з верхньої частини лопатки, 5 – з нижньої частини лопатки, 6 сорт – з черева, 7 сорт вовни, який за номенклатурою того часу мав назву солома, збирали з нижньої частини шиї та затилку. Коротка вовна з ніг називалась патен. Варто зазначити, що на більшості вовномийних підприємств Російської імперії використовувалися німецька класифікація сортів: супер-електра, електра, прима, секунда [5, с. 182].

Сортування брудної вовни здійснювалось в спеціальному приміщенні на довгих столах поруч з якими розташовувалися ящики з 4-ма відділеннями для різних сортів. Як справило вовну мериносів перед миттям сортувалася на 4 сорти [13, с. 74] Всі операції з сортування здійснювались в ручну, тому продуктивність роботи була не високою, вимагаючи залучення значної кількості працівниць-сортувальниць. Головний критерій в сортуванні вовни був невеликий діаметр волокна та його довжина як визначався здебільшого в той час на око [5, с. 182]. За виробничими нормами 40-х – 50-х років XIX століття вправна сортувальниця в день виробляла по 50-60 рун овець [9, с. 161]. Для порівняння, норма виробітку для сортувальниці на початку 70-х

років XIX століття на вовномийному підприємстві Фальц-Фейна складала вже 75 рун, що свідчило про підвищення рівня продуктивності праці робітників та зростання рівня їх експлуатації місцевими підприємцями, які були змушені через конкурентну боротьбу весь час підвищувати вимоги до норм виробітку [13, с. 141].

Після сортування вовна запарювалась в казанах. Особливість даної операції полягала в тому, що працівники повинні були весь час контролювати температуру води та тривалість самого технологічного процесу запарювання, що суттєво позначалась на якості миття та кондиції вовни [5, с. 182-183]. Після запарення, вовну мили в бляшаних корзинах в холодній проточній воді, очищуючи від бруду. За даними І Кедріна, який відвідував вовномийні підприємства в 40-х роках XIX століття, норма виробітку мийниці за день становила до 6 пудів вовни [9, с. 162]. Сушка вимитої вовни здійснювалась просто неба на розісланих ряднах. Після сушки чиста вовна упаковувалася спеціальними робітниками в тюки вагою по 10 пудів. Пакування вовни здійснювалось за допомоги пресу 4-робітниками та 2 робітницями. На тюку з вовною наносився напис з ініціалами товаровиробника, зазначався відповідний сорт вовни [9, с. 162-164]. Досить часто, прагнучи збільшити свої прибутки, підприємці змушені були йти на хитрість – змішували в різних пропорціях декілька сортів.

Промисловий переворот другої половини 40-х – 50-х років XIX століття вніс суттєві корективи в організацію технологічних процесів з сортування та миття брудної вовни. В даний період західноєвропейські технічні інновації поступово починають охоплювати більшу частину технологічних операцій з миття брудної вовни, що було викликано намаганням підприємців підвищити якість переробки брудної вовни у відповідності до технологічних вимог західноєвропейського ринку та фабричного виробництва сукна в Франції, Бельгії та Великобританії. Зовнішні ринки диктували місцевим виробникам нові стандарти якості переробки вовни, які можливо було забезпечити здебільшого шляхом повного або часткового технічного переоснащення виробництва. Зокрема, в 50-х роках XIX століття чітко виразняється тенденція широкого використання парових агрегатів для запарювання вовни, що значною мірою вплинуло на підвищення якості переробки сировини. Паралельно, на вовномийному виробництві спостерігається інтенсивна механізація ручної праці, що позначилося на зростанні рівня прибутковості підприємств та призвело до скорочення витрат на найм робочої сили. Зокрема, в даний період починають активно запроваджуватися у виробництво механічні

агрегати з миття вовни – левіафани [5, с. 182]. Нові машинні агрегати та інноваційні технології сприяли значному поступу переробної галузі.

Безумовно, технічне переоснащення виробництва було прогресивним явищем, значним кроком вперед в розвитку виробництва, сприяючи поступовій технологічній та виробничій еволюції місцевих вовномийних мануфактур в повноцінні фабричні установи, про що свідчать спостереження А.П. Перепьолкіна – секретаря Московського товариства сільського господарства та скотарства [13, с.134]. На початку 80-х років XIX століття в Херсоні активно займалися сортуванням та миттям брудної вовни 2 парових підприємства, які належали засновнику місцевого торгівельного дому Аллару (французькому консулу в Херсоні) та фабриканту Ганешину [6, с. 127, 128; 13, с. 141-142].

Одночасно, в даний період, під впливом західноєвропейського сцієнтизму та емпіризму, відбувалось вдосконалення окремих технологічних операцій, яке супроводжувалось впровадженням у виробництво нових методів та прийомів з переробки сировини. Зокрема, на початку 50-х років XIX століття на вовномийному виробництві для миття брудної вовни починають використовувати соду та мило, що в свою чергу позначилось на якості переробки вовни, що дало змогу місцевим товаровиробникам значні переваги у конкурентній боротьбі. Невдовзі в 70-х – 80-х роках XIX століття нова технологія набуде загального поширення на вовномийних підприємствах півдня України [13, с. 134]. В даний період фабриканти активно використовували центрифуги для віджиму зайвої вологи [5, с.188].

Згодом підприємства з сортування та переробки вовни починають активно облаштовуватися паровими сушарками, які зробили виробництво незалежним від погодних умов, щоденних коливань температури та вологості повітря, які впливали на якість переробленої вовни. Використання парових сушарок дозволило інтенсифікувати процес переробки сировини, підвищити її конденційні характеристики.

Підсумовуючи викладене, ми можемо констатувати, що поява вовномийної переробної промисловості була результатом активного використання місцевими підприємцями західноєвропейських технологічних досягнень, технічних інновацій, господарських моделей організації виробництва з сортування та миття брудної вовни. Становлення вовномийних підприємств у вигляді мануфактурного виробництва було зумовлено як приватною ініціативою місцевих товаровиробників, так й активною протекціоністською політикою російського царату, який був зацікавлений в зростанні грошових надходжень від експорту переробленої сировини. Промисловий переворот 50-х років XIX століття створив необхідні

умови для еволюційної трансформації мануфактур в підприємства фабричного типу, які широко використовували новаторські парові та машинні технології, розвиваючи виробничу базу вітчизняної промисловості з переробки вовни.

### Бібліографія

1. Белікова (Романюк) М.В. Тваринництво в менонітських колоніях Півдня України (перша половина XIX століття)/ М.В.Белікова (Романюк)// Наукові праці історичного факультету Запорізького державного університету. – Запоріжжя: Просвіта, 2009. – Випуск XXV. – С.178-182.
2. Бородай І.С. Становлення та розвиток вівчарства на українських землях/ І.С.Бородай// [Історичні записки](#). – 2012. – Вип. 33. – С. 37-42.
3. Деринг Ф. Г. Руководство к тонкорунному овцеводству для овчарей Новороссийского края. Перевод с немецкого. Сочинение Ф. Готлиба Деринга главного смотрителя тонкорунных стад в селени Рогачике барона Штиглица. – Одесса. Типография Францова 1865г. – 114 с.
4. Задерейчук А.А. Внесок роду Фальц-Фейнів у соціально-економічний та суспільно-політичний розвиток Півдня України / А.А.Задерейчук // Ученые записки Таврического национального университета им. В. Вернадского. Серия «Исторические науки». – 2010. – Т.23(62), №1: Спец. выпуск «История Украины». – С.50-61.
5. Исследования современного состояния овцеводства в России. Выпуск IV. Спб: тип Кирен, 1884.
6. Исследования современного состояния овцеводства в России. Выпуск VII. Спб: типография Кирен, 1886.
7. Канкрин А.Е. Овцеводство в Екатеринославской губернии в 1868-1869гг.: Екатеринослав: Типография Я.М.Чаусского, 1870г.
8. Кедрин И. Об основании в Херсоне господином Филибертом и компаниею завода для обращения сырых произведений местного овцеводства в мануфактурные// Журнал Министерства Государственных Имуществ. – 1852. – Ч. XLIV. – Вып. 3. – С.1-14.
9. Кедрин И. Херсонские шерстомойные заведения// Журнал Министерства Государственных Имуществ. – 1852. – Ч. XLIV. – Вып. 3. – С. 148-165.
10. Краткое историко-статистическое обозрение Таврической губернии// Памятная книга Таврической губернии изданная Таврическим губернским статистическим комитетом. Составлена под редакцией секретаря статистического комитета К.В. Ханацкого. – Выпуск первый. – Симферополь: Печатана в типографии Таврического губернского правления. – 1867. – С. 144-247.

11. Липке И. Овцеводство в Южной России. Спб: тип. В.Демакова, 1882. – 50с.
12. Овцеводство в России. Из отчетов инспектора сельського хазяйства С.П. Шипкина. Спб. В типогарфии В.Безобразова, 1869 г.
13. Перепелкин А.П. Материалы по исследованию скотоводства и овцеводства в России. Наблюдения из сельскохозяйственной практики, сделанные во время путешествий по России в 1873, 1874, 1880, 1883 годах А.П. Перепелкиным, секретарем Московского общества сельского хозяйства и скотоводства. М.: Типография А.А. Левенсон, 1884 г.
14. Селионова М.И. Из истории Российского овцеводства и его научного сопровождения. М., 2017.
15. Скальковский А.А. Тонкорунное овцеводство и торговля шерстью при Одесском порту. Одесса: Типография Францова, 1870. – 13с.
16. Чернопятов И.Н. Исторический очерк развития тонкошерстного овцеводства в России и обозрение нынешнего положения его : Речь орд. проф. И.Н. Чернопятова, чит. на акте Петровск. земледельч. и лесн. акад. 21 ноября 1873 г. – Москва : тип. Грачева и К°, 1873. – 64 с.

УДК 637.62:65.012

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШАРУ ЗВОЛОЖЕНОЇ ГРУБОЇ ВОВНИ

Дудін В.Ю., канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри механізації виробничих процесів у тваринництві

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро*

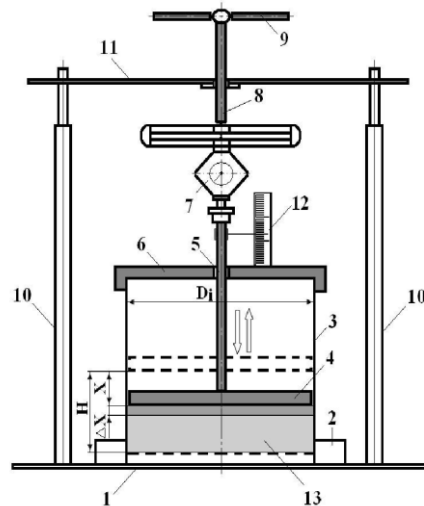
**Актуальність проблеми.** Вивчення поведінки волокнистих матеріалів під навантаженням в часі є предметом досліджень багатьох вчених, як в Україні, так і за кордоном [1-3].

Дослідженням деформаційних характеристик вовни активно займалися такі відомі вчені, як В.О. Кузнецов, С.О. Полумисков, С.Б. Нейолова (1980), О.О. Румянцев, А.Б. Брут-Бруляко (1981), П. Енхбаатар і Ю.Г. Фомін (2002), О.В. Демидов (2003), Т.П. Туцкая (2004) та інші дослідники. В їх роботах досліджено поведінку шару вовни у процесі її віджимання. Але на сьогодні найменш дослідженими є деформаційні характеристики вологонасиченої грубої вовни з урахуванням її технологічних властивостей.



**Методика досліджень.** Матеріалом досліджень була вологонасичена груба вовна.

Для дослідження основних деформаційних характеристик вологонасиченої грубої вовни розроблено конструктивно-технологічну схему (рис. 1) та виготовлено лабораторну експериментальну установку.



**Рис. 1. Конструктивно-технологічна схема лабораторної експериментальної установки:** 1 – основа; 2 – стакан; 3 – робоча камера; 4 – плунжер; 5 – шток; 6 – фланець; 7 – динамометр ДОСМ-3-0,2; 8 – гвинт; 9 – рукоятка гвинта; 10 – опора телескопічна; 11 – планка; 12 – міліметрова шкала; 13 – зразок вологонасиченої грубої вовни

На першому етапі досліджень визначено модуль деформації вологонасиченої грубої вовни шляхом однократного статичного стиснення її зразку в робочих камерах з діаметрами 50, 100, 150 мм за наступною методологічною схемою. Зразок вологонасиченої грубої вовни 13 масою 0,015 кг закладається у циліндр 3 і рівним шаром розкладається по її дніщу. Після цього всередину камери 3 вводиться плунжер 4 зі штоком 5 і зверху встановлюється фланець 6. Потім на шток 5 встановлюється динамометр 7, що з'єднується з гвинтом 8. Після цього, обертаючи рукоятку 9 гвинта 8 за часовою стрілкою, встановлюється задане зусилля стиснення у діапазоні 0,6-1,8 кН, яке контролюється динамометром 7. Потім, обертаючи рукоятку 9 гвинта 8 проти часової стрілки знімається задане фіксоване зусилля стиснення і спостерігається явище релаксації зразку віджатої вовни після зняття навантаження.

**Результати досліджень.** У процесі дослідження деформаційних характеристик грубої вовни було встановлено, що шар грубої вовни, що стискається, має певні пружні властивості, а його щільність є основним параметром, який визначає ступінь її деформації. Тому, приймаючи до уваги результати попередніх досліджень [3] та враховуючи взаємозв'язок відносної

деформації шару вовни  $\varepsilon$  з її щільністю  $\rho$ , знаходимо модуль деформації вологонасиченої грубої вовни за формулою

$$E_2 = b \cdot \rho^c, \quad (1)$$

де  $E_2$  – модуль деформації вологонасиченої грубої вовни,  $\text{кН/м}^2$ ;  $b$ ,  $c$  – емпіричні коефіцієнти

Задаючись чисельними значеннями та підставляючи їх у (1) визначаємо модуль деформації грубої вовни  $E_2$  в залежності від щільності  $\rho$  та вологості  $W$  її маси при зусиллі стискання  $F = 0,6 \text{ кН}$  (рис. 2) і  $F = 1,8 \text{ кН}$  (рис. 3) в робочих камерах з діаметрами 50, 100, 150 мм

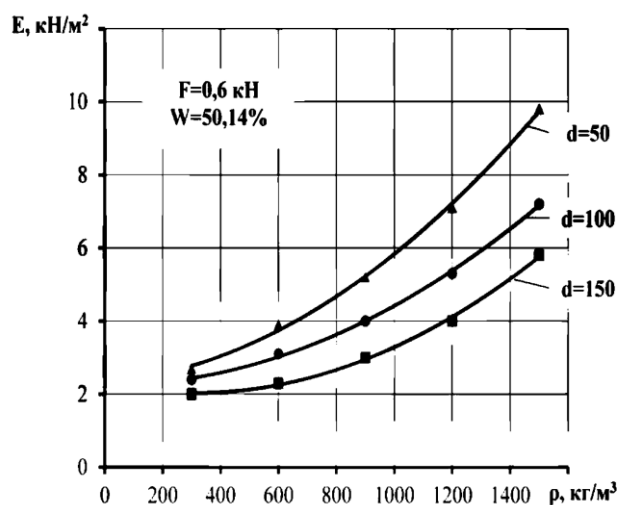


Рис. 2. Залежність модуля деформації  $E_2$  від щільності грубої вовни  $\rho$  при її стисканні з зусиллям  $F = 0,6 \text{ кН}$

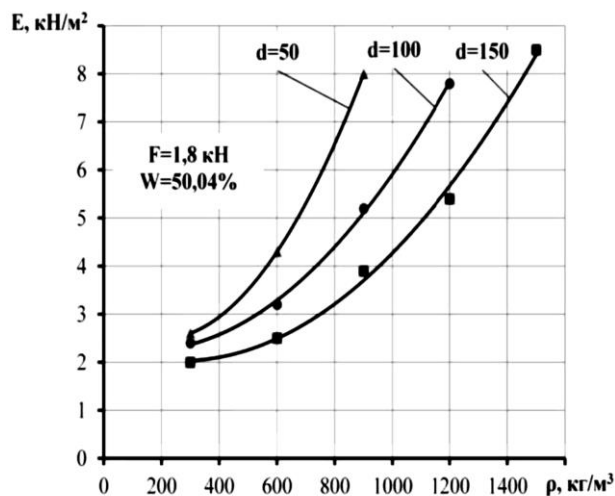
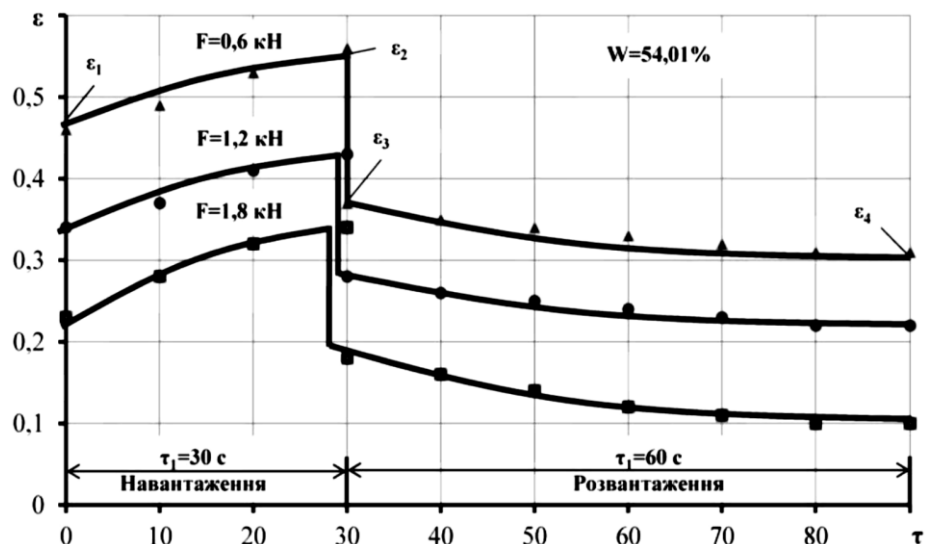


Рис. 3. Залежність модуля деформації  $E_2$  від щільності грубої вовни  $\rho$  при її стисканні з зусиллям  $F = 1,8 \text{ кН}$

Як видно з рис. 2, 3 шар грубої вовни з вологістю  $W = 50,14 \%$  має значно більшу пружність при зусиллі стискання  $F = 1,8 \text{ кН}$ , особливо в робочій камері  $d = 50 \text{ мм}$ . Це пояснюється тим, що в цій камері питома сила тиску на одиницю площини днища камери значно більша порівняно з камерою  $d = 150 \text{ мм}$ .

На другому етапі досліджень визначили залежність відносної деформації шару грубої вовни від сили тиску  $F$  при її навантаженні (ущільненні) та розвантаженні в робочій камері  $d = 50 \text{ мм}$  з плином часу.

На рис. 4 наведено отриману динаміку зміни відносної деформації шару грубої вовни в робочій камері  $d = 50 \text{ мм}$  за результатами експериментальних досліджень.



**Рис. 4.** Залежність відносної деформації грубої вовни  $E_2$  від сили тиску  $F$  з плином часу при її навантаженні та розвантаженні в робочій камері  $d = 50$  мм:  $\varepsilon_1$  – в момент навантаження;  $\varepsilon_2$  – перед розвантаженням;  $\varepsilon_3$  – в момент зняття навантаження;  $\varepsilon_4$  – після закінчення експерименту

**Висновки.** В результаті експериментальних досліджень встановлено, що при збільшенні зусилля стискання грубої вовни її пружні властивості знижуються.

Інтенсивна зміна відносної деформації шару вологонасиченої грубої вовни після зняття навантаження спостерігається протягом перших 15...20 с.

Отримані експериментально значення відносної деформації шару вологонасиченої грубої вовни в подальшому можуть бути використані при розробці та розрахунках конструкцій віджимних та ущільнюючих пристроїв.

### Список використаної літератури

1. Кузнецов В. А. Исследование закономерности сжимаемости плоских текстильных материалов / В. А. Кузнецов, С. А. Полумисков, С. Б. Неёлова // Оборудование для ткацкого и красильно-отделочного производства. Экспресс-информация / ЦНИИТЭИЛегпищемаш. - М., 1980. - С. 11-16.
2. Энхбаатар П. Определение деформационных характеристик слоя шерсти / П. Энхбаатар, А. В. Демидов, Ю. Г. Фомин // Вестник НПО. - 2002. – Вып. №5. - С. 29-32.
3. Демидов А. В. Исследование деформационных характеристик слоя шерсти / А. В. Демидов // Молодые ученые - развитию текстильной и легкой пром-ти. (Поиск-2003). Тез. докл. межвуз. научн.-техн. конф. - Иваново, 2003. - С. 108-110.

**РІСТ ТА РОЗВИТОК МОЛОДНЯКУ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ  
АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ**  
**The growth and development of the ascanian fine-fleeced breed tavian type  
young animals**

**Заруба К.В.**, завідувач лабораторії селекції овець та вовнознавства, к.с.-г.н., с.н.с.,  
ORCID ID: 0000-0002-9058-7751

**Дрозд С.Л.**, науковий співробітник, ORCID ID: 0000-0002-5030-4198  
Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова “Асканія-Нова” –  
Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства  
**Zaruba K.V., Drozd S.L.**

The growth and development of the Ascanian Fine-Fleeced breed Tavrian type young animals has been studied. On average, from birth to 8 months of age, the average daily gain in the ewe-lambs was 0.111 kg versus 0.138 kg in the ram-lambs. The indicator of the formation intensity from birth to 6 months of age in ewe-lambs is 1.250 versus 1.226 in ram-lambs. The pre-slaughter weight of ram-lambs at the age of 7 months was 37.0 kg; the slaughter yield was 42.63%.

**Keywords:** Tavrian type, young animals, average daily gains, live weight, slaughter weight.

*Вивчено ріст та розвиток молодняку таврійського типу асканійської тонкорунної породи. В середньому від народження до 8-місяців середньодобовий приріст у ярок складав 0,111 кг проти 0,138 кг у баранців. Показник інтенсивності формування від народження до 6-ти місячного віку у ярок становить 1,250 проти 1,226 у баранців. Передзабійна маса баранців у 7-місячному віці склала 37,0 кг, забійний вихід 42,63%.*

**Ключові слова:** таврійський тип, молодняк, середньодобові прирости, жива маса, забійна маса.

**Постановка проблеми.** Ефективність вівчарства та підвищення його конкурентоспроможності залежать від багатьох факторів, серед яких внутріпородна селекція є найбільш актуальною. Таврійський тип асканійської тонкорунної породи є результатом тривалої та науково обґрунтованої селекційної роботи з використанням австралійських мериносів. Привнесення у популяцію генотипів австралійських плідників призвело до змін не лише продуктивності створеного типу, але й показників росту та розвитку тварин.

Використання параметрів росту та їх зв'язків з подальшими відгодівельними, відтворювальними та м'ясними якостями дозволяє вже на

ранніх етапах постнатального онтогенезу більш точно і об'єктивно проводити оцінку та відбір молодняка [1, 2, 3].

У даний час, у зв'язку з підвищенням економічної значущості м'ясної продуктивності овець все більше уваги приділяється скоростиглості молодняка, одним з показників якої є жива маса ягнят у різні вікові періоди, що дозволяє судити про ріст і розвиток тварин.

**Мета досліджень.** Вивчити ріст та розвиток молодняка таврійського типу асканійської тонкорунної породи та рівень м'ясної продуктивності.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проведенні в умовах племзаводу ДПДГ «Асканія-Нова» Херсонської області на вівцях таврійського типу асканійської тонкорунної породи.

Закономірності росту і розвитку оцінюватимуться за показниками динаміки живої маси, їх відносних і абсолютних приростів молодняка. Використані індексні показники інтенсивності росту: абсолютний, середньодобовий і відносний прирости і ряд сучасних модифікацій, оснований на концепції Ю.К. Свечина.

М'ясну продуктивність визначено шляхом контрольного забою баранців у 7-місячному віці згідно методики ВІТ.

**Результати досліджень.** Встановлено, що жива маса при народженні складала у баранців 4,8 кг, у ярок 4,4 кг (табл. 1). На момент відлучення у 4-місячному віці відповідно 27,3 та 24,3 кг. До 8-місячного віку цей показник зріс на 8,7 та 5,9 кг та склав 36,0 кг у баранців та 30,2 кг у ярок.

Таблиця 1. Динаміка живої маси молодняка таврійського типу, кг

Показник	Стать			
	п	баранці	п	ярки
При народженні	19	4,8±0,15	72	4,4±0,08
При відлученні	19	27,3±0,61	72	24,3±0,33
6-місяців	19	32,6±0,99	70	27,8±0,36
8-місяців	19	36,0±1,10	69	30,2±0,38

Середньодобовий приріст від народження до відлучення у баранців (0,198 кг) був на 15,1% вищим порівняно з ярками (0,168 г), в той час як відносний приріст майже не відрізнявся і становив 140,0 та 138,4%. Коефіцієнт росту в цей період був на досить високому рівні і склав у баранців – 5,8, у ярок 5,7.

Середньодобовий приріст від 6-ти до 8-ми місяців у тварин обох груп був майже на однаковому рівні 0,75-0,71 кг. В той час як відносний та абсолютний прирости баранців помітно перевищували ці ж показники у ярок

17,4% та 5,3 кг проти 13,9% та 3,6 кг. З 6-ти до 8-ми місяців середньодобовий приріст баранців перевищував ярка на 28,3%, а коефіцієнт росту був однаковим – 1,1.

В цілому від народження до 8-м місяців середньодобовий приріст ярка складав 0,111 кг проти 0,138 кг у баранців. Відносний приріст баранців також був також на досить високому рівні і склав 152,3%, в той час як у ярка цей показник дещо нижчий – 148,9%. Коефіцієнт росту баранців від народження до 8-ми місячного віку становив 7,7, в той час як у ярка всього 7,0.

Величина індексу рівномірності росту ( $I_p$ ) є результатом співвідношення показників приросту до і після відлучення. Показник інтенсивності формування ягнят від народження до 6-ти місячного віку у ярка був на 1,9% вище ніж у баранців і становив відповідно 1,250 та 1,226 (табл. 2). А від народження до 8-ми місячного віку різниця становила між ярками та баранцями 2,9 %. І тільки від відлучення до 8-ми місячного віку картина змінюється і інтенсивність формування у баранців є набагато вищою порівняно з ярками.

Реалізація молодняка у віці до року дає можливість отримати високоякісну продукцію за невисокої собівартості, так як найбільш інтенсивний ріст м'язової тканини відбувається до річного віку, а туші мають помірний вміст жиру. Встановлено, що передзабійна маса баранців таврійського типу у 7-місячному віці тварин склала 37,0 кг. Забійна маса складає 15,76 кг, а забійний вихід 42,63%. Відмітимо, що у тушах ягнят кількість внутрішнього жиру була незначна і становила в середньому 0,59 кг, або 3,7% від забійної маси.

Маса туші в середньому складала 15,17 кг, при цьому маса відрубів I сорту становить 5,32 кг, 2 сорту – 1,55 кг, а відрубів 3 сорту – 0,54 кг. Маса м'якоті у тушах піддослідних тварин склала 72,63 %. Важливим показником, що характеризує морфологічний склад туш, є коефіцієнт м'якості, який у баранців асканійської тонкорунної породи становив 2,7. Площа м'язового вічка в середньому склала 21,0 см<sup>2</sup>.

Відмітимо, що у фарші дослідних тварин спостерігається лише 11,3 % жиру і високі показники білку – 16,98%. Найбільш важливим показником щодо якості м'яса є вміст внутрішньом'язового жиру в найдовшому м'язі спини, який складає у дослідних тварин 1,87%.

**Висновки.** Баранці та ярки таврійського типу характеризуються підвищеною інтенсивністю росту та розвитку, достатньо високим рівнем приросту живої. Баранці за всіма показниками росту закономірно перевищували ярка. Вже у 7-місячному віці від баранців отримуємо тушу масою 15,17 кг з низьким вмістом жиру та високими показниками білку.

## Список використаної літератури

1. Забелина М.В., Левина Т.Ю., Скрінникова А.П., Бабочкина П.С. Линейный и весовой рост молодняка овец разного происхождения. *Овцы, козы, шерстяное дело*. 2017. № 2. С 12-13.
2. Скорых Л.Н., Вольный Д.Н., Абонеев Д.В. Рост и развитие молодняка овец, полученных в результате промышленного скрещивания. *Зоотехния*. 2009. № 11. С. 26-28.
3. Траисов Б.Б., Юлдашбаев Ю.А., Есенгалиев К.Г., Смагулов Д.Б. Рост кроссбредного молодняка за молочный период. *Овцы, козы, шерстяное дело*. 2017. № 1.С. 21-23.

УДК 677.057.617

## ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА УТЕПЛЮВАЧА З ОВЕЧОЇ ВОВНИ

Івлєв В.В., канд. техн. наук

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро*

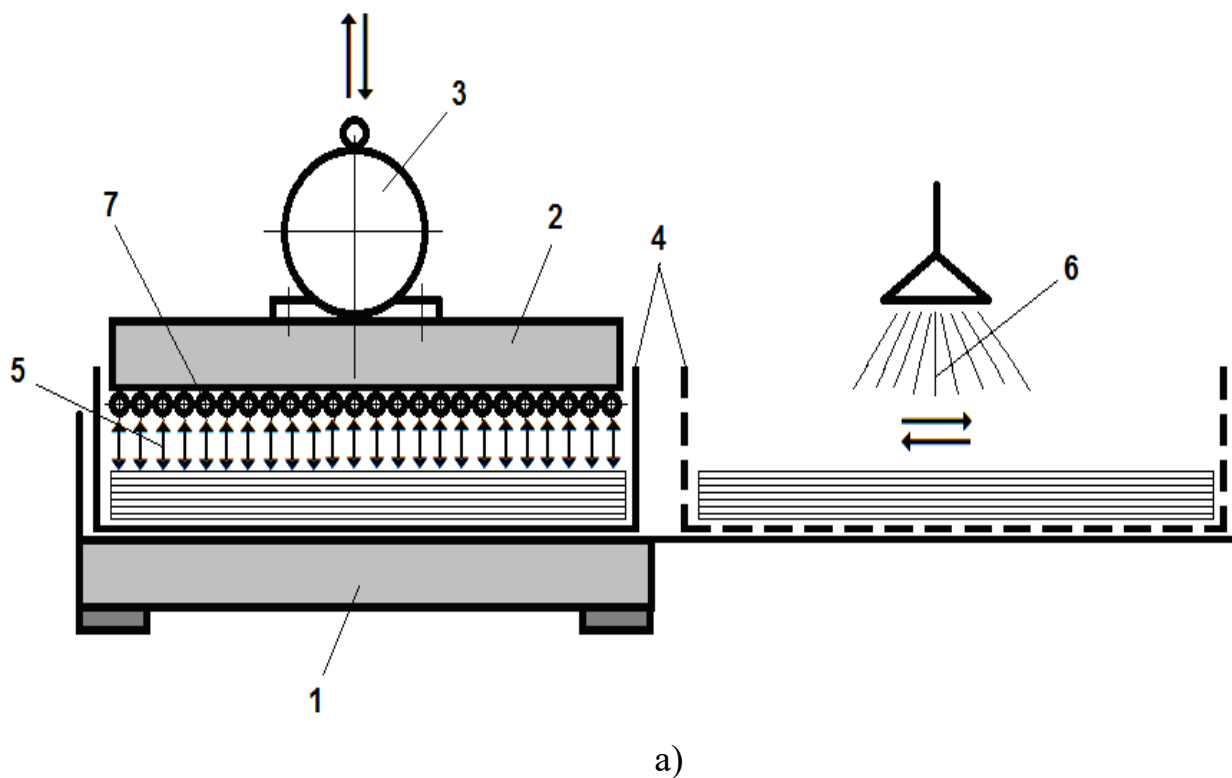
**Актуальність проблеми.** Проведений аналіз галузі вівчарства показує, що Україна на сьогодні має значні обсяги незатребуваної овечої вовни, яка накопичується в господарствах, тому що її реалізація в натуральному вигляді підприємствам первинної обробки вовни є збитковою. При такій ситуації виникла потреба в розробленні новітніх ресурсозберігаючих механізованих технологій і технічних засобів для оброблення та перероблення значних обсягів незатребуваної вовни в товарну продукцію безпосередньо на місцях її виробництва. Такий підхід стимулюватиме товаровиробника, за рахунок підвищення реалізаційних цін, на кінцеву товарну продукцію.

Крім того, якщо орієнтуватися на міжнародний досвід і з урахуванням нашої специфіки, то можна прогнозувати, що вдосконалення вітчизняної інфраструктури ринку вовни буде відбуватися з відновленням керованості виробництва і продажу вовни, реорганізації фабрик первинної обробки вовни (ПОВ) та іншими змінами. При цьому ринок вовни буде доповнюватись відповідною соціальною політикою – підвищенням зайнятості населення та регіонального розвитку сільських територій. До того ж забезпечення потреб населення України в натуральній вовні за рахунок організації її вітчизняного виробництва та переробки в місцях утримання овець в товарну продукцію

дасть змогу скоротити імпорту сировини і виділити значні кошти для інших потреб аграрного сектору.

**Методика досліджень.** За результатами останніх досліджень і публікацій виявлено, що найбільш ефективним і доступним в умовах тваринницьких підприємств є спосіб ударно-вібраційного ущільнення вологої вовни у повстяний пласт. Тому в Запорізькому науково-дослідному центрі з механізації тваринництва (ЗНДЦ МТ) ННЦ «ІМЕСГ» НААНУ розроблена механізована технологія та створено експериментальний зразок малогабаритної плитно-валяльної машини для переробки незатребуваної овечої вовни у екологічно безпечну товарну продукцію у вигляді утеплювача тваринницьких та виробничих приміщень.

Основною конструктивною особливістю запропонованої конструкції малогабаритної плитно-валяльної машини (рис. 1) є двоплитний модуль, плити якого, верхня рухома 2 з рифлями 7 та нижня нерухома 1 з рухомим піддоном 4, у поєднанні та парній взаємодії забезпечують інтенсивне ударно-механічне віброущільнення шару зволоженої грубої овечої вовни з регульованою частотою ударів (1600...2700 уд./хв.), що здійснює дебалансний вібродвигун 3.







б)

**Рис. 1. Конструкційно-технологічна схема (а) та загальний вигляд (б) малогабаритної плитно-валяльної машини:** 1 – нижня нерухома плита; 2 – верхня рухома плита; 3 – дебалансний вібродвигун; 4 – піддон; 5 – зона валяння; 6 – зона формування та зволоження заготовок; 7 – рифлі

Виробничі випробування малогабаритної плитно-валяльної машини проведені на базі приватного підприємства «Романцов І. М.», м. Запоріжжя у складі технологічного модуля первинної обробки вовни ТМ ПОВ-8,0 за технологією ЗНДЦ МТ. За період випробувань здійснено первинну обробку та переробку 400 кг грубої овечої вовни у повстяний пласт.

**Результати досліджень.** За результатами виробничих випробувань встановлено, що запропонована конструкція малогабаритної плитно-валяльної машини стійко виконує технологічний процес валяння грубої вовни та забезпечує з продуктивністю 1,65 кг/год. і споживаній потужності 0,25 кВт виробництво повстяного пласта площею 0,25 м<sup>2</sup> товщиною до 0,02 м масою 1,0 кг з середньою щільністю 100-160 кг/м<sup>3</sup> при технологічній нормі 140-180 кг/м<sup>3</sup>.

**Висновки.** Отримані результати досліджень доводять високу ефективність та перспективи застосування малогабаритної плитно-валяльної машини у складі ліній первинної обробки вовни.

#### **Список використаної літератури**

1. Наумов О. Б. Організація виробництва та первинної обробки вовни у місцях сировинної бази. Автореф. дис. ... канд. техн. наук: 08.06.01 / О. Б. Наумов. – К.: НАУ, 2000. – 22 с.

2. Сокол О. І. Шляхи відродження вівчарства України / О. І. Сокол. – Харків: Бізнес Інформ, 2001. – С. 63.

3. Туринський В. М. Обґрунтування і розробка системи технологічних рішень та способів виробництва продукції вівчарства: дис. ... доктора с.-г. наук: 06.02.04 / Туринський Василь Михайлович. – Асканія-Нова, 2005. – 416 с.

4. Сухарльов В. О. Переробка овечої вовни у малих підприємствах / В. О. Сухарльов, В. В. Лиходід, І. М. Романцов // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб.наук. пр. - Вип.16 (41). - Ч.1 – Сільськогосподарські науки / М-во аграр. політики України, Харківська держ. зоовет. акад. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2008. – С.292-296.

УДК 636.32/38

## **ПРОДУКТИВНІ ЯКОСТІ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

**Калиниченко Г.І., к. с.-г. наук, доцент**

*Миколаївський національний аграрний університет*

**Постановка проблеми.** Вівчарство – одна із традиційних галузей тваринництва України. Ні один вид свійських тварин не дає такої різноманітної продукції, як вівці: вовну, овчини, смушки, баранину, сало і молоко [1, 2].

Одним із головних продуктів вівчарства є вовна, яку отримують від тонкорунних порід овець. Тонкорунні вівці складають основу виробничого напрямлення вівчарства нашої країни [4, 7].

В останнє десятиріччя вівчарство України опинилось в крутому стані і зменшилось поголів'я тварин, зменшилась їх продуктивність і показники відтворення. Галузь залишається збитковою, немає гарантованих і сприйнятливих для виробництва ринків збуту продукції овець [5, 6].

Останнім часом урядом прийнято заходи щодо відродження галузі вівчарства, розробляється і удосконалюється механізм державної підтримки галузі, виникають і апробуються системи ринку, реформуються принципи господарської діяльності за різних форм власності, зростає виробничий інтерес до кількісних і якісних показників продукції вівчарства, але безумовно ці заходи не підкріпляються повною мірою [2].

Проте майбутнє вівчарства, як і всіх видів сільськогосподарських тварин, пов'язано із докорінним поліпшенням спадкових задатків високої продуктивності, відтворної здатності овець та підвищення якості продукції вівчарства. Тому вивчення продуктивності овець різних генотипів є досить актуальним питанням.

**Метою досліджень** стало вивчення вовнової, м'ясної та молочної продуктивності овець асканійської тонкорунної породи овець та асканійських кросбредів.

**Матеріали і методика досліджень.** Тварин асканійської тонкорунної породи вважали за контроль (контрольна група), в якості дослідної групи виступали асканійські кросбреди. Вовнову продуктивності визначали за настригом вовни, виходом чистої вовни, природною та істинною довжиною вовни, міцністю та її тониною. Оцінку м'ясної продуктивності валашків різних генотипів проводили за загально прийнятими методиками при народженні, а також у віці 4, 9, 12 та 18 місяців за показниками передзабійної маси, забійної маси, забійного виходу, вмісту м'яса та кісток.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Під час проведення досліджень нами було вивчено динаміку живої маси ярок у різні вікові періоди. Встановлено, що ярки асканійських кросбредів (дослідна група) за показниками живої маси у всіх вікових періодах перевершують своїх однолітків контрольної групи. Найінтенсивніше збільшення живої маси ярки дослідної та контрольної групи мали від народження до 4-місячного віку. Приріст живої маси ягнят складав в середньому на голову у дослідних тварин – 19,9 кг, у контрольних – 16,2 кг. Жива маса ярок дослідної групи у цей віковий період була вищою на 4,2 кг, або на 20,8%, ніж ярки контрольної групи за достовірної різниці середніх.

Відомо, що основним видом продукції вівчарства є вовна, від якісних показників якої залежить ефективність виробництва продукції та конкурентоспроможність галузі. Тому, нами було вивчено показники вовнової продуктивності овець різних порід, що розводяться у господарстві. В результаті проведених досліджень встановлено, що вовна асканійських кросбредів відноситься до кросбредної, однорідної, напівтонкої, руно штапельно-косичної будови складається з перехідного волосу, товщина волокон 58–48 якості. Вовна ярок асканійської тонкорунної породи відноситься до тонкої, однорідної.

Настриг немитої вовни ярок асканійських кросбредів дорівнює 4,3 кг, у митому волокні – 2,7 кг. За настригом вовни вони вірогідно перевищують однолітків асканійської тонкорунної породи за  $t_d = 6,8$ . Вихід митого волокна відповідно складає 62,8 та 45,2% за вірогідної різниці середніх арифметичних

величин. Коефіцієнт вовновості у ярлок дослідної групи складав 60 г, у контрольної – 48 г.

Вовна ярлок асканійських кросбредів достатньо довга, природна довжина у 14-місячному віці становить 15,4 см, істинна – 17,5 см. Подовження складає на рівні 13,6%, звивистість чітка, велика, жиропіт білий та світлий, що набагато підвищує її цінність. При цьому встановлено, що вовна ярлок дослідної групи відрізняється високою міцністю – 9,5 км розривної довжини. Кросбредна вовна достатньо змащена жиропотом, має сильний блиск, шовковиста, м'яка. Різниця за всіма показниками між контрольною та дослідною групами статистично вірогідна.

Вівчарство економічно вигідне тільки при одночасному виробництві високоякісної вовни і баранини. При належній технології від будь-якої породи овець можна одержати баранину і вовну високої якості. Від швидкостиглої м'ясо-вовнової породи асканійські кросбреди можна одержати баранину високої якості при економії витрат поживних речовин на 1 кг приросту [3, 8]. Для ефективного виробництва баранини необхідно не тільки розводити відповідну породу овець, а й мати в структурі стада не менше 60% маток, проводити зимове ягніння, інтенсивне вирощування і нагул овець.

Нами було досліджено м'ясну продуктивність тварин різних порід та встановлено ефективність їх використання. Проведені дослідження дозволяють встановити, що найбільш інтенсивне збільшення передзабійної, забійної маси туши у піддослідних тварин відбувається від часу народження до 4-місячного віку. Доведено, що валашки асканійських кросбредів характеризуються кращими забійними якостями. Встановлено, що у 4-місячному віці забійна маса на 42,6%, у 9-місячному віці – на 51,1% та в 18-місячному віці – на 21,0% була більшою, ніж у тварин асканійської тонкорунної породи.

Тушки піддослідних тварин характеризуються більш високим забійним виходом, та масою туши за всіма віковими періодами. Так, забійний вихід у 4-місячному віці складає 48,6%, у контрольних – 42,8%, 9-місячному віці – 47,2 та 44,4%, 12-місячному віці – 46,8 та 45,4%, у 18-місячному віці – відповідно 48,3 та 46,2%. Маса туши у валашків асканійських кросбредів була більшою у порівнянні з тваринами контрольної групи у 4-місячному віці на 41,2%, у 9-місячному віці – на 51,5%, у 12-місячному віці – на 28,4% та у 18-місячному віці – на 21,8%.

Встановлено, що за морфологічним складом тварини асканійської тонкорунної породи поступаються валашкам асканійських кросбредів. Так, від часу народження до 18-місячного віку маса м'якоті в тушах збільшилась у

тварин дослідної групи в 15,8 рази, у контрольних – в 14,2 рази. При цьому найбільш інтенсивне формування м'якоті відбувалось від часу народження до 4-місячного віку. За цей період у валашків асканійських кросбредів маса м'якоті в тушах збільшилась в 7,6 рази, а у тварин асканійської тонкорунної породи – в 5,9 рази. Одночасно відбувається зменшення відносної маси кісток в тушах. Так, за зазначений період вона знижується у перших з 33,4% до 16,7%, а у інших – з 34,2% до 18,0%.

Відмічено, що валашки асканійських кросбредів мають високі показники м'ясної продуктивності і у віці 9 місяців вже відповідають вимогам, які характеризують тип м'ясних овець. Це надає можливості використовувати в господарстві асканійських кросбредів не тільки як джерело прибутку при виробництві вовни, а й для виробництва високоякісної корисної баранини.

Молочна продуктивність овець становить інтерес з точки зору забезпечення вирощування ягнят і одержання молока як сировини для сироварної промисловості. Тонкорунні і напівтонкорунні вівці не відзначаються високою молочністю, тому їх не доять. Молочну продуктивність вівцематок розраховували за приростом живої маси ягнят, враховуючи, що на 1 кг приросту витрачається 5 кг молока. Доведено, що найбільша молочність вівцематок обох піддослідних груп спостерігається в перші два місяці підсисного періоду.

Молочність дорослих маток значно вища за молочність маток першого ягніння. Так, в перший місяць лактації дорослі матки асканійських кросбредів (дослідна група) перевищують за цим показником вівцематок контрольної групи на 22,5%. Подібна тенденція відстежується і на матках першого ягніння. Так матки асканійських кросбредів першого ягніння перевершували одноліток асканійської тонкорунної породи на 6,4% за перший місяць лактації. За другий місяць лактації ця різниця склала відповідно між дорослими матками та матками першого ягніння досліджуваних генотипів відповідно 32% і 23,8%, за третій – 16,6 і 31,8%, а за четвертий – 23,4% та 23,2%.

Молочність вівцематок за весь підсисний період склала у дослідних маток першого ягніння 102,2 кг, у контрольних – 85,7 кг, що на 19,2% більше. Молочність дорослих маток за весь підсисний період склала 131,0 кг та 105,9 кг. Вони перевершували продуктивність вівцематок контрольної групи на 23,7%, відповідно.

Поряд з цим нами було вивчено залежність між молочністю маток та промірами об'єму вимені. Встановлена позитивна кореляція між молочністю маток та промірами об'єму вимені. За основними промірами вимені матки асканійських кросбредів перевищують асканійських тонкорунних, як до так і

після доїння. Так обхват вимені до доїння у дорослих маток дослідної групи складає 55,1 см, а після доїння – 46,6 см, або зменшується на 15,4%. У маток контрольної групи обхват вимені до і після доїння склав відповідно 51,6 см та 44,8 см, зі зменшенням на 13,2%. У маток першого ягніння зменшення об'єму вимені відбувається відповідно на 10,7% та 8,8%, що свідчить переважно про залозисту її будову.

**Висновки та перспективи досліджень.** Встановлено, що ярки асканійських кросбредів (дослідна група) за показниками живої маси у всіх вікових періодах перевершують своїх однолітків асканійської тонкорунної породи. Найінтенсивніше збільшення живої маси ярки дослідної та контрольної групи мали від народження до 4-місячного віку.

Доведено, що валашки асканійських кросбредів характеризуються кращими забійними якостями. Встановлено, що у 4-місячному віці забійна маса – на 42,6%, у 9-місячному віці – на 51,1% та в 18-місячному віці – на 21,0% була більшою, ніж у тварин асканійської тонкорунної породи. Тушки асканійських кросбредів характеризуються більш високим забійним виходом та масою туши за всіма віковими періодами.

За показниками молочної продуктивності вівцематки асканійських кросбредів перевершували вівцематок контрольної групи на 23,7%.

#### **Список використаної літератури**

1. Вдовиченко Ю.В., Іовенко В.М., Польська А.І. та ін. Вівчарство України; за ред. В.М. Іовенка. 2-е вид. Київ: Аграрна наука, 2017. С. 46 – 264.
2. Вдовиченко Ю.В., Жарук П.Г. Генетичні ресурси овець в Україні / Вісник аграрної науки. №5 (794), 2019. С. 38 – 44.
3. Колосов Ю.А., Широкова Н.В. Мясные качества чистопородных и помесных баранчиков разного происхождения. Овцы, козы, шерстяное дело. 2012. № 3. С. 39– 42.
4. Куценко П. Т., Дьяченко Л. С., Шелест Л. С. Тонкорунні породи овець. – К.: Урожай, 1992. – 200 с.
5. Овцеводство / под ред. Г. Р. Литовченко. – М.: Колос, 1972. – Т.1. – 510с.
6. Програма селекції асканійської тонкорунної породи овець України на 2003-2009 роки / за ред. А. М. Литовченко, Ф. Г. Лісовий та ін. – К.: ПП «ППНВ», 2003. – 38 с.
7. Пабат В. О., Маньковський А. Я. Технологія продуктів забою. – К., 2000.
8. Pașca I., Cîmpean A., Pusta D. et al. Carcass Characteristics of Purebred Tsurcana Lambs and F1 Crossbreds (Tsurcana ×Vendeen). Bulletin of University of agricultural sciences and veterinary medicine. 2018. V. 75. P. 87– 91. doi: 10.15835/buasvmcn-vm:005717.

## РІВЕНЬ СМУШКОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЯГНЯТ АСКАНІЙСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ВІКУ ЇХ МАТЕРІВ

Китаєва А. П., доктор с.-г наук, професор  
Одеський державний аграрний університет

*Анотація.* Вивчали смушкові якості ягнят, одержаних від вівцематок асканійської каракульської породи 1,2 – 10 – річного віку. Встановлено, що вівцематки усіх вікових категорій спроможні мати потомство зі смушковими якостями, характерними для ягнят каракульської породи.

*Ключові слова:* репродуктивний вік, смушкові якості, вівцематки, ярки, баранці.

**Постановка проблеми.** Смушки є цінною сировиною для виробництва різноманітних хутрових виробів, вартість яких залежить від якості смушків.

Якість смушка, його краса і привабливість зумовлюється спадковістю й ембріональним розвитком ягнят та впливом батьківських організмів і насамперед, організму матері [1].

Здатність материнського організму забезпечити оптимальні умови для внутрішнього розвитку потомства, зумовлюється станом здоров'я, живою масою, вгодованістю та віком матері [2, 3]. Залежно від умов зовнішнього середовища і стану материнського організму та його віку вплив матері на ембріональний розвиток потомства здійснюється з різною інтенсивністю і на різному рівні, внаслідок чого ягнята народжуються з різним розвитком смушкових ознак. Розв'язання цих питань недостатньо вивчено у вівцематок асканійської каракульської породи.

**Метою** наших досліджень було вивчення смушкової продуктивності потомства вівцематок асканійської каракульської породи різного репродуктивного віку в умовах півдня України.

**Матеріал і методика досліджень.** Робота виконувалась в умовах ООО ім. Посмітного Березівського району Одеської області на поголів'ї ягнят асканійської каракульської породи, одержаних від вівцематок 1,2 – 10 річного віку жакетного смушкового типу. Вівцематки були спаровані з елітними баранами – плідниками жакетного смушкового типу й були забезпечені однаковими умовами годівлі й утримання.

Одержанні ягнята були пробонітовані у віці трьох днів згідно Інструкції по бонітуванню каракульських і сокільських овець з основами племінної роботи [4]. Цифровий матеріал опрацювали методом варіаційної статистики за Н. А. Плохінським, 1969 [5].

**Результати досліджень.** Згідно класифікації завитки розподіляються на цінні (вальок, біб, вузька гривка), малоцінні (широка гривка, кільце, на півкільце, горошок), дефектні (штопор, ласи, деформації завитків). Типи завитків ягнят, одержаних від вівцематок різного репродуктивного віку свідче про їх різноманітність (табл.1).

За типом завитків як у ярок так і у баранців переважають вальки, які становлять відповідно 72 і 70 %. Завитки типу біб становлять 12,8 і 13,8 %, а типу, гривка 10,25 і 10,8 %. Як у ярок так і у баранців зустрічаються біля 5,1 – 5,4 % завитки типу горошок і кільце.

### 1.Типи завитків ягнят залежно від віку матерів

Вік вівцематок (роки)	п	Вальок		Біб		Гривка		Інші	
		гол	%	гол	%	гол	%	гол	%
<b>Ярочки</b>									
1,2	10	7	70,0	2	20,0	1	10,0	-	-
2	15	12	80,0	2	13,30	1	6,7	-	-
3	13	8	61,5	2	15,39	2	15,4	1	7,69
4	12	10	83,3	-	-	2	16,7	-	-
5	10	7	70,0	2	20,0	1	10,0	-	-
6	14	9	64,3	3	21,42	2	14,3	-	-
7	9	5	55,5	2	22,23	1	11,1	1	11,11
8	12	11	91,7	1	8,3	-	-	-	-
9	14	10	71,5	1	7,1	1	7,1	2	14,3
10	9	6	66,7	-	-	1	11,1	2	22,2
Разом	118	85	72,0	15	12,8	12	10,2	6	5,1
<b>Баранці</b>									
1,2	16	10	62,5	1	6,25	4	25,0	1	6,25
2	15	12	80,0	2	13,3	1	6,7	-	-
3	9	6	66,7	2	22,20	1	11,1	-	-
4	13	10	76,9	2	15,4	-	-	1	7,7
5	13	7	53,8	3	23,1	2	15,4	1	7,7
6	9	6	66,7	1	11,1	2	22,2	-	-
7	18	12	66,7	2	11,1	1	5,5	3	16,7
8	9	7	77,8	2	22,2	-	-	-	-
9	9	6	66,7	2	22,2	1	11,1	-	-
10	11	7	63,60	1	9,10	2	18,2	1	9,1
Разом	122	83	68,0	18	14,7	14	16,9	7	5,7
Всього	240	168	70,0	33	13,8	26	10,8	12	5,4

Серед ярок найбільше завитків типу вальок мали нащадки вівцематок 8-,4-, 2 – річного віку, які перевищували ярок, одержаних від вівцематок 5 – річного віку на 21,7 %, 13,3 %, 10 % відповідно. Найменша кількість ярок із завитками типу вальок була серед нащадк вівцематок 7 -, 10 -, 3 – річного



віку. Вони поступалися яркам, одержаним від матерів 5 – річного віку відповідно на 14,4 %, 3,3 %, 8,5 %. Серед потомства вівцематок раннього і загальноприйнятого репродуктивного віку більше, ярк із завитками типу вальок було у потомства 2 –річних вівцематок, що становило 5 гол або 10,0%.

Майже аналогічна тенденція спостерігалася й серед баранців. Найбільше баранців із завитками типу вальок було серед потомства вівцематок 2 – річного віку (80,0 %), а найменше – серед потомства 5 – річних вівцематок (53,8 %).

Суттєвої різниці за цим показником серед потомства вівцематок інших вікових категорій не встановлено. Як серед ярк та і серед баранців потомство вівцематок 2 – річного віку мало більше тварин із валькувати тими завитками на 17,5 % порівняно з потомством вівцематок 1,2 – річного віку.

Завитки типу біб і гривка були у потомства вівцематок усіх вікових груп. Найбільше завитків типу біб серед ярк мало потомство вівцематок 7 -, 6 -, 1,2 – річного віку, а серед баранців – 5 -, 3 -, 8 – і 9 – річного віку.

Завитки типу гривка зустрічаються у потомства вівцематок усіх вікових груп, крім 8 – річного віку серед ярк і 4 -, 8 – річного віку серед баранців. Баранці, одержані від вівцематок 1,2 – річного віку, мали найбільшу кількість особин із завитками типу гривка (25,0 %).

Отже переважна кількість потомства вівцематок усіх вікових категорій має цінні типи завитків, що свідче про доцільність як раннього так і більш старшого віку використання їх для відтворення.

Довжин валька є одним із важливих показників, що зумовлюють якість смушки. Чим довший вальок, тим кращий рисунок смушка і тим він цінніший. Довжина вальків із ягнят, одержаних від вівцематок різного репродуктивного віку наведена в табл. 2.

Як свідчать результати наших досліджень довжина вальків залежить від віку матерів. Найбільша кількість потомства має середню довжину вальків (55,8 %), дещо менша кількість (34,6 %) ягнят має довгі вальки, а короткі, менш бажані вальки притаманні тільки 9,6 % ягнят.

Найбільшу кількість ярк з довгим валькуватим завитком було отримано від матерів як молодшого так і середнього репродуктивного віку. За загальною кількістю вони переважали ровесниць, одержаних від матерів 5-річного віку від 18,3 % до 20%.

Серед ярк з коротким валькуватим завитком найбільша кількість була у потомства 3-річного віку – 30,8% від піддослідного поголів'я .

Порівнюючи зміни довжини валькуватого завитка у баранців, одержаних від матерів 1,2- і 2-річного віку, слід відмітити, що у баранців, одержаних від матерів раннього репродуктивного віку, цей показник був

менший, відповідно: довгий валькуватий завиток на 1 гол або у 1,2 рази; середній валькуватий завиток на 3 гол або у 1,5 рази. Короткий вальок мали тільки баранці одержані від матерів 1,2-річного віку (5 гол або 31,3%) від загального піддослідного поголів'я .

## 2.Розподіл ягнят за довжиною валькуватого завитка

Вік вівцематок (роки)	п	Довжина вальків					
		Довгий		Середній		Короткий	
		голів	%	голів	%	голів	%
1	2	3	4	5	6	7	8
ярочки							
1,2	10	5	50	3	30	2	20
2	15	9	60,0	4	26,7	2	13,3
3	13	6	46,1	3	23,1	4	30,8
4	12	7	58,3	5	41,7	-	-
5	10	4	40,0	4	40,0	2	20,0
6	14	6	42,9	8	57,1	-	-
7	9	3	33,3	6	66,7	-	-
8	12	3	25,0	7	58,3	2	16,7
9	13	2	14,3	1	7,7	2	15,4
10	9	5	55,6	4	44,4	-	-
Разом	118	50	42,4	54	45,8	14	11,8
1	2	3	4	5	6	7	8
баранці							
1,2	16	5	31,2	6	37,5	5	31,3
1	2	3	4	5	6	7	8
2	15	6	40,0	9	60,0	-	-
3	9	3	33,3	6	66,7	-	-
4	13	2	15,4	11	84,6	-	-
5	13	-	-	13	100	-	-
6	9	4	44,4	4	44,4	1	11,2
7	18	7	38,9	11	61,1	-	-
8	9	2	22,2	7	77,8	-	-
9	9	2	22,2	7	77,8	-	-
10	11	2	18,2	6	54,5	3	27,3
Разом	122	33	27,0	80	65,6	9	7,4
Всього	240	83	34,6	134	55,8	23	9,6

Коротким валькуватим завитком характеризувалось лише 7,4% піддослідного поголів'я баранців.

Більшість ягнят з таким розміром валька властиві позитивні якості смушків(таблиця 3).

Аналіз таблиці 3 показує, що більшість ягнят мали середній і дрібний розмір завитків. При розподілі ярок за розміром завитків більша їх кількість

була одержана від вівцематок 2-річного віку, ніж від 1,2 - річного віку відповідно: за дрібним завитком на 3 голови або у 1,5 рази; середнім завитком на 2 голови або у 1,5 рази. Крупний розмір валька у потомства вівцематок від цих вікових груп не спостерігався.

### 3. Кількість ягнят за розміром завитків, %

Вік вівцематок (років)	П	Розмір завитків					
		Дрібний		Середній		Крупний	
		гол	%	гол	%	гол	%
<b>Ярочки</b>							
1,2	10	6	60,0	4	40,0	-	-
2	15	9	60,0	6	40,0	-	-
3	13	6	46,1	3	23,1	4	30,8
4	12	4	33,3	8	66,7	-	-
5	10	4	40,0	6	60,0	-	-
6	14	6	42,8	8	57,2	-	-
7	9	7	77,8	2	22,2	1	11,11
8	12	5	41,7	7	58,3	-	-
9	14	8	57,1	5	35,7	1	7,2
10	9	3	33,3	6	66,7	-	-
Разом	118	58	49,2	55	46,6	5	4,2
<b>Баранці</b>							
1,2	16	8	50,0	8	50,0	-	-
2	15	10	66,7	5	33,3	-	-
3	9	1	11,1	8	88,9	-	-
4	13	8	61,5	5	38,5	-	-
5	13	8	61,5	5	38,5	-	-
6	9	4	44,4	5	55,6	1	11,11
7	18	10	55,6	8	44,4	-	-
8	9	7	77,8	2	22,2	-	-
9	9	4	44,4	5	55,6	-	-
10	11	6	54,5	4	36,4	1	9,1
Разом	122	66	54,1	55	45,9	1	3,28
Всього	240	124	51,7	115	48,1	6	2,5

За шириною завитка ярки, одержали від матерів різного репродуктивного віку, за винятком ровесниць від матерів 4- і 10-річного віку перевищували однолітків від матерів - 5-річного віку відповідно: за дрібним розміром 1,2-річного на 2 гол або у 1,5 рази, 2 – річного віку на 5 голів або у 2,25 рази; 3 і 6 - річного віку 2 гол або у 1,5 рази; 7 – річного – на 3 гол або 1,75 рази; 8 - річного віку на 1 гол або у 1,25 рази; 9 - річного віку на 4 гол або у 2 рази.

Середній розмір вальків мала більша кількість ярки, одержаних від вівцематок 4 -, 6 -, 8 – річного віку. Їх кількість була у 1,2 – 1,3 рази більша, ніж у потомства вівцематок 5 – річного віку.

Крупний розмір вальків мали ярки, одержані тільки від вівцематок 3 – річного віку (4 – гол або 30,8 %) і 9 – річного віку (1 гол або 7,2 %). Загальна кількість ярок з крупним розміром завитків становила 5 гол або 4,2 % від всього одержаного поголів'я.

Серед баранців, одержаних від вівцематок різного репродуктивного віку також спостерігалася деяка розбіжність за розміром завитків. Так, з дрібним розміром більше було баранців серед потомства вівцематок 2 – річного, ніж 1,2 – річного віку на 2 гол або у 1,25 рази, а з середнім розміром, навпаки, менше на 3 гол у 1,6 рази.

Баранців з дрібним розміром завитків найбільше було у потомстві вівцематок 1,2 -, 2 -, 4 -, 5 -, 7 -, 8 – річного віку, а найменше – 3 -, 6 -, 9 – річного віку. За кількістю баранців з середнім розміром завитків переважало потомство вівцематок 1,2 -, 3 – і 7 – річного віку. Баранців з крупним розміром було менше на 1 гол або 3,28 %.

### **Висновки.**

Вівцематки різного репродуктивного віку (1,2 – 10 років) спроможні мати потомство зі смушковими якостями, характерними для ягнят каракульської породи. Переважна кількість ягнят мала цінні типи завитків (вальок і біб) 6 ярки – 84,8 %, баранці – 83,8 % від досліджуємого поголів'я.

### **Література**

1. Бочаров В. Ф. Интенсивное использование маток / В.Ф.Бочаров, Д. Д. Арсеньев // Овцеводство. - 1980. - № 12.- С. 26 - 27.
2. Васин Б. Н. Руководство по каракулеводству / Б. Н. Васин, Е. Т. Васина - Попова, И. Н. Грабовскийи др. - М.: Колос, 1971. - С. 288 - 298.
3. Вохидов Г. Д. Особенности смушковых качеств каракульских ягнят ребристого смушкового типа различного генетического происхождения / Г. Д. Вохидов // Овцеводство: Козоводство. - 1987.- № 2. - С. 4.
4. Газиев А. Значение однотипности завитков при селекции каракульских овец ребристого смушкового типа / А. Газиев, Б. Л. Исаянц // Тр. ВНИИ каракулеводства. - 1987. - Т. 21. - С. 34 - 38.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. - М.: Колос, 1969. - 256 с.

## ОСОБЛИВОСТІ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ БАРАНІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

### Protective quality of sales of different profitability directions

Китаєва А.П., доктор сільськогосподарських наук, професор

Слюсаренко І.С., аспірант

Одеський державний аграрний університет, Україна

**Анотація.** Наведені результати експериментального дослідження щодо вивчення забійних якостей баранців першого покоління 4-місячного віку, одержаних від схрещування баранів-плідників різних порід (гісарська і мериноландшафт) з матками цигайської породи. Встановлено, що цигай х гісарські помісні баранці за більшістю забійних показників мають кращі результати ніж їхні ровесники, одержані від барана породи мериноландшафт. Так, за забійним виходом вони мали перевагу на 10,4%, за коефіцієнтом м'ясності – на 35,7%, за калорійністю м'яса – на 12,5%.

**Ключові слова:** порода, помісь, гісарська, мериноландшафт, забійні якості, забійний вихід, калорійність, потомство, баранці.

**Summary.** The results of the experimental study, which related to slaughter quality of the first generation 4-month-old sheep, are presented (obtained) from impregnation (fecundation) procreator of different sheep breeds (gissar and merinolandshaff), with the uterus of the Zigai breed. It has established that different/ Zigai and Gissar sheep have the best indicators of their major qualities than their peers, obtained from the sheep of the merinolandshaff breed. So, at the slaughter results they had an advantage of 10.4%, by a coefficient of meatiness - by 35.7%, with a caloric content of meat – by 12.5%.

**Key words:** breed, marijuana, gissar, merinolandshaff, slaughter results, slaughter, calorie, offspring, sheep.

Вівчарство за період реформування агропромислового комплексу зазнало великих втрат поголів'я і виробництва продукції. Суттєвих змін зазнав напрям продуктивного розвитку вівчарства. Так, якщо раніше пріоритетним напрямом у вівчарстві було виробництво вовни, то на теперішній час – баранини і молоді ягнятини. А це потребує наявності порід, які характеризуються високою продуктивністю й здатністю до виробництва м'яса високої якості. Тому пошук шляхів збільшення поголів'я таких тварин і виробництва баранини та молоді ягнятини є важливим завданням працівників галузі.

За створенням оптимальних умов годівлі й утримання молодняк овець здатний мати високу живу масу у віці 7-8 місяців і давати при забої тушу масою 18-20 кг. За якістю м'яса такі туші значно переважають туші дорослих тварин. У зв'язку з цим рання відбивка ягнят від матерів і в подальшому їх інтенсивна відгодівля набувають особливої актуальності.

Висока продуктивність і інтенсивність росту молодняку найкраще досягається при промисловому схрещуванні.

Метою наших досліджень було вивчення забійних якостей помісних баранців, одержаних від схрещування маток цигайської породи з баранами породи мериноландшафт і гісарської.

Для проведення досліджень було сформовано дві групи помісних баранців першого покоління різного походження за породою батька. Групи формувалися при народженні з урахуванням дати народження. До 4-міс. віку тварини обох груп вирощувалися в однакових умовах годівлі й утримання.

У віці 4-х місяців з обох груп було відібрано по 3 баранця для контрольного забою. Баранці були аналогами за віком. При цьому вивчали забійну масу, забійний вихід, морфологічний склад туші, хімічний склад м'яса та його калорійність за загальноприйнятими методиками.

Одержані цифрові дані опрацьовували біометрично методом варіаційної статистики за Н.А. Плохинським (1969).

В результаті проведених досліджень встановлено, що помісні (цагай х гісарські) баранці мали кращий розвиток м'ясних якостей, ніж їхні ровесники, одержані від барана породи мериноландшафт. Так, за передзабійною живою масою ця перевага становила 5,0 кг або 25,0% ( $P > 0,99$ ), за масою туші – 4,69 кг або 41,7% ( $P > 0,999$ ), забійним виходом 10,4%.

Забійні якості зумовлені не тільки забійним виходом, але й співвідношенням м'якіш частини і кісток у туші. У потомків барана гісарської породи м'якоті у туші було більше, ніж у потомків барана породи мериноландшафт на 3,54 кг або на 47,8%.

Більшою була й питома вага м'якоті у туші на 3,43%.

Важливе значення при оцінці м'ясної продуктивності й м'ясних якостей має й співвідношення, м'язової і кісткової тканини в туші тварин. Це співвідношення, або коефіцієнт м'ясності, у потомства барана гісарської породи було більше на 0,8, що становить 35,7%.

Вивчення маси внутрішніх органів баранців, показали, що у баранців, одержаних від барана гісарської породи усі внутрішні органи мали більшу масу порівняно з потомством барана породи мериноландшафт. Це перевищення коливалось в межах від 4,94 до 30,0%.

Калорійність 1 кг м'яса помісних (цигай х гісарських) баранців також була вища, ніж їхніх ровесників, одержаних від барана породи мериноландшафт на 244 ккал або на 12,5%.

Кращий розвиток внутрішніх органів забезпечує й більш інтенсивний загальний обмін речовин, що сприяє кращому розвитку м'ясних якостей у баранців, одержаних від барана гісарської породи. Вони переважали своїх ровесників, одержаних від барана породи мериноландшафт за забійним виходом на 10,4%, коефіцієнтом м'ясності в 1,3 раза або на 35,7%, вмістом м'якоті у туші – на 3,54 кг або на 47,8%, масою кісток у туші на 0,3 кг або на 9,1%, але поступалися їм за питомою вагою кісток у туші на 23,1%.

Тому у подальшому з метою підвищення виробництва баранини і молоді ягнятини, доцільно використовувати у відтворювальному процесі баранів м'ясного і м'ясо-сального напрямів продуктивності і більш глибоко вивчати процеси формування м'ясної продуктивності у їхніх потомків різних поколінь.

### **Бібліографія**

1. Вовченко Б.О., Корбич Н.М. Ефективність схрещування овець таврійського типу асканійської породи з м'ясо-сальними і м'ясними баранами// Таврійський наук. вісн.: науковий журнал. Вип. 99. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 2018. С. 167-173.
2. Головач М.Й., Періг Д.П., Торпай [та ін.] Порівняльна характеристика м'ясної продуктивності і будови тіла чистопорідних та помісних баранчиків// Наук. вісн. ЛНАУВМ ім. С.З. Гжицького, 2016., Т. 8. №2. Ч. 2. С. 38-42.
3. Дереш О.М., Туринський В.М., Тимофійшин І.І. [та ін.]. М'ясна продуктивність та хімічний склад м'яса помісних баранців// Зб. наук. пр. Подільського держ. агро.-техніч. ун-ту: Серія ТВППТ. Вип. 20. 2012. С. 76-78.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос. 1969. – 256 с.
5. Тимофійшин І.І., Дереш О.М. Відгодівельні якості та м'ясна продуктивність помісних м'ясо-вовнових баранців// Зб. наук. пр. Подільського держ. агро.-техніч. ун-ту: Серія ТВППТ. Вип. 18. Кам'янець-Подільський, 2010. С. 205-207.

## ТЕХНОЛОГІЯ ВЕДЕННЯ РОМАНІВСЬКОГО ВІВЧАРСТВА В УМОВАХ ТОВ «УКРАЇНА ІС» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Лихач В., e-mail: [vylykhach80@nubip.edu.ua](mailto:vylykhach80@nubip.edu.ua), Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ;

Лихач А., e-mail: [avlykhach@nubip.edu.ua](mailto:avlykhach@nubip.edu.ua), Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ;

Іванов С., e-mail: [ms\\_agro@ukr.net](mailto:ms_agro@ukr.net), ТОВ «Україна ІС», с. Сухий Єланець, Миколаївський район, Миколаївська область.

*Ключові слова: вівці, романівська порода, продуктивні якості, технологія.*

*У статті представлено характеристику технології виробництва продукції вівчарства та висвітлено продуктивні якості овець романівської породи в умовах ТОВ «Україна ІС». Фахівцями підприємства розроблено потокову технологію виробництва продукції вівчарства з відповідними цехами, що стосується організації відтворення стада овець, вирощування та відгодівлі молодняку, розроблено технологічну схему з певними параметрами утримання, годівлі, мікроклімату. У даних умовах вівці добре акліматизуються. За 2020 рік на одну вівцематку одержано 1,5 ягнінь, 2,3 ягняти; у 8 місяців мають середню забійну масу 40 кг. На основі бонітування виявлено, що все поголів'я відповідає класу «еліта». Встановлено, що враховуючи великий попит на реалізацію ягнятини на експорт, необхідно збільшувати поголів'я, кооперуватися з іншими виробниками для створення експортних партій овець романівської породи у даному господарстві.*

*V. Lykhach, A. Lykhach, S. Ivanov. Technology of introduction of Romanov sheep breeding in the conditions of Open Company «Ukraine IS» of the Nikolaev region.*

*Key words: sheep, Romanov breed, productive qualities, technology.*

*The article presents the characteristics of the technology of production of sheep products and highlights the productive qualities of Romanov sheep in the conditions of LLC "Ukraine IS". Specialists of the enterprise have developed a flow technology for the production of sheep products with appropriate shops, concerning the organization of reproduction of sheep, breeding and fattening of young animals, developed a technological scheme with certain parameters of keeping, feeding, microclimate. Under these conditions, sheep are well acclimatized. In 2020, 1.5 lambs and 2.3 lambs were received per ewe; at 8 months have an average slaughter weight of 40 kg. Based on the rating, it was found that all livestock belong to the "elite" class. It is established that given the high demand for the sale of lamb for export, it is necessary to increase the number of livestock,*



*to cooperate with other producers to create export batches of Romanov sheep in this farm.*

**Вступ.** Вівчарство в Україні викликає багато запитань і різних дискусій. Поки що вівчарство залишається в Україні, як міні-галузь. З колишніх радянських 80 млн овець залишилось близько 1,35 млн голів усього поголів'я, у тому числі у підприємствах, що працюють на промисловому рівні – це лише близько 180 тис. голів. На світовому ринку попит на баранину стабільно зростає і залишатиметься таким ще довго. На жаль, позитивна ситуація на ринках застала вітчизняних виробників у не досить сприятливому стані. З'ясувалося, що в Україні відсутні районовані м'ясні породи, тому це головна проблема, що стримує розвиток вівчарства. Розвиток вівчарства дає змогу інтенсивно розв'язувати м'ясну проблему в країні. Як показує практика високорозвинених країн, поширеною формою ведення вівчарства, що виправдала себе, є фермерське господарство із сучасною технологією виробництва.

Враховуючи актуальність питання розвитку галузі вівчарства та виробництва м'яса баранини (ягнятини), а в подальшому відновлення технології зберігання та переробки високоякісної овчини, потребує вивчення та використання скоростиглих і багатоплідних овець грубо-вовнового напрямку. Отже, *мета* наших досліджень – проаналізувати біологічні особливості та продуктивні якості овець романівської породи і дослідити основні виробничі показники, технологічні особливості в умовах ТОВ «Україна ІС».

**Результати.** Поєднання у романівських овець високої плодючості, м'ясності і скоростиглості з якісною овчиною забезпечує економічну вигоду розведення їх в умовах інтенсивних вітчизняних господарств. І тому потокова технологія у романівському вівчарстві базується на біологічних особливостях овець цієї породи. За умов потокової технології репродукції отари, з'явилась можливість впроваджувати цехову систему виробництва, за якої значно скорочуються витрати праці та коштів за рахунок раціонального використання приміщень та обладнання, а також впровадження вузької спеціалізації праці.

В Україні з'являються фермерські господарства з розведення романівських овець для виробництва в основному ягнятини та реалізації її на експортний ринок. На Миколаївщині саме таким є ТОВ «Україна ІС». Технологія виробництва передбачає впровадження стійлово-пасовищного утримання, конвеєрне виробництво ягнятини, цехову організацію праці. Цех репродукції включає відділення для ягніння, де температура повинна бути вищою за 0°C. Вона створюється за рахунок обігріву інфрачервоними

лампами. Перші 3-5 днів після ягніння, вівцематок утримують в індивідуальних клітках для звикання ягнят, а також проведення профілактичних засобів та їх лікування. Кількість індивідуальних кліток – 6, їх розмір 2×1,2 м. У подальшому з індивідуальних кліток вівцематок з ягнятами переводять на групове утримання по п'ять вівцематок у клітці. При цьому для ягнят використовують їдальню, де забезпечують їм вільний доступ до якісніших кормів. Кількість групових кліток – 26, їх розмір 4×2,5 м. Вони знаходяться в 3-х окремих приміщеннях з метою забезпечення системи «пусто-зайнято». При досягненні 60-денного віку ягнят відокремлюють від маток. При цьому ягнят оцінюють за розвитком та живою масою. Вівцематок переводять на майданчики відтворення, а ягнят, за результатами оцінки – на вирощування або відгодівлю.

На підприємстві застосовують поки природне парування вівцематок. За бараном визначають групу вівцематок, яких закріплюють протягом парувального періоду – 42-х днів. Навантаження на одного барана – 30 вівцематок. Відгодівельно-вигульних майданчиків для гаремного покриття – 2. Після парувального періоду вівцематок переводять в основну отару для пасовищного утримання. Годівля організована на спеціальному майданчику, де є покритий навіс, вигульний двір та загони для окремої годівлі барана-плідника. У покритому навісі забезпечується глибока незмінна підстилка, на яку регулярно досипають свіжу солому, поїння – з напувалки з електропідігрівом; площадка накритого навісу – із розрахунку 1 м<sup>2</sup> на дорослу вівцю; загін вигульного двору – із розрахунку 5 м<sup>2</sup> на дорослу голову.

Ярок, відібраних для відтворення, утримують на спеціальному загоні, який аналогічний загону для утримання основної отари овець. Додатково загін оснащений конструкцією для індивідуальної обробки овець за необхідністю (пат. №117611) (наприклад, при переводі на репродуктор, для зооветеринарних заходів усього стада і окремо захворілої тварини). Усього кліток для відгодівлі – 16. Вони облаштовані годівницями для комбікорму, сіна і соломи, годівницями для плющеного вівса, а також напувалками з електропідігрівом. Після відгодівлі тварин реалізують на м'ясо у віці 7-9 місяців.

Аналізуючи основні виробничі показники ТОВ «Україна ІС» можна констатувати, що в цілому виявлена висока продуктивність. Так, одержано на 1 вівцематку 1,5 ягнінь і 2,3 ягнят; жива маса ягнят у 8-місячному віці 40 кг. Виробничі характеристики овець романівської породи в розрізі 2020-2021 рр. становлять (факт/план): загальне поголів'я овець, усього, гол. – 619; 860; вівцематок, гол. – 178; 450; баранів-плідників, гол. – 5; кількість ягніння на

одну вівцематку – 1,5; 2; кількість відлучених ягнят на 1 вівцематку, гол. – 2,3; 2,4; вік відлучених ягнят, діб – 60; жива маса відлучених ягнят, кг – 16; 17; середня забійна маса, кг – 40; вік досягнення живої маси 40 кг, діб – 240; кількість одержаних ягнят, гол. – 614; 2160.

Покращення виробничих показників можливо за рахунок впровадження штучного осіменіння маток, а також враховуючи, що статевий цикл у романівських овець проходить 60 годин, вівцематок необхідно осіменяти 3-4 рази протягом охоти, що підвищує їх плодючість на 30% і більше порівняно з двократним осіменінням. У 2021 році планується на 1 вівцематку 2 ягніння і відповідно до розрахунків одержати 2160 голів ягнят, що забезпечить ефективність галузі вівчарства у господарстві.

**Висновки.** Поєднання у романівських овець найвищої плодючості, м'ясності та скоростиглості з високоякісною овчиною забезпечує економічну вигоду розведення їх в умовах інтенсивних технологій. За 2020 рік на одну вівцематку одержано 1,5 ягнінь, 2,3 ягняти; у 8 місяців мають середню забійну масу 40 кг. На основі бонітування встановлено, що все поголів'я відповідає класу «еліта». Подальша робота з породою направлена на збільшення поголів'я та одержання 2-х ягнінь, на основі покращення організації осіменіння маток, впровадження штучного осіменіння та використання УЗД. Необхідно відновити технологію зберігання та переробки високоякісної овчини, що забезпечить інтенсивне ведення галузі вівчарства.

УДК 636.32/38.082

## **ІНОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ПРИ ПОКРАЩЕННІ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ОВЕЦЬ**

### **Innovative solutions for improving the meat productivity of sheep**

**Миколайчук Л.П., асистент**

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

***Анотація.** Вівці гісарської породи мають добрі показники живої маси всіх статево-вікових груп. Жива маса ярок при народженні становить в середньому 4,5-6 кг, баранчиків – 5,5-6,5 кг; 4-5-місячних – відповідно 40-45 і 48-50 кг, 18-місячних – 65-70 і 80-90 кг, дорослих маток – 80-85 та баранів 120-140 кг.*

***Ключові слова:** романівські вівці, гісарська порода, м'ясна продуктивність.*

**Summary.** The sheep of the gisar breed have good indicators of the live weight of all sex-age groups. The live weight of lambs at birth is an average of 4,5-6,0 kg, lamb – 5,5-6,5 kg; 4-5-month – 40-45 and 48-50 kg respectively, 18-month-olds – 65-70 and 80-90 kg, adult mammals – 80-85 and rams 120-140 kg.

**Key words:** Romanov sheep, gisar breed, meat productivity.

Однією із найбільш складних проблем, яку необхідно вирішити агропромисловому комплексу України, є збільшення виробництва м'яса, зокрема яловичини, свинини, курятини, баранини, не забуваючи про покращення її якості та зниження собівартості.

Рівень споживання продуктів тваринництва, особливо м'яса – один з важливих показників добробуту населення. На сьогодні у багатьох країнах світу, у тому числі і в Україні, спостерігається гострий дефіцит тваринного білка у харчуванні людей. При добовій нормі загальної кількості білка для людини – 100 г, у тому числі тваринного походження 60 г, споживання його у країнах Європи задовольняється лише на 40-70%.

В Україні рівень споживання тваринного білка у 2-3 рази нижче, ніж у розвинутих країнах світу. Треба визначити, що занадто низький вміст у харчуванні людей продуктів тваринного походження викликає білкове голодування, що негативно позначається на здоров'ї, скорочує тривалість життя та обумовлює підвищений показник смертності (Доротюк Е.М.).

У значній мірі дана проблема пов'язана з нераціональним використанням наявних ресурсів тваринництва, в тому числі і вівчарства, враховуючи його м'ясну продуктивність.

До нині виробництво ягнятини та баранини в Україні та за її межами ведеться за рахунок розведення овець, різного напрямку продуктивності (грубововнових, тонкорунних, напівтонкорунних). Очевидно у найближчі роки ця тенденція зберігатиметься, так як м'ясний напрям в виробничій структурі господарської діяльності галузі вівчарства України поки що відсутній. Разом з тим, як показує досвід держав з високорозвиненим тваринництвом, необхідно мати в країні інтенсивні м'ясні породи м'ясного напрямку продуктивності, так як це один з резервів збільшення об'ємів виробництва такої дієтичної продукції як м'ясо даного виду.

В багатьох країнах світу, проблему виробництва м'яса овець вирішують різними методами:

- з метою отримання гетерозисного першого покоління;
- інтенсивна відгодівля відлученого молодняка та породоутворення – за рахунок використання маточного поголів'я та баранів-плідників інтенсивних м'якни порід з подальшим закріпленням продуктивних ознак.

Значні результати за останні роки принесли всі види схрещування різних аборигенних порід з баранами-плідниками, що мають добрі показники росту і розвитку. Поряд з породами імпортного походження для цих цілей використовуються також і створені за їх участю вітчизняні породи, породні групи і типи м'ясо-вовнових овець.

Підвищення рівня м'ясної продуктивності порід, що розводяться в Україні та в ближньому зарубіжжі проводили шляхом схрещування маток з баранами лінкольн, ромні-марш, куйбишевської та російської довгововнової, а також тексель, олібс, шароле.

Дослідження по покращенню м'ясних якостей овець різних порід проводили А.М. Жиряков і Р.С. Хамицаев [1]. Вони відзначають, що результати схрещування тонкорунних і тонкорунно-грубошерстних овець з баранами м'ясо-вовнових порід у різних природно-кліматичних зонах показують досить високу ефективність використання баранів як імпортних, так і вітчизняних м'ясо-вовнових порід.

За даними В.А. Бледнова [3], північнокавказьких баранів використовують для поліпшення росту та розвитку, а також м'ясних якостей овець красноярської тонкорунної породи. Помісні тварини за живою масою, забійним виходом, настригом митої вовни та фізико-технічним властивостям перевершують тонкорунних однолітків.

Визначальним фактором величини м'ясної продуктивності та інтенсивності росту тканин, зазначає Лушников В.П. (2008), формуючих м'ясність туш, є величина живої маси овець, яка накладає відбиток на деякі показники м'ясної продуктивності. Тому такий показник, як жива маса є важливою прогнозуючою ознакою м'ясності овець. Отже, при селекції на підвищення м'ясної продуктивності овець необхідно в першу чергу збільшувати живу масу тварин [5].

Роботи по створенню поголів'я овець з добрими м'ясними якостями проводяться також на Україні в Степовій зоні. З цією метою використовуються асканійські м'ясо-вовнові вівцематки і барани-плідники порід олібс, шароле, тексель, гісарська (Задорожня О.М., Похил В.І.).

Я.Ф. Сулима з співавторами наводять результати схрещування місцевих гірсько-карпатських овець з баранами порід романівська, радянська м'ясо-вовнова і фінський ландрас для покращення виробництва баранини, шубних овчин і поліпшення м'ясо-вовнових ознак. Кращими для цих цілей виявилися барани радянської м'ясо-вовнової породи (кавказький тип), які за настригом вовни, живою масою і м'ясними якостями перевершують дослідну і контрольну (гірсько-карпатська чистопородна) групи. В цілому, використання баранів радянської м'ясо-вовнової породи забезпечує

збільшення виробництва продукції в розрахунку на 1 голову на 10,3-16,5% [11].

Високу продуктивність та племінну цінність показують асканійські кросбреди при використанні з тонкорунними матками в умовах Півдня України. Помісні ярки порівняно з чистопородними асканійськими тонкорунними характеризувалися кращими показниками росту і розвитку, що дало можливість мати більшу живу масу у помісного поголів'я і вищі забійні якості з хорошими показниками якісних характеристик м'яса [10].

В останні роки в Україні вже накопичений певний досвід створення масивів м'ясо-вовнових овець з використанням вітчизняних напівтонкорунних м'ясо-вовнових баранів.

Результати наукових досліджень і практика передових господарств свідчить, що основною умовою збільшення виробництва баранини є хороша організація відтворення стада і вміло відпрацьована технологія вирощування і відгодівля відлучених ягнят. Останнє дає можливість максимально використовувати високу енергію росту молодняку і перейти до циклічного виробництва високоякісної баранини (Похил В.І.).

На підставі наведених матеріалів можна зробити висновок, - що найбільш раціональним шляхом створення високопродуктивного поголів'я овець, що характеризуються добрими м'ясними якостями є схрещування різних аборигенних порід (тонкорунних і тонкорунно-грубововнових, напівтонкорунних) овець з баранами інтенсивних м'ясних порід, породних груп і типів з метою отримання поголів'я овець, добре пристосованих до розведення в різних природно-економічних умовах і які відповідають сучасним вимогам системи ведення вівчарства. При цьому необхідно приділяти велику увагу вирощуванню ремонтного молодняку, як резерв формування племінної структури у вівчарстві.

Однією з порід, яка використовується в схрещуванні з метою збільшення і поліпшення м'ясних якостей овець різних природно-кліматичних зон є гісарська порода, яка має свої відмінні особливості.

Дана порода розводиться в різних регіонах України, в тому числі АР Крим. В центральній зоні України, господарством яке займається розведенням овець даної породи є ТОВ «Терра Річ» Пологівського району Запорізької області.

Гісарська порода овець відноситься до групи м'ясо-сальних курдючних порід і є найбільшою вівцею в світі. Основна спеціалізація – це виробництво м'яса і сала. Вони витривалі, добре пристосовані до відгінно-пасовищного утримання, при цьому переносять тривалі і тяжкі переходи в складній гірській місцевості.

У породі є три конституціональні типи: міцний – хорошими м'ясо-сальними ознаками і задовільною оброслістю вовни; грубий – з грубим кістяком, хорошими м'ясо-сальними та поганими вовновими характеристиками; ніжний - більш тонким кістяком, слабо розвиненими м'ясо-сальними і кращими вовновими якостями [6].

Вівці даної породи мають добрі показники живої маси всіх статевих груп. Жива маса ярок при народженні в ТОВ «Терра Річ» становить в середньому 4,5-6 кг, баранчиків – 5,5-6,5 кг; 4-5-місячних – відповідно 40-45 і 48-50 кг, 18-місячних – 65-70 і 80-90 кг, дорослих маток – 80-85 та баранів 120-140 кг.

Вирішальним фактором, що забезпечує такий прояв ознаки скоростиглості є висока молочність маток. Нами встановлено за два перші місяці лактації гісарські матки здатні продукувати 90-100 л молока, вміст жиру в якому коливається від 6 до 7 %, білка – від 5 до 6,5%.

Середньодобові прирости живої маси молодняку при стійловому утриманні та відгодівлі складають 280-350 г, причому на 1 кг приросту витрачається лише 6-7 кормових одиниць. Даний факт відображує досить ефективну здатність тварин до трансформації кормів [8].

Плодючість гісарських овець становить 101-103 ягнят на 100 маток.

Висновок. Барани-плідники гісарської породи можуть використовуватись на вівцематках різного напрямку продуктивності з метою покращення м'ясних якостей гетерозиготного помісного молодняку.

### **Бібліографія**

1. Жиряков А.М., Хамицаев Р.С. Промышленное скрещивание овец. – М.: Агропромиздат, 1986. – 112 с.
2. Бальмонт В.А. Об использовании гетерозиса в овцеводстве. В кн.: "Гетерозис в животноводстве", - М.: "Колос", 1968, с.21-37.
3. Бледнов В.А. Вводное скрещивание хакасских маток с баранами северокавказской породы // Научно-производственная конференция по овцеводству и козоводству. Ставрополь, 1986. Ч. 1.-с.34-36.
4. Бледнов В.А. Результаты скрещивания хакасских маток с баранами северокавказской породы / Интенсификация животноводства в Хакасии.- 1989. с.9-15.
5. Лушников В.П. Мясная продуктивность и качество мяса молодняка овец куйбышевской породы разных весовых категорий / В. П. Лушников, А.С. Филатов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2008. - № 1. – С. 21-23.
6. Люжвский А.В. Гиссарские овцы. -М.: Сельхозлит, 1949, с.102.

7. Рахимов Ш.Т. Воспроизводительная способность маток гиссарской породы овец различных продуктивных типов. // Тр. ТНИИЖ. -Душанбе, 1986. С. 7-10.

8. Рахимов ШТ., Кодиров А. Воспроизводительная способность маток гиссарской породы овец разного случного возраста. //Тр. ТНИИЖ, - Душанбе: «Маориф», 1999, С. 60 - 62 .

9. Рахимов Ш.Т. Откормочные качества молодняка гиссарской ороды овец разного типа рождения. //Информационный листок Таджики. ШО НПИ Центр. -Душанбе. 2000, -3 с.

10. Сулима Я.Ф. Ефективність розведення помісних овець в Карпатах Львів, 1967 .

11. Сулима Я.Ф. Рекомендации по ведению племенной работы с помесными цигай х горнокарпатскими овцами. Львов, 1969, 25 с.

## **ПРИНЦИПЫ МЕХАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОВЦЕВОДСТВЕ НА ОСНОВЕ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНЫХ**

- **Мороз В.А.** профессор СтГАУ, доктор с.х. наук, академик РАСХН;

**Туринский В.М.** – профессор Национального университета биоресурсов и природопользования Украины, доктор с.-х. наук;

**Коноплѐв В.И.** – профессор СтГАУ, доктор с.-х. наук;

**Похил В.И.** – доцент ДГАЕУ, кан. с.-х. наук, Украина;

**Ходусов А.А.** – доцент СтГАУ, кандидат ветеринарных наук;

**Закотин В.Е.** – доцент СтГАУ, кандидат с.-х. наук;

**Покотило А.А.** – старший преподаватель СтГАУ, кандидат с.-х. наук.

Зоотехнические и ветеринарные обработки овец – неотъемлемая и обязательная часть технологического процесса производства продукции овцеводства. Своевременное и качественное проведение этих обработок наряду с рациональным уходом и содержанием овец (кормление, поение, условия содержания и др.) обеспечивает возможность получить от них максимальную продуктивность. Ежегодно необходимо провести 30 и более таких обработок. Две трети затрат приходится на подачу овцы оператору и ее фиксацию в удобном для обработки положении. При этом все виды обработок проводятся при фиксации овец в положениях стоя или лежа на спине и при прохождении по расколу.



Если знать и понимать характер и мотивы поведения овец, учитывать их насущные требования, то многие трудности в работе с ними могут быть легко преодолены. Овцы – это великолепные животные, естественным образом собирающиеся в отары и всегда передвигающиеся вдоль одних и тех же тропинок в загоне. Они стараются иметь в поле зрения выход, если находятся в ограниченном пространстве. Поэтому первое, на что надо обратить внимание – это на управление движением овец. Ограждения во дворах для овец должны быть намного прочнее, чем в загонах. Во дворах или расколах поймать овец для проведения индивидуальных обработок значительно проще. Чтобы отловить овец, надо загнать их в угол. Сначала следует определить необходимое животное и только затем пытаться поймать его, сконцентрировавшись только на нем. Овцу хватают одной рукой под шею, а другой рукой – за бок. Проворачивают голову овцы, разворачивают ее, берут за крестец, а затем валят на землю. Необходимо, чтобы ее голова всегда была направлена вверх. В этом положении можно легко управлять животным. Это идеальное положение для проведения многих индивидуальных обработок, например определения возраста по количеству резцов на передней части нижней челюсти.

При непосредственном обслуживании овец довольно широко используются сплошные расколы, всевозможные станки и приспособления. Например, ловля ягнят на выгоне необходима для различных целей, в том числе для мечения или каких-либо ветеринарных обработок. Их не так легко поймать, кроме того, можно вызвать беспокойство у остальной части отары. Облегчить эту работу можно, используя простой сачок для ловли рыбы.

Приделав к сачку рукоятку длиной 180 см, можно легко поймать ягненка, прежде чем он забеспокоится. Это значительно облегчает преследование ягнят и не вызывает беспокойства у других овец. Диаметр обруча должен быть приблизительно 0,5 м. Обруч необходимо делать из прочного материала.

Во многих случаях в хозяйствах имеющиеся установки для обработки овец практически бездействуют, потому что овцеводам не объяснили, как ими пользоваться и где их лучше установить.

Вот основные особенности поведения овец:

- овцы всегда уходят от объектов, которые их испугали;
- следуют за вожаком;
- заходят за углы, особенно затемненные;
- хорошо поднимаются по склонам;
- идут по направлению к свету, но пугаются яркого света под планками пола.

Овцеводам следует иметь в виду такие особенности: овцы прижимаются к задней части загонов-оцарков, пытаются убежать от крика, стука и другого шума. Поэтому, если станок установлен таким образом, что овцы поступают, к примеру, на стрижку непосредственно из загонов-оцарков или загонов для выдержки овец, то в этом случае организация бесперебойной работы станка обречена на провал, поскольку овцы вынуждены будут идти на шум. Из стремления овец уйти от шума можно извлечь выгоду, направляя их в узкий изгибающийся раскол со сдерживающими прутками в задней части загона-оцарка, по которому овцы по очереди будут попадать к стригалю.

Следует иметь в виду, что присутствие собаки в загоне также может нарушить бесперебойное движение, так как овцы будут смотреть на собаку, а не на овцу, идущую впереди.

Самое важное правило, которое овцевод должен быстро усвоить и использовать – это то, что овцы следуют за вожаком. Желание овец следовать за вожаком, можно использовать, применяя затемненные углы или повороты, за которыми исчезает овца. Действительно, овцы видят, что животное, идущее впереди, исчезает из виду, и слепо следуют за ним. Чтобы извлечь максимальную выгоду из этого необычного поведения овец, боковые стороны раскола и база для загона овец, а также ворота за ними следует полностью закрыть.

Большинство загонов должно быть построено на небольших склонах, что в значительной степени облегчает прохождение овец через раскол для отбора. На этом же принципе основана организация большинства стригальных пунктов, в которых прогон отлого поднимается к загону-ловушке. Овцы быстро поднимаются по наклонному загрузочному прогону, прежде чем поймут, что дальше им идти некуда. Овцы лучше проходят через навесы, если они движутся по направлению к свету. Следовательно, расположение окон и дверей имеет большое значение. Открывая один источник света и закрывая другой, можно удивительно легко заставить овец двигаться, куда требуется. Расположив окно или дверь перед стригальным пунктом, можно без труда завлечь туда овец, особенно из темного загона или сарая.

Замечено, что иногда овцы очень охотно идут в загон, а в другой раз совсем не хотят идти туда. Часто это происходит оттого, что овцы, входящие в загон, должны идти по полу вдоль планок, а не поперек. Они спокойно войдут в загон, если под планками очень мало света, но будут упираться в солнечный день, потому что под полом имеется яркий свет.

Изменить направление планок пола – дело дорогое и трудоемкое, но можно предложить там, где овцы входят в загон, переключины пола расположить поперек, а чтобы уменьшить интенсивность света под продольными планками, устроить в конце прогона двери и многочисленные окна.

Уменьшить интенсивность света под навесом можно также, навесив вдоль боковых сторон мешки или, если в этом есть необходимость, покрыть их железом. Стоит подвести овцу к установке, как встает следующая проблема – удержать ее там. Простой и дешевый способ – сдерживающие прутки или подобный вид ограничителя.

Сдерживающий прут – это такое приспособление, которое позволяет овце свободно двигаться вверх по загрузочному расколу, однако не дает пятиться назад. Этот простой ограничитель представляет собой трубу или деревянную планку, закрепленную поперек раскола на высоте приблизительно 25 -30 см от пола. Если овцы попытаются повернуть назад, планка давит на скакательные суставы, не давая им убежать из раскола. Довольно эффективна планировка навеса с тремя или более расколами. Овцы поступают в оцарок справа, заполняют центральный загон-ловушку через ворота, расположенные по возможности, в передней части загона, откуда их направляют в задний левый угол загона, отделенный перегородкой, здесь находится рабочий, который следит за движением овец. Затем овцы попадают в изгибающийся загон, который по ширине должен вмещать только одну овцу. Из этого загона они попадают в загон для обработки. Изгибающийся загон должен иметь сдерживающие прутки. Боковые стороны центрального загона-ловушки и изгибающегося загона следует полностью закрыть.

Обработка овец, как правило, требует много времени и усилий со стороны овцевода. Действительно, впервые пользуясь установкой для обработки овец, он сможет обработать только 15-20 овец в течение первого часа. Однако если он будет настойчивым, то быстро доведет количество овец до 50-60 в час, или приблизительно 400 в день, при условии, если расположит установку в удобном месте.

Маркировку ягнят лучше всего проводить вдвоем. Эта операция требует особой осторожности – ведь травмированную кожу поражают миазные мухи. Желательно заканчивать эту процедуру так, чтобы у ягнят оставалось время найти своих матерей до наступления темноты.

Иногда необходимо отделить часть овец от основной отары. Эта операция называется отбивкой. Чтобы она проходила успешно, овцы все время должны видеть, что движение по расколу происходит

беспрепятственно, тогда они будут без испуга следовать друг за другом, не блокируя движения. Иначе вся система отбивки окажется заблокированной. При отбивке ягнят от овцематок необходимо обеспечить их свободное движение по расколу, чтобы не нанести повреждений ягнятам. Обычно при движении вдоль раскола ягнята следуют за своими матерями. Поэтому надо отбивать маток в загон, находящийся прямо перед расколом, а ягнят – в боковой загон. При этом овцевод, находящийся за пределами раскола, не должен быть у них прямо перед глазами.

Таким образом, зная эти и другие особенности поведения овец, вполне возможно устраивать расколы таким образом, чтобы овцы бесперебойно поступали к месту их обработки, что позволит значительно облегчить труд овцеводов при проведении обработок.

УДК:636.32/38.082

## **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК У ОВЕЦЬ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ**

*Нежлукченко Н.В. – викладач кафедри генетики та розведення с.-г. тварин*

*Папакіна Н.С. – доцент кандидат с.-г. наук*

*Херсонський державний аграрний університет*

*Вивчено зв'язок між показниками живої маси на час осіменіння ярок та вівцематок, доведена перспективність осіменіння ярок у віці до 14 місяців при досягненні живої маси 42,0...44,0 кг.*

Постановка та обговорення проблеми: Програма розвитку вівчарства України [1] передбачає забезпечити стабільний розвиток галузі вівчарства на основі нових економічних підходів, фінансової підтримки, ринкової мотивації та поведінки, цим самим створити умови для підвищення рівня роботи галузі, нарощування поголів'я овець у господарствах усіх форм власності, підвищення продуктивності, як у сільгосппідприємствах, так і в особистих господарствах громадян.

Головною метою програми є: 1) забезпечення сталого розвитку галузі за рахунок відновлення роботи вівцеферм та збільшення виробництва продукції вівчарства; 2) розвиток вівчарства м'ясо-вовнового напрямку продуктивності з удосконаленням наявних порід, поліпшення продуктивних якостей; 3) доведення до збільшення чисельності поголів'я овець за всіма категоріями господарств.

Російські дослідники провели науково-практичну роботу з метою розробки технології інтенсивного використання вівцематок і зазначили, що 80,5% вівцематок мали добре виражені материнські інстинкти, що впливає на збереженість ягнят. Вирощування ягнят на пасовищах не супроводжується легеневиими хворобами [2]. Тому вивчення таких питань у наших умовах є актуальним.

Усі існуючі технології виробництва продукції тваринництва базуються на фізіологічних особливостях тварин. Тривалий час у тонкорунному вівчарстві використовують для відтворення поголів'я переярок, у той же час статева та біологічна зрілість тварин настає набагато раніш – у 4,5 та 8,5 місяців.

Мета: Визначити можливість та обґрунтувати особливості інтенсивного використання ярок тонкорунних порід у відтворенні поголів'я овець.

Методика та результати досліджень: Згідно до мети було сформовано три групи : I – група контрольна і складалась із переярок; II – ярки, що народилися одинцями; III – ярки, що народилися в числі багатоплідних окотів. Усі вівці походили від батьківських пар, що належать до I класу. Походження тварин визначали за даними журналів обліку молодняку, обліку осіменінь і окотів вівцематок, та картками племінного обліку вівцематок, племінних свідоцтв баранів-плідників.

Відомо, що використовувати ярок у відтворенні можливо лише за умови їх повноцінного розвитку та достатнього оптимального рівня живої маси. Лише в цьому випадку молоді вівці здатні виносити, народити та вигодувати повноцінний приплід.

У дослідях переярок контрольної групи (I) осіменили у віці 19-20 місяців, а ярок дослідних II та III груп осіменяли у віці 9-10 місяці. Вівці в межах груп були розподілені за показниками живої маси (табл. 1).

У групі переярок понад 69% овець мали живу масу в межах 42,1-56 кг. Максимальне значення живої маси у групі становила 55,8 кг. Наявність у II та III групах ярок із живою масою на рівні 45 кг та вище, є свідченням високого генетичного потенціалу, який реалізується при гідних умовах утримання. Одночасно у всіх трьох групах були наявні тварини з масою 38 кг.

У групі дослідного молодняку це пояснюється індивідуальними особливостями тварин, але наявність аналогічних овець у I – контрольній групі говорить про необхідність додаткового аналізу умов утримання переярок у господарстві.

У дослідних ярок відсоток тварин із таким рівнем ознаки дорівнював 8, ці тварини від народження відрізнялися меншим показником маси, що й пояснює їх менші розміри у вказаному віці та підтверджує генетичну обумовленість вказаної особливості. Понад 80% ярок народжених одинцями, на час осіменіння мали живу масу в межах 42-56 кг і були добре розвинутими.

### 1.Розподіл овець за живою масою на час осіменіння

Показник	Жива маса, кг			
	38,1-40	40,1-42	42,1-44	44,1-56
I група (контрольна)				
n (49)	6	9	11	23
y %	12,24	18,37	22,45	46,94
II група				
n (50)	4	6	19	21
y %	8,0	12,0	38,0	42,0
III група				
n (48)	4	8	20	16
y %	8,3	16,7	41,7	33,3

На 5,0% менше ярок III дослідної групи мають аналогічну живу масу, що вказує на їх здатність компенсувати низьку живу масу при народженні у постнатальний період. Загалом ступень розвитку тварин не залежав від типу народження тварин, що підтверджує придатність овець асканійської тонкорунної породи до інтенсивного використання.

Таким чином усі дослідні вівці, незалежно від віку та типу народження були добре розвинутими та підготовленими до осіменіння. Достовірної різниці між тваринами різних типів народження не визначено, масова частка ярок із низькою (до 38 кг) та підвищеною (понад 42,1 кг, більше 70%) була однаковою.

Технологічною метою утримання вівцематок є отримання основних видів продукції вівчарства: вовни, приплоду, м'яса та супутніх продуктів. Повноцінне та інтенсивне використання тварин у відтворенні можливо лише за умов збалансованої годівлі та відмінного догляду. Саме такі умови наявні на підприємстві, що підтверджується показниками живої маси ярок та переярок на час осіменіння.

Однак фізіологічні та генетичні особливості тварин усіх біологічних видів свідчать про наявність втрат приплоду на ранніх стадіях ембріогенезу. У наших дослідженнях також були втрати очікуваного приплоду, пов'язанні з абортами на різних строках вагітності тварин.

У контрольній групі переярок були зареєстровані чотири випадки абортарії. У межах груп розподілу за живою масою у тварин зі зниженим та підвищеним показником знижена маса тварин пояснюється генотиповими особливостями та хронічними захворюваннями внутрішніх органів. У групах ярок абортарія відзначалась у групах із мінімальним показником 38-40 кг.

Серед ярок народжених одинцями (II група) аборти спостерігались у 2 особин віднесених за розподілом до групи з живою масою менше 40,0 кг. Для ярок народжених у багатоплідних окотах (III група) зазначена залежність абортів від живої маси овець чітко простежується. Чисельність ярок, вагітність яких була перерваною, дорівнює 2 головам. Наявність таких випадків у групах із живою масою 38-40 та 40-42 кг, говорить про зв'язок випадків абортів із живою масою ярок та їх походженням.

## 2.Втрати приплоду внаслідок абортів

Показник	Жива маса, кг			
	38,1-40	40,1-42	42,1-44	44,1-56
I група (контрольна)				
n=49	6	9	11	23
Випадків абортів,	2	-	-	2
у %	50,0	-	-	50,0
II група				
n=50	4	6	19	21
Випадків абортів	2	-	-	-
у %	100,0	-	-	-
III група				
n=48	4	8	20	16
Випадків абортів	1	1	-	-
у %	50,0	50,0	-	-

Придатність до осіменіння не визначається віком чи типом народження овець. Аборти пов'язанні з рівнем живої маси та фізіологічним станом молодняку, захворюваннями статевої системи.

Таким чином, аборти у ярок II та III групи можна пояснити низькою живою масою окремих тварин, та їх здатністю забезпечити плід повноцінним живленням. Тоді як аборти у переярок зв'язані з перевищенням живої маси та генотиповими особливостями. Вважаємо за потрібне провести у подальшому додаткові дослідження, щодо впливу походження вівцематок та плідників на частоту абортів у овець господарства.

Частка овець, що народили ягнят, перевищує 90% від числа осеміненних. (табл. 3).

Чисельність отриманих ягнят свідчить про потенційну багатоплідність овець усіх дослідних груп. Навіть виходячи з чисельності живого приплоду багатопліддя усіх груп перевищує сто відсотків.

Контрольна група овець мала багатоплідність на рівні 109 голів на 100 вівцематок. У овець II та III груп багатопліддя зростає від 102,0 до 107,8 голів. Найбільш багатоплідними були вівці, які народились у багатоплідних окотах. Ці вівці більш активно реалізують потенційну багатоплідність у порівнянні з аналогами.

Однак у III групі був відмічений високий відсоток втрати ягнят, більше 8,5%. У аналогів, що народились одинцями, втрата ягнят становила 7,5%, тоді як у контрольних овець 5,5%. Достовірної різниці між трьома групами не було виявлено.

Вихід ділових ягнят на 100 вівцематок для усіх груп був на задовільному рівні та перевищував 100%, II група характеризувалась мінімальним значенням показнику – 102,0%, а для III – максимальний більше 107,8%. Контрольні вівці відрізнялися виходом ділових ягнят на рівні 109% на 100 вівцематок, що об'ягнилися.

### 3. Показники відтворення овець різного віку

Показник	Контрольна група (I)	Дослідна група	
		II	III
n	49	50	48
Об'ягнулося голів,	45	48	46
%	91,8	96,0	95,8
Отримання ягнят, голів	55	55	56
у т.ч. живих	52	53	54
багатоплідність	122,2	110,4	117,4
збереженість	94,5	92,4	91,8
Ділових ягнят на 100 маток	109,2	102,0	107,8
Ділових ягнят на 100 осеміненних вівцематок	100,2	97,9	103,3

У розрахунку на 100 осеміненних вівцематок III група характеризується максимальним значенням виходу ділових ягнят – 103,3%. Аналоги, що народились одинцями мають найменший показник, який дорівнює 97,9%. Представники контрольної групи мали вихід ділових ягнят на 100 осеміненних вівцематок 100,2 голів, і не достовірно переважали овець II групи.

Отже, тварини отримані у двійнях мають кращу багатоплідність та здатність до вигодовування декількох ягнят. Рівень показників відтворювальної здатності ярок достовірно не поступається показникам



перейрок. Достовірна різниця за показниками частоти абортів, багатоплідності, збереженості та виходу ділових ягнят також відсутні. Таким чином інтенсивне використання ярок для відтворення є доцільним, що підтверджується масою отриманих ягнят (табл. 4).

Маса ягнят при народженні залежить від віку овець та типу народження. Так ягнята отриманні від перейрок мають максимальну живу масу – 4,67 кг. Для потомків ярок, яких осіменили у віці 9-ті місяців, жива маса пов'язана з типом народження.

У III групі показник багатоплідності, а значить і чисельності багатоплідних окотів більша, що визначає меншу живу масу ягнят при народженні. Різниця з контрольною групою у 0,98кг, є достовірною ( $P \geq 0,01$ ). Показники овець II групи (народжені одинцями), поступалися контрольній групі на 0,55кг.

#### 4. Маса приплоду від овець дослідних груп, кг

Група	Жива маса	
	при народженні	при відлученні
I	4,67±0,35	32,35±2,05
II	4,12±0,46	31,48±1,89
III	3,69±0,44*	30,24±1,78

Відсутність достовірної різниці між показниками живої маси ягнят на час відлучення, у віці 4 місяців свідчить про високий потенціал продуктивності овець асканійської тонкорунної породи.

#### **Висновки:**

Таким чином інтенсивне використання ярок можливе лише за умов досягнення на час осіменіння показників оптимальної живої маси 42,0-44,0кг. Створення відмінних умов дозволяє раннє та інтенсивне використання ярок отриманих від багатоплідних окотів.

#### **Література**

1. Постанови Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2007 року №1158 розміщено: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1158-2007-p>
2. Чистяков Н.Д. Эффективные технологии производства продукции овцеводства // Вівчарство / Міжвід. темат. наук. зб. – Вип. 31-32. – 2005. – С.44-57.

## НОВЕ УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ТВЕРДИХ СИРІВ З ОВЕЧОГО МОЛОКА

**Нечмілов В.М.**, канд. с.-г. наук, доцент

*Херсонський державний аграрний університет*

**Похил О. М.**, канд. с.-г. наук, доцент

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет*

*Викладено результати досліджень щодо розробки універсального устаткування для виробництва твердих сирів з овечого молока, яке призначено для фермерських господарств з поголів'ям до 50 дійних вівцематок.*

**Актуальність.** В останні роки в нашій країні і за кордоном різко зріс попит на розсільні і тверді сири. Для їх виробництва існують різні технологічні лінії, які включають в себе різноманітні матеріало- та енергомісткі засоби механізації, продуктивність яких сягає від 0,3 т сиру за зміну і більше. Проте, проблему мають фермери, які виробляють невелику кількість сирів без відповідного обладнання з інтенсивним використанням ручної праці та з низькими санітарно-гігієнічними показниками [1,2,3,4,6].

Хоча в останній час і розроблено такі малогабаритні устаткування для виробництва розсільної бринзи і твердих сирів як “Бринзороб-1” і “Бринзороб-2”, але вони виготовлені з дерева, містять у своєму складі серп'янку, поліетиленову плівку, що знижує санітарно-гігієнічний стан та якість готового продукту [5].

Тому було поставлене завдання замінити матеріал з якого виготовлено обладнання на дешевший і гігієнічний, виключити серп'янку, поліетиленову плівку, а також значно скоротити ручну працю при формуванні і самопресуванні розсільних сирів. При вирішенні цього завдання перспективним є безсерветочний спосіб формування з використанням перфорованої неіржавіючої сталі або харчової пластмаси. Застосування прес-форм з перфори при формуванні і пресуванні розсільних сирів без використання текстильних серветок значно підвищить санітарно-гігієнічний стан, якість і товарний вигляд продукту.

Тому, для організації виробництва розсільних і твердих сирів безпосередньо у фермерських господарствах з поголів'ям до 50 вівцематок створено універсальне устаткування для розсільних і твердих сирів.

**Матеріал і методика досліджень.** В процесі виробничих випробувань розробленого устаткування визначали такі показники: вихід сиру за один виробничий цикл, тривалість виробничого циклу виготовлення бринзи.

Продуктивність устаткування за один виробничий цикл визначали шляхом розрахунку за формулою:

$$Q_{ibr} = g_i \div t_i, \text{ де,}$$

$Q_{ibr}$  - продуктивність устаткування за 1 виробничий цикл, кг/год.;

$g_i$  - вихід сиру за 1 виробничий цикл, кг;

$t_i$  – тривалість виробничого циклу виготовлення сиру, год.

Вихідною сировиною для виготовлення твердого сиру було овече молоко без осаду та пластівців, з солодкуватим смаком, без стороннього присмаку і запаху, кислотністю не більше 22°Т, жирністю не менше 6,3%, густиною не менше 1034 кг/м, за бактеріальною забрудненістю – 1 класу, за ступенем чистоти – 1 групи. Фільтрували молоко через марлю, складену в 2-3 шари. Пастеризацію проводили при температурі 75°С з витримкою 15-20 секунд з наступним охолодженням молока до 32°С. Потім вносили молочнокислу закваску, яку готували з сухого бактеріального концентрату для сиру згідно з "Інструкцій щодо приготування і застосування заквасок для підприємств молочної промисловості" від 16.11.92 р.

У пастеризоване молоко вносили готову закваску у кількості 0,3-0,5%, розчин сичужного ферменту – вносили із розрахунку 1 г сухої речовини на 100 кг молока.

Готовність кальє визначали введенням в нього металевої ложечки з отриманням чіткого злому і виділенням прозорої жовтувато-зеленуватої сироватки. Потім кальє різали ножом вздовж і впоперек на кубики розміром 1-1,5 см<sup>3</sup>. Після 4-х хвилинного вимішування його залишали на 7-10 хвилин. Після перерви різання повторювали до отримання рівномірного зерна розміром 5-6 мм. Після різання проводили друге нагрівання сирної маси за допомогою нагрітої сироватки і води (60°С) та вимішували протягом 3-10 хвилин. При досягненні сирним зерном величини великого гороху обробку зупиняли, давали масі осісти на дно і відливали сироватку сифоном, залишаючи у ванні не більше 1/5 її частини.

Потім проводили часткове засолювання сирної маси у зерні, для цього виготовляли насичений розсіл із розрахунку від 0,5 до 1 кг солі на 100 кг молока. Сирне зерно вимішували і витримували у солоному розсолі 5-10 хвилин. Формування сиру проводили у поліетиленовій перфорованій ємності.

Результати досліджень. До складу універсального технологічного устаткування (рис. 1) входить: 1-піддон, 2-ємність, 5-кришка, 3,4-прес-форми з кришками. Габаритні розміри устаткування, мм: довжина – 480; ширина – 290 і висота – 185. Ємність має перфоровані дно і кришку з діаметром отворів 5 мм. Прес-форми з кришками перфоровані з усіх сторін з діаметром отворів 2 мм. Форми мають прямокутну конічну форму розміром, мм: довжина – 172;

ширина – 112 і висота 105. У ємкість вміщується 6 прямокутних конічних форм. Усі складові устаткування виготовлені з поліпропілену. Місткість устаткування 0,03 м<sup>3</sup>. Обслуговує устаткування 1 чоловік.

Підготовка устаткування до роботи не складна, становить близько хвилини і не потребує спеціальної підготовки персоналу для його обслуговування. Після миття устаткування на стіл висотою 600-800 мм установлюють піддон та виймають пробку, на нього ставлять ємкість з перфорованим днищем, у яку розміщують перфоровані прес-форми і устаткування готове до використання.

Робота універсального технологічного устаткування полягає у поетапному виконанні таких технологічних процесів: формування сиру – самопресування сиру – соління сиру – дозрівання сиру. Виготовляють твердий сир на розробленому устаткуванні таким чином. Після пастеризації, сквашування, обробки кальє та другого нагрівання готове сирне зерно з емальованої ємкості перекладають ковшом у перфоровані прес-форми і накривають перфорованою кришкою.

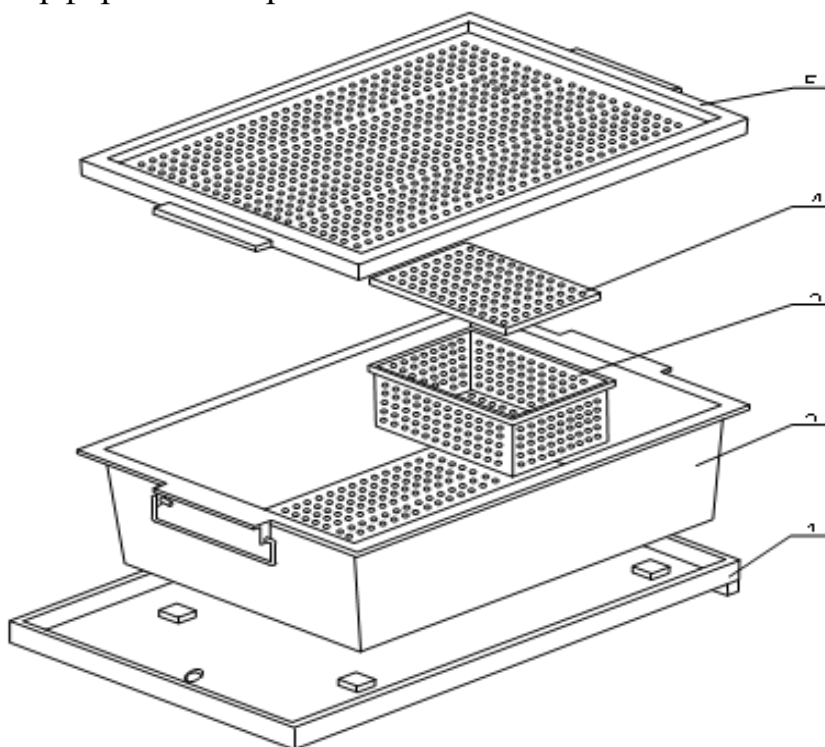


Рис. 1 Загальна будова універсального технологічного устаткування для формування та самопресування різних видів розсільних сирів

- 1- піддон; 2- ємкість; 3- перфорована прес-форма (6 шт);
- 4- кришка прес-форми; 5- перфорована кришка ємкості

Виділена сироватка через перфоровані стінки форм зливається у піддон і відводиться з нього через отвір у ємкість. Через 10 хвилин після формування проводили перше перевертання; через 20 хвилин – друге; через 30 хвилин – третє; через 40 хвилин – четверте і наступні – через 50-60 хвилин.

Самопресування тривало від трьох до чотирьох годин при температурі не нижче 15-16°C. Після двогодинного самопресування сиру разом з формами перенесли у друге, більш прохолодне приміщення.

Потім сир піддавали примусовому пресуванню протягом 60-80 хвилин з розрахунку тиску вантажу до 2 кг на 1 кг сиру. Пресування продовжували 2,5-3 години з поступовим збільшенням тиску вантажу до 6-8 кг на 1 кг сиру. У процесі пресування проводили одне – два перевертання.

Для порівняння показників якості роботи універсального устаткування, твердий сир виготовляли також на устаткуванні “Бринзороб – 2”. Порівняльну характеристику показників якості роботи обох устаткувань наведено в таблиці 1.

### 1. Порівняльна характеристика показників якості роботи універсального устаткування та “Бринзороб-2” при виготовленні твердих сирів.

Показники	Устаткування	
	пропонований зразок	аналог
Вихід сиру за 1 виробничий цикл, кг	6,0	3,0
Тривалість виробничого циклу виготовлення сиру, год.	13,21	14,33
Продуктивність, кг/год.	0,45	0,21
Витрати вихідної сировини, кг:		
- на 1 виробничий цикл	21,8	12,7
- на 1 кг сиру	3,9	4,2
Вихід сироватки за 1 виробничий цикл, кг	16,7	10,1

З наведених даних видно, що на розробленому устаткуванні вихід сиру за 1 виробничий цикл у порівнянні з аналогом більше у 2 рази при скороченні тривалості виробничого циклу виготовлення сиру на 1,12 год. і збільшенні продуктивності на 0,24 кг/год. За результатами санітарно-мікробіологічного дослідження твердого сиру встановлено, що його якість не поступалася тому, який виготовлений на аналоговому обладнанні. Вартість устаткування для формування та самопресування сягає 500 гривень. При виготовленні на ньому 12-13 кг сиру, з реалізаційною ціною 1 кг – 40 гривень, воно повністю себе окуповує.

На розробленому устаткуванні також можна виготовляти і розсільні сири: бринза, чанах, кобійський, сулугуні тощо.

**Висновки.** Застосування розробленого устаткування виключає з технології виготовлення сиру такі матеріали як: деревину, серп'янку, поліетиленову плівку з заміною їх на більш гігієнічну харчову перфоровану пластмасу, за рахунок чого скорочено тривалість виробничого циклу на 1,12 год. при збільшенні продуктивності на 0,24 кг/год. у порівнянні з аналогом.

Технологія виробництва твердого сиру з використанням розробленого устаткування пропонується для впровадження на невеликих вівцефермах з поголів'ям до 50 голів, а також для виготовлення різних видів розсільних сирів.

### Література

1. Барабанщиков Н. В. Молочное дело. М.: Агропромиздат, 1990. - 350 с.
2. Биркович И. И. Переработка овечьего молока, полученного при механическом доении овец // Тез. докл. XX конф. молод. уч. «Актуальные вопросы обеспечения АПК». – Херсон, 1993. – С. 10-12.
3. Masar M. Chov. – CSSR. – 1985. – г. 45. – с. 10. – S. 423-426.
4. Рамазанов И. У., Мангуш А. Н., Пономарев С. Н. Комплект оборудования для производства рассольных сыров // XXI Междунар. молоч. конгр. Кратк. сообщ. – Т. 1. – М, 1982. – С. 287-288.
5. Реневич О. О., Луценко М. М. та ін. Рекомендації з організації виробництва розсільної бринзи в умовах фермерських господарств. – Київ. 2005. – 28 с.
6. Сокол О. Основні тенденції розвитку вівчарства в Україні і світі // Тваринництво України. – 2003. - №4. – С. 4 – 6.

## ВІКОВІ ЗМІНИ МАСОВОГО ТА ЛІНІЙНОГО РОСТУ МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

### Age-related changes of weight and linear growth of young sheep of different genotypes

М.Періг, Д.Періг, [Perih.mykola@gmail.com](mailto:Perih.mykola@gmail.com), [perig.dmytro@gmail.com](mailto:perig.dmytro@gmail.com)

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені  
С.З.Гжицького, м.Львів

M. Perih, D. Perih, [Perih.mykola@gmail.com](mailto:Perih.mykola@gmail.com), [perig.dmytro@gmail.com](mailto:perig.dmytro@gmail.com)

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z.  
Gzhytskyi, city of Lviv

*Вивчено вікову мінливість масового та лінійного росту різного за кровністю помісного кросбредного молодняку, одержаного від спаровування маток місцевих прекосів з баранами скороспілої м'ясо-вовнової породи суффольк, а також помісей, одержаних при розведенні «в собі» в постнатальному онтогенезі. Встановлено, що закономірності росту і розвитку молодняку в постнатальному онтогенезі обумовлені як явищем гетерозису, так і природними умовами їх розведення.*

*Ключові слова: вівці, молодняк, ярочки, баранчики, схрещування, порода, прекоп, суффольк, кросбредні помісі, масовий та лінійний ріст, природисти.*

*Age variability of weight and linear growth of different blood cross-breed young stock, that was received from mating uterus of local Prekos sheep with precocious meat and wool Suffolk breed, has been studied. As well as cross-breeds received by breeding 'in themselves' in postnatal ontogenesis. It has been found that patterns of growth and development of young stock in postnatal ontogenesis stem from the phenomenon of heterosis, as well as natural conditions of their breeding.*

*Key words: sheep, young stock, gimmers, rams, crossbreeding, breed, Prekos, Suffolk, cross-breeds, weight and linear growth, increases.*

Велика різноманітність природнокліматичних умов нашої країни дозволяє розводити овець різного напрямку продуктивності, але в даний час селекціонери основну увагу приділяють розвитку скороспілого м'ясо-вовнового кросбредного вівчарства, оскільки прибутки від баранини становлять понад 80% від загальних прибутків галузі. В зв'язку з тим, для підвищення м'ясності місцевого поголів'я овець та виведення нових вітчизняних високопродуктивних порід в даний час широко використовується спаровування тонкорунних і напівтонкорунних вівцематок із спеціалізованими баранами кращих порід світового генофонду м'ясного напрямку, таких як ромні-марш, лінкольн, суффольк, шароле, тексель, олібс та ін.

З метою підвищення м'ясної продуктивності місцевих прекосів Львівщини було проведено схрещування маток місцевих прекосів з баранами скороспілої м'ясо-вовнової породи суффольк. Дослідження проводились на вівцефермі навчально-науково-виробничого центру "Комарнівське" ЛНУВМБ імені С.З.Гжицького. Об'єктом досліджень був помісний молодняк першого (I група) і другого поколінь (II група), одержаний від схрещування вівцематок місцевих прекосів з баранами породи суффольк та від розведення їх «в собі» (III група).

Вивчення масового росту піддослідного молодняку проводили шляхом індивідуального зважування ярочок і баранчиків в такі вікові періоди: при народженні, у 2-, 4-, 6-, 9-, 12, 15- і 18-місячному віці. Зважування піддослідних тварин проводили вранці до годівлі і напування з точністю до 0,01 кг. На підставі даних індивідуального зважування молодняку розраховано абсолютні, середньодобові прирости живої маси.

Аналіз результатів досліджень свідчить про те, що в постнатальному онтогенезі масовий ріст помісного молодняку в окремі вікові періоди проходить неоднаково. Найінтенсивніший ріст маси тіла у молодняку овець піддослідних груп має місце у підсисний період (від народження до 4-місячного віку). За цей період жива маса ярочок першої групи в середньому збільшилася з 4,15 до 18,28, другої – з 4,20 до 22, 55, третьої – з 4,17 до 23,82 кг, а баранчиків – відповідно з 4,48; 4,45; 4,39 до 21,43; 26,34; 27,05 кг і в 4-місячному віці молоді тварини досягли відповідно 36,7; 39,7; 40,5; 35,9; 38,3; 38,5% від своєї маси тіла у 18-місячному віці. Таке істотне збільшення живої маси ярочок і баранчиків в підсисний період можна пояснити порівняно високим рівнем молочності вівцематок, особливо помісних.

В подальшому, від 4- до 9-місячного віку (пасовищний період), у молодняку овець спостерігається деяке сповільнення росту.

У зимово-стійловий та ранньовесняний періоди (9-15 міс.) масовий ріст піддослідного молодняку був незначним і жива маса ярок у 15-місячному віці в середньому становила 40,78; 46,54; 47,88 а баранчиків – 45,47; 53,62 та 54,85 кг відповідно.

За період від 15 до 18 місяців (весняно-літньо-пасовищне утримання) інтенсивність масового росту ярок і баранчиків істотно зросла і вже у 18-місячному віці середня жива маса ярок піддослідних груп відповідно становила 49,80; 56,75 і 58,74, а баранчиків – 59,63; 68,75 і 70,25 кг.

Таким чином, з метою підвищення скороспілості молодняку овець і рентабельності вівчарства в цілому рекомендуємо на товарних фермах Прикарпаття вівцематок і ярок тонкорунних місцевих прекосів спаровувати з скороспілими напівтонкорунними м'ясо-вовновими баранами породи суффолк. Враховуючи те, що в 9-місячному віці помісні кросбредні баранчики в середньому досягають 67,8-69,3 % своєї 18-місячної живої маси, то нагул і відгодівлю їх доцільно проводити до 9-місячного віку.

## **ВПЛИВ БАРАНІВ ПОРОДИ СУФФОЛЬК НА ВОВНОВУ ПРОДУКТИВНІСТЬ МІСЦЕВИХ ПРЕКОСІВ**

### **Influence of suffolk rams on wool productivity of local prekos sheep**

**М.Періг, Д.Періг, [Perih.mykola@gmail.com](mailto:Perih.mykola@gmail.com), [perig.dmytro@gmail.com](mailto:perig.dmytro@gmail.com)**

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені  
С.З.Гжицького, м.Львів

**M. Perih, D. Perih, [Perih.mykola@gmail.com](mailto:Perih.mykola@gmail.com), [perig.dmytro@gmail.com](mailto:perig.dmytro@gmail.com)**

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z.  
Gzhytskyi, city of Lviv

*The comparative assessment has been made between some productive indicators of wool productivity of young purebred local Prekos sheep and their cross with precocious semi-fine wool sheep of meat and wool productivity area of Suffolk breed. It has been discovered that sheep of first, second generation cross-breeds and from breeding 'in themselves' predominate local Prekos by wool productivity.*

*Key words: gimmers, rams, crossbreeding, local Prekos, Suffolk, cross-breeds, cutting of unwashed wool, the output of pure fiber.*

*Проведено порівняльну оцінку між деякими показниками вовнової продуктивності молодняку чистопородних місцевих прекосів та їх помісей з скороспілими напівтонкорунними вівцями м'ясо-вовнового напрямку продуктивності породою суффолк. Виявлено, що за вовновою*



*продуктивністю і якістю вовни помісі першого, другого поколінь і від розведення «в собі» істотно переважають місцевих прекосів.*

*Ключові слова: ярочки, баранчики, схрещування, місцевий прекос, суффольк, кросбредні помісі, настриг немитої вовни, вихід чистого волокна.*

Як відомо, вовнова продуктивність місцевих прекосів порівняно невисока. Значна частина овець в отарах є дрібними, що є одною з причин низьких настригів вовни. Окрім того, немала частина поголів'я овець породи прекос характеризується рідкою вовною та недостатньою оброслістю рунною вовною черевної частини тіла, а також небажаною звивистістю вовни-«нитка». Низька вовнова продуктивність та небажані деякі технічні ознаки вовни стали основними причинами господарської ефективності їх розведення. Тому виникла необхідність породного поліпшення низькопродуктивних місцевих прекосів не тільки в плані покращення м'ясної продуктивності, але і вовнової. З цією метою були використані барани скороспілої короткововнової породи суффольк польської селекції.

Дослідження проводились на вівцефермі навчально-науково-виробничого центру “Комарнівський” ЛНУВМБ імені С.З.Гжицького. Об'єктом досліджень були ярки місцевого прекосу (I група), помісні ярки першого (II група) і другого поколінь (III група), одержаний від схрещування вівцематок місцевих прекосів з баранами породи суффольк та від розведення їх «в собі» (IV група). Вовнову продуктивність молодняку овець різних за кровністю груп вивчали шляхом індивідуального зважування рун під час їх стриження у 14-місячному віці та визначення виходу митої вовни за допомогою гідравлічного приладу ГПОШ – 2М. Поряд з тим вивчалися деякі фізико-технологічні якості вовни, а саме: природна і справжня довжина.

Внаслідок наших досліджень виявлено, що в однакових умовах годівлі і утримання схрещування вівцематок місцевих прекосів з напівтонкорунними баранами породи суффольк істотно покращує у помісей вовнову продуктивність. Так, за настригом немитої вовни напівкровні помісні ярки переважають ярки місцевих прекосів в середньому на 200 г, або на 6,0%, а помісні ярки другого покоління – на 320 г (9,7 %), тоді як у помісей від розведення «в собі» ця перевага становить 640 г (19,3%).

Дослідженнями також виявлено, що вихід митої вовни по групі ярки місцевих прекосів становив в середньому 49,25%, тоді як по групах помісних ярки першого і другого поколінь це показник був на рівні відповідно 52,68 і 53,44%, а від розведення «в собі» - 54,35%. Таким чином, враховуючи ці показники можна констатувати, що за вовною продуктивністю, зокрема за настригом вовни у чистому волокні, помісні ярки першого і другого поколінь

переважають своїх аналогів місцевих прекосів відповідно на 7,0 і 8,5%, а від розведення «в собі» - на 10,4 %.

Аналіз деяких якісних показників вовни свідчить про те, що за природною довжиною вовни при відлученні помісні ярки першого і другого поколінь переважають ровесниць місцевих прекосів відповідно на 21,8 і 31,3%, а від розведення «в собі» - на 34,6%.

Аналізуючи цифрові дані природної довжини вовни піддослідних тварин при їх стриженні можна стверджувати про те, що помісні ярки усіх трьох груп характеризуються більш високою енергією росту вовни в довжину, ніж місцеві прекоси. Так, за природною довжиною вовни при стриженні помісні ярки першого і другого поколінь переважають ровесниць місцевих прекосів відповідно на 11,7 і 12,8%, а від розведення «в собі» - на 14,7%. Справжня довжина вовни виявилась також більшою у помісних ярок: у першому поколінні – на 3,0, у другому – на 4,9 та від розведення «в собі» - на 6,8%.

Вовна місцевих прекосів характеризується в основному нормальною звивистістю вовни, проте значна частина овець має небажану звивистість – “нитка”, тоді як вовна помісей характеризується середньою за величиною звивистістю з переважанням плоскої форми завитків. Окрім того, на відміну від вовни місцевих прекосів для неї характерний деякий люстровий блиск.

Отже, можна зробити висновок про те, що за вовною продуктивністю і якістю вовни помісі усіх трьох піддослідних груп істотно переважають місцевих прекосів.

## **ЗМІНА РІВНЯ АЗОТОВИХ МЕТАБОЛІТІВ У ВМІСТІ РУБЦЯ ЯРОК ЗА ВИКОРИСТАННЯ У РАЦІОНІ ПРО- І ПРЕБІОТИЧНИХ ДОБАВОК**

**Польовий І., Вовк С., Петришин М.**

e-mail: ivanpolovuy93@gmail.com

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН вул.Грушевського 5,  
с. Оброшине, Пустомитівського р-ну, Львівської обл.,81115

Анотація: Експериментально встановлено, що введення добавок пробіотика «Ензимактив» та пребіотика «Інактивовані сухі глутатіонові дріжджі» до раціону ярок 12-ти місячного віку виявляє стимулюючий вплив на процеси утворення загального, залишкового і білкового азоту і зниження продукції аміаку симбіотичною мікрофлорою вмістимого рубця

Summary: It has been experimentally established that the introduction of probiotic additives "Enzymactive" and prebiotic "Inactivated dry glutathione yeast" to the diet of yearling ewes has a stimulating effect on the formation processes of

total, residual and protein nitrogen and reduced production of ammonia by symbiotic microflora of the rumen.

Ключові слова: пробіотики, пребіотики, ярки, азотові метаболіти.

Науковими дослідженнями, проведених в останні роки доведено, що використання про- і пребіотичних добавок у раціонах жуйних тварин стимулює розвиток симбіотичної мікробіоти рубця, пригнічує діяльність патогенної мікрофлори травного тракту, стимулює ріст і розвиток тварин. Особливо ефективну метаболічну і продуктивну дію у раціонах жуйних тварин виявляють вказані біодобавки, виготовлені на основі дріжджових грибків *Sacharomices cerevisiae*. Проте у науковій літературі нами не виявлено даних щодо впливу таких біодобавок за використання їх у раціонах овець на процеси рубцевого травлення і зокрема, на продукцію азотових сполук мікробіотою у цьому відділі травного тракту тварин. Тому метою наших досліджень було з'ясування впливу різних кількостей вітчизняних про- і пребіотичних дріжджових препаратів у раціонах ярок на зміни рівня азотових метаболітів у рубцевій рідині.

Дослідження проведено в умовах вівцеферми ДП ДГ «Грусятичі» Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Методом аналогів сформовано сім груп ремонтних ярок асканійської м'ясо-вовнової породи по 5 голів у кожній. Тривалість досліду – 60 діб стійлового періоду (лютий-березень). Основний раціон (контрольна група) складався із 1,6 кг сіна лучного злаково-різнотравного і 0,5 кг вівсяної дерті. Яркам другої, третьої і четвертої дослідних груп разом з дертю згодовували пробіотик «Ензимактив» (ЕА) відповідно в кількостях 2, 4 і 6 г, а яркам п'ятої, шостої і сьомої груп – пребіотик інактивовані сухі глутатіонові дріжджі (ІСГД) відповідно в кількостях 5, 7 і 9 г. По завершенні періоду досліду від 3-х ярк кожної групи проводили відбір зразків вмістимого рубця, в яких визначали вміст загального залишкового і білкового азоту та аміаку за методиками описаними в довіднику (Влізло В.В. та інші 2012). Отримані цифрові дані опрацьовували статистично за допомогою електронних таблиць Ексцель.

Встановлено, що при згодовуванні яркам як пробіотика ЕА у кількості 4 і 6, г/гол./добу так і пребіотика ІСГД у кількості 7 і 9 г/гол./добу спостерігається статистично вірогідне ( $P \leq 0,05$ ) підвищення рівня загального азоту у вмісті рубця порівняно до контролю. Крім цього має місце тенденція до збільшення кількості залишкового і білкового азоту та зниження кількості аміаку у вмістимому рубця ярк дослідних груп у порівнянні з контролем. Найбільш виражений вплив на збільшення продукції азотових сполук і зниження утворення аміаку в рубцевій рідині ярк виявлено за рівня 4

г/гол./добу пробіотики EA і 7 г/гол./добу пребіотики ІСГД. Одержані дані свідчать про виражену позитивну дію вказаних вітчизняних біодобавок на процеси життєдіяльності мікробіоти рубця овець та її азотсинтезуючу активність.

УДК 636.32/.38.082

## **МЕТОДОЛОГІЯ ПІДВИЩЕННЯ БАГАТОПЛІДНОСТІ ОВЕЦЬ ПОРОДИ ПРЕКОС.**

**Помітун І.А.<sup>(1,2)</sup>, Косова Н.О.<sup>(1)</sup>, Корх І.В.<sup>(1)</sup>, Бойко Н.В.<sup>(1)</sup>,  
Паньків Л.П.<sup>(1)</sup>, Рязанов П.О.<sup>(1)</sup>, Безвесільна А.В.<sup>(1)</sup>, Данілова Т.М.<sup>(2)</sup>**

*1-Інститут тваринництва НАН  
2-Харківська державна зооветеринарна академія*

Забезпечення зростаючого попиту ринку на високоякісну ягнятину та молоду баранину не можливе без істотного покращення репродуктивного потенціалу овець. Для більшості ж порід овець, яких розводять в Україні, притаманна незначна варіабельність показника багатоплідності. Від вівцематок, що ягняться вперше, отримують лише одне ягня, від тварин більш старшого віку –1-2 ягнят, і лише окремі особини народжують 3 ягнят. Тому середня багатоплідність у розрахунку на одну вівцематку у більшості стад становить 1,1-1,3 ягнят за рік. При цьому показники запліднюваності маток, на які значним чином впливають крім генотипу чисельні еколого-технологічні фактори, коливаються від 75 до 92%. Крім цього, практично для усіх вітчизняних порід овець характерним є обмеження сезону розмноження, яке припадає переважно на березень місяць.

Враховуючи низьку внутрішньопородну варіабельність показника багатоплідності овець, а також низький рівень її успадкування (0,05-0,10), звужену у зв'язку з сезоном року поліестричність, підвищення цих найбільш важливих ознак завдяки традиційним методам чистопородного розведення досягти вкрай важко. За нашими попередніми даними [1,2] застосування прямого добору вівцематок, які народжені у числі двійнят забезпечує зростання виходу ягнят у розрахунку на 100 маток лише на 2,4 % у розрахунку на покоління. Недостатньо результативним для цього є добір і використання баранів, що походять від батьків з високою відтворювальною здатністю.

Тому найбільш ефективним способом підвищення відтворної здатності овець вважається селекція з урахуванням експресії встановлених генів, які її

обумовлюють, або застосування схрещування. На цьому наголошують ряд дослідників – D.R.Notter (2012), Never A. (2020), Petrović Milan P. et al. (2012) [3,5,6]. Не виключається також і використання різних корисних мутацій, що впливають на показники овуляції та кількість народжених ягнят у овець. Це поряд зі схрещуванням, може служити інструментом для більш швидкого збільшення генетичного потенціалу багатоплідності. Разом з тим, результативність робіт щодо підвищення багатоплідності овець цілком залежна від управління селекційним процесом у популяції, а також факторів середовища [4,5].

При цьому особливого значення набуває, з одного боку, вибір вихідної батьківської породи, висока багатоплідність у якої є генетично детермінованою ознакою, а з іншого – ретельне планування схем підбору, здійснення жорсткого добору за індивідуальним проявом багатоплідністю та генотипом у ряді поколінь і врешті – застосування методів стабілізації отриманих результатів. Підвищуючи багатоплідність шляхом застосування схрещування, у вівчарстві також важливо зберегти бажаний тип вовнового покриву для породи яку поліпшують, а також інші важливі господарсько-корисні ознаки.

Грунтуючись на цих теоретичних основах, нами було обґрунтовано методологію підвищення багатоплідності овець тонкорунної м'ясо - вовнової породи прекос та здійснено впровадження її елементів.

Роботи було виконано у продовж 2007-2020 рр. на базі «Державного підприємства дослідного господарства «Гонтарівка», яке є єдиним племінним заводом з розведення овець породи прекос в Україні. Основні елементи розробленої методології полягають в послідовному виконанні наступних селекційних заходів:

добір вівцематок породи прекос (П), що мали за попередні 3-5 ягнень середній вихід ягнят у розрахунку на 1 репродуктивний рік дорослої вівці – 1,6-2,0 голови та маток, що ягнилися за першим ягнінням двійнятами;

використання добраних маток у підборі до баранів романівської багатоплідної породи (Ро), які походять з числа двійнят та трійнят;

- здійснення добору серед потомків першого покоління лише ярки з білим забарвленням вовнового покриву (допускаються різного розміру плями чорного або бурого кольору на кінцівках та лицевій частині голови та невіривняність вовни за товщиною);

- використання помісних ярки першого покоління у підборі до баранів материнської породи, які походять з числа двійнят та від матерів з індивідуальною високою багатоплідністю (1,5-1,7 ягнят у розрахунку на один

репродуктивний рік), а також з відмінною вирівняністю вовни товщиною 64-60 якості;

- добір з числа потомків другого покоління лише ярки з білим забарвленням вовнового покриву (допускаються незначні пігментовані плями на кінцівках та лицевій частині голови та деяка «мозаїчність» руна за товщиною вовни) переважно з числа народжених у складі двійнят;

- помісних самок першого і другого покоління використовують у підборі до чистопородних баранів материнської породи, що відповідають вимогам п. 4;

- потомків третього покоління з білим забарвленням вовни товщиною 58-64 якості та допустимою для тонкорунних овець невірвняністю вовни у межах руна (різниця за товщиною волокон до 3 мкм на ділянках боку та стегна), які походять переважно з числа двійнят (баранці – трійнят) використовують для розведення «в собі» як селекційний матеріал для формування майбутньої нової багатоплідної лінії. Частково застосовується інбридинг ступенів II-III та III-III на кращих за багатоплідністю батьків.

Завдяки застосуванню цієї методології у господарстві завершено формування нової лінії овець №1579/1625, родоначальниками якої є барани, повні брати за походженням, народжені у складі трійні, що мають умовний генотип  $7/8 \text{ П} \times 1/8 \text{ Р}_0$  та групу аналогічних за походженням вівцематок чисельністю 118 голів бажаного типу з багатоплідністю 140-155 ягнят у розрахунку на 100 маток, що на 22-37 абсолютних відсотка перевищує показники аналогів породи прекокс.

**Ключові слова:** багатоплідність, вирівняність вовни, методологія, порода прекокс, романівська порода, товщина вовни.

### *Список посилань на джерела літератури:*

1. Помітун І.А. Науково-практичне обґрунтування принципів селекції тонкорунних м'ясо – вовнових овець з урахуванням взаємодії «генотип-середовище»: автореф. дис. на здобуття докт. с.-г. наук: спец: 06.02.01 Розведення та селекція тварин/ І.А. Помітун. - Херсон, 2010. -43, (25) с.

2. Помітун І.А. Показники відтворювальної здатності та особливості селекції на їх підвищення у овець породи прекокс/ Помітун І.А.// Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН. 2004. -№86.- 87-93.

3. Notter D.R. 2012. Genetic improvement of reproductive efficiency of sheep and goats. *Animal Reproduction Science*. Vol. 130, Iss. 3–4. : 147-151. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2012.01.008>

4. Hany A., Saeed A. and Ayman A. 2020.\* Effects of season and breed on the reproductive performance of sheep. Journal of Animal Reproduction and Biotechnology. 35(2): 149-154. <https://doi.org/10.12750/JARB.35.2.149>

4. Never A. 2020. I ndicators of reproductive performance in goats and sheep meat production/ Scientific Journal of Animal Science. 9(5): 608-619. [doi: 10.14196/sjas.v9i5.537](https://doi.org/10.14196/sjas.v9i5.537)

5. Petrović M., Caro-Petrović V., Ružić-Muslić D., Maksimovic N., Ilić Z., Milošević B., Stojković J. 2012. Some important factors affecting fertility in sheep. Biotechnology in Animal Husbandry . Vol. 28, Iss. 3 : 517-528 <https://doi.org/10.2298/BAH1203517P>

УДК 636. 32 / 38. 084. 75

## ВОДА У ВІВЧАРСТВІ

**Похил В. І.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

**Рожков В. В.** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

**Миколайчук Л. П.** – асистент

*Дніпровський державний аграрній університет*

Вода - один з найважливіших паратипових факторів у тваринництві, що зумовлено її виключним фізіологічним значенням для життєдіяльності тваринного організму.

Підвищений вміст води спостерігається у молодих тварин, у яких відбуваються інтенсивніший ріст і розвиток. Так, у тілі новонародженої тварини міститься води близько 72 %, тоді як у дорослої - 55 - 60 %. У поголів'ї на відгодівлі вміст води знижується до 46 - 52 %.

Вода бере участь майже в усіх біохімічних реакціях, які відбуваються в організмі, оскільки лише у водному середовищі можливі процеси асиміляції, дисиміляції, дифузії, осмосу, окислення, гідролізу та інші реакції обміну речовин. Вода в клітинах і тканинах є розчинником і розріджувачем поживних речовин та продуктів обміну. За допомогою води відбуваються травлення, транспортування і засвоєння поживних речовин клітинами організму. Розчинені шкідливі та отруйні речовини, які утворюються у процесі обміну, виводяться разом з водою з організму. Через випаровування води з поверхні шкіри та слизових оболонок регулюється теплообмін.

Отже, тільки при повному забезпеченні овець водою утворюються оптимальні умови для здійснення фізіологічних процесів в організмі, а отже, і для високої м'ясної та вовнової продуктивності та нормального стану

здоров'я тварин.

Дослідами встановлено, що втрата організмом до 10 % води призводить до порушення водно-солевого балансу та серцево-судинної діяльності, підвищення температури тіла, нервових збуджень, сухості та жовтушності слизових оболонок, погіршення апетиту, засвоєння поживних речовин корму та втрат продукції. Відомо, що втрата організмом біля 20 % води може викликати колапс і загибель тварини.

Особливо чутливі до нестачі води новонароджені тварини, яким її потрібно значно більше, ніж дорослим. Тому при нестачі води в організмі сповільнюються ріст і розвиток молодняка, зменшується приріст живої маси при відгодівлі на 12-15 %, настриг вовни овець - на 10-12 %.

Внаслідок зневоднення організм втрачає надмірну кількість води, мінеральних солей, особливо хлоридів. Це призводить до порушення електролітного стану клітин, водносолевого балансу в організмі, внаслідок чого виникають розлади травлення (пронеси, запори, блювота), шкіра втрачає еластичність, згущується сеча та кров, порушується кровообіг, тварина виглядає пригніченою. Внаслідок цього може настати інтоксикація, тобто самоотруєння організму.

Вода потрібна також для проведення комплексу ветеринарно-санітарних, гігієнічних та господарських заходів. У вівчарстві її використовують для очищення і дезінфекції приміщень, інвентаря, догляду за тваринами (купання, миття, обмивання), під час проведення ветеринарних заходів, підготовки кормів до згодовування, видалення гною та гноївки з приміщень, на проведення протипожежних заходів тощо.

Особливо багато води потрібно у великих господарствах з промисловою технологією ведення тваринництва, де значну її кількість використовують з технологічною і санітарною метою.

Рівень господарської діяльності залежить не тільки від кількості, а і від якості води. Останнім значною мірою визначається ветеринарне благополуччя стада і стан санітарно-гігієнічної культури на фермі взагалі.

Санітарно-гігієнічне значення води визначається її якістю. Вода для овець має бути бездоганною в санітарному відношенні. Якість води встановлюють за її органолептичними властивостями, хімічним складом і наявністю або відсутністю в ній збудників інфекційних та інвазійних хвороб. За цими показниками вона має відповідати вимогам стандарту. Використовувати для напування овець можна лише воду, яка не сприяє поширенню інфекційних та інвазійних захворювань (водних епізоотій та епідемій) і не може спричинювати розвиток незаразних хвороб (геохімічних ензоотій та ендемій), отруєння тощо.



У деяких регіонах країни підвищений або знижений вміст у воді деяких мінералів чи їх сполук може бути наслідком надлишку або нестачі їх у материкових породах і ґрунті. Так, у західних областях та на Поліссі України спостерігається нестача у воді йоду і кобальту, а подекуди і фтору та міді. Це може бути причиною виникнення та поширення серед тварин так званих біохімічних ензоотій. Наприклад, встановлено зв'язок між вмістом у воді йоду та фтору із захворюваннями овець на зоб, флюроз та карієс зубів.

Водним шляхом передається багато інфекційних хвороб (холера, сибірка, емфізематозний карбункул, інфекційна анемія коней, лептоспіроз, сап, бешиха, бруцельоз, туляремія та ін.). Доведено можливість передачі цим шляхом вірусів ящура, ентеровірусів. Виявлено, що мікроби можуть зберігатись у водному середовищі тривалий час, що залежить від виду збудника, характеру і рівня забрудненості води. Спостерігається висока виживаємість у воді яєць геогельмінтів, які за сприятливих умов можуть розвиватися до личинкової стадії й заражати овець.

Отже, забезпечення тваринницьких ферм достатньою кількістю якісної води є важливим не тільки господарським, а і оздоровчим заходом. За органолептичними показниками, хімічним складом та біологічними властивостями вода має відповідати вимогам стандарту.

Контроль за температурою води треба обов'язково здійснювати при напуванні тварин. Для дорослих здорових овець вона має становити 10-12 °С, а для суягних маток - 12-16 °С. Особливо слід стежити за температурою води при напуванні новонароджених ягнят. Залежно від їх віку вона не повинна бути нижчою 30—15 °С.

Чиста вода повинна бути без запаху, однак при децентралізованому водопостачанні допускається незначний запах у межах оцінки до 2 балів. Добраякісна вода не має смаку і за рахунок розчинених у ній мінеральних солей і газів справляє приємне освіжаюче відчуття. Смак частіше зумовлюється наявністю у воді надмірної кількості певних солей: хлоридів - солоний, солей магнію - гіркий, заліза і міді - терпкий. Надають відчуття смаку та присмаку також органічні сполуки, особливо при їх гнитті. Отже, воду, яка має смакові ознаки, вважають підозрілою у санітарному відношенні. Її не слід використовувати для напування овець до з'ясування природи цих смакових ознак.

У воді живуть різні мікроскопічні організми рослинного і тваринного походження, які у сукупності складають *біоценоз води*. Планктон і бентос біоценозу показують рівень забруднення води і придатність її для використання тваринами.

У таблиці 1 наведені нормативні вимоги щодо до якості води для овець.

## 1. Нормативні вимоги до якості води

Показник	Норматив
Запах при температурі 20 °С і нагріванні до 60 °С, балів, не більше	2
Смак і присмак при 20 °С, балів, не більше	2
Колір , градусів, не більше	20
Каламутність за стандартною шкалою, мг/л, не більше	1,5
Водневий показник, рН	6,0—9,0
Сухий залишок, мг/л, не більше	1000
Хлориди, мг/л, не більше	350
Сульфати, мг/л, не більше	500
Залізо загальне, мг/л, не більше	0,3
Марганець, мг/л, не більше	0,1
Мідь, мг/л, не більше	1,0
Цинк, мг/л, не більше	5,0
Залишковий алюміній, мг/л, не більше	0,5
Поліфосфати залишкові, мг/л, не більше	3,5
Загальна твердість, мг еkv./л, не більше	7,0
Кількість мікроорганізмів в 1 мл води, не більше, клітин	100
Кількість бактерій групи кишкової палички в 1 л води, колі-індекс, не більше, штук	3

Однак, з епізоотичного погляду має значення, насамперед, наявність у воді патогенних мікроорганізмів. Виявлення їх пов'язане з певними труднощами, тому в практиці бактеріальну забрудненість води визначають за вмістом у ній кишкової палички. Вона у великій кількості виділяється з фекаліями овець, тому її наявність у воді свідчить про її фекальне забруднення, можливий вміст у ній патогенних мікроорганізмів, яєць гельмінтів. Вважається, що чим більше забруднена вода кишковою паличкою, тим більша вірогідність виявити тут і патогенні форми мікроорганізмів. У забрудненій органічними нечистотами воді кишкова паличка виявляється у невеликих об'ємах води, тоді як у чистій воді знайти її можна лише в значних її об'ємах.

Ступінь забрудненості води органічними речовинами і придатність для використання визначають за колі-титром і колі-індексом.

У вівчарстві для водопостачання використовують різні природні джерела води, які за походженням бувають атмосферними (вода від дощу і снігу), поверхневими (вода річок, озер, ставів тощо) та підземними (вода ґрунтова, колодязна, джерельна).

Поверхневі вододжерела бувають проточні і стоячі. Вищу гігієнічну оцінку має вода проточних джерел (річок).

Якість річкової води змінюється по сезонах року. Краща її якість

буває взимку і гірша - навесні. Більше забруднюється вода, якщо річка протікає через великі населені пункти, де поблизу розміщені промислові підприємства, тваринницькі ферми, житлові будинки, звідки можливе надходження у неї стоків. Поліпшується якість води, якщо річка має тверде піщане дно, а її береги - рослинний покрив і коли частково у неї надходить вода з ґрунтових джерел.

У цілому річкова вода містить мало солей, може дуже забруднюватися нечистотами, тому можливість її використання для овець вирішують у кожному конкретному випадку.

Ставкова вода — це вода штучних водних об'єктів. Вона надходить сюди з річок (струмків) або з атмосферними опадами. Ця вода є переважно стоячою, інколи слабопроточною.

Ставки найбільше забруднюються, заростають водною рослинністю, замулюються, цвітуть і засолюються. Вода їх часто буває небезпечною у санітарному відношенні, тому її не слід використовувати для потреб вівчарства без попереднього очищення і знезаражування.

Для невеликих вівчарських фермерських господарств практичне значення має джерельна ґрунтова вода, яку можна зібрати за допомогою встановлення спеціальних місткостей - каптажів. Каптаж джерела - це невеликий закритий колодязь або басейн, дно якого відкривається в джерело. Зібрану таким чином воду можна самотечним водопроводом подавати на ферму. Ця споруда повинна мати вентиляційну шахту і бути надійно захищена від зовнішнього забруднення.

Слід віддавати перевагу механізації та автоматизації водопостачання, завдяки яким різко знижуються затрати праці. Якщо на немеханізовані підняття і доставку 1 м<sup>3</sup> води витрачається понад 300 люд.- год, то при механізованому - до 2 люд.- год.

В умовах пасовищ напувати овець слід лише на спеціальних пунктах. Для цього використовують усі придатні поверхневі або підземні води. Водонапувальні пункти обладнують за типовими проектами. Вони мають вигляд майданчика з твердим покриттям, де влаштовано резервуар для зберігання запасу води і водонапувальні корита з фронтом напування 35-40 см, які розміщують Г- або П-подібно, а також у вигляді трикутника (при однобічному підході до них). Воду на майданчик подають насосом з найближчого вододжерела, використовуючи при цьому як електричну, так і вітрову енергію. Майданчик роблять на підвищеному, сухому місці на відстані не ближче 20 -25 м від вододжерела і зі схилом від нього. По його периметру роблять канавки для стоку нечистот і зручні підходи до корит. Вододжерело і резервуар з водою захищають огорожею. Водонапувальні

пункти для овець у Степовій і Лісостеповій зонах України рекомендується розмішувати від місць випасання не далі як на 2 - 3 км. На один колодязь має припадати 1,5 - 2 га пасовищ. Напувати тварин на пасовищі можна за допомогою пересувних або стаціонарних автонапувалок, до яких підвозять воду в цистернах.

Дослідженнями багатьох вчених доведено, що якщо споживання води організмом знижено у зв'язку з недостатньою її подачею або нерівномірним її розподілом, що негативно впливає на середньодобові прирости живої маси, а також погіршує конверсію корму. Ось чому надання тваринам необмеженого доступу до води на кожному етапі їхнього постнатального розвитку є одним з найважливіших завдань в галузі вівчарства.

Водопостачання для напування овець залежить від наступних основних двох факторів:

1. Джерело - місце, де надається вівцям доступ до води. Якщо на занадто велику кількість овець доводиться тільки одне джерело води (поїлка, корито), це призводить до конкуренції за доступ до води, в результаті якої не всі вівці будуть одержувати адекватну кількість води, що негативно вплине на продуктивність. Тому при проектуванні вівчарських підприємств необхідно визначити максимальну навантаженість овець на одне джерело води і не перевищувати цю кількість. Краще мати в наявності зайве джерело води (поїлка), ніж не мати достатньої її кількості.

2. Обсяг поставленої води, так звана пропускна здатність штучного джерела, - не менше 1000 мл / хв.

При встановленні системи напування дуже важливо звернути увагу на те, яким чином буде обладнано джерело (поїлка) напування. Необхідно розглянути всі можливі варіанти і зважити всі «за» і «проти». У минулому традиційним джерелом питної води для овець на фермі було корито, наповнене водою. Такий метод напування має кілька недоліків. По-перше, у такій поїлці кількість води автоматично не поновлюється. По-друге, вода постійно забруднюється кормом і гноєм, що призводить до розповсюдження бактерій та вірусів.

Окрім води вівці споживають вологу із снігу і роси, частково вода утворюється в самому організмі із окислення поживних речовин. Точна кількість води, яку потребує вівця, залежить від її віку, інтенсивності обміну речовин в організмі, рівня розвитку тварини, кількості вовни, складу раціону, температури навколишнього середовища тощо.

Експериментально встановлено норму середнього добового споживання води на кожний кілограм сухої речовини корму. Для дорослої вівці вона становить 2-3л, а для молодняку - у 2 рази більше. Треба

враховувати, що кількість води, яка потрібна вівці, залежить від кормів, які входять до раціону. Наприклад, потреба у воді збільшується при згодовуванні тваринам високопротеїнових та солемістких раціонів. Високовологі корми і непостійна потреба води призводить до зменшення обсягу її добового споживання.

У досліджах Форбса доведено, що існує тісний зв'язок між загальною потребою води і потребою у сухій речовині (СР), який виражається у вигляді формули:

$$\Sigma=3,86 \text{ СР}-0,99$$

Так, встановлено, що вівці, які не одержували воду на протязі 24 годин, знижували, або зовсім не вживали сухий корм, який вміщує 15% протеїну, що підтверджує наведений вище зв'язок.

Суягність вівцематок та годівля молоком підсисних ягнят також збільшує вживання ними води. Як показують наукові спостереження, потреба маток у якісній воді збільшується до 3-го місяця суягності та подвоюється до 5-го місяця у вівцематок з двійнями у порівнянні з матками, вагітними одним ягням. При цьому встановлено, що дефіцит води у поєднанні із вживанням сухого корму суягними вівцематками може призвести до інтоксикації організму тварини при вагітності.

Відмічено, що у зв'язку із більш високим рівнем метаболічних процесів в організмі, підсисні матки потребують майже вдвічі більше води у порівнянні із холостими.

У практиці вівчарства треба враховувати, що влітку, особливо при випасі на пасовищі, вівці можуть споживати в 10-12 разів більше води, ніж взимку. Достатнє споживання води хорошої якості необхідно вівці, щоб вивести надлишок токсичних речовин, таких, як оксалати, амоній, мінеральні солі (зокрема фосфати, які викликають уроліти). Нормативи добового споживання води вівцями визначені для дорослих тварин на рівні 10 літрів, а для ягнят віком до 1-го року - 3 літрів на 1 голову.

Вплив температури води на температуру рубця, перетравлювання і бродіння рубця овець було вивчено Вгод et al. (1982). Автори встановили кореляцію між температурою рубця і температурою споживаної вівцями води. Доведено, що для того, щоб досягти первинної температури рубця потрібно 108, 96, 84 і 72 хвилини при температурі води 0 °, 10 °, 20 °, 30 ° відповідно.

Температура води незначно впливає на баланс азоту, протеїн або на склад та перетравність сирої речовини, хоча коефіцієнт перетравності зазвичай нижче для води при 0°. Температура води значно не впливає на рН рубця. Спожита вода при малій температурі зменшує рН рубця протягом 2-4

годин після годівлі. Летючі жирні кислоти (ЛЖК), а також кількість азотно-аміачних сполук збільшувалося на протязі 1-4 годин після годівлі. Вгод et al. зробили висновок, що вода при 0°C пригнічує активність мікрофлори рубця.

Таким чином, при організації процесу виробництва вовни і баранини, вирощування молодняку овець у господарстві необхідно вибірково враховувати фізіологічну потребу тварин різних статевовікових груп у воді, а напування овець здійснювати якісною незабрудненою водою відповідної температури і у достатній кількості.

УДК 636.086.34

## **М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОВЕЦЬ ТА ЯКІСТЬ БАРАНИНИ**

**Похил В.І., Похил О.М., Рожков В. В.**

*Дніпровський державний аграрний університет, м. Дніпро*

Продуктивність овець оцінюється за наступними основними показниками: передзабійна маса, маса туші і внутрішнього жиру, забійна маса, забійний вихід, співвідношення в туші кісток і м'якоті, а також м'язової і жирової тканин, категорія вгодованості овець і туші, сортовий і морфологічний склад туші, локалізація жиру, харчова цінність м'яса, вихід і якість субпродуктів і ін.

Туші однієї і тієї ж маси мають залежно від співвідношення в них м'яса-м'якоті і кісток різну харчову цінність. Відношення маси м'якоті до маси кісток прийнято називати коефіцієнтом м'ясності. Цей показник залежить, перш за все, від вгодованості овець, а також породи, статі і віку тварин. Співвідношення м'яса-м'якоті і кісток в туше встановлюють при її обвалці.

Кількість жиру і його розподіл в туші мають істотне значення в оцінці якості баранини, яку отримують при забої овець різних порід. При рості і розвитку організму овець жир відкладається на різних ділянках тіла в певній послідовності, і він має різну харчову цінність. У курдючних і жирнохвостих овець жир на сідницях і хвості з'являється ще в ембріональний період життя. У постембріональний період у овець всіх порід в першу чергу відкладається внутрішній жир (нирковий, кишковий), потім - міжм'язовий, підшкірний жировий шар і останнім - внутрішньом'язовий. Відкладення міжм'язового жиру надає баранині мармуровому вигляду і покращує її харчові якості. У овець різних порід відкладення жиру відбувається по-різному.

У овець скоростиглих м'ясо-шерстних порід жировідкладення в основному відбувається між м'язами і у вигляді поливу на поверхні туші.

У овець тонкорунних порід значна частина жиру відкладається також на поверхні туші і в області нирок.

Високо цінуються туші з оптимальним відкладенням підшкірного і внутрішнього жиру при переважному вмісті його між м'язами. Туші масою 16-18 кг повинна містити не більше 25 % жиру, зокрема 13 % підшкірного, 10 % міжм'язового і 2 % ниркового. Товщина жирового шару над найдовшим м'язом спини між 12-м і 13-м грудним хребцями для туш масою 15-18 кг повинна складати 3-4 мм і для туш масою 20-25 кг - 4-5 мм.

Категорія вгодованості овець - один з основних показників прижиттєвої оцінки їх м'ясної продуктивності. Вона залежить від ступеня розвитку м'язової і жирової тканин на холці, спині, попереку, ребрах і біля кореня хвоста, а у курдючних і жирнохвостих овець - курдюка і жирного хвоста.

Відповідно до ГОСТ 5111-55 вівці за станом вгодованості при здачі для забою на м'ясо підрозділяються на три категорії - вища, середня і нижчесередня.

Разом з баловою оцінкою екстер'єру про м'ясність овець можна судити по індексах тілобудови. Особливо обережно слід користуватися індексом костистості: густа шерсть, товста і рихла шкіра в області п'ясті створюють ілюзію масивності кістяка, а у голоногих тварин з щільною шкірою кістяк здається дуже тонким.

У віці 18 місяців порівняно високий позитивний взаємозв'язок є між основними показниками м'ясної продуктивності і промірами грудей. Збільшення або зменшення одних і тих же коефіцієнтів кореляції з віком пояснюється тим, що в певні вікові періоди різні тканини і органи ростуть з неоднаковою інтенсивністю. Саме тому в одному віці м'ясну продуктивність тварин характеризують одні параметри, в іншому - інші.

Встановлені достовірні позитивні коефіцієнти кореляції між живою масою і масою туш ( $r = 0,87$ ), між живою масою і м'ясом в тушах ( $r = 0,85$ ), між масою туш і масою м'якоті ( $r = 0,99$ ).

У овець м'ясо-вовнових порід жива маса найтісніше пов'язана з такими промірами, як коса довжина тулуба і обхват грудей. Коефіцієнт кореляції між обхватом грудей і живою масою складає 0,78, масою туші - 0,77.

Баранину найвищої якості отримують при забої молодняка у віці до 9 місяців; маса туші залежно від віку складає 12-23 кг; товщина жиру над "м'язовим вічком" не менше 2 мм і не більше 5 мм; товщина жиру на боці туші над 12-м ребром складає 8-10 мм; вміст жиру в туші 24-26 %, кісток до 20 %.

Морфологічний склад туші залежить від породи, статі, віку і вгодованості овець. У тушах ягнят міститься більше кісток, менше м'якоті і жиру, ніж в

тушах дорослих тварин. З підвищенням вгодованості збільшується вміст м'якоті і жиру, зменшується питома маса кісток. В порівнянні з нижчесередньою вгодованістю овець кількість жиру в тушах овець середньої вгодованості зростає приблизно в 2 рази, вищесередньою - більш ніж в 3 рази. Одночасно збільшується вихід найбільш цінних відрубів - спинної частини, лопатки, грудинки, і задньої частини.

У баранині міститься від 53 до 72 % води і від 28 до 47 % сухих речовин. З підвищенням вгодованості овець збільшується кількість сухих речовин, зокрема білка і, особливо, жиру.

Морфологічний склад туші встановлюють шляхом обвалки окремих її відрубів. Оскільки проведення обвалки туш - трудомісткий процес, запропоновані показники, що характеризують м'ясність туш без її обвалки.

Висока кореляція між хімічним складом м'яса і відносною масою м'язів дає можливість з певною достовірністю розрахувати вміст жиру і білка в м'ясі, його калорійність, не вдаючись до обвалки туші і хімічного аналізу середньої проби м'яса. Встановлено, що чим більше площа поперечного перетину найдовшого м'яза спини ("м'язового вічка"), тим вище вихід м'якоті в туші. Коефіцієнт кореляції між цими показниками рівний 0,62-0,92.

Встановлена висока позитивна кореляція між масою скелета і масою окремих кісток у овець породи прекос. Коефіцієнт кореляції між площею "м'язового вічка" і масою туші у овець породи прекос складає 0,975, масою м'яса - 0,852, масою кісток - 0,825.

Харчова цінність м'яса визначається співвідношенням різних тканин, що входять в його склад, найбільш цінні з яких - м'язова і жирова. За вмістом в м'якоті білків баранина трохи поступається яловичині і телятині, а за вмістом жиру і калорійності перевершує їх. Калорійність їстівної частини туші овець вища, ніж яловичини (на 33-36 %), але нижче, ніж свинини (на 23-29 %), що знаходиться в прямій залежності із вмістом жиру.

Біологічна цінність м'яса визначається амінокислотним складом білка. В порівнянні з яловичиною в загальному білку баранини більше таких незамінних амінокислот, як аргінін, треонін, триптофан і однакова кількість метіоніну, а в порівнянні зі свининою більше міститься тільки аргініну. По загальному вмісту незамінних амінокислот баранина трохи поступається яловичині і свинині.

Яловичий, свинячий і баранячий харчові жири складаються головним чином з пальмітинової, стеаринової, олеїнової і відносно невеликої кількості інших жирних кислот. На відміну від яловичого і свинячого баранячий жир містить менше пальмітинової (на 3-4 %) і олеїнової (на 3-7 %), але значно більше стеаринової (на 5-12 %) кислоти. З відомих в природі 40 жирних



кислот в баранині виділено 18. Що стосується вмісту поліненасичених жирних кислот, то по їх сумарній кількості баранячий жир поступається тільки свинячому (на 7 %), але перевершує яловичий (на 3 %).

Баранячий жир поступається жиру інших видів сільськогосподарських тварин за вмістом активних в хімічному і біологічному відношенні неорганічних жирних кислот.

Ще одна особливість баранячого жиру - невеликий вміст холестерину - 29 мг % в порівнянні з 75 мг % в яловичому і 74,5126 мг % в свинячому жирі.

У баранині міститься більше нікотинової кислоти, біотину і вітаміну В12 в порівнянні зі свининою, але менше тіаміну, пантотенової кислоти і вітаміну В6, а в порівнянні з яловичиною - більше тіаміну, рибофлавіну, нікотинової кислоти, біотину і менше фолієвої кислоти і вітаміну В6.

За вмістом макроелементів (кальцію, фосфору і заліза) баранина трохи відрізняється від інших видів м'яса і лише по кількості фосфору значно поступається телятині.

По мікроелементах (мідь, алюміній, цинк) баранина перевершує інші види м'яса, а за вмістом алюмінію поступається тільки яловичині.

На м'ясу продуктивність овець і якість м'яса істотно впливають такі генетичні чинники, як порода, індивідуальні особливості, ступінь спорідненості між тваринами, поєднаність при схрещуванні, тип при народженні (двійнята, трійні), стать, вік і ін.

Для отримання максимальної кількості м'яса від овець, що знаходяться в однакових умовах годівлі і утримання вирішальне значення має вибір породи і внутрішньопородного типу: при рівних витратах праці і корму різні конституціонально-продуктивні типи овець (м'ясо-шерстний, шерстно-м'ясний, м'ясний) мають неоднакову продуктивність.

Найбільш цінні анатомо-морфологічні відруби - задня і спинна частини туш овець м'ясного і м'ясо-шерстного типів - мають найменшу питому масу кісток, дещо вищою питомою масою кісток в менш цінних відрубках відрізняються тварини м'ясного типу.

Стать тварини істотно впливає не тільки на ріст молодняка, але і на якість баранини.

У ярок жирність туш вища. Ярки дають більший забійний вихід, оскільки відносна маса більшості побічних продуктів забою (голова, кишечник, шкура), що визначають зменшення передзабійної маси у баранчиків вище, а кількість внутрішнього жиру, що входить в забійну масу, у них менше.

Швидкорослі ягнята дають туші з меншим вмістом жиру. При середньодобовому прирості, рівному 214 г на відгодівлі від 20 до 45 кг і забої в 7 місяців отримують в середньому туші з товщиною жиру над "м'язовим

вічком" 1,8 мм і 16 % жиру в м'ясі. При добовому прирості 115-179 г і забої в 9 місяців - з товщиною жиру 45,5 мм і 19 % жиру в м'ясі.

Формування м'ясності овець в постнатальний період в значній мірі визначається годівлею тварин. Найбільша абсолютна швидкість росту лінійних промірів тварин спостерігається в перші місяці життя.

Лінійні проміри м'язів збільшуються в значно меншому ступені, ніж їх маса. Об'єм та маса м'язів збільшуються в основному за рахунок збільшення площі поперечного перетину м'язів. З віком ягнят значно зростає площа "м'язового вічка". Якщо при народженні вона дорівнює 242 мм, то в місячному віці - 756 мм, в 4-місячному - 1311 мм. Діаметр м'язових волокон при рості ягнят змінюється менш істотно. У молодняка місячного віку поперечний перетин волокон на 5 %, а у 4-місячного на 35 % більше, ніж у новорождених.

З віком підвищується також частка м'якотної частини і, відповідно, зменшується частка кісток. У ягнят до двох місяців переважає відкладення внутрішньом'язового жиру над жиром внутрішнім. У подальшому інтенсивніше відкладається внутрішній жир.

В міру росту і розвитку молодняка відбуваються істотні морфологічні і хімічні зміни, в результаті яких значно підвищується поживна цінність баранини, збільшується частка м'язової тканини в туші, зростає кількість найбільш цінних відрубів, знижується питома маса кісток, зростає калорійність м'яса.

Тільки від добре вгодованих тварин можна отримати високоякісну баранину. Інтенсивна відгодівля дає можливість отримувати високоякісну тушку від ягнят в 4-5-місячному віці.

У баранині жирної вгодованості міститься до 31 % жиру і до 42 % сухих речовин, тоді як при нижчесередній вгодованості відповідно 6,5 і 27,5 %.

Повноцінна годівля ягнят від народження до 9-місячного віку сприяє кращому формуванню м'ясної продуктивності, і в усі вікові періоди їх туші по масі вище, ніж туші ягнят, що отримували недостатньо корму.

Недогодівля овець призводить не тільки до зниження якості отриманого м'яса, але і невиправдано збільшує витрати корму на виробництво м'яса.

Різний рівень годівлі ягнят в період їх вирощування в значній мірі відбивається не тільки на показниках м'ясної продуктивності, але і на розвитку кісткової, м'язової і жирової тканин, а також хімічному складі туш. Маса скелета по відношенню до живої маси з віком знижується швидше у ягнят, що знаходилися в сприятливих умовах годівлі. Одночасно з цим у них швидше зростає відносна маса м'якотної частини туші, маса м'язової і

жирової тканин по відношенню до живої маси. Наростання живої маси при підвищеній годівлі проходить в основному за рахунок жировідкладення, тоді як при помірній годівлі - за рахунок збільшення м'язової і кісткової тканин.

Вплив різних рівнів годівлі овець відбивається на якісних показниках туш. При високому рівні годівлі і забої у молодому віці (7 місяців) від баранчиків отримують помірно жирні повном'ясні туші. При середньому і низькому рівнях годівлі, коли досягнення живої маси 45 кг затягується до 9-місячного віку, отримують більш повном'ясні і жирні туші. При цьому кількість жиру зростає як на поверхні, так і всередині туші незалежно від рівня годівлі.

Важливе значення для поліпшення якості баранини має рівень вмісту протеїну в раціонах. Недолік його в кормах знижує приріст живої маси і погіршує якість м'яса.

Важлива умова отримання високої м'ясної продуктивності овець - забезпечення тварин раціонами, збалансованими не тільки по протеїну, але і по амінокислотах. Недодача в раціонах овець таких незамінних амінокислот, як метіонін і лізин, можна заповнити введенням в їх склад відповідних добавок. При додаванні в раціони овець синтетичних амінокислот, зокрема метіоніну, не тільки інтенсивніше використовується азот в передшлунках і поліпшується засвоюваність поживних речовин корму, але і поліпшується якість м'яса.

УДК 636.32/38.03

## ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОЛОКА ВІВЦЕМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Похил В.І., к. с.-г. н., доцент

Лесновська О.В., к. с.-г. н., доцент

Дніпропетровський державний аграрний університет, м. Дніпро

*Анотація. Ріст, розвиток і збереження ягнят залежать від молочності їх матерів, хімічного складу молока та його біологічної цінності. Дослідженнями встановлено, що поліпшуючою породою є барани-плідники інтенсивних м'ясних порід. Висока молочність вівцематок у поєднанні з доброю кормовою базою дає можливість отримати більш скоростиглий молодняк, який може самостійно існувати після їх відлучення вже у віці 2,5 місяці.*

**Ключові слова:** молочна продуктивність, амінокислотний склад молока, вівцематки, асканіська м'ясо-вовнова порода, тексель, олібс.

**Вступ.** Головною умовою для нормального розвитку ягнят в підсисний період є регулярна і достатня їх годівля молоком матері. У молочній залозі поживні речовини, які надходять з кров'ю, перетворюються в складові компоненти молока. Біологічно найціннішим компонентом молока є білок.

Енергетична цінність (калорійність) 1 г молочного білка в організмі тварини становить 4,1 ккал, а їх засвоюваність в організмі досягає 96-98 %.

Амінокислоти - це будівельні блоки, з яких будуються білкові структури. Організм використовує їх для власного існування, відновлення, зміцнення і синтезу різних гормонів, антитіл та ферментів.

Кількість окремих груп амінокислот у білках, обумовлено породною залежністю, індивідуальними особливостями тварин, стадією лактації, сезоном року та іншими факторами, що впливають на фізико-хімічні та технологічні властивості.

**Матеріал і методи досліджень.** Експериментальні дослідження проводили на базі ТОВ «Шаролезька вівця» Новомосковського району Дніпропетровської області. В умовах господарства проведено схрещування маток дніпропетровського типу асканійської мясо-вовнової породи дніпропетровського типу (АМД) з баранами-плідниками олібс і тексель. Використовуючи перетворювальне схрещування, отримали помісей другого покоління за породою олібс (F<sub>2</sub>Ол) та тексель (F<sub>2</sub>Т).

Нами проведено аналіз амінокислотного складу молока овець різних генотипів з метою визначення повноцінності молочної продуктивності вівцематок.

Молочність маток ми визначали, як різницю в живій масі ягнят до та після ссання один раз в 10 днів протягом всього підсисного періоду (120 діб). У цей же час ми відбирали середні проби для визначення біохімічного складу молока. Вміст амінокислот в молоці встановлювали за допомогою іонообмінного аналізатора Т-339.

**Результати досліджень.** Високомолочні вівцематки забезпечують кращий ріст та розвиток ягнят у перший місяць лактації. Тому особливо важливо в цей період є забезпеченість ягнят повноцінним молоком. Значна поживна цінність білків молока характеризується високим ступенем їх засвоєння в організмі та амінокислотним складом.

Нами встановлена динаміка вмісту незамінних амінокислот в молоці овець різних генотипів (рис. 1).

За результатами аналізу овечого молока різних генотипів встановлено, що в білках молока помісних вівцематок рівень незамінних амінокислот був дещо вищий у порівнянні з чистопородними однолітками асканійської м'ясо-вовнової породи дніпропетровського типу.

Кожна амінокислота молока визначає його повноцінність за білковомолочністю і відіграє свою функцію в організмі ягнят, особливо в перший місяць лактації.

Так, фенілаланін необхідний для синтезу інсуліну і сприяє виведенню нирками і печінкою продуктів метаболізму. Його кількість в молоці піддослідних вівцематок знаходилася в межах 3,6-4 мг% в залежності від походження.

Треонін необхідний для синтезу імуноглобулінів і антитіл. Ця амінокислота є важливою складовою колагену, еластину. Кількість треоніну в молоці помісних вівцематок за текселем та олібсом знаходиться майже на однаковому рівні і складає 4,8 і 4,6 мг%, що на 17,1 (P<0,01) і 12,2 % більше в порівнянні з чистопородними вівцематками асканійської м'ясо-вовнової породи.

Незамінна амінокислота лізин забезпечує належне засвоєння кальцію, бере участь в утворенні колагену, антитіл, гормонів і ферментів. Найбільше цієї амінокислоти в молоці помісних вівцематок за олібсом. У чистопородних маток асканійської м'ясо-вовнової породи в порівнянні з помісями за текселем та олібсом вмісту лізину на 25,0 (P<0,001) та 9,1 % відповідно менше.

Ізолейцин є джерелом енергії і відіграє важливу роль у формуванні м'язової тканини. Рівень ізолейцину в молоці чистопородних вівцематок складає 2,7 мг%. За цим показником помісі за текселем і олібсом вірогідно переважають чистопородних одноліток на 40,7 (P<0,001) і 29,6 (P<0,01) % відповідно.

У молоці помісних вівцематок міститься велика кількість лізину, який необхідний для росту і розвитку кісткової і м'язової тканини ягнят. Лізину в молоці вівцематок за олібсом на 9,1 % більше, ніж в молоці чистопородних одноліток. Помісі за текселем за вмістом цієї амінокислоти вірогідно переважають чистопородних вівцематок на 25,0 % (P<0,001).

Нормальна діяльність нервової системи і травлення новонароджених ягнят залежить від рівня в молоці валіну та лейцину. Валін підвищує м'язову координацію і знижує чутливість організму до болю, пониженої та підвищеної температур. Його кількість в молоці чистопородних вівцематок асканійської м'ясо-вовнової породи дніпропетровського типу на 22,2 (P<0,001) та 13,3 % (P<0,05) вірогідно менше в порівнянні з молоком помісей за текселем та олібсом. Така сама тенденція стосується і вмісту лейцину, який необхідний для зміцнення імунної системи ягнят, – на 14,3 (P<0,05) та 11,0 % менше відповідно.

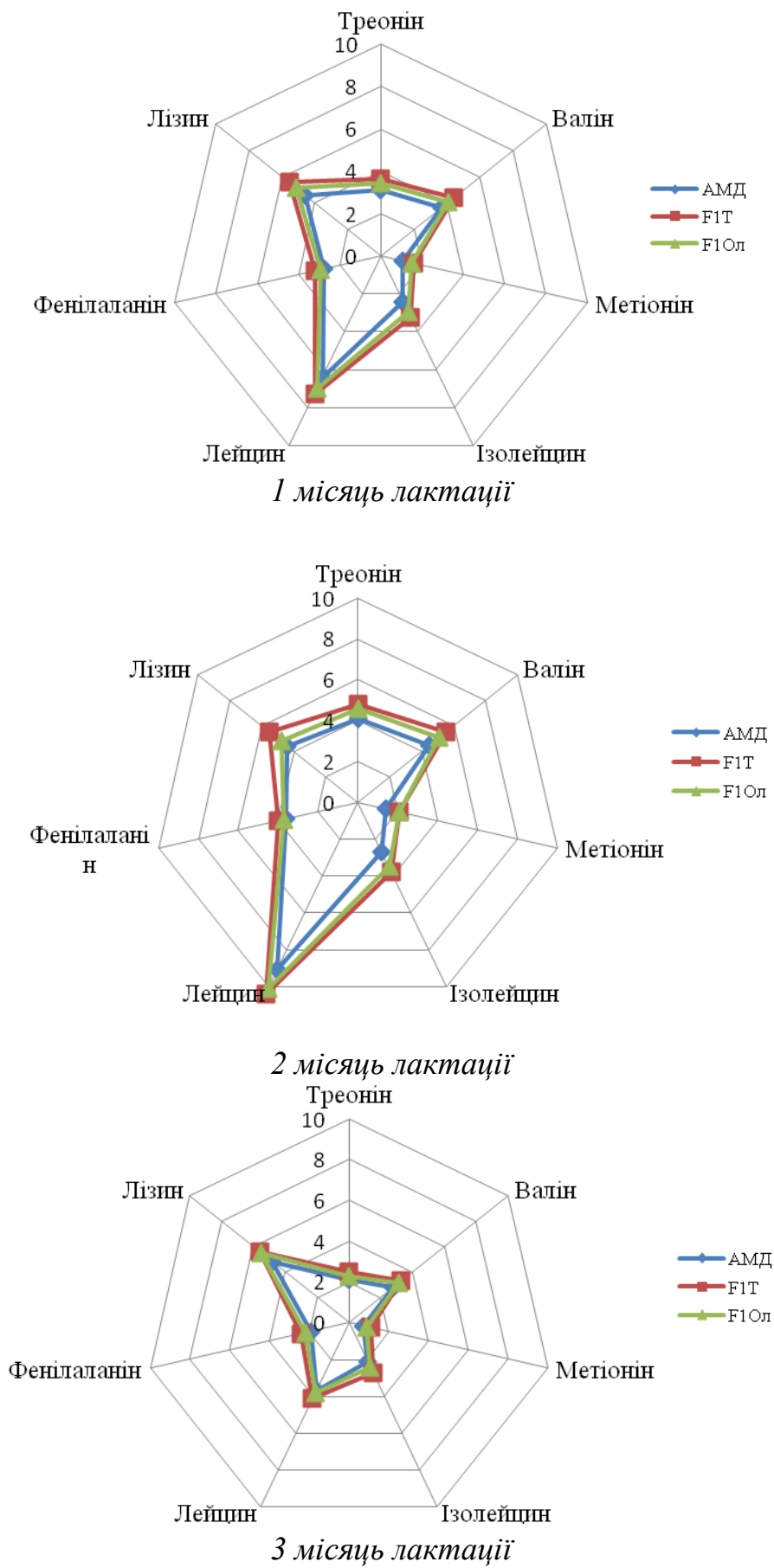


Рис. 1 Вміст незамінних амінокислот в молоці вівцематок різних генотипів, n=30

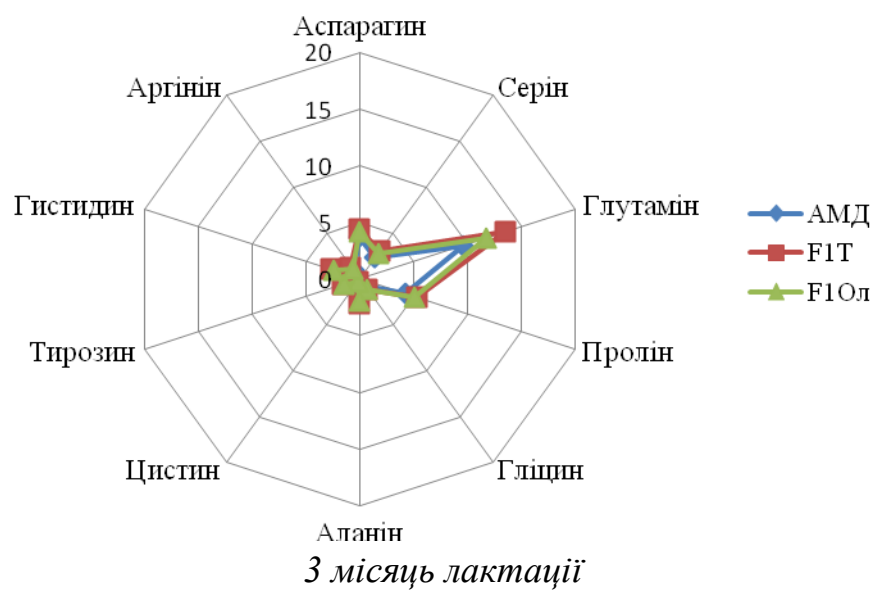
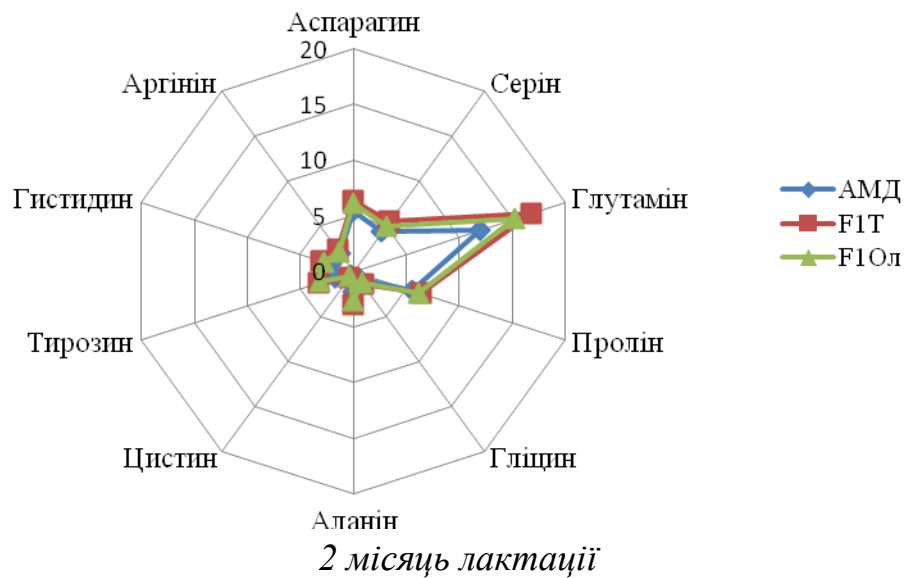
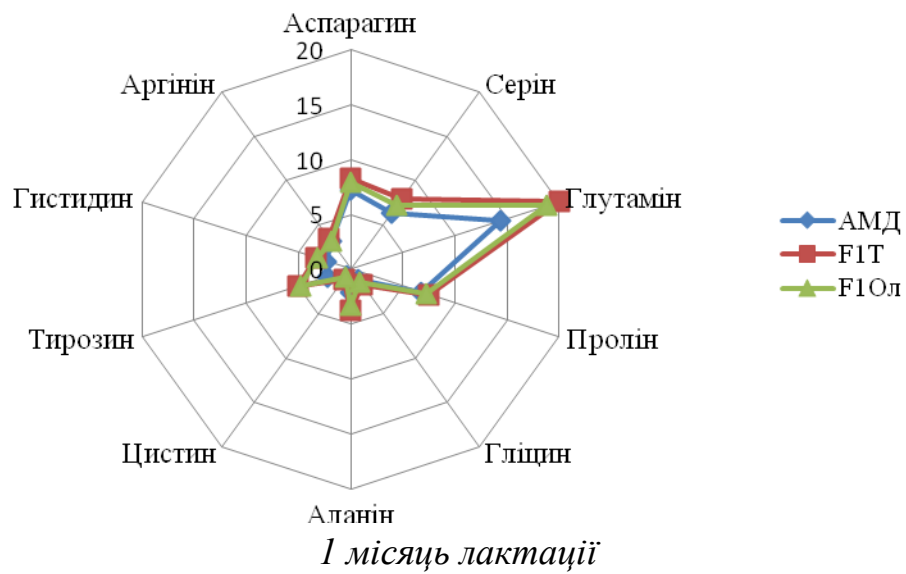


Рис. 1 Вміст замінних амінокислот в молоці вівцематок різних генотипів, n=30

Метіонін запобігає розладу обмінних процесів при формуванні вівнового покриву. Його вміст в молоці помісних вівцематок складає 2,1 мг%, що на 50,0 % вірогідно більше ( $P < 0,01$ ), ніж в молоці чистопородних.

За наявністю в молоці замінних амінокислот також перевага на боці помісних вівцематок (рис. 2)

Аспарагіної кислоти, яка активно бере участь у виведенні аміаку, шкідливого для центральної нервової системи, в молоці чистопородних вівцематок на 15,3 % ( $P < 0,001$ ) вірогідно менше, ніж у молоці вівцематок за текселем і на 9,7 % ( $P < 0,001$ ) - за олібсом.

Серін є необхідною складовою для накопичення глікогену м'язової тканин. Він формує захисні «чохли» навколо нервових волокон. В молоці помісного поголів'я за текселем та олібсом цієї амінокислоти вірогідно більше, ніж в молоці чистопородних одноліток на 23,4 ( $P < 0,001$ ) та 12,5 % ( $P < 0,05$ ).

Глутамін важливий для нормалізації рівня цукру в організмі. Його в молоці чистопородних вівцематок на 39,9 % ( $P < 0,001$ ) вірогідно менше, ніж в молоці помісей за текселем і на 31,5 % ( $P < 0,001$ ) - за олібсом.

Функціонування зв'язок та суглобів, забезпечення тривалого використання тварини не можливе без проліну. Його кількість в молоці помісного поголів'я за текселем та олібсом на 10,3 % ( $P < 0,01$ ) та 5,9 % ( $P < 0,05$ ) вірогідно більше в порівнянні з чистопородним поголів'ям.

Гліцину, який активно бере участь в забезпеченні киснем процесу утворення нових клітин і є важливим стимулятором для утворення гормонів, відповідальних за посилення імунної системи, в молоці чистопородних вівцематок 1,1 мг%, що на 63,6 % ( $P < 0,001$ ) та 21,4 % ( $P < 0,05$ ) вірогідно менше, ніж в молоці помісних вівцематок за текселем та олібсом.

Важливим джерелом енергії для м'язових тканин є аланін. Він укріплює імунну систему шляхом вироблення антитіл та активно бере участь в метаболізмі цукрів і органічних кислот. Аланіну в молоці помісних вівцематок за олібсом на 57,1 % ( $P < 0,001$ ) вірогідно більше, ніж в чистопородних. В молоці вівцематок за текселем цієї амінокислоти вірогідно більше, ніж у чистопородних одноліток на 76,2 % ( $P < 0,001$ ).

Цистин – сірковмісна амінокислота, яка необхідна для росту та формування вовни. В молоці помісного поголів'я за текселем та олібсом цієї амінокислоти 0,9 і 1,1 мг%, що на 57,1 ( $P < 0,01$ ) та 28,6 % більше, ніж в молоці чистопородних вівцематок.

Кількість тирозину в молоці чистопородних вівцематок вірогідно менше на 127,3 ( $P < 0,001$ ) та 118,2 % ( $P < 0,001$ ), ніж в молоці помі сей за текселем та олібсом. Ця амінокислота необхідна для нормальної роботи



надниркових, щитовидної залози і гіпофіза, створення червоних і білих кров'яних тілець.

Амінокислота гістидин майже на 60 % всмоктується через кишковик і відіграє важливу роль в метаболізмі білків, в синтезі гемоглобіну, червоних і білих кров'яних тілець, а також сприяє зростанню і відновленню тканин. Її кількість в молоці помісних вівцематок за текселем і за олібсом складає 3,3 та 3,2 мг%, що на 37,5 ( $P < 0,001$ ) та 33,3 ( $P < 0,001$ ) % вірогідно більше, ніж в молоці чистопородних одноліток.

Аргінін, приймаючи участь у виділенні гормону росту, укріплює імунну систему і сприяє приросту м'язової маси і зниженню жирових запасів організму. Кількість цієї амінокислоти в молоці чистопородних вівцематок і помісних за олібсом знаходиться на однаковому рівні і складає 3,1 мг%. Дещо вищий цей показник на 12,9 ( $P < 0,05$ ) % у помісних вівцематок за текселем.

Аналізуючи амінокислотний склад молока впродовж всього лактаційного періоду, слід відмітити, що ягнята краще забезпечені повноцінним молоком на 1-2 місяці лактації. Так, сумарна кількість всіх незамінних амінокислот в молоці чистопородних вівцематок к кінцю лактації зменшилась на 39,3 %, у помісних вівцематок за текселем та олібсом на 39,6 та 40,4 % відповідно.

Значне зменшення в молоці чистопородних вівцематок асканійської м'ясо-вовнової породи дніпропетровського типу відмічено за такими життєво важливими амінокислотами, як лейцин (на 59,3 %), валін (на 37,8 %), треонін (на 64,5 %), феніланін (на 47,2 %). Водночас спостерігається збільшення вмісту лізину – на 9 %.

Сумарна кількість замінних амінокислот в молоці чистопородних вівцематок також зменшилась на 43,3 %.

В порівнянні з чистопородними АМД молоко помісних вівцематок за текселем та олібсом впродовж всього лактаційного періоду відрізняється своєю повноцінністю. На другому місяці лактації сумарна кількість незамінних амінокислот в молоці помісних на 21,8 ( $P < 0,001$ ) та 12,6 % ( $P < 0,01$ ) вірогідно більше, ніж в чистопородних одноліток, на третьому місяці лактації - відповідно на 20,4 ( $P < 0,01$ ) та 11,6 %. Слід відмітити, що кількість лізину в молоці помісних вівцематок за текселем та олібсом вірогідно більше на 21,7 ( $P < 0,001$ ) та 13,0 % ( $P < 0,01$ ) в другий місяць та на 18,8 ( $P < 0,001$ ) та 14,6 % ( $P < 0,01$ ) в третій місяць лактаційного періоду, ніж в молоці чистопородних АМД.

Проаналізувавши отримані дані можна зробити висновок, що помісні вівцематки відрізняються не лише підвищеним рівнем молочної

продуктивності, а й повноцінністю продукованого молока, що забезпечує прискорений ріст і розвиток ягнят.

**Висновок.** Нашими дослідженнями встановлено, що поліпшуючою породою не тільки за рівнем молочної продуктивності, а й за повноцінністю продукованого молока є барани-плідники інтенсивних м'ясних порід – олібс та тексель. Молочність вівцематок з підвищеним вмістом амінокислот у поєднанні з доброю кормовою базою дає можливість отримати більш скоростиглий молодняк та провести його відлучення віком 2-2,5 місяці.

#### **Література:**

1. Алексеева Н.Ю., Аристова В.П. Состав и свойства молока как сырья для молочной промышленности.// Москва:Агропромиздат, 1986.
2. Ильина Г.М., Зверькова И.А. Молочность маток и развитие ягнят длинношерстной породы. // Зоотехния №12, 2004.
3. Похил О.М., Литвищенко Л.О. Молочна продуктивність чистопородних вівцематок породи олібс. // Вісник інституту тваринництва центральних р-н. Випуск №6, Дніпропетровськ, 2009.
4. Римиханов Н.И., Сушкова З.Н. Состав и свойства овечьего молока и сыра в зависимости от структуры рационов кормления маток. // Овцы, козы, шерстяное дело №1, 2006.
5. Фейзуллаев Ф.Р., Потокина Л.И. Влияние молочности маток волгоградской породы на рост и развитие ягнят. // Зоотехния № 2, 2009.

## **ЕКСТЕР'ЄРНІ ПОКАЗНИКИ НОВОНАРОДЖЕНИХ КОЗЛЯТ**

### **Exterior performance of newborn kids**

*Слюсаренко В.С. аспірантка*

*Китаєва А.П. доктор наук, професор*

*Одеський державний аграрний університет*

*Україна, 65012, м. Одеса ул. Пантелеймонівська, 13. [kafedravyppt@ukr.net](mailto:kafedravyppt@ukr.net)*

*Краще розуміння проблем, пов'язаних з недоліками, вадами тіло будови та переваг правильно сформованих тварин, повинно заохочувати селекціонерів, щоб вибрати кіз для відповідного функціонального типу. Оцінка типу будови тіла кіз молочних порід має вирішальне значення для їх удосконалення, підвищення продуктивності та ефективності ведення козівництва. Саме тому, розробка вимог щодо оцінки будови тіла тварин різних статей та віку є важливою ланкою селекційно-племінної роботи.*

*A better understanding of the problems associated with the disadvantages, defects of body structure and the advantages of properly formed animals should encourage breeders to select goats for the appropriate functional type. Assessment*

*of the blunt body structure of dairy goats is crucial for their improvement, increase productivity and efficiency of goat breeding. That is why the development of requirements for assessing the body structure of animals of different sexes and ages is an important part of breeding work.*

**Ключові слова:** кози, кізочки, козли, проміри, екстер'єр, статі тіла.

**Постановка проблеми.** Козівництво, як складова сільського господарства, займає важливе місце у формуванні продовольчої безпеки багатьох країн світу, що зумовлено цінністю та різноманітністю продукції, яку отримують від кіз, їх можливістю жити та продукувати майже в усіх кліматичних умовах планети. Найпопулярнішою серед козівників залишається зааненська порода, поголів'я якої сформоване з генотипів, завезених з різних країн Європи, в Україні останнім часом збільшується кількість чистопородних кіз альпійської, англо-нубійської та багатьох інших генотипів різного напрямку продуктивності.

З розвитком козівництва все більшого значення набуває оцінка екстер'єру козлят. Зовнішні форми тіла будови козлят дають уявлення про тип конституції, здоров'я, розвиток. Основного значення при оцінці екстер'єрних особливостей надають вираженим перевагам та недолікам [Бікше Інєс 2012-2017, Ибраева Г. 2017, Москаленко Л.П. 2012]. Досвідчені експерти з оцінки кіз можуть з великою вірогідністю визначити цінність кози у будь-якому її фізіологічному стані, але для правильної оцінки екстер'єру існують певні рамки для забезпечення максимальної точності [Бікше Інєс 2012-2017, Маслюк А.М. 2015].

Метою оцінки екстер'єру кіз є визначення основних факторів, що впливають на структуру організму та довговічність тварин залежно від типу і породи, які дозволять повністю реалізувати генетичний потенціал продуктивності протягом декількох лактацій. Молочна коза повинна мати добру будову тіла, що потрібно для підтримки пов'язаних з нею функцій інтенсивної продуктивності та довголіття.

Краще розуміння проблем, пов'язаних з недоліками, вадами тіла будови та переваг правильно сформованих тварин, повинно заохочувати селекціонерів, щоб вибрати кіз для відповідного функціонального типу. Оцінка типу будови тіла кіз молочних порід має вирішальне значення для їх удосконалення, підвищення продуктивності та ефективності ведення козівництва. Саме тому, розробка вимог щодо оцінки будови тіла тварин різних статей та віку є важливою ланкою селекційно-племінної роботи.

Тільки здорові, життєздатні тварини можуть мати високу продуктивність і повністю реалізувати свій генетичний потенціал. Відомо,

що спадково зумовлені ознаки реалізуються в різних порід по-різному . Це зумовлено дією багатьох чинників, основними з яких є умови середовища зростання і розвитку організму тварини, зокрема забезпечення повноцінною годівлею збалансованою за всіма поживними, мінеральними речовинами та вітамінами, а також сила спадковості ознак батьків й успадкування їх потомством.

**Метою нашої роботи** було вивчення розвитку новонароджених козлят, одержаних від використання козла-плідника тоггенбурської породи на помісних 2/3 козематок (зааненська, альпійська, корсинська).

**Матеріали і методи досліджень.** Робота виконувалася в СТОВ «Роздільнянське» Роздільнянського району Одеської області. Для цього в період парувальної кампанії помісні козематки були спаровані із козлом тоггенбурської помісної породи.

В період суїтності всі козематки утримувалися в однакових умовах годівлі за технологією прийнятою в господарстві одержуючи повноцінний збалансований раціон . В період окоту в новонароджених козлят визначали екстер'єрні показники.

Одержане потомство розподілили за статтю. При народженні в усіх козлят екстер'єр оцінювали шляхом взяття промірів статей тіла. Цифровий матеріал опрацьовували біометричним методом варіаційної статистики за методикою [Плохинский Н.А. 1969].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Проміри статей тіла тварини дають можливість визначити відповідність тварини тій чи іншій породі, а також розвиток певних частин тіла, які характеризують напрям продуктивності, й разом з конституцією забезпечують рівень її розвитку. На підставі проведених промірів статей тіла й огляду тварини оцінювали її конституцію у зв'язку з біологічними особливостями, життєздатністю й напрямом продуктивності, оскільки кожна стать є інтегральною частиною тіла. Проміри статей тіла новонароджених козлят наведені в табл.1

У наших дослідженнях козлята народжувалися з добре розвиненим периферичним відділом скелета, що надає їм високоногості. В козлят зареєстрована дещо менша ширина грудей порівняно з глибиною, що характеризує їх вузькотілість. Козлята мали добре виражену видовженість тулуба, розвинені усі статі тіла. Суттєвих відмінностей між промірами статей тіла потомства від помісних козематок (зааненська, альпійська, корсинська) не відмічено.

Таблиця 1

Проміри статей тіла новонароджених козлят, см  $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$ , n=10

Проміри	Порода козематок		
	Зааненська	Альпійська	Корсинська
Висота в холці	31,00±0,733	28,10±0,633	27,80±0,830
Глибина грудей	6,60±0,275	5,30±0,323	5,40±0,420
Ширина грудей	7,90±0,232	6,10±0,299	6,00±0,570
Обхват грудей	33,40±0,717	31,20±0,625	31,40±1,001
Коса довжина тулуба	25,90±0,444	23,70±1,003	22,90±0,432
Ширина в маклоках	5,30±0,420	4,30±0,199	4,20±0,302
Ширина в сідничних горбах	4,20±0,281	3,80±0,234	3,80±0,345
Обхват п'ястка	4,20±0,322	3,80±0,190	3,70±0,179
Довжина голови	6,20±0,622	5,30±0,378	5,90±0,388
Ширина голови	6,00±0,444	6,40±0,391	6,20±0,263

Козлята, які походять від помісних козематок зааненської породи дещо переважали потомства помісних козематок альпійської та корсинської породи за промірами всіх статей тіла. Однак у потомства трьох порід такі проміри, як висота в холці, коса довжина тулуба і обхват грудей мають високі показники, що свідчить про добрий ембріональний розвиток козлят.

#### Висновки:

1. За промірами статей тіла суттєвих і вірогідних відмінностей між потомствами помісних порід не встановлено.
2. Козлята народжуються здоровими, життєздатними, з нормально розвинені.

#### Список використаної літератури

1. Бікше Інес. Програма селекційної роботи в козівництві на 2012-2017 рр. Ферма «Бабинікози URL: <http://babinikozy.com.ua/>
2. Ибраева Г. Мелкое фермерство: любовь свобода и достаток. Тваринництво сьогодні. 2017. № 3. С. 4-13.7.
3. Маслюк А.М. Вимоги інструкції з бонітування кіз молочних порід щодо рівня молочної продуктивності конематок. Вівчарство та козівництво. Нова Каховка : ПИЕЛ, 2015. Вип.1. С.98-106.
4. Москаленко Л.П. Козоводство: учебное пособие. СПб.: Издательство "Лань", 2012. 272 с.10. ФАО 2015. FAOSTAT. URL: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/home/E>
5. Плохинский Н.А. Руководство по био-метрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

## ВПЛИВ ГЕОГРАФІЇ ВИРОЩУВАННЯ ВІВЦІ НА СЕНСОРНУ ХАРАКТЕРИСТИКУ М'ЯСА

Солецька А.

[anna.soletska@gmail.com](mailto:anna.soletska@gmail.com)

Одеська національна академія харчових технологій, Одеса

**Анотація.** Проведено дослідження сенсорного профілю м'яса вівці Каракульської та Цигайської породи, що історично вирощують вільним випасом у долині річки Фрумушика Одеської області. Дослідження організовано за ініціативи проєкту ЄС «Підтримка розвитку системи географічних зазначень в Україні» з метою довести вплив географії вирощування на відмінні якісні показники м'яса вівці зазначеного регіону. Розроблено протокол дослідження за допомогою методу дескрипторів сенсорного аналізу відповідно до міжнародного стандарту. Доведено вплив теруару випасання і відгодівлі вівці на особливість органолептичних показників м'яса.

**Abstract.** The sensory profile of sheep meat Karakul and Tsygai breeds, which are historically raised by free grazing in the valley of the river Frumushika, Odessa region has been study. The study was organized on the initiative of the EU project "Support to the development of the system of geographical indications in Ukraine" in order to prove the impact of the cultivation geography on the distinctive quality properties of sheep meat in the region. The research protocol was developed using the method of sensory analysis descriptors in accordance with the international standard. The influence of the terroir of grazing and fattening sheep on the peculiarity of organoleptic characteristics of meat has been proved.

Зміна клімату, забруднення, втрата природних ресурсів та біорізноманіття – актуальні проблеми, що турбують світове суспільство. Існує також проблема сприяння розвитку сільських територій та визначення стратегії, яка веде до появи процвітаючих та життєздатних сільських громад, що здатна генерувати суспільні блага для європейського суспільства в цілому.

У випадку географічних зазначень (далі ГЗ) територія (включаючи її біорізноманіття, та людські навички) відіграє ключову роль. Для агропродовольчого сектору України, корисною концепцією взаємодії між територією, виробничими системами та місцевим розвитком є місцева агропродовольча система (далі МАПС). Три відмінні риси ідентифікують МАПС: 1) місце, що має французьке визначення, як «теруар» – охоплює специфічний характер природних ресурсів, історію виробництва, традиції та

наявність місцевих знань; 2) соціальні відносини, які складаються з довіри, взаємності та співпраці між суб'єктами – є «клеєм» місцевої дії, і ендогенним механізмом розвитку, що можуть виникнути в результаті взаємодії з місцем; 3) установи – це приватні та державні агенти, які просувають дії, регульовані формальними та неформальними правилами.

Для підтримки і розвитку системи МАПС в Україні важливого значення набуває запровадження системи ГЗ на території України. За ініціативи проекту ЄС «Підтримка розвитку системи географічних зазначень в Україні» було організовано дослідження району Бессарабії, розташованого в долині річки Фрумушика, який має унікальне географічне розташування, кліматичні умови та історію розвитку вівчарства. Агропродовольчий сектор і продукція, яку вирощено та отримано на цій території, мають передумови для захисту ГЗ.

Акредитована лабораторія сенсорного аналізу Одеської національної академії харчових технологій провела дослідження сенсорного профілю м'яса баранини, яке історично вирощувалось і вироблялося в долині річки Фрумушика.

Вівчарство є дуже важливим для Бессарабії – історичного регіону Одеської області, через його економічний, соціальний та екологічний вплив. Воно присутнє на всій території області, як на неполивних, так і на зрошуваних територіях, а також на степових рівнинах і є ключовим фактором для суспільства у складних районах.

Вівчарство в Бессарабії пов'язане з випасом худоби на території теруару та додатковим харчуванням, таким як кукурудза, люцерна та ін. Важливо зазначити, що в долині річки Фрумушика району Бессарабії організовано найбільше господарство Європи з розведення та вирощування вівці «Бородіно-А», що налічує поголів'я 4,5 тис. породи Каракуль.

Головне природне багатство регіону – земельні ресурси, що представлені переважно чорноземними ґрунтами з високою природною родючістю. У поєднанні з теплим степовим кліматом вони формують високий агропромисловий (сільськогосподарський) потенціал регіону. Тут росте велика кількість господарсько цінних рослин, перш за все це кормові види – злаки і бобові. Велика кількість таких видів робить територію привабливою для тваринництва – випасання худоби і сінокосіння.

Степова рослинність включає значну кількість декоративних рослин. Це ковили, птахомолочник (*Ornithogalum gussonei*), безсмертник однорічний (*Xeranthemum annuum*), астрагал еспарцетний (*Astragalalus onobrychis*), льон австрійський (*Linum austriacum*), піжмо тисячолісте (*Tanacetum millefolium*) та ін. Тут також росте багато лікарських рослин. Це бузина чорна (*Sambucus*

*nigra*), солодка гола (*Glycyrrhiza glabra*), ромашка лікарська (*Matricaria recutita*), пирій повзучий (*Elytrigia repens*), шипшина собача (*Rosa canina*) та ін. Значним є перелік медоносних рослин: робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*), синяк звичайний (*Echium vulgare*), астрагал еспарцетний (*Astragalus onobrychis*), еспарцет пісковий (*Onobrychis arenaria*) та ін. Також до флори Тарутинського степу віднесено значне число ендемічних видів рослин – роговик одеський (*Cerastium odessanum*), волошка одеська (*Centaurea odessana*), вушанка молдавська (*Otites moldavica*), гоніолімон Бессера (*Goniolimon besseranum*) та ін.

Різноманіття степової рослинності долини річки Фрумушика формує вплив відгодівлі вівці на органолептичні властивості м'яса. За допомогою дескрипторного методу сенсорного аналізу проведено експертну оцінку м'яса вівці Каракульської та Цегайської породи. Визначено основні дескриптори, що описують відмінні характеристики, які були включені до специфікації м'яса вівці господарства «Бородіно-А».

Долина Фрумушика має унікальні умови для розвитку вівці на значних площах цілинних земель, які є природною основою для розвитку вівчарства за технологією вільного випасу худоби. Результати досліджень були використані у розробленому пакеті документів для реєстрації ГЗ м'яса вівці у рамках проєкту ЄС «Підтримка розвитку системи географічних зазначень в Україні».

## ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ОВЕЧОГО МОЛОКА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ НА СИРИ

Скрипніченко Д., [skripnichenkodm@gmail.com](mailto:skripnichenkodm@gmail.com)

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

**Анотація:** Овече молоко є повноцінним продуктом харчування людей, оскільки білок овечого молока перетравлюється на 99,1 %, а білок коров'ячого молока — лише на 92,6 %. Насьогодні виробництво овечого молока в основному зосереджено у господарствах населення. Найбільшими виробниками овечого молока в Україні є Закарпатська, Одеська та Чернівецька області. Разом із тим імпорт елітних овечих сирів до України останніми роками зростає, що свідчить про наявність попиту на цей вид продукції.

**Ключові слова:** овече молоко, жирні кислоти, білок, фракції казеїну.



**Summary:** Sheep's milk is a complete human food, as sheep's milk protein is digested by 99.1% and cow's milk protein by only 92.6%. Today, the production of sheep's milk is mainly concentrated in households. The largest producers of sheep's milk in Ukraine are Zakarpattia, Odesa and Chernivtsi regions. At the same time, the import of elite sheep cheeses to Ukraine has been growing in recent years, which indicates the presence of demand for this type of product.

**Key words:** sheep milk, fatty acids, protein, casein fractions.

Склад молока різних видів ссавців визначається впливом генетичних факторів та умовами навколишнього середовища. Воно має однаковий набір компонентів, але відрізняється за їх кількістю. Це зумовлює цінність молока як сировини для виготовлення молочних продуктів, зокрема сирів. Молоко овець відзначається вищим вмістом усіх його компонентів у порівнянні з молоком корів і кіз. З метою забезпечення людей високобілковими продуктами тваринного походження овече молоко має особливе значення. Воно містить у півтора рази більше сухих речовин і у два рази більше жиру, білку, кальцію. В результаті цього калорійність овечого молока майже вдвічі вища у порівнянні з молоком корів і кіз. В свою чергу жир овечого молока знаходиться в тонкодиспергованому стані, тому воно гомогенне, легко засвоюється організмом людини і не змінює свого стану в сирному згустку, забезпечуючи цим високий відсоток виходу сиру. Однорідність і малий діаметр жирових кульок є важливим фактором для збереження жиру в сирному згустку, оскільки цим попереджуються його втрати із сироваткою.

Загальний вміст насичених жирних кислот молочного жиру коливається у широких межах від 58 до 78 %, досягаючи максимуму взимку і мінімуму влітку. За вмістом насичених жирних кислот овече молоко займає проміжне місце у порівнянні з коров'ячим і козиним молоком. Найнижчий вміст насичених жирних кислот є у молоці корів – близько 64 %, а найвищий – у козиному майже 70 %. Проміжне місце овече молоко займає і щодо вмісту мононенасичених жирних кислот (28,2 %), а найбільший відсоток їх є у коров'ячому молоці (32,8 %). Проте, найбільш характерною особливістю овечого молока є високий вміст поліненасичених жирних кислот (5,6 %). Зокрема, у порівнянні з козиним молоком їх на 30% більше, а у порівнянні з коров'ячим – на 39 %. Мононенасичені жирні кислоти і, особливо, поліненасичені жирні кислоти, проявляють антиатерогенні і антитромбогенні властивості.

У молоці овець міститься від 5 до 7 % білка, який є найціннішим компонентом молока. Білки молока складаються із двох основних компонентів – казеїнів (70...85 %) та сироваткових білків (15...30 %). Казеїни молока є складною білковою сполукою і мають великий вплив як на

отримання згустку та його оброблення, так і на властивості готового сиру. Казеїни містяться у вигляді казеїнату кальцію, з'єданого з колоїдним фосфатом кальцію – казеїнаткальційфосфатного комплексу (ККФК). ККФК утворює міцели, що мають майже сферичну форму і складаються з субміцел. При електрофоретичному розділенні казеїнів овечого молока виділяються такі основні фракції:  $\alpha$ -казеїн,  $\beta$ -казеїн,  $\chi$ -казеїн. На співвідношення фракцій білків молока впливають як екзогенні, так і ендогенні фактори. Одним із найважливіших показників придатності молока для виробництва сиру є фракційний склад казеїнів. Відомо, що окремі фракції казеїну по-різному реагують на дію сичужного ферменту. Наприклад для перероблення на бринзу потрібно мати молоко з високим вмістом у казеїні  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\kappa$ -фракцій та незначною кількістю протеозо-пептонної фракції.

УДК 637.12.632:637.04

## **БІЛКОВО-МОЛОЧНІСТЬ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІСЬКОЇ КАРАКУЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ**

**Стапай П.В.** доктор с.-г. наук

*Інститут біології тварин НААНУ м. Львів*

**Могильницька С.В.** м.н.с.

*Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова “Асканія-Нова” –  
Національний науковий селекціоно-генетичний центр з вівчарства*

***Анотація.** У статті наведено дані стосовно білкової частини хімічного складу молока вівцематок асканійської каракульської породи різних генотипів. Встановлено, що, молоко багатоплідних каракульських овець характеризується високим вмістом основних білків, а саме, казеїну, глобуліну та альбуміну, серед яких найбільшу частку займає казеїн, що є комплексом таких фракцій:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\kappa$  та  $\gamma$  казеїн – фрагмент  $\beta$ -казеїну.*

**Постановка проблеми.** Молоко – це багатокomпонентна система, до складу якої входять білки з різними характеристиками. Вони надають особливу цінність молоку, а також відіграють в організмі надзвичайно важливу роль. Зокрема, використовуються як будівельний (структурний) та енергетичний матеріал, а також виконують різні специфічні функції — транспортну, захисну, каталітичну, регуляторну тощо [1].

З метою забезпечення людей високобілковими продуктами тваринного походження овече молоко має неопініме значення, оскільки серед усіх свійських жуйних тварин характеризується найвищим вмістом білку, що варіює від 5 до 7 %.

Основні білкові речовини молока – казеїн, альбумін та глобулін. Ці білки характеризуються різною будовою, фізико-хімічними властивостями та біологічними функціями. Наприклад, казеїн обумовлює харчову цінність та технологічні властивості молока при його переробці. Альбумін забезпечує потребу ростучого організму в білку. Глобулін має важливе значення для новонародженого молодняку, так як володіє сильними бактерицидними властивостями та підвищує резистентність організму тощо [2, 3].

Разом з цим, серйозної уваги з боку науковців та виробників цього продукту до останнього часу не приділялося. Тому, перед нами було поставлено питання детально дослідити особливості білкового складу молока, отриманого від вівцематок нової асканійської каракульської породи, що і являло собою основну мету досліджень.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження хімічного складу молока проведені в умовах племзаводу “Маркєєво” Чаплинського району Херсонської області на вівцематках асканійської каракульської породи чорного та сірого забарвлень.

Вміст основних компонентів молока, в тому числі і білків, визначали в лабораторії годівлі інституту тваринництва “Асканії-Нова” за загальноприйнятими методиками та у відповідній лабораторії Інституту біології тварин НААН за методикою Маурера [4].

**Результати досліджень.** Встановлено, що у молоці вівцематок асканійської каракульської породи містилося 5,3 % загального білку. При цьому, основна частка (70-85 %) припадає на казеїн. Іншу частину складають глобуліни та альбуміни. Показано також, що білковий склад молока овець дослідженого генофонду впродовж лактації є нестабільним і змінюється під впливом багатьох факторів, зокрема періоду лактації. Так, на початок лактації у тварин з чорною вовною його вміст сягав 4,9 %, сірою – 3,8 %. На кінець, у зв'язку зі зміною інтенсивності функціонування молочної залози відмічено підвищення його кількості до 6,4 та 6,1 % відповідно.

При електрофоретичному розділенні казеїну овечого молока виявлено такі фракції:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\kappa$  та  $\gamma$ -казеїн (табл. 1). Встановлено, що склад казеїнів молока каракульських вівцематок з різним кольором вовнового покриву є практично однаковим, хоча деякі якісні зміни все ж таки спостерігаються. Так, у вівцематок чорного забарвлення протягом лактації виявлено однакову тенденцію у зміні вмісту альфа та капа фракцій, а саме, підвищення їх на кінець лактації на 6,23 % ( $P \geq 0,95$ ) та на 0,78 % відповідно.

### 1. Вміст казеїнових фракцій у молоці вівцематок, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Забарвлення вівцематок	Період лактації	Фракція казеїну, %			
		$\alpha$	$\beta$	$\kappa$	$\gamma$
Чорне (n=6)	початок	42,72±2,01	33,91±0,98	10,99±1,30	12,35±0,76
	кінець	48,95±1,15*	29,86±1,34*	11,77±1,24	9,40±0,12*
Сіре (n=6)	початок	44,81±1,41	35,85±1,00	11,48±0,96	7,73±0,66
	кінець	40,59±1,08*	33,02±0,80*	15,51±0,85*	10,88±0,65**

Примітка: \* - достовірність різниці наведено між початком та кінцем лактації.

Стосовно зміни інших фракцій встановлено зворотню залежність, а саме, зниження їх кількості, зокрема,  $\beta$  фракції на 4,05 % ( $P \geq 0,95$ ), а гамма – на 2,95 % ( $P \geq 0,99$ ). У вівцематок сірого забарвлення спостерігалася інша картина, а саме, зниження  $\alpha$  та  $\beta$  фракцій на 4,22 і 2,83 % ( $P \geq 0,95$ ) та підвищення  $\kappa$  і  $\gamma$  - на 4,03 ( $P \geq 0,95$ ) і 3,15 % відповідно.

При електрофорезі сироватки молока виділено наступні, так звані сироваткові білки:  $\alpha$ -лактальбумін,  $\beta$ -лактоглобулін, імуноглобуліни, альбумін сироватки крові (табл. 2). При цьому частка кожного з них сягала: 19,6; 38,0; 32,4 та 10,0 % відповідно.

Стосовно вмісту цих компонентів впродовж лактації у тварин різних генотипів, то встановлено підвищення кількості одних та зниження інших. Зокрема, концентрація  $\alpha$ -лактальбуміну у молоці вівцематок чорного та сірого забарвлень на кінець лактації підвищується на 1,15 та 1,70 % відповідно;  $\beta$ -лактоглобуліну - у чорних на 2,61 % та знижується на 3,30 % ( $P \geq 0,999$ ) у сірих.

### 2. Вміст у молоці вівцематок сироваткових білків, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Забарвлення вівцематок	Період лактації	Сироваткові білки, %			
		$\alpha$ -лактальбу мін	$\beta$ -лактоглобу лін	Імуногло- буліни	альбумін сироватки крові
Чорне (n=6)	початок	19,22±0,48	35,99±1,13	34,94±0,99	9,84±0,71
	кінець	20,37±0,57	38,60±0,92	30,23±0,94**	10,50±0,54
Сіре (n=6)	початок	18,56±0,95	40,49±0,58	33,03±1,77	9,72±0,22
	кінець	20,26±0,42	37,19±0,21***	31,42±0,85	10,55±0,33

Примітка: \* - достовірність різниці наведено між початком та кінцем лактації.

Щодо імуноглобулінів, то на кінець лактаційного періоду відмічено зниження їх концентрації у чорних тварин на 4,71 % ( $P \geq 0,99$ ), у сірих - на 1,61 %. Ці зміни відбуваються тому, що, оскільки зазначені білки виконують захисну функцію в організмі та відіграють важливу роль для новонароджених тварин, то на початок лактації ягнятам для формування власного імунітету потрібна підвищена їх кількість, а зниження вмісту на

кінець лактації пов'язане з тим, що потреба молодняку в цих речовинах зменшується.

За кількістю альбуміну сироватки крові суттєвої різниці впродовж лактації не виявлено, спостерігалася лише динаміка до підвищення його концентрації у вівцематок чорного забарвлення з 9,84 до 10,50 %, сірого - від 9,72 до 10,55 %.

**Висновок.** У білкову частину біохімічного складу молока багатоплідних каракульських овець асканійської селекції в залежності від генотипу входять казеїн, альбумін та глобулін. У складі основного білку казеїну:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\kappa$ , та  $\gamma$  фракції з перевагою за концентрацією  $\alpha$  (40,6-49,0 %) та  $\beta$  (29,8-33,9 %) складових. Впродовж лактації вміст встановлених білкових компонентів молока постійно флукує як в середовищі чорних, так і сірих вівцематок, що пов'язане на нашу думку, з інтенсивністю молокоутворювального процесу в окремі періоди, а в підсисний особливо.

### Література

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. М.: "Пищевая промышленность" 1980 – 270 с.)
2. Стапай П.В., Бурда Л.Р. Особливості хімічного складу і біологічної цінності молока овець / П.В Стапай, Л.Р Бурда // Вівчарство: Міжвід. темат. наук. зб. – Нова Каховка: "ПІЕЛ", 2011. - Вип.36. – С. 72-91.
3. Lujerdean A. Seasonal variation of turcana sheep milk chemical composition [Text] / A. Lujerdean, V. Mireşan, C. Răducu, D. Ladoşi // Lucrări Sci. Zootehnie şi Biotehnologii. – 2008. – 41(2). – P. 758–761.
4. Маурер Г. Диск – электрофорез / Г. Маурер. – М.: Мир, 1971. – 247 с.

УДК 636.32/38.082

## ВИРОБНИЦТВО ОВЕЧОГО МОЛОКА – ВИРІШАЛЬНИЙ ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ ВІВЧАРСТВА

Туринський В., Богданова Н.

E-mail: [v.turinskiy@ukr.net](mailto:v.turinskiy@ukr.net)

[nt\\_bogdanova@ukr.net](mailto:nt_bogdanova@ukr.net)

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ*

**Анотація.** Проаналізовано та узагальнено дані ФАО щодо виробництва овечого молока в світі та Україні за період 1990-2019 рр. Результати досліджень свідчать, що обсяги виробництва овечого молока в світі за останні 29 років збільшилися на 31,5%, у тому числі в Європі – на 3,24%. В Україні за досліджуємий період виробництво овечого молока скоротилось на

15,3%. Зниження обсягів виробництва молока обумовлено зменшенням поголів'я овець в Україні на 41,6% (різниця з даними 2019 і 2010 років).

**Вступ.** Вівчарство – важливий напрям галузі тваринництва у вирішенні проблем продовольства і сировини для легкої промисловості. Вузька спеціалізація у вівчарстві за вовною продуктивністю вже є неконкурентоспроможною як на світовому так і на внутрішньому ринках. Рентабельності досягають за рахунок підвищення виробництва, в першу чергу м'ясної та молочної продуктивності овець. Практика високорозвинених країн – Франції, Іспанії, Італії, Німеччини та Нової Зеландії свідчить, що розвиток саме молочного вівчарства із сучасною технологією виробництва та переробки є економічно вигідним напрямом. За вмістом поживних речовин молоко овець значно переважає інших сільськогосподарських тварин. Воно містить 6-8% жиру і 4-5% білка, тому його широко використовують для виготовлення бринзи, твердих сирів, кисломолочних продуктів і масла. Якщо врахувати, що в овечому молоці сухих речовин у 1,5 раза більше, ніж у коров'ячому, а вівцематка в 10 разів менша за корову, то перспективи молочного вівчарства очевидні. У зв'язку з цим, аналіз та узагальнення статистичних даних щодо обсягів виробництва овечого молока в світі і в Україні за період 1990-2019 рр. є актуальними.

**Результати досліджень.** У 2019 році в світі вироблено 9,92 млн т баранини (*Faostat, 2020*), що відповідно на 41,1%; 28,5 і 17,0% більше ніж у 1990-у, 2000-у і 2010-у роках. Виробництво вовни за досліджуємий період навпаки зменшилося на 48,6% проти 1990 року, 25,9 – 2000-го, 14,9% – 2010-го. За останні 29 років обсяги виробництва овечого молока в світі зросли в 1,32 рази. Найбільше його отримують (*Faostat, 2020*) у Туреччині (1,52 млн т), Китаї (1,17), Греції (944,3 тис. т), Сирії (574,4), Іспанії (563,5), Італії (493,9) та Румунії (425,5 тис. т). Також спостерігається стійка тенденція до збільшення виробництва молока в Європі. У 2019 році в цьому регіоні одержали понад 3,1 млн т овечого молока, що відповідно на 3,24 і 8,7% більше порівняно з 1990-м та 2000-м роками.

Результати проведеного аналізу показують значні коливання (від 14,9 до 51,6 тис. т.) як у бік збільшення, так і зменшення обсягів виробництва молока овець в Україні за період з 2000-го по 2019 рік. Але найвищого рівня виробництва овечого молока досягнули у 2010 році – 51,6 тис. т. За вказаний період спад виробництва за цим показником становить 15,3%. Це значно пов'язано із тим, що у 2011 році в Україні повністю припинили державну фінансову підтримку вівчарства. Як наслідок, у 2019 р. скоротилась чисельність поголів'я овець проти 2010 р. на 41,6%.

Слід зазначити, що нині в Україні досить успішно функціонують окремі високотехнологічні модульні ферми з виробництва і поглибленої переробки овечого молока на м'які і тверді делікатесні сири і масло. Це виробничо-комерційна фірма «Пілігрим» Хмельницької області, фермерські господарства «Дана» та «Вівчарик» Чернівецької області, ТОВ «Бородіно-А» Одеської, агропромисловий кооператив «Organic Universe» Київської областей. За сучасних умов, із метою зростання економічної ефективності виробництва овечого молока, необхідно одержувати такий асортимент продукції, що буде користуватися попитом і який можна реалізувати за вигідними цінами. Якість і властивості молока від овець за машинного доїння кращі ніж за ручного і дозволяють використовувати його для переробки на високоякісні тверді і м'які сири. Для доїння овець в Україні застосовують наступні доїльні установки: Lactofeed, КАС-12 і КАС-2х24, ДОК-7У, ДОУ-24, УДО-Ф-24-1 і УДО-Ф-12-1, ЗДОУ-12, «Асканія», двохстанкова лінійна. Все більшої популярності набувають автоматизовані доїльні зали, які виробляють компанії DeLaval, Flaco, POLANES та ін.

Отже, прибутковості вівчарства в Україні можна досягнути за раціонального використання молочної продуктивності вівцематок спеціалізованого та комбінованого напрямів і зменшення втрат у процесі виробництва та поглибленої переробки овечого молока.

**Висновки.** Світові обсяги виробництва овечого молока за останні 29 років збільшилися на 31,5%, у тому числі в Європі – на 3,24%. В Україні за період 2000-2019 рр. виробництво овечого молока скоротилось на 15,3%. У подальших дослідженнях необхідно вивчити індивідуальні особливості молочної продуктивності вівцематок кожної з порід овець, що розводять в Україні.

## **THE PRODUCTION OF SHEEP MILK AS A KEY FACTOR IN THE INCREASE OF SHEEP BREEDING COMPETITIVENESS**

V. Turynskiy, N. Bogdanova

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

**Abstract.** The Production of Sheep Milk as a Key Factor in the Increase of Sheep Breeding Competitiveness. The article analyzes and summarizes the FAO data on sheep milk production globally and in Ukraine for 1990-2019. The research results show that the volume of sheep milk production has increased globally by 31.5%, including Europe - by 3.24% for the past 29 years. In Ukraine, sheep milk production decreased by 15.3% during the study period. The decrease in milk production is due to a decrease in the number of sheep in Ukraine by 41.6% (the difference with the data of 2019 and 2010).

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕРОБКИ ВОВНИ РІЗНИХ ТИПІВ ЗА НОВИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

**Туринський В.М.**, Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
м. Київ

**Похил В.І.**, канд. с.-г. наук, доцент, ДДАЕУ,

**Богданова Н.В.**, канд. с.-г. наук, доцент

*В статті викладені матеріали досліджень щодо ефективності глибокої переробки вовни різних типів у трикотажне хутро за новітніми технологіями, яке за переважною кількістю фізико-механічних показників значно перевищує вимоги ДСТУ 2724-94 і відповідає європейським стандартам з високою (116,7%) рентабельністю.*

*Ключові слова: вовна, технологія переробки, трикотажне хутро, конкурентоспроможні вироби.*

Свійські вівці появились практично у всіх народів прадавньої історії, розповсюджуючись по всій земній кулі з ростом цивілізації, від Північного Полярного кругу до самого мису Вогненної землі півдня Аргентини і Чилі (55° південної широти) [1]. Овець з успіхом розводять на рівнинах Європи, Середньої Азії, Австралії, Нової Зеландії, Індії, Африки і Америки, в пустелях і на високих полонинах гірських хребтів. Тому в багатьох країнах світу вівчарство займає чинне місце в галузі продуктивного тваринництва, а в Австралії, Новій Зеландії, Китаї, Аргентині і в ряді інших країн визначає економіку сільського господарства, формує державну політику незалежності в питаннях задоволення потреб свого народу, стабілізації зайнятості населення, регіонального сільського розвитку територій та екологічного балансу.

Переважно овець культурних порід розводять в економічно розвинутих державах, головною продукцією котрих являється тонка та напівтонка вовна і високоякісна молода баранина. За офіційними даними щорічника ФАО виробництво митої овечої вовни в світі у 2003 році становило 2211 тисяч тон. Основними регіонами виробництва вовни являються країни південної півкулі – Австралія, Нова Зеландія, Південна Африка, Аргентина, Уругвай, а споживачами, великими імпортерами вовни – країни густонаселених регіонів північної півкулі: Франція, Німеччина, Італія, Великобританія, Японія. На душу населення найбільше виробляють вовняних тканин в Італії (10,7 м<sup>2</sup>), Іспанії (2,5 м<sup>2</sup> Японії (2,4 м<sup>2</sup>), Турції (2,17 м<sup>2</sup>) [1, 2].

Вовна за багатьма своїми неперевершеними властивостями являється унікальним волокном, здатність утримувати тепло і вологу, висока міцність і низька пожежонебезпечність, гігієнічність, еластичність, пружність, легкість



і хороша технологічність вовни виводить її поза конкуренцією до бавовни, льону і усіх штучних та синтетичних волокон.

В даний час виробництво вовни у більшості країн світу стало збитковим, крім регіонів з дешевими пасовищами та з відповідно державною політикою підтримки товаровиробників. Доля вовни в структурі світового виробництва текстильних волокон за даними ІВТО і ФАО складає менше 3%. Але вартість продукції, виготовленої з вовни; у 50 і більше разів перевищує вартість вовни, як сировини, чим забезпечує безбідне функціонування багатьох галузей машинобудування, легкої промисловості, і задовольняє попит населення у верхній одязі та трикотажі, особливо регіонів з різкоконтинентальним кліматом [3].

Основною продукцією, що дає вівчарство в нашій країні, є вовна, хоча у структурі реалізації вівчарської продукції вона не являється визначальною у наших економічних умовах, що склалися за останні 12 років і становить лише 17-20% від загальної суми доходів навіть на фермах вовново-м'ясного напряму продуктивності. Збитковість виробництва вовни і зумовила загальну кризу в галузі.

Аналізуючи динаміку цін на вовну на внутрішньому ринку за останні роки, слід визначити 2 тенденції впливу на неконкурентоздатність її виробництва. По-перше, виник, і продовжує зберігатися диспаритет між цінами на промислову і сільськогосподарську продукцію, особливо на вовну (ціна 1 кг вовни: 1992 рік – 20 крб., а у 2003 році – 5 грн.), По-друге, вартість вовни у структурі ціни готових вовняних виробів знизилась з 38 - 40% до 3 - 5%. при трудоємкості витрат товаровиробника вовни 40 - 45%. Тим часом на долю різних посередників, котрі з'явилися тепер на кожному технологічному етапі, від виробника до переробки – припадає 15%, або в 3 - 5 разів більше від вартості самої сировини (вовни ) [6].

Усунення причин і невідповідностей, розробка і впровадження новітніх технологій, створення об'єднань товаровиробників, інтегрованих формувань буде сприяти отриманню додаткових надходжень від первинної і поглибленої переробки вовни її товаровиробниками [6, 7].

**Мета роботи.** З огляду на важливе технологічне і економічне значення пошуку шляхів підвищення ефективності виробництва вовни проведено дослідження з поглибленої переробки вовни різних типів в трикотажне хутро за новими технологіями, визначення економічної ефективності, схеми і механізму підтримки товаровиробників через державне замовлення [4].

**Матеріали та методи.** Об'єктом досліджень була вовна немита: мериносова, кросбредна, груба, отримана від овець асканійської тонкорунної, асканійської м'ясововнової і асканійської багатоплідної каракульської порід, і цигайська. Первинну обробку (миття) вовни проводили в лабораторії

технології виробництва продукції вівчарства ІТСП ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова».

З отриманої митої вовни усіх типів виготовляли трикотажне хутро з вовняним ворсом на фабриках: ЗАТ «Роза» м. Київ, ВАТ «Хутро» м. Жовті Води і ВАТ «Хутро» смт. Ясіня. Чесальну стрічку виготовляли на автоматизованій поточній лінії фірми "Pneumatik conveyers" і "Totham" (Англія). В'язання хутра проводили способом вв'язування в петлі ґрунта пучків із чесальної стрічки на круглов'язальних машинах моделі HP-I8 SMM1i виробництва «Mayer Ind iks» (США). Обробку хутра проводили у 3 окремі технологічні операції:

а). попереднє стриження на машині «Parks and Woolson (США).

б). апретування ґрунту хутра на сушильно - инерильній стабілізаційній машині «Santalucia» (Італія).

в). заключну обробку хутра на лінії фірми «Parks and Woolson» (США). Обробку ворсу – тумблірування під "овчину" проводили на спеціальному текстильному тумблері фірми «Passat» (ФРГ) при температурі +155°C на протязі 25 хвилин. Накочування на сувій проводили на машині моделі C/7D «Heinz Hergert» (ФРГ). Сортування, маркування, пакування, транспортування і зберігання хутра для швейних технічних виробів здійснювали у відповідності з вимогами ДСТУ 2724-94 (ГОСТ 28367-94).

Дослідження якісних, кількісних і фізико-механічних показників вовни та хутра проводили у випробувальній лабораторії вовнознавства ІТСП «Асканія-Нова» атестованій Херсонським центром стандартизації, метрології та сертифікації Держстандарту України (АС № 027) і у випробувальній лабораторії ВАТ «Хутро» смт. Ясіня за 25-а показниками.

**Результати досліджень.** З різних типів вовни (меринос, цигайська, кросбредна і груба) за спеціально розробленими технологічними картами виготовлення хутра трикотажного із вовняним ворсом з вовни гребнечесаної, виготовили 7 видів хутра у кількості 2000 м<sup>2</sup>. Провівши порівняльну характеристику 6-ти основних фізико-технічних показників (табл. 1), слід зазначити, що усі 7 зразків виготовленого хутра меринос «гладкий» і під «овчину», цигай, кросбред нестрижений і стрижений, каракуль, каракуль + меринос відповідають вимогам норм ДСТУ.

Крім того нами були проведені більш ретельні випробування хутра мериносового «гладкого» і під «овчину» за 14-ма показниками. Як показали наші дослідження, що обидва дослідні зразки хутра за переважною кількістю фізико-механічних показників значно перевищують вимоги норм ДСТУ (табл. 2), а саме: за масою ворсованого покриву в 2,3 рази, масою слабозакріплених волокон у 4,2 рази, густиною ворсу у 1,8 рази, розривним навантаженням у 1,5 рази, стійкістю проти стирання у 15,6 раз, питомим поверхневим електричним опором у 2;7 раз. вогнестійкістю у 4 рази.

### 1. Характеристика хутра трикотажного з різних типів вовни

№ п/ п	Показник	Вимоги НД	Тип вовни, хутра						
			мериносова		цигайська (стрижена під «цигейку»)	кросбредна (не стрижена)	кросбредна (стрижена)	груба (каракуль)	мерино- сова+ груба
			«гладке» (1)	під «овчину» (ш 1)					
1	Тонина волокон, мкм	19-40	22,5±1,2	22,5±1,2	34,9±1,2	37,9±1,0	34,7±1,2	36,5±1,2	26,6±0,7
2	Довжина ворсу, мм	10-25	18	16	15	70	15	18	22
3	Густота ворсу, вол./см <sup>2</sup>	2500	4530	4420	3500	4600	3300	2300	4100
4	Ширина полотна, см	150	151	153	150-160	150-160	150-160	150-160	150-160
5	Петельних стовпчиків, число петель на 10 см грунту	50	60	60	90	70	60	65	60
6	Петельних рядків, число петель на 10 см грунту	100	100	100	100	100	100	100	100

## 2. Порівняльна характеристика фізико-механічних показників на хутро штучне трикотажне з вовняним ворсом

№ п/п	Найменування показника	Вимоги НД	Фактичне значення показника		Відхилення від вимог НД (+/-)
			зразок 1 «гладке»	зразок ш 1 «під овчину»	
1	Поверхнева щільність, г/м <sup>2</sup> – для підкладки до взуття, шкіряної та текстильної галантереї	ДСТУ 2724-94 не більше 680	486	506	+
2	Маса ворсового покриву на 1 м <sup>2</sup> , г	не менше 110	256	243	+2,3 рази
3	Маса слабо закріплених волокон на 1 м <sup>2</sup> , г	при довжині ворсу понад 14 до 22 мм, не більше 8	1,6	2,2	+4,2 рази
4	Довжина ворсу, мм	не менше 4	18	16	+4,2 рази
5	Густота ворсу, волокон на 1 см <sup>2</sup>	не менше 2500	4530	4420	+1,8 рази
6	Розривне навантаження, Н за довжиною за шириною	не менше 176,6 не мене 176,6	296 269	294 265	+1,7 раз +1,5 раз
7	Залишкова деформація під час розтягування, % за довжиною за шириною	не більше 8 не більше 8	5,2 6,8	5,3 7,1	+1,5 раз
8	Стійкість проти стирання, %	не більше 50	3,1	3,2	+15,6 раз
9	Стійкість проти звалювання, бали	не менше 2	2	2	+
10	Зміна лінійних розмірів після замочування, % за довжиною за шириною	не менше 5 не менше 5	+1,0 -2,0	+1,0 -2,0	
11	Вогнестійкість, час зайнятості, с	не менше 2,0	8,0	8,0	+4 рази
12	Паропроникливість, мг/см <sup>2</sup> год.	не менше 3,0	5,2	5,2	+1,7 раз
13	Питомий поверхневий електричний опір, Ом	не більше 5*10 <sup>10</sup>	1,8*10 <sup>10</sup>	1,8*10 <sup>10</sup>	+2,7 раз
14	Драпірувальність, %	25-70	57,5	57,5	+

Аналіз економічної ефективності (табл. 3) свідчить про те, що поглиблена переробка вовни в трикотажне хутро за новітніми технологіями є досить високоєфективною з рентабельністю 116,7%.

### 3. Економічна ефективність глибокої переробки вовни (1000 кг) в трикотажне хутро

№ п/п	Найменування показника	Кількість, кг	Вартість глибокої переробки вовни	Сума витрат	Структура собівартості трикотажного хутра, %
1	Вартість сировини (вовна немита), грн.	1000	5,0	5000	30,8
2	Миття вовни, грн.	510	2,5	1275	7,8
3	Чесання вовни, грн.	510	0,50	255	1,6
4	Виготовлення хутра, м <sup>2</sup> , грн.	1020	6,74	6,876	42,4
5	Транспорт та інші витрати, грн.			1200	7,4
6	Накладні витрати, грн.			1630	10,0
7	Собівартість, грн.		15,92	16236	100
8	Сума реалізації, грн.		34,50	35190	
9	Прибуток, грн.		18,58	18,954	
10	Рентабельність, %		116,7	116,7	

Основною умовою зростання конкурентоспроможного виробництва та регулювання ринку вовни в Україні є наявність дієвої політики активного втручання за допомогою ринкової політики цін, пільгового кредитування та оподаткування, державного замовлення, виплати державних дотацій, забезпечуючих покриття витрат на виробництво і нормативну рентабельність. Ці принципи характерні для функціонування любого типу економіки (ринкової, змішаної, централізованої).

В ринковій економіці зарубіжних країн відомі три основні способи формування, підтримки ринку та регулювання цін на вовну [6]:

- жорстка централізована монополія на її закупівлю і реалізацію (ПАР, Великобританія). Середня ціна на вовну в Англії на поточний рік встановлюється за згодою між Національним союзом фермерів і владою і публікується в щорічному довіднику цін на вовну [5];

- система державного контролю і забезпечення мінімальних доходів вівчарів через виплату різних компенсацій та дотацій (у США рівень дотацій майже в 4 рази перевищує світову ціну на вовну);

- ринкове втручання через регламентовані системи калькуляцій та встановлення мінімальних реалізаційних цін на вовну (Австралія, Нова Зеландія);

Перші кроки втручання держави у відпрацювання механізму регулювання ринку вовни економічними методами зроблені і регламентуються відповідними Урядовими постановами, розробленими інститутом Асканія-Нова:

- Постанови КМУ № 2255 від 10.12.1999 і № 1427 від 13. 09. 2000 р. «Про порядок формування та розподілу квот на закупівлю вовни, овчин, каракулю і смушків у вівчарських господарствах та відшкодування різниці між регульованими і діючими цінами на них»;

- Постанова КМУ № 1760 від 16.11.2002 р. «Про заходи щодо розвитку та державної підтримки вівчарства на 2003 - 2010 роки».

Розроблена схема і механізм державної підтримки власного товаровиробника, що ґрунтується на державному замовленні поки що 1000 тон вовни (50% виробленої в зоні степу) для забезпечення спецспоживачів сировиною на речове майно з відшкодуванням різниці між регульованими та діючими цінами на квотовану продукцію і не спрацьовує через недостатнє бюджетне фінансування тих самих спецспоживачів речового майна. Надія лише на зростання доходної частини Держбюджету України і покращення фінансування відповідних міністерств і відомств.

А поки що реальний вихід з ситуації що склалася, у виробників вовни може ґрунтуватися на впровадженні нових технологій первинної і поглибленої переробки вовни в готові вироби безпосередньо товаровиробниками, через об'єднання вівчарських господарств в інтеграції з підприємствами легкої промисловості та інвесторами, що в результаті забезпечує вихід готової продукції з однієї тони немитої вовни на загальну суму 30 - 47 тис. грн і рентабельність виробництва понад 40%.

**Висновки.** За результатами випробувань, хутро трикотаже, виготовлене з різних типів вовни, отриманої від овець вітчизняної селекції, відповідає вимогам ДСТУ 2724-94 та може бути рекомендоване для використання у шкіряній та текстильній галантереї, виготовлення верхнього одягу, в якості підкладки до взуття, для головних уборів та оздоблення. Отримане трикотаже хутро відповідає європейським стандартам і використовується для розробки нових конкурентоспроможних виробів.

### Література

1. Васильєв Н.А. Овцеводство п технология производства шерехи н баранини / Н.А. Васильєв, В.К. Целютин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 318 с.

2. Мороз В.А. От травы к шерсти / В.А.Мороз. – М: Колос, 1997. – 304 с.
3. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство / В.А. Мороз. – С.: Ставропольское книжное издательство, 2002. – 453 с.
4. Натаров А.К. Создание собственной базы по переработке шерсти / А.К. Натаров // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1998. – № 1. – С. 33-34.
5. Потягалов Л. Техника построения тканей / Л. Потягалов. – Ярославль.: Верхне-Волжское книжное издательство. – 1969. – 142 с.
6. Спици А.У. Овцеводство. Наука практике / А.У. Спици. – М.: Колос, 1983. – 209 с.
7. Тимошенко Н.К. Шерсть Первичная обработка и рынок / Н.К. Тимошенко. – М.: ВНИИМП РАСХН, 2000. – 600 с.

УДК 636.32/38.082.265

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ «ФЕЛУЦЕН» МОЛОДНЯКУ ОВЕЦЬ**

### **Effectiveness of feeding feed additive "felutsen" youngsters sheep**

Тущенко А.О., студент

Богданчиков Р.О., студент

Похил О.М., доцент кафедри технології переробки продукції тваринництва  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

***Анотація.** Наведено дані порівняльного аналізу рівня продуктивних ознак молодняку овець породи асканійський кросбред при згодовуванні кормової добавки «Фелуцен» у вигляді гранул. Встановлено вищий рівень інтенсивності росту, виходу продуктів забою та вовнової продуктивності молодняку, в раціон яких була включена кормова добавка, порівняно із однолітками контрольної групи.*

*Ключові слова:* асканійський кросбред, кормова добавка, ріст, забійні якості, вовнова продуктивність.

***Summary:** The data of the comparative analysis of the level of productive signs of young sheep of the Askanian crossbred breed during the feeding of the feed additive "Felucen" in the form of granules are given. A higher level of growth intensity, yield of slaughter products and wool productivity of young, in the diet of which the feed additive was included, was established in comparison with peers of the control group.*

**Key words:** *Ascanian crossbred, feed additive, growth, slaughter quality, wool productivity*

На сьогоднішній день в Україні на частку баранини припадає близько 1% виробництва всіх видів м'яса, тому вівчарство з повною упевненістю можна вважати областю невикористаних можливостей щодо забезпечення населення м'ясом. Використання передових технологій вирощування овець, ретельний контроль за параметрами їх відтворення, вибір породи і правильного способу харчування і утримання тварин дозволяє досягти 50-60% рентабельності виробництва продукції. А в передових племінних господарствах України цей показник може досягати 100% [1, 3].

Однією з умов отримання дешевої високоякісної продукції є застосування в годівлі тварин раціонів, збалансованих за рядом поживних, мінеральних і біологічно активних речовин. За даними зарубіжної та вітчизняної практики, використання кормових добавок в годівлі сільськогосподарських тварин і птиці завжди виявлялось ефективним. Застосування їх в годівлі тварин підвищує м'ясну, молочну, вовнову продуктивність в середньому на 10-25%. При цьому скорочуються витрати кормів на одиницю продукції на 8-15%, захворюваність і падіж тварин на 20-40% [2].

Кормова добавка «Фелуцен» позиціонується, як потужний препарат для тварин, яка поєднує в собі оптимальну норму вуглеводів, вітамінів і мінералів. Вона призначена для додавання до регулярного раціону тварин. Тому, метою досліджень було встановлення ефективності згодовування кормової добавки «Фелуцен» у вигляді гранул молодняка овець породи асканійський кросбред.

Дослідження є фрагментом НДР «Вплив технологічних факторів на підвищення якості тваринницької продукції» (номер Державної реєстрації 0114U005590) Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Науково-господарський експеримент проводили в СФГ «Фенікс» Павлоградського району Дніпровської області в період 2016-2017 рр. Об'єктом досліджень були барани-плідники, вівцематки, ремонтний та відгодівельний молодняк овець породи асканійський кросбред.

Для проведення експерименту в даному господарстві за принципом аналогів, з урахуванням породи, віку і живої маси, були сформовані дві групи (I – контрольна, II – дослідна) баранчиків у віці 6 місяців, по 10 голів у кожній.

Згідно зі схемою досліду в раціон годівлі баранчиків контрольної групи входили такі корми: сіно різнотрав'я, силос кукурудзяний, концентровані корми (ячмінь-30%, пшениця-30%, кукурудза-30%, горох-10%) і мінеральні корми, молодняка дослідної групи додатково до основного раціону



згодовували кормову добавку у вигляді гранул з включенням вуглеводного вітамінно-мінерального комплексу «Фелуцен»(II група). На 1 ЕКО в контрольній групі доводилося 96 г перетравного протеїну, в II дослідній – 101 г відповідно, сирого протеїну – 129,0 г на 1 кг сухої речовини в піддослідній групі доводилося 9,87 МДж обмінної енергії. Вміст сирого протеїну був на рівні 12,7 - 13,0% і 9,4-11,6% - перетравного протеїну.

М'ясна продуктивність овець тісно пов'язана з біологічними закономірностями їх росту і розвитку. Знаючи ці закономірності і чинники, що впливають на м'ясну продуктивність, можна правильно організувати вирощування, відгодівлю і отримати тварин з добре вираженими м'ясними якостями.

Встановлено, що абсолютний приріст баранчиків дослідної групи за період проведення досліду (2 місяці) був вищим на 6,7% у порівнянні з однолітками контрольної. Середньодобовий приріст коливався в межах 180,5-218,2 г/добу на користь молодняку дослідної групи.

Включення до раціону кормової добавки впливає не тільки на інтенсивність росту, а й на вихід продуктів забою, що свідчить про перевагу тварин дослідних груп за комплексом забійних показників у порівнянні з контрольною групою.

Жива маса баранчиків перед забоем була в дослідній групі вище, ніж у контрольній на 4,0 %. Маса парних туш також була на користь дослідної – на 9,2%. В результаті обвалки туш баранчиків дослідної групи встановлено вміст м'якоті – 76,8 %, тоді як в контрольній цей показник дорівнював 74,6 %.

Важливим якісним показником туш є індекс м'ясності. Баранчики дослідної групи за показником індексу м'ясності перевершували тварин контрольної групи на 13,3%.

Сортова розрубка туш піддослідних тварин показала, що туші овець дослідної групи перевищили контрольну за виходом відрубів 1 гатунку на 9,6%, при цьому маса відрубів 2 гатунку була нижче на 23,4%.

Вовнова продуктивність у тварин дослідних груп визначається, перш за все, спадковістю, а кількість і якість вовни безпосередньо залежать від рівня, характеру годівлі та умов утримання.

Включення в раціон вуглеводно-вітамінно-мінеральної кормової добавки «Фелуцен» істотно вплинуло на вовнову продуктивність піддослідного молодняку. Так, тварини дослідної групи перевершували однолітків за настригом вовни у фізичній вазі на 7,9 %, митому волокні на 8,8 %, природній довжині – на 7,4 %.

Рівень рентабельності виробництва продукції також був вище в групі, якій згодовували раціон з включенням кормової добавки «Фелуцен» на 10,82 абсолютних відсотка по відношенню до контролю.

Таким чином, аналіз виробничих і економічних показників підтверджує ефективність вирощування баранчиків з включенням в раціон кормової добавки «Фелуцен» у вигляді гранул.

### **Бібліографія.**

1. Вдовиченко Ю. В. Стан та наукове забезпечення галузі вівчарства в Україні / Ю. В. Вдовиченко, В. М. Іовенко, П. Г. Жарук, Н. А. Кудрик, Л. В. Жарук // Науковий вісник "Асканія-Нова". – 2016.– № 9.– С. 3-16.

2. Деменська Н.М., Свістула М.М., Єфремов Д.В., Горб С.В. Вплив згодовування білково-мінеральних добавок із натуральної кормової сировини на рівень продуктивності лактуючих вівцематок та розвиток їх потомства / Н.М. Деменська, М.М. Свістула, Д.В. Єфремов, С.В. Горб // Науковий вісник Асканія-Нова. – 2013. – № 6 – С. 76-82.

3. Похил В., Похил О., Лінський О., Голинська О. Промислове схрещування у вівчарстві за участі породи шароле. // Науковий вісник НУБіП України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 0 (271). – 2018. – С. 148-157.

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БАРАНИНИ В УКРАЇНІ**

**Хамід К., Пушкар Т., [Khamidkira@ukr.net](mailto:Khamidkira@ukr.net), [t\\_pushkar@ukr.net](mailto:t_pushkar@ukr.net)**

*Одеський державний аграрний університет, м. Одеса*

**Аллам Ф., [fishalallam@gmail.com](mailto:fishalallam@gmail.com)**

*Служба підтримки та харчування нужденних у країнах Африки, Єгипет*

*Features of using lamb in ukraine*

**К. Khamid, Т. Pushkar, [Khamidkira@ukr.net](mailto:Khamidkira@ukr.net), [t\\_pushkar@ukr.net](mailto:t_pushkar@ukr.net)**

*Odessa State Agrarian University, Odessa*

**F. Allam, [fishalallam@gmail.com](mailto:fishalallam@gmail.com)**

*Support and nutrition service for the needy in Africa, Egypt*

Peculiarities of lamb production at the present stage in Ukraine are analyzed. Importance and demand of lamb in human nutrition, development of halal lamb production.

Key words: lamb, meat, halal, market.

*Проаналізовано особливості виробництва баранини на сучасному етапі в Україні. Значення та попит баранини у харчуванні людей, розвиток виробництва халяльної баранини.*

*Ключові слова: баранина, м'ясо, халяль, ринок.*

Баранина – цінний дієтичний продукт, за вмістом білка, амінокислот, вітамінів і мінеральних речовин (калій, натрій, кальцій, магній, йод, фосфор, залізо, сірка, цинк) – не поступається яловичині, а вміст холестерину в ній в кілька разів менший, ніж в яловичині й свинині.

Сьогодні найліквіднішою продукцією є ягнятина і баранина, на яку із року в рік зростає попит. Але ринкова ніша баранини в Україні є не зайнятою, а попит – незадоволений.

Вважається, що країна повністю забезпечує себе м'ясом, якщо виробляє його не менше 100 кг на людину в рік. У 2018 р. в Україні на частку баранини та козлятини припадало тільки 0,4 % виробництва всіх видів м'яса, тому вівчарство можна вважати галуззю невикористаних можливостей, щодо забезпечення населення м'ясом. Включення цього дієтичного продукту в систему заходів з профілактики захворювання населення на туберкульоз, може збільшити виробництво та споживання баранини в Україні. За відносно новими даними, споживання баранини попереджає захворювання людей на злоякісні пухлини.

Все частіше на полицях українських магазинів можна знайти м'ясо марковане спеціальним знаком – халяльне.

Світовий ринок продуктів, які відповідають правилам «халяль», оцінюється в 500 млрд. доларів на рік, а число потенційних споживачів може досягати 1,5 млрд. людей. В Україні халяль-індустрія почала розвиватися тільки останні десять років, тоді як в Америці та Європі – це норма суспільного життя. У нашій країні систему перевірок продукції здійснює «Центр досліджень і сертифікації халяль «Альрайд» у співпраці з Духовним управлінням мусульман України «Умма». До його складу входять священники з шаріатською освітою. З відповідного комітету формується комісія, яка виїжджає на виробництво для вивчення питання відповідності технології виробництва стандартам «халяль».

У 2019 році в Україні виробили 102 т свіжої й охолодженої баранини та м'яса ягнят. Це на 3 % більше, ніж у 2018 році. Зокрема, у грудні 2019 року було вироблено 13 т свіжої баранини, що на 31,6 % менше, ніж за аналогічний період 2018 року.

Впродовж I кварталу 2021 року Україна закупила за кордоном 11,1 т баранини та козлятини, що у 3,4 рази більше, ніж за три місяці 2020 року.

Постачальником була Нова Зеландія.

У грошовому еквіваленті імпорту додав 37,6 % проти I кварталу попереднього року, і становить близько 110,7 тис. доларів.

Водночас у I кварталі 2021 року Україна відправила на експорт 3 т баранини та козлятини, що на 83,4 % менше, ніж за аналогічний період минулого року.

У грошовому еквіваленті експорт у січні-березні втратив 80 %, це до 14,1 тис. доларів, у порівнянні з аналогічним періодом 2020 року.

Головними покупцями української баранини та козлятини впродовж I кварталу були Оман (57 %), Туреччина (21,4 %) і Грузія (7 %).

УДК 636.32/38/082.13

## **АСКАНІЙСЬКА М'ЯСО-ВОВНОВА ПОРОДА ОВЕЦЬ НА ХЕРСОНЩИНІ**

**Череха А. В.** – директор ТОВ “Агро Співдружність”

*Генічеський район Херсонська область*

**Павленко Р. А.** – аспірант,

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет*

Сучасні проблеми розвитку вівчарства вказують на необхідність глибоких досліджень можливостей удосконалення існуючих і створення нових порід і породних груп з кращими біологічними і господарсько-корисним особливостям. До них відносяться в першу чергу оцінка племінних і продуктивних якостей овець порід, які розводяться, визначення рівня впливу генетичних і паратипових факторів на розвиток продуктивних властивостей, вивчення закономірностей спадковості ознак і зв'язку між ними, знаходження тестів відбору тварин для удосконалення бажаних ознак при чистопородному розведенні і схрещуванні.

Старі екстенсивні форми ведення вівчарства не можуть відповідати новим вимогам інтенсивного ведення галузі. В зв'язку з цим необхідна корінна перебудова системи ведення вівчарства з тим, щоб пристосувати його до умов інтенсивного сільськогосподарського виробництва [2].

У овець показники продуктивності протягом технологічного циклу використання зазнають значних змін і досягають максимального значення на певному етапі постнатального онтогенезу. При цьому формування продуктивних ознак визначається спільним впливом генетичних та паратипових факторів, сила впливу яких для різних ознак неоднакова. Особливо це актуально для вівцематок, оскільки висока прижиттєва продуктивність відображає їх племінну цінність, а при тривалому господарському використанні від них одержують більше потомків, тим самим збільшуючи в стаді частку тварин з цінними генотипами.

Вівчарство Херсонщини представлено багатьма породами овець м'ясо-вовнового напрямку продуктивності. Однією з перспективних є асканійська м'ясо-вовнова порода дніпропетровського типу[1].

Дане поголів'я овець утримується в ТОВ «Агро-Співдружність» Генічеського району.

Встановлення рівня основних продуктивних ознак у овець та їх збереження на півдні України – основна мета даної роботи.

У вівчарстві жива маса є одним з основних селекційних показників, який в різній мірі взаємозв'язаний з іншими ознаками. Вона обумовлена спадковістю та рівнем годівлі, а в результаті зміни умов утримання та фізіологічного стану може змінюватися на протязі життя [3].

Нами оцінене все доросле поголів'я по живій масі в розрізі статевовікових груп (таблиця 1).

### 1. Жива маса овець

Статевовікові групи	Кількість голів	Клас		
		еліта	I	II
Барани-плідники	6	92,7±2,44	-	-
Барани ремонтні	9	60,7±1,79	57,8±3,54	-
Вівцематки	139	56,1±5,31	49,4±4,27	47,3±4,88
Ярки	79	43,1±6,12	39,3±3,67	38,5±2,95

Жива маса овець дніпропетровського типу асканійської м'ясо-вовнової породи, що утримуються в господарстві, добра і відповідає стандарту породи. Найвищою живою масою відрізняються висококласні вівці. Так, вівцематки класу еліта мають більшу живу масу ніж матки I та II відповідно на 11,9 і 15,7 %.

В процесі досліджень ми проаналізували живу масу вівцематок в залежності від віку (табл.2). Нашими дослідженнями встановлено, що жива маса зростала з віком і досягла свого максимуму у чотирьохрічних вівцематок – 56,5 кг, що на 7,3 кг (або 12,9 %) переважало аналогічний показник у двохрічних тварин.

### 2. Жива маса вівцематок різного віку

Вік вівцематок, роки	n	Жива маса, кг
2	25	49,2±0,78
3	49	54,1±0,40
4	37	56,5±0,52
5	14	54,5±0,91
6	6	56,4±1,06
7	8	56,3±0,63

Настриг вовни – це найбільш об’єктивний показник вовнової продуктивності овець. Саме він відображає цінність тварин як виробника вовни і залежить від довжини, тонини та густоти вовнових волокон.

Нами проведений аналіз настригу вовни в оригіналі, шляхом індивідуального зважування рун при стрижці (таблиця 3).

Порівнюючи настриг вовни в оригіналі і чистому волокні, бачимо, що вівці дніпропетровського типу асканійської м'ясо-вовнової породи за цими показниками відповідають вимогам, характерним для овець м'ясо-вовнового напряму продуктивності.

### 3. Вовнова продуктивність овець

Статеві-вікові групи	Настриг вовни, кг		Вихід митого волокна, %
	Немітої	Мітої	
Барани-плідники	6,5±0,11	3,8±0,09	58,9
Барани ремонтні	5,2±0,15	2,9±0,11	57,5
Вівцематки	4,6±0,18	2,6±0,14	58,0
Переярки	3,8±0,13	2,2±0,10	57,0

Найвищими настригами як немітої так і чистої вовни відрізняються барани-плідники і ці показники складають відповідно – 6,5 та 3,8 кг. На 1,9 кг або 29,2 % менше отримують немітої вовни від вівцематок.

Однією із ознак продуктивності напівтонкорунних овець є вихід митого волокна. Характерно відмітити, що вихід чистого волокна у всіх статеві-вікових груп овець доволі високий і складає 57,0-58,9 %.

Товщина вовни є важливим показником технологічної придатності вовни. Вона залежить від породи, статі, віку, умов годівлі та утримання. У селекційних цілях на товщину волокон звертають увагу як на показник, що зумовлює рівень вовнової продуктивності овець. Цей показник тісно пов'язаний із найбільш важливим господарсько-корисними ознаками: довжиною, щільністю, виходом та настригом мітої вовни [4].

Нами проведений аналіз товщини вовни в якостях під час бонітування (таблиця 4).

### 4. Фізико-технічні властивості вовни

Статеві-вікові групи	Кількість голів	Кількість тварин з якістю вовни				
		60	58	56	50	нижче
Барани-плідники	6	-	2	4	-	-
Барани ремонтні	9	-	4	4	1	-
Вівцематки	139	19	84	25	11	-
Переярки	25	9	11	3	2	-
Всього	179	28	101	36	14	-

Як видно з даних таблиці, більша частина баранів-плідників має бажану тонину вовни 56 якості. Тонину вовни 58 якості мають 21 барана, або 33,3 %.

В групі ремонтного молодняку 44 % баранчиків мають вовну 58 якості. Але після першої стрижки вовна в них на 1,5-2 мкм огрубіє і буде мати товщину 26-27 мкм, 56 якості.

Серед маток нараховується всього лише 13,7 %, які мають тонину вовни 60 якості, а серед ярок з такою тониною – 36 %.

Довжина вовни у овець дніпропетровського типу значно коливається і залежить від статі, віку і спадковості. Проведений аналіз природної довжини вовни у всіх статево-вікових груп, з визначенням середніх показників для кожної групи вказує на різницю між групами за цим показником (таб. 5).

#### 5. Довжина вовни овець

Статево-вікові групи	n	Середня довжина вовни, см
Барани-плідники	6	13,5±1,5
Барани ремонтні	9	14,5±1,6
Вівцематки	139	12,8±1,1
Переярки	25	14,2±1,9
Всього	179	

За природною довжини вовни вівці ТОВ відповідають вимогам, що пред'являються до особин даного напрямку продуктивності.

**Висновок:** Асканійська м'ясо-вовнова порода дніпропетровського типу характеризується доброю адаптивністю до різних кліматичних умов утримання та має добрий рівень показників продуктивності. Селекційно-племінну роботу з породою необхідно вести в напрямку підвищення відтворної здатності овець.

#### Література:

1. Нежлукченко Т.І. Використання шляхового аналізу в селекції овець за вовною продуктивністю // вісник сумського держ. Агр. університету. Наук.-методичний журнал Серія "Тваринництво". Вип.3.-1999.-С.62-65.

2. Польська П.І. Селекційні дослідження з вівчарства // Вісник аграрної науки.-2000.-№12.- С.102-103

3. Помітун І.А. Использование селекционных достижений для формирования конкурентоспособного тонкорунного мясо-шерстного овцеводства // Вівчарство: Міжвід.темат.наук.зб.-Херсон.-2005.-Вип.30-С39-42.

Похил В.І. Основи формування м'ясної продуктивності овець. Дніпропетровськ, 2008

# ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА РУН ПОМІСНИХ КРОСБРЕДИЗОВАНИХ ЯРОК

Чігірьов О., Гурко Є., Мажилівська К.

[mega.genetik@ukr.net](mailto:mega.genetik@ukr.net).

*Одеський державний аграрний університет. м. Одеса.*

**Анотація.** Визначено види напівтонкої вовни в рунах кросбредизованих помісних ярок отриманих від схрещування цигайських вівцематок з баранами асканійського кросбредного типу та одеського типу асканійської м'ясововнової породи овець з кросбредною вовною.

**Ключові слова:** цигайська порода, асканійський кросбредний тип, одеський тип, тип вовни.

**Abstract.** Types of semi-fine wool in runes of cross-bred local yarns obtained from crossing Gypsy ewes with sheep of Askanian cross-breed type and Odessa type of Askanian meat-wool breed of sheep with cross-breed wool were determined.

**Вступ.** Відомо, що руно — це вовна (волосяний покрив тварин, що володіє прядильною здатністю), що зістригається з овець.

Експертна оцінка рун за фізико – технологічними властивостями дає більш повну характеристику вовнової продуктивності. За результатами експертних досліджень рун в популяціях асканійської тонкорунної породи овець, цигайської породи (приазовського, кримського типів) відібрані до селекційної групи барани плідники, що мали відмінні і добрі руна за комплексом ознак.

**Мета досліджень** полягала у визначенні виду напівтонкої вовни помісних ярок  $F_1$ : I група –  $\frac{1}{2}$  цигайська порода (ЦГ) +  $\frac{1}{2}$  асканійський кросбредний тип асканійської м'ясо – вовнової породи з кросбредною вовною(АК); II група –  $\frac{1}{2}$  цигайська порода +  $\frac{1}{2}$  одеський тип асканійський кросбредний тип асканійської м'ясо – вовнової породи з кросбредною вовною (ОТ).

**Методи досліджень.** Дослідження щодо експертної оцінки рун проводилися за комплексом ознак (довжиною, тониною, вирівняністю, звивистістю, кольором жиропоту, зоною вимитості жиропоту, глибиною забруднення штапелю, пружністю, еластичністю, шовковистістю і блиском вовни) згідно з Інструкцією з бонітування овець та методикою лабораторії



вовноведення Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" - Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства. Отримані показники ознак оброблені методом варіаційної статистики.

**Результати досліджень.** За результатами експертної оцінки руна ярок ( $n=20$ ) I групи ( $\frac{1}{2}$  ЦГ+  $\frac{1}{2}$  АК) були розподілені на три групи: - перша - руна з типовою цигайською вовною – 4 (20%); - друга – руна з вовною кросбредного типу – 5(25%); - третя – руна з кросбредною вовною – 11 (55%). Данні досліджень показують, що 40 % помісних ярок з вовною другої групи і 42% помісей з вовною третьї групи мають щільне руно, а 20% помісей з вовною другої групи і 25 % помісей вовною третьої групи мають дуже густу вовну. Більш висою довжиною штапелю характеризувалися руна з кросбредною вовною. За довжиною вовни вони переважали руна першої групи на 14 % ( $P > 0,99$ ). Руна ярок першої групи (цигайська вовна) характеризувалися в основному світло – кремовим і кремовим жиропотом, а другої групи і третьої групи, в основному, світлим і світло – кремовим. Глибина забруднення штапелю в рунах першої групи до 49,0 %, другої – 46,5 %, третьої – 43,0 %. Зона вимитого жиропоту найбільш висока з типовою цигайською вовною – 32,0 %. Вовна кросбредна і кросбредного типу характеризувалася чіткою, добре вираженою з звивистістю, відрізнялася вирівняністю.

За результатами експертної оцінки руна ярок ( $n=20$ ) II групи ( $\frac{1}{2}$  ЦГ+  $\frac{1}{2}$ ОТ) були розподілені на три групи: - перша - руна з типовою цигайською вовною – 7 (35 %); - друга – руна з вовною кросбредного типу – 7 (35%); - третя – руна з кросбредною вовною – 6 (30 %). За комплексною характеристикою всіх трьох груп типів вовни зберігається тенденція щодо експертної оцінки рун I групи ярок. Слід додати, що помісні ярки з вовною кросбредного типу і кросбредною мають руно штапельної та штапельно – косичної будови. Їх вовні характерна еластичність, шовковистість, добре виражений блиск.

**Висновки.** При використанні обох внутрішньопородних типів поліпшуються якісні показники вовни, збільшується часта тварин руна яких відповідають сучасним вимогам переробної промисловості, без суттєвих змін напрямку розведення овець цигайської породи.

## ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕНСИВНОГО ВИРОЩУВАННЯ ЯРОК

**Яковчук В.С.**, завідувач лабораторії технології виробництва і переробки продукції вівчарства, к.с.-г.н., с.н.с.

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова “Асканія-Нова” –  
Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

### **Ewe's lambs intensive growing technology**

**Yakovchuk V.S.**

The developed technology includes: growing resistant ewe lambs in the suckling period using a probiotic; keeping ewe lambs and lambs in the suckling period on the created long-term pasture; ewe lambs were weaned at 4.0 months of age, followed by their regulated maintenance on a cultural pasture; the ewe lambs were inseminated at an early age (10 months). The average live weight of the experimental 153154 group was 42.6 kg.

**Keywords:** sheep, ewe lambs, average daily gains, live weight, body measurements.

*Розроблена технологія включає: вирощування резистентних ярок у період підсису з використанням пробіотику; утримання вівцематок з ягнятами у період підсису на створеному багаторічному пасовищі; відлучення ярок у 4,0-місячному віці з наступним їх регламентованим утриманням на культурному пасовищі; раннім у 10-міс. віці осіменінням ярок. У 10,0-міс. віці середня жива маса ярок дослідної групи становила – 42,6 кг.*

**Ключові слова:** *вівці, ярки, середньодобові прирости, жива маса, проміри будови тіла.*

**Постановка проблеми.** Рівень виробництва продукції вівчарства і її рентабельність тісно пов'язані з показниками відтворення овець. Рішення цієї задачі йде у різних напрямках: шляхом підвищення багатоплідності вівцематок, ущільнення ягнїнь, раннього парування ярок.

Серед тонкорунних порід вівці асканійської породи за живою масою займають перше місце. Велика жива маса овець свідчить про міцність конституції, потенціальні можливості високого настригу вовни, змогу одержати велику м'ясну тушу після забою. Однак, за багатоплідністю ця порода є посередньою (вона значно поступається іншим багатоплідним

породам овець), від 100 вівцематок отримують 125-130 ягнят. Ця обставина потребує пошуку різних прийомів та методів котрі забезпечують збільшення кількості ягнят на умовну вівцематку. Одним з них є вивчення можливості раннього використання ярок у відтворенні [1, 2]. Цьому сприяє висока скоростиглість породи і відносно раннє настання статевої зрілості молодняку овець. Однак, при безсумнівній ефективності ранньо-вікового осіменіння ярок, впровадження методу стримується за причиною недостатнього вивчення деяких аспектів. До них відноситься – технологія вирощування і годівлі ярок, їх вік і жива маса при ранньому осіменінні, вплив спарювання на подальший ріст, продуктивність, відтворні якості і інше. Тому особливої уваги потребує дбайливе утримання і годівля ягнят з вівцематками у період підсису та подальше вирощування ярок після відлучення, до першого їх плідного осіменіння. А.М. Жиряков, А.І. Ерохин [3], аналізуючи вік першого спарювання ярок по цигайській кавказькій, киргизькій тонкорунній і алтайській породам прийшли до висновку, що виростити ярок, придатних до відтворення у ранньому віці – діло не просте. Для цього необхідно виявити максимум піклування, уваги, ретельно дотримуватися зоотехнічних правил вирощування молодняку.

**Мета досліджень.** Таким чином, нами для підвищення конкурентоспроможності галузі було поставлено завдання розробити технологію інтенсивного вирощування ярок.

**Матеріал і методика досліджень.** Експериментальну частину досліджень проведено у ДП «ДГ Асканія-Нова» Чаплинського району Херсонської області на ярках таврійського типу асканійської тонкорунної породи. Для цього було сформовано дослідну групу вівцематок асканійської тонкорунної породи з ягнятами (ярками) яка утримувалася за новою розробленою технологією.

Контролем слугувала група вівцематок з ягнятами яка утримувалася за традиційною технологією яка прийнята у господарстві.

**Результати досліджень.** Розроблена технологія (за якою утримувалася дослідна група тварин) включала у себе наступні технологічні процеси: ягніння вівцематок (підготування маток до ягніння; проведення родів; післяродова обробка ягнят; дотримання одержання ягнятком молозива матері після обробки молочної залози теплим розчином перманганату калію (1:10 000) і здоювання перших струмок молозива); вирощування ярок у період підсису до 4,0-міс. віку (профілактика пілобезоарної хвороби; вакцинація проти диплококозів у поєднанні з синхронним введенням ферродекстранів і полівітамінів; використання біологічно активних препаратів «Пробіол», «Субтиспорін», «Біосевен», «Субалін»); Інтенсивне вирощуванні ярок з 4,0- міс. віку до 10,0 місячного віку (відлучення

ягнят у 4,0 міс. віці; використання культурного пасовища при вирощування ярок; дегельмінтизація ярок у 4,0 міс. віці; використання концентрованих кормів при інтенсивному вирощуванні ярок; використання солей мікроелементів ( $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{MnSO}_4$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{CoSO}_4$ ); осіменіння ярок у 10-місячному віці без застосування стимуляції).

Особливості у технології утримання і годівлі ярок проявилися вже наприкінці періоду підсису при відлученні. Нами встановлено, що жива маса ярочок дослідної групи після відлучення у 4,0-міс. віці становила 26,1 кг, абсолютний приріст склав 21,8 кг, а середньодобовий (СДП) – 181,7 г. Таким чином, за абсолютним приростом ярки дослідної групи (21,8 кг) переважали своїх контрольних аналогів (17,5 кг) на 24,5% при  $P > 0,999$ . Встановлено, що відносний приріст ярок контрольної групи становив 372%, тоді як дослідної групи – 506%.

У 10,0-міс. віці середня жива маса ярок дослідної групи становила – 42,6 кг. Абсолютний приріст з 4,0-міс. віку до 10,0-міс. віку склав – 16,5 кг, а середньодобовий приріст – 91,7 г. При цьому ярки контрольної групи мали абсолютний приріст з 4,0-міс. віку до 10,0-міс. віку 10,8 кг, а середньодобовий приріст – 60,0 г. За показниками СДП дослідна група ярок переважала контрольну групу тварин на 52,8% при  $P > 0,95$ .

Відомо, що конституційна міцність тварин, у повній мірі визначає і їх продуктивність, так як генетичний потенціал тварин може бути реалізований у повному обсязі лише на базі міцної конституції. Встановлено, що такі показники як: висота у холці, висота у крижах, коса довжина тулубу, ширина грудей, глибина грудей, обхват грудей за лопатками у ярок вирощених за розробленим технологічним способом були вище відповідно на 3,9%; 4,6; 6,2; 17,7; 15,9; 3,4% ніж у ярок вирощених за традиційною технологією.

Серед вчених та спеціалістів з вівчарства на сьогодні немає однозначної думки щодо оптимального віку першого осіменіння ярок, частина дослідників вважають доцільним парувати їх у віці 8-10 місяців, другі – 18-19 місяців, треті – у 2,5 року. Однак, всі погоджуються, що ярки при цьому повинні мати не менше 70 % живої маси від дорослої тварини, або 42-45 кг. Розроблена технологія інтенсивного вирощування ярок в ІТ «Асканія-Нова» забезпечила високу інтенсивність росту тварин за рахунок у першу чергу повноцінної годівлі у всі вікові періоди з урахуванням фізіологічних потреб організму. Ця технологія забезпечила у ярок асканійської тонкорунної породи живу масу у 10,0-місячному віці – 42,6 кг, що становить понад 70% від живої маси дорослої тварини.

**Висновки.** Таким чином, ярки, які були вирощені за новою розробленою технологією вже у 10-місячному віці були готові до плідного осіменіння. Використання цієї технології надасть змогу значно інтенсифікувати галузь вівчарства, що у свою чергу підвищить її конкурентоспроможність.

#### **Список використаної літератури**

1. Кущенко П. Т. Тонкорунні породи овець / П. Т. Кущенко, Л. С. Дьяченко, Л. С. Шелест, А. А. Волков. – К.: Урожай, 1992, – 200 с.
2. Никитин В.Я., Водолазский М.Г. Рациональные сроки осеменения ярок тонкорунных пород // Овцеводство. 1998. – № 2. – С. 5.-7.
3. Жиряков А.М. Вновь о возрасте первой случки ярок / А.М. Жиряков, А.Н. Ерохин // Овцы, козы, шерстяное дело. – 1997. – № 5-6. – С. 3-10.

## СЕКЦІЯ ТВАРИННИЦТВО.

(Інноваційні енергозберігаючі технології виробництва і переробки продукції тваринництва та маркетинг галузей.)

### THE EFFECT OF L-HOMOSERINE ON THE PROTECTIVE FUNCTIONS OF THE BODY OF LAYING HENS

I. Izmailovich, *insera@tut.by, str. Michurin, 5*  
*Belarusian state agricultural academy, Gorki, Mogilev region,*  
*Republic of Belarus, 213407*

**Summary.** Replacement of synthetic methionine with an amino acid feed additive L-homoserine in an amount exceeding the methionine norm by 0,1 percentage points, promotes the activation of the body's protective functions by enhancing the cellular and humoral factors of the body's defense, stimulating the development of the thymus, increasing the antioxidant enzyme protection of the body.

**Анотація.** Заміщення синтетичного метіоніну амінокислотної кормової добавкою L-гомосерин в кількості, що перевищує норму метіоніну на 0,1 п. п, спосібствує активізації захисних функцій організму зарахунок посилення клітинних і гуморальних факторів захисту організму, стимуляції розвитку тимуса, підвищення антиоксидантної ферментної захисту організму.

**Introduction.** The problem of protein nutrition of poultry is associated with the need to create synthetic analogues of essential amino acids. Amino acid feed additive L-homoserine is a microbiological product that is a powdered brown feed mixture with a 7,5% concentration of active substance in the filler (wheat bran), synthesized to replace methionine and threonine.

**Methods.** A scientific and economic experiment to study the effect of L-homoserine on the protective functions of the body was carried out on laying hens at the age of 22-74 weeks. Three groups of laying hens of 100 heads each were formed. The poultry was fed with dry full-ration mixed feeds. Compound feed for laying hens aged 17-40 weeks (PC-1-14) contained 1170 kJ of exchange energy and 17,4% of crude protein, and at 40-60 weeks and older (PC-1-15)-1160 kJ of exchange energy and 16,5% of crude protein. In the 1-st experimental group, the 0,2% methionine deficiency was compensated by L-homoserine in the amount of 0,2%, and in the 2-nd experimental group, the 0,2% methionine deficiency was compensated by L-homoserine in the amount of 0,3%, i.e., the dose of homoserine exceeded the methionine norm by 0,1 percentage points.

**Results.** As a result, of the experiment, it was found that the egg production per average hen in the control group was 285 eggs, in the 1-st experimental group – 283 and in the 2-nd experimental group – 294 eggs. At the same time, feed costs per 10 eggs were 1,48, 1,50 and 1,42 kg respectively.

It was found that homoserine at a dose exceeding the norm of methionine by 0,1 p.p. has a positive effect on the activation of the protective functions of the body. The phagocytic activity of white blood cells was significantly higher relative to the control group by 7 p.p., and the lysozyme activity – by 5,1 p.p. The bactericidal activity – by 3 p.p. higher than the control, but at  $P \geq 0,05$ .

The study of the reaction of the central organ of the immune system of laying hensto homoserine showed that the thymus mass in laying hens of the 2-nd experimental group was higher than in the control by 9,8%, which indicates a more intensive course of lymphoproliferative processes and a higher degree of immune reactivity of chickens of this group.

The activity of the antioxidant components of the body's defense increased: superoxide dismutase – by 7,2, catalase – by 9,7, and peroxidase – by 16,3%, with no statistically confirmed reliability. This inhibited the processes of free radical oxidation by reducing diene conjugates by 7,5, malondialdehyde– by 11,9, and ketodienes– by 6,7% compared to the control group.

**Conclusions.** The inclusion of homoserine in the diet of laying hens in an amount exceeding the norm of methionine by 0,1 p.p. contributes to an increase in egg production per average laying hen – by 3,1%, a reduction in feed costs per 10 eggs – by 4,1%, activation of the body's protective functions due to increased cellular and humoral factors of the body's defense, stimulation of the thymus development, and an increase in the body's antioxidant enzyme defense – by 7,2–16,3%.

**Key words:** L-homoserine, laying hens, protective functions of the body.

## **THE EFFECT OF PROTEIN FEED ADDITIVE DCB-MS ON ERYTHROPOIESIS OF LAYING HENS**

**I. Izmailovich**, *insera@tut.by, str. Michurin, 5*

*Belarusian state agricultural academy, Gorki, Mogilev region,  
Republic of Belarus, 213407*

**Summary.** The inclusion of the protein feed additive DCB-MS in the diet of laying hens has a positive effect on erythropoiesis, expressed in an increase in the concentration of erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, as well as protein and its fractions in the blood serum.

**Introduction.** Protein feed additive based on milk whey DCB-MS was obtained as a result of growing special feed yeast *Debaryomyces hansenii* var. *hansenii* BIM Y-4.

The aim of this work is to study the effect of DCB-MS on erythropoiesis of laying hens.

**Key words:** DCB-MS, erythropoiesis, laying hens.

**Methods.** Scientific and production experience to study the effect of protein feed additive DCB-MS on erythropoiesis of laying hens of the “Hisex white” cross was carried out according to the following scheme: the control group (50 heads) received complete feed according to growth phases (at the age of 22–47 weeks in the compound feed contained 17,2 % of crude protein (CP) and 1138 kJ of metabolizable energy (EE), at the age of 48 weeks and older – 16,3 % of the CU and 1140 kJ of EE) with a content of 7,0 % of sunflower oil cake; Experimental group 1 (50 animals) – the same compound feed, but the content of sunflower cake was 3,5 %, and the rest was replaced by 3,5 % DCB-MS; 2-nd experimental group (50 animals) – 2,0 % sunflower meal and 5,0 % DCB-MS; Experimental group 3 (50 animals) – instead of 7,0 % sunflower oil cake received 7,0 % DCB-MS.

**Results.** We studied the hematological parameters of laying hens at the beginning and at the end of the biological cycle of laying. It was found that the number of corpuscular elements in the blood of laying hens increases at the end of the biological cycle of oviposition in the experimental groups: erythrocytes – by 12,0–16,0 % ( $2,5 \cdot 10^{12}/L$  in control; 1-st experimental group – 2,80, 2-nd experimental group experimental group 2,81 and 3-rd experimental group –  $2,90 \cdot 10^{12}/L$ ) with  $P \leq 0,05$ , leukocytes – by 14,6–21,8 % ( $30,2 \cdot 10^{12}/L$  in control; 1-st experimental – 34,6, 2-nd experimental – 34,9 and 3-rd experimental group – 36,8  $10^9/L$ ) with  $P \leq 0,05$  and hemoglobin – by 0,5–1,4 % (98,1 g/l in the control; 1-st experimental – 99,5, 2-nd experimental – 98,2 and 3-rd experimental group – 98,6 g/l) with  $P \geq 0,05$ .

Judging by the number of erythrocytes and hemoglobin, the oxygen capacity of the blood of the laying hens in the experimental groups was higher, which is associated with a more intensive metabolism.

Analysis of the content of total protein and its fractions in blood serum showed that at the beginning of the experiment in all groups of laying hens, they correspond to the optimal values for a given age and physiological state of the bird. By the end of the biological cycle of laying, the level of crude protein in the diet was lower than the previous one (16,3 % versus 17,2 %), the intensity of egg production decreases and, naturally, the amount of total protein in the blood serum decreases in comparison with this indicator at the beginning of the experiment. Nevertheless, in the blood serum of the hens of the control group, the total protein content was 33,7 g/l, in the 1st and 2-nd experimental groups – 37,9, in the 3-rd experimental group – 38,2 g/l ( $P \leq 0,05$ ), or 12,4–13,4 % higher than the control. The content of albumin was respectively 49,1; 51,6; 52,0 and 52,3 %. Note that the



indicators of  $\gamma$ -globulins in layers of the 3-rd experimental group statistically significantly exceeded the values of the control bird by 1,9 percentage points and amounted to 13,1 versus 11,2 %. Accordingly, IgG immunoglobulins were significantly higher in the blood serum of chickens from the 3-rd experimental group – 7,3 % versus 5,5 %, or 1,8 percentage points

**Conclusions.** Studies have shown that in the protein feed supplement DCB-MS in an amount of 7 % in equal energy-protein ratio with sunflower meal (7,0 %) in the diets of laying hens contributes to an increase in erythropoiesis by 16 %, leukopoiesis – by 21,8 % and hemoglobin concentration – by 0,5 %, activation of protein metabolism – by 13,4 %.

## ASSOCIATIVE RELATIONSHIP OF Mc4r MELANOCORTINE RECEPTOR GENE WITH FATTENING AND MEAT QUALITIES OF YOUNG PIGS OF UNIVERSAL DIRECTION OF PRODUCTIVITY

V. Khalak

*v16kh91@gmail.com*

*State Institution Institute of Grain Crops of NAAS of Ukraine, Dnipro, Ukraine*

**Abstract.** The paper presents the results of studies of fattening qualities of young pigs of large white breed of different genotypes by the gene of the melanocortin receptor Mc4r. It is established that young pigs of large white breed of the controlled population at the age of reaching live weight of 100 kg, fat thickness at the level of 6-7 thoracic vertebrae and length of chilled carcass exceeds the minimum requirements of the elite class by 6,73, 30,84 and 3,52 % respectively. The difference between animals of different genotypes by the gene of the melanocortin 4 receptor (MC4R<sup>AA</sup>, MC4R<sup>AG</sup>) by the average daily gain of live weight during the period of control fattening is 33,8 g, P<0,01), the age of 100 kg live weight – 3,9 days (P<0,01), the thickness of the fat at the level of 6-7 thoracic vertebrae – 1,8 mm (P<0,05), the length of the chilled carcass – 2,2 cm (P<0,001) and the length of the bacon half of the chilled carcass - 2,9 cm (P<0,001).

**Анотація.** В роботі наведено результати досліджень відгодівельних якостей молодняку свиней великої білої породи різних генотипів за геном рецептора меланокортина Mc4r. Встановлено, що молодняк свиней великої білої породи підконтрольної популяції за віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпиків на рівні 6-7 грудних хребців і довжиною охолодженої

туші переважає мінімальні вимоги класу еліта на 6,73, 30,84 і 3,52 % відповідно. Різниця між тваринами різних генотипів за геном рецептору меланокортина 4 (MC4R<sup>AA</sup>, MC4R<sup>AG</sup>) за середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі дорівнює 33,8 г,  $P < 0,01$ ), віком досягнення живої маси 100 кг – 3,9 діб ( $P < 0,01$ ), товщиною шпику на рівні 6-7 грудних хребців – 1,8 мм ( $P < 0,05$ ), довжиною охолодженої туші – 2,2 см ( $P < 0,001$ ) і довжиною беконної половини охолодженої півтуші – 2,9 см ( $P < 0,001$ ).

The theoretical basis for research is fundamental research of domestic and foreign scientists (Kapelański W., Eckert R., Jankowiak H. [et al.], 2013, Balatsky V. M., Ovsyanyk T. V., Korinny S. M., 2008., Matiyuk V. V., Saenko A. M., Usenko S. O., Khalak V. I., 2020, Vashchenko P. A., 2019, Khalak V. I., 2019, 2020, Tserenyuk O. M., 2019, Susol R. L., 2017).

**The aim of the work** – to investigate the fattening qualities of young pigs of large white breed of different genotypes by the gene of the melanocortin receptor Mc4r.

**Methods.** The study was conducted in agricultural formations of Dnipropetrovsk region, the laboratory of animal husbandry of the State Institution Institute of Grain Crops of NAAS of Ukraine and the laboratory of genetics of the Institute of Pig Breeding and AIP of NAAS of Ukraine. The object of the study was young pigs of large white breed. Evaluation of animals for fattening and meat qualities was carried out taking into account the following quantitative characteristics: the average daily increase in live weight during the period of control fattening, g; age of reaching live weight 100 kg, days; fat thickness at the level of 6-7 thoracic vertebrae, mm; the length of the cooled carcass, cm; length of bacon half of chilled half-carcass, cm. The economic efficiency of the use of animals of different genotypes by the gene of the melanocortin receptor Mc4r (Method of determining economic efficiency..., 1983) and biometric processing (Lakin G. F., 1990) of the obtained data were calculated according to generally accepted methods.

**Research results.** It was found that the young pigs of the controlled herd (LTD "Druzhba - Kaznacheivka") are characterized by high indicators of fattening and meat qualities. Thus, the average daily increase in live weight of animals during the period of control fattening is  $779,9 \pm 53,81$  g ( $Cv=4,84$  %), the age of reaching live weight of 100 kg –  $177,2 \pm 0,68$  days ( $Cv=2,82$  %), fat thickness at the level of 6-7 thoracic vertebrae –  $20,4 \pm 0,35$  mm ( $Cv=12,48$  %), length of chilled carcass -  $96,4 \pm 0,33$  cm ( $Cv=1,78$  %), the length of the bacon half of the cooled half-carcass is  $85,4 \pm 0,59$  cm ( $Cv=3,59$  %). Taking into account the genotype of animals by the gene of the melanocortin receptor Mc4r, it was found

that young pigs Mc4r<sup>AG</sup> outperformed peers Mc4r<sup>AA</sup> in average daily weight gain for the period of control fattening by 33,8 g (td=3,49; P<0,01), age of live weight 100 kg – 3,9 days (td=2,80; P<0,01), fat thickness at the level of 6-7 thoracic vertebrae – 1,8 mm (td=2,60; P<0,05), length chilled carcass – 2,2 cm (td = 4,07; P<0,001), the length of the bacon half of the chilled half-carcass – 2,9 cm (td=3,53; P<0,001). The calculation of the economic efficiency of the research results showed that the maximum increase in additional products was obtained from young pigs Mc4r<sup>AG</sup> – 2,02 %, and its cost is +549,42 UAH/head

**Conclusions.** It is established that young pigs of large white breed of the controlled population at the age of reaching live weight of 100 kg, fat thickness at the level of 6-7 thoracic vertebrae and length of chilled carcass exceeds the minimum requirements of the elite class by 6,73, 30,84 and 3,52 % respectively. A significant difference between groups of animals of different genotypes by the melanocortin 4 receptor gene (Mc4r<sup>AA</sup>, Mc4r<sup>AG</sup>) was established by the average daily live weight gain during the control fattening period (33,8 g, P<0,01), the age of reaching a live weight of 100 kg (3,9 days, P<0,01), fat thickness at the level of 6-7 thoracic vertebrae (1,8 mm, P<0,05), length of chilled carcass (2,2 cm, P<0,001) and length of bacon half of chilled half carcass (2,9 cm, P<0,001).

**Key words:** young pigs, breed, genotype, fattening qualities, associative connection, economic efficiency.

## **EGG PRODUCTIVITY OF THE PARENT FLOCK OF CHICKENS WHEN USING VARIOUS METHODS OF MAINTENANCE**

**Sadomov N.**, *sadomovnikolai@mail.ru, str. Michurin, 5  
Belarusian state agricultural academy, Gorki, Mogilev region,  
Republic of Belarus, 213407*

**Summary.** For the chickens of the parent herd, in order to increase productivity, it is possible to use the cellular method of keeping using the equipment of the company "Vencomatic" (Holland). The use of the cellular content of chickens of the parent herd has a positive effect on such an indicator as egg production, on the average laying hen, this indicator was higher by 5.2% when the cellular content of chickens of the parent broiler herd was higher.

**Introduction.** The main goal in the maintenance of the parent herd of broiler chickens is the production of eggs. Ultimately, the production of hatching eggs determines the number of broiler chickens per initial laying hen of the parent flock.

But only a fertilized egg is considered a quality egg of the broiler of the parent herd. The unfertilized broiler egg of the parent herd is essentially a table egg that goes for sale and has virtually no value to the owner of the parent herd.

If the number of eggs produced or the mating activity is low, it is very likely that the number of chicks per initial laying hen will be less than expected. And although large poultry farms sell meat, not broiler eggs, we need to get fertilized eggs before we get broiler chickens and as a result, broiler meat for sale.

The aim of the study is to study the effect of the method of keeping on the productivity of the parent flock of laying hens of the ross-308 cross.

**Methods.** The object of the study was the parent herd of cross-country chickens Ross-308. Two poultry houses were selected for the research. For comparison, a control poultry house with equipment for outdoor poultry keeping of the company "vdl" and an experimental poultry house, in which the cellular equipment of the company "Vencomatic" was used, were taken.

**Results.** Analyzing the data obtained, it can be concluded that the yield of hatching eggs in the experimental poultry house was greater than in the control one by 0.1 percentage points.

The egg production per average laying hen in the control poultry house was 193 eggs, and in the experimental poultry house – 203 eggs, which is lower – by 5.2%.

The average weight of the 1st egg in the parent flock of chickens in the control poultry house was 64.2 g, in the experimental one – 68.2 g, which is lower – by 6.2 %.

The amount of egg mass per 1 hen in the experimental poultry house was higher by 1.4 kg or by 11.3%. The age of reaching the peak of egg laying in the parent flock of chickens of the control poultry house was 36 weeks, and in the experimental chickens at the age of 35 weeks.

**Conclusions.** For hens of the parent herd, in order to increase productivity, yield of hatching eggs, increase the average egg weight and the amount of egg mass, it is possible to use the cellular method of keeping using the equipment of the company "Vencomatic" (Holland).

The use of the cell content of chickens of the parent herd has a positive effect on such an indicator as egg production, on the average laying hen, this indicator was higher by 5.2% when the cell content of chickens of the parent broiler herd was higher.

**Keywords:** parent flock of chickens, hatching egg, egg production, egg mass.

## THE GROWTH ENERGY OF REPAIR HEIFERS, DEPENDING ON THE METHOD OF THEIR MAINTENANCE

**Sadomov N.**, *sadomovnikolai@mail.ru*, str. Michurin, 5  
Belarusian state agricultural academy, Gorki, Mogilev region,  
Republic of Belarus, 213407

**Summary.** This article contains materials on the influence of various ways of keeping repair heifers. The control group was kept indoors, and the experimental group was kept in a summer camp. Analyzing the growth indicators of repair heifers, it should be noted that the animals of the experimental group that were kept in the summer camp grew better. By the end of the experiment, the live weight of the animals in the experimental group averaged 192 kg, and in the control group 189.5 kg, which is 2.5 kg or 3.1% lower. The safety was 100% throughout the entire experience. In terms of absolute body weight gain at the end of the experiment, they were 8.9% higher than the control group counterparts. So, the average daily increase in live weight of heifers in the experimental group was 910 g, which is 75 g more than in the control group, which is higher-by 8.9 %.

**Introduction.** Animal husbandry is the branch of agriculture through which plant products and multiple crop waste directly used by humans are transformed into valuable food and raw materials.

The formation and functioning of agriculture is greatly influenced by many factors: the natural environment, land, labor resources, the location of cities and the population, the development of the road network, logistics, agricultural policy of the state, economic relations, etc.

The main prerequisite for improving the productive qualities of cattle is the timely replenishment of the herd with highly productive individuals while simultaneously culling old and low-productive animals. At present, in connection with the increase in the productivity of cattle, the task of increasing the number of livestock and improving the health of animals is particularly important.

Of great importance is the rearing of young animals, and to lay the foundation for the subsequent high productivity of adult animals. Proper rearing of young animals determines the optimal manifestation of the genetically inherent productive capabilities of animals in the first stage of their growth and development. It is this stage that is important, and the shortcomings made during this period can no longer be compensated.

**Methods.** To analyze the intensity of the method of keeping young animals at table-free and summer-camp content, 2 groups were formed (control and experimental). The control weighting of the studied age group of the repair young calves of the Belarusian black-and-white breed of 4-6 months was carried out. The

experiment was conducted for 60 days. The heifers were selected taking into account their age, body weight and physiological state.

**Results.** Analyzing the growth and safety indicators of the repair young animals, it should be noted that the animals of the experimental group that were kept in the summer camp grew better. By the end of the experiment, the live weight of the animals in the experimental group averaged 192 kg, and in the control group 189.5 kg, which is 2.5 kg or 3.1% lower. The safety of repair heifers in the control and experimental groups was 100% throughout the entire experiment. We also calculated the average daily and absolute growth of repair chicks. The growth energy of the repair heifers of the experimental group was slightly higher than that of their peers from the control group. According to the absolute increase in live weight at the end of the experiment, they exceeded the control group by 8.9%.

**Conclusions.** Analyzing the growth indicators of repair heifers, it should be noted that the animals of the experimental group that were kept in the summer camp grew better. By the end of the experiment, the live weight of the animals in the experimental group averaged 192 kg, and in the control group 189.5 kg, which is 2.5 kg or 3.1% lower.

**Keywords:** repair heifers, methods of maintenance, summer camp, live weight.

## ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ ПРОБІОЛАКТ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Беспалов М.Ю., Карлова Л.В., Лесновська О.В.

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет,  
м. Дніпро*

**Анотація.** Дослідженнями встановлено, що поросята, які впродовж дослідного періоду отримували в структурі раціону годівлі препарат Пробіолакт, мали підвищену енергію росту. За живою масою дослідні поросята переважали однолітків контрольної групи на 1,6-12,1 % залежно від періоду вирощування. При цьому витрати корму були на 7,4 % менше порівняно з контролем.

**Abstract.** Studies have shown that piglets that received the drug Probiolact in the structure of the feeding diet during the experimental period had increased growth energy. In terms of live weight, experimental piglets outperformed their peers in the control group by 1.6-12.1% depending on the rearing period. The feed costs were 7.4% less than in the control.

**Вступ.** Якісну і екологічно безпечну свинину можна одержувати не лише від спеціалізованих порід, а й завдяки застосуванню прогресивних ресурсозберігаючих технологій. Подальше підвищення ефективності свинарства буде повністю залежати від підвищення продуктивності свиней, а вона, в свою чергу, – від вдосконалення та поліпшення умов годівлі. В результаті виникає потреба в використанні речовин, здатних стимулювати адаптаційну здатність, знижувати негативні наслідки стресу і підвищувати рівень природної резистентності свиней.

**Метою** наших досліджень було передбачено з'ясувати вплив препарату Пробіолакт на продуктивні якості відгодівельного молодняку свиней великої білої породи.

**Методи.** Нами було відібрано 2 групи поросят-аналогів за віком (28 днів) з різницею у 2-3 дні. В кожену групу входило по 15 голів. Дослідний період тривав – 152 дні.

Перша група поросят одержувала впродовж дослідного періоду основний раціон годівлі (дерть ячмінна – 24,8-26,7 %, пшенична – 40,7-35,4 %, кукурудзяна – 10,1-14,2 %, висівки пшеничні – 14,2-11,8 % в залежності від періоду вирощування молодняку. Для забезпечення свиней білком в раціон включена соняшникова макуха – 7,0-9,0 %. З метою балансування корму за вітамінно-мінеральними добавками та амінокислотами в структуру комбікорма входить премікс – 1,5 %).

Друга група поросят разом з основним раціоном годівлі впродовж дослідного періоду кожного дня отримувала препарат Пробіолакт з розрахунку 1,0 г/гол. Препарат представляє собою сухий порошок, до складу якого входять направлено відселекціоновані штами молочнокислих бактерій.

Ріст і розвиток поросят в різні періоди вирощування встановлювали за наступними показниками: жива маса, середньодобові та абсолютні прирости. Абсолютний приріст маси визначали як величину росту за певний проміжок часу. Відгодівельні якості поросят встановлювали за показниками живої маси в кінці відгодівлі та витратами корму на 1 кг приросту.

**Результати.** На початку дослідного періоду жива маса молодняку обох груп була в межах 8,0-8,1 кг ( $\pm 1,2$  %). В період 28-45 днів поросята II групи переважали однолітків I групи на 1,6 %. В наступні періоди ця різниця зростала і склала 6,9; 8,9 та 12,1 % відповідно.

Прирости живої маси поросят II групи, які вживали Пробіолакт, переважали своїх ровесників, вирощених тільки на основному раціоні годівлі. Так, середньодобові прирости поросят II групи в період 28-90 днів склали 437,1 г, що на 16,8 % більше в порівнянні з однолітками I групи за той самий період. При цьому, за абсолютними приростами в різні періоди

вирощування встановлена перевага молодняку II групи. Так, за даним показником поросята I групи в період 28-45 днів, 45-60 днів, 60-75 днів, 75-90 днів поступалися молодняку II групи на 7,5; 19,6; 13,8; 22,4 та 16,8 % відповідно.

Використання Пробіолакту разом з основним раціоном зменшує витрати кормів на 1 кг приросту поросят. Встановлено, що за період вирощування 28-90 днів поросята I групи в середньому витрачали 5,53 корм.од. на 1 кг приросту. Витрати корму на 1 кг приросту у поросят II дослідної групи за період 28-90 днів склали в середньому 5,15 корм.од., що на 7,4 % менше порівняно з витратами корму у I групі.

З метою виявлення впливу Пробіолакту на подальший ріст і розвиток поросят, була проведена відгодівля піддослідного молодняку до 180-денного віку. Поросята, які разом з основним раціоном годівлі, починаючи з 28-денного віку, вживали добавку Пробіолакт, в подальшому інтенсивніше набирали живу масу. Так, в кінці відгодівлі поросята II дослідної групи мали живу масу 114,5 кг і переважали молодняк I групи на 16,0 %.

Середньодобовий приріст поросят I групи за період відгодівлі склав 748,9 г проти 882,2 г у однолітків II групи. Абсолютний приріст за зазначений період був в межах 67,4-79,4 кг відповідно.

Слід зазначити, що молодняк II групи витрачав корм на 1 кг приросту на 0,64 корм.од. менше, ніж поросята I групи.

#### **Висновки.**

Використання в раціонах годівлі молодняку свиней препарату Пробіолакту дає можливість на 1,6-12,1 % підвищити рівень продуктивних ознак тварин залежно від періоду вирощування.

### **ПРОДУКТИВНІ ПОКАЗНИКИ ГОЛШТИНСЬКИХ РІЗНОВІКОВИХ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЇХ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ НА РАННІЙ СТАДІЇ ЛАКТОПОЕЗУ**

Гончар А., [honchar.a.o@dsau.dp.ua](mailto:honchar.a.o@dsau.dp.ua), ДДАЕУ, м. Дніпро

Шульга А., [annetashu@gmail.com](mailto:annetashu@gmail.com), ДДАЕУ, м. Дніпро

Андрух А., [andruch8a88@gmail.com](mailto:andruch8a88@gmail.com), ДДАЕУ, м. Дніпро

**Вступ.** Одним з резервів підвищення молочної продуктивності корів є їх тривала продуктивна експлуатація. Проте на сьогодні в багатьох господарствах тварини, особливо високопродуктивні, використовуються не більше 3-4 лактацій, так і не досягнувши піку продуктивності, що фізіологічно припадає на вік 5-6 лактацій



За мету досліджень було поставлено встановити рівень продуктивних показників голштинських корів різного віку залежно від рівня їх молочної продуктивності на ранній стадії лактопоезу.

**Методи.** Під час аналізу враховували наступні показники: живу масу корів (кг); найвищий добовий удій (кг); удій за 305 діб лактації в перерахунку на еквівалентну енергетичну основу за методикою Кемпбелла-Маршала (4%-молоко =  $0,4 \times \text{удій}$ ) + ( $15 \times \text{молочний жир}$ ), кг; масову частку жиру та білка в молоці (% – аналіз на апараті АКМ-98 “Ekomilk”); кількість молочного жиру та білка за лактацію, кг (розрахунковим методом), кількість 4%-ового молока на добу та одиницю живої маси (кг, розрахунковим методом).

**Результати.** Корови I групи характеризувалися хорошими показниками молочної продуктивності, оскільки середньодобовий удій становив  $23,8 \pm 0,42$  кг. У той же час рівень удоїв корів II (контрольної) групи становив у середньому  $27,8 \pm 0,37$  кг, що було більше показника тварин I групи на 14,4 % ( $P < 0,001$ ). Найвищою продуктивністю характеризувалися первістки III групи, у яких середньодобові удої становили  $33,7 \pm 1,29$  кг, що було більше показника тварин II (контрольної) групи на 17,5 % ( $P < 0,001$ ).

У піддослідних тварин третьої лактації всіх трьох груп жива маса була достатньо високою та близькою, тому коливалася в межах від 652 до 676 кг. Лактаційний період піддослідних голштинів третьої лактації I й III груп теж був практично однаковим, хоча і дещо подовженим, оскільки становив у середньому відповідно 341 і 346 діб. У цей же час у контрольних корів II групи тривалість лактації була порівняно найкоротшою і становила в середньому 329 діб. Тобто, тварини III групи за цим показником переважали їх на 4,78 % ( $P < 0,05$ ).

У піддослідних тварин четвертої лактації тривалість лактації також була дуже схожою, хоча і дещо збільшувалася відповідно до рівня продуктивності. Так, найкоротшим лактаційним періодом характеризувалися корови I групи, у яких він тривав майже 316 діб, що поступалося показнику тварин II (контрольної) групи на 3,1 %. Натомість корови III групи відзначалися найдовшою лактацією, яка тривала майже 337 діб, що було більше показника тварин II (контрольної) групи на 3,11 %.

**Висновки.** Недивдячись на те, що голштинські корови трьох дослідних груп мали близьку живу масу рівень їх продуктивності був дуже різним, об'єктивну характеристику якому дають показники у 4%-овому молоці. Так, тварини I групи продукували за повну лактацію, яка тривала біля 320 діб, 5902,4 кг такої продукції. У цей же час від тварин II (контрольної) групи було отримано впродовж 345 діб 8326,8 кг 4%-ового молока, що було більше показника корів I групи на 29,12 % ( $P < 0,001$ ).

## ВІДТВОРНА ФУНКЦІЯ ГОЛШТИНСЬКИХ РІЗНОВІКОВИХ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЇХ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ

Гончар А., [honchar.a.o@dsau.dp.ua](mailto:honchar.a.o@dsau.dp.ua), ДДАЕУ, м. Дніпро

Мусієнко А., [al\\_mus21@ukr.net](mailto:al_mus21@ukr.net), ДДАЕУ, м. Дніпро

**Вступ.** Дослідження питання відтворення у молочному скотарстві є досить складним, оскільки в ньому переплітаються та взаємодіють, з одного боку – технологія, а, з іншого – фізіологія. Окрім цього це економічно важлива складова експлуатації молочних корів, оскільки збитки від неплідності дорівнюють чистому прибутку роботи всього молочного комплексу, тому дипломна робота є актуальною, а пропозиції впровадження враховуються при складанні технологічних схем відтворення корів у господарстві.

За мету досліджень було поставлено встановити рівень показників відтворної здатності голштинських різного віку залежно від рівня їх удоїв на ранній стадії лактопоезу.

**Методи.** Під час аналізу враховували наступні показники: тривалість фізіологічних періодів у корів на промисловому комплексі (дн): сервіс-періоду, лактації, ембріогнезу та сухостою, міжотельного.

**Результати.** Характеризуючи відтворну функцію піддослідних первісток різного рівня продуктивності необхідно відмітити, що близькі значення були характерні для корів молодих (1 і 2 лактації) і повновікових корів (3 і 4 лактації), а індекс осіменіння перевищував дві одиниці і становив у середньому 2,33-2,41.

Тим не менше, декілька перегулів цих тварин забезпечили хоча і тривалий та, все ж, майже однаковий сервіс-період, який продовжувався у середньому 114-120 діб, тому безпліддя було теж однаковим і сягало 58-60 діб.

Зовсім не випадково технологічно виснажені корови 5 і старше лактації мали найбільш тривале безпліддя, середнє значення якого становило 82,1 доби, що перевищувало значення тварин II (контрольної) групи на 28,9 % ( $P < 0,01$ ).

Високий рівень продуктивності голштинів третьої лактації забезпечувався сильною лактаційною домінантою, яка в певній мірі гальмувала процес запліднення. Так, у корів третьої лактації індекс осіменіння становив у середньому 1,87, тоді як у корів четвертої лактації він більшим на 19,4 %.

Міжотельний період у піддослідних корів третьої лактації напряду залежав від тривалості сервіс-періоду, оскільки сухостійний період визначався технологічними параметрами запуску. А це означало, що як у низькопродуктивних корів, так і у високопродуктивних тварин тривалість міжотельного періоду була майже однаковою і коливалася в межах від 392 до 397 діб.

**Висновки.** Вплив віку на показники відтворної здатності голштинів в умовах інтенсивної технології виробництва молока. Найвищими показниками репродуктивної здатності відзначилися корови четвертої лактації: індекс осіменіння – 1,6, сервіс-період – 91 доба, безпліддя – 34 доби, КВЗ – 0,98. Дещо наближеною, але нижчою відтворною здатністю характеризувались тварини другої і третьої лактацій: індекс осіменіння – 1,87-1,88, тривалість сервіс-періоду – 95-98 діб, кількість днів безпліддя – в середньому 45 діб, а КВЗ становив 0,97. Корови п'ятої і старше лактацій мали найнижчі показники репродуктивної здатності: індекс осіменіння – 2,27, сервіс-період – 111 діб, безпліддя – 60 діб, КВЗ – 0,93.

УДК 636.082.23

## **НОВИЙ ПІДХІД ДО ВІДБОРУ РЕМОНТНИХ СВИНОК В СПЕЦГОСПІ**

**Зельдін В.Ф., Чернявський С.Є., Чегорка П.Т.**  
ДУ Інститут зернових культур НААН

Використання індексної оцінки свиноматок бажаного типу будови тіла дозволяє об'єктивно визначити їх рівень племінної експлуатаційної цінності як за життя тварини, так у конкретний період. Така ознака як індекс відтворення (адаптивний,  $IV_a$ ), що формується на основі наступних показників: зажиттєво одержано опоросів від тварини, вік першого запліднення та величини параметрів останнього сервіс-періоду та багатоплідності, в повній мірі характеризує «норму реакції» генотипу тварини на технологічні умови використання свиноматок в спецгоспі. Аналіз значень даного показника в динаміці дає можливість визначити момент погіршення експлуатаційних якостей у свиноматки.

Нами було встановлено, що підконтрольній групі тварин протипованих за геном MC4R; (n=27) у свиноматок умовного генотипу AG (n=13) величина  $IV_a$  склала  $20,74 \pm 4,72$  од. інд. з лімітами ознаки 1,19-59,67 од. інд. На одну

тварину даного генотипу за період її використання припадає по  $5,9 \pm 0,95$  опоросів (lim 2-11) при величині плодючості  $10,4 \pm 0,49$  поросяти (lim 6,5 – 14,0).

Свиноматкам умовного генотипу GG (=8) притаманний такий рівень показників експлуатаційної цінності: індекс відтворення  $21,07 \pm 10,569$  (lim 0,59-78,29), зажиттєвих опоросів на 1 свиноматку  $5,8 \pm 0,97$  (lim 2-9), плодючість  $9,9 \pm 0,35$  голови (lim 9,0-11,4).

Свиноматкам умовного генотипу AA був характерний дещо інший рівень продуктивних якостей: індекс відтворення  $54,24 \pm 32,490$  (lim 2,4 – 212,3), опоросів за життя тварини –  $8,3 \pm 1,05$  (lim 5 – 12), поросят на 1 опорос –  $10,3 \pm 0,23$ .

Встановлено, що коефіцієнт кореляції у піддослідних тварин між величиною  $IV_a$  та кількістю зажиттєвих опоросів склав  $r=0,384 \pm 0,1847$  при  $tr=2,08$  за  $p < 0,05$ . Коефіцієнт кореляції між  $IV_a$  і плодючістю свиноматок, кількістю зажиттєвих опоросів і плодючістю були не суттєві за значенням та невірогідні. Таким чином очевидно, що сила та напрямок зв'язку між ознаками продуктивності набувають бажаної сили та напрямку, якщо вони є предметом масової селекції. Застосування в селекційному процесі з поголів'ям свиней величини  $IV_a$  сприяє зростанню рівня диференціації тварин за величиною їх експлуатаційної цінності і підвищують точність при визначенні матерів майбутніх ремонтних свинок.

Ключові слова: свині, генотипування, відтворення, індексна оцінка, експлуатаційна цінність.

УДК 636.082.23

## ОПТИМІЗАЦІЯ ОЦІНКИ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ У КНУРІВ

Зельдін В.Ф., Чернявський С.Є., Чегорка П.Т.  
ДУ Інститут зернових культур НААН

**Анотація:** встановлено, що така інтегрована оціночна величина як «отримано поросят на 100 первинних осіменінь об'єктивно відображає рівень відтворювальних якостей кнурів через те, що він включає в себе рівень заплідненості маток від першого осіменіння, обсяг проведених осіменінь і кількість народжених поросят від конкретного плідника. Даний показник за результатами наших досліджень був у межах 743-1070 поросят. Рангова

оцінка груп ознак продуктивності кнура дозволяє оцінювати і ранжувати плідників за їх величиною племінної експлуатаційної цінності більш диференційовано, ніж згідно вимог «Інструкції з бонітування свиней».

**Ключові слова:** свині, кнур, свиноматка, запліднюваність, приплід, індекс, ранг.

Актуальність проблеми. Формування в господарствах економічно доцільного відтворення стада свиней прямо пов'язано з племінною експлуатаційною цінністю тварин. При цьому відомо, що кнур не впливає на величину гнізда у запліднених його спермою свиноматок. Єдина функція кнура полягає в заплідненні порівняно невеликої кількості яйцеклітин після овуляції, при чому кнур при кожному паруванні виділяє мільйони спермій. Однак, кнур суттєво не впливає на величину гнізда своїх дочок, які відрізняються в цьому відношенні. В той же час методологія оцінки плідника за рівнем репродуктивної здатності свиноматок, запліднених його спермою, потребує удосконалення, що в цілому визначило напрямок наших досліджень.

**Мета роботи.** Вивчити ефективність використання в племінній роботі нової оціночної величини рівня відтворювальної здатності кнура.

**Матеріали і методика роботи.** Дослідження, проведені на племрепродукторі комбіната «Арселор-Міттал» Дніпропетровської області. Об'єктом досліджень були кнури української м'ясної породи харківської селекції і свиноматки великої білої породи. Годівля і утримання свиней відповідали вимогам промислової технології виробництва свинини. Оціночний індекс «отримано поросят на 100 первинних осіменінь», розраховується відношенням кількості поросят отриманих за конкретний період до кількості свиноматок, осіменених за першим разом для отримання даного приплоду поросят. Отриманий експериментальний матеріал оброблено статистично.

Результати досліджень показують, що варіабельність заплідненості від першого осіменіння і рівень відтворювальних якостей свиноматок і кнурів склала відповідно 71,4-83,3 % і 743-1070 поросят на 100 первинних осіменінь. Результати оцінки відтворювальних якостей кнурів представлені в табл. 1.

Аналіз даних таблиці 1 показав, що у кнурів №№ 3245, 3191, 3179, 3255, 3233 присутня закономірність: якщо рівень запліднюваності свиноматок від первинного осіменіння менше, ніж середній показник у групі, то показник виходу поросят на 100 первинних осіменінь теж менше, ніж в середньому у

групи. Діаметрально протилежна залежність має місце у кнурів №№ 3207, 3231, 3047, 3211, 3199.

### 1. Відтворювальні якості кнурів української м'ясної породи при схрещуванні з матками великої білої породи.

Кличка	№	Відтворювальні якості кнурів					Ранг кнура по % запліднення	Ранг кнура по виходу поросят на 100 первинних осіменінь	Ліміти суми рангів	Місце кнура за резуль-татами оцінки
		Осіменено, голів	Опоросилось, голів	%	Отримано поросят, голів	Поросят на 100 перв. Осіменінь, голів				
Цінний	3245	17	13	76,5	140	824	7	8	15	VII
Циліндр	3207	14	11	78,6	138	986	4-5	2	6-5	IV
Циліндр	3191	13	10	76,9	115	885	6	6	12	VI
Цінний	3231	10	8	80,0	107	1070	3	1	4	I
Цінний	3047	14	11	78,6	126	900	4-5	5	9-5	V
Цінний	3179	7	5	71,4	52	743	10	10	20	X
Циліндр	3255	8	6	75,0	65	813	8-9	9	17-9	IX
Циліндр	3211	6	5	83,3	55	917	1-2	4	5-3	III
Циліндр	3233	8	6	75,0 7	66	825	8-9	7	15-9	VIII
Циліндр	3199	6	5	83,3	56	933	1-2	3	4-2	II
		103	80	77,8	920	889,6	-	-		II

Рівень запліднюваності маток і розрахунковий показник виходу поросят на 100 первинних осіменінь показали, що 3 кращих плідника при одночасній оцінці за двома показниками мали суму рангів в межах 4-5/2. Коефіцієнт кореляції між запліднюваністю маток та індексом «Отримано поросят на 100 первинних осіменінь» склав  $0,721 \pm 0,2449$  при  $t_r = 2,44$  за  $p < 0,05$ . Отриманий нами результат не протирічить раніше встановленому. Таким чином, очевидно, що селекційна оцінка рівня заплідненості свиноматок від первинного осіменіння дозволяє вже на першому етапі оцінки виключити з процесу відтворення плідників, продуктивність яких не відповідає вимогам економіки. Індекс «Отримано поросят на 100 первинних осіменінь» дозволяє більш об'єктивно оцінити рівень репродуктивної здатності кнура, ніж за вимогами «Інструкції».

Для селекційної оцінки кнура за показником «Отримано поросят на 100 первинних осіменінь» була розроблена градаційна оціночна шкала, в основу якої взято такі складові розрахункової величини (індекс), як обсяг спарованих свиноматок конкретним кнуром і кількість отриманих при цьому живих поросят, що в цілому характеризує рівень заплідненості маток від первинного осіменіння та їх багатоплідність.

## 2. Шкала оцінки кнурів за багатоплідністю осіменених ними свиноматок.

Отримано поросят на 100 первинних осіменінь	Племінний клас	Бал
825 і більше	Еліта	4
824-750	I	3
744-675	II	2
674-600	Поза класом	1
599 і менше	Без оцінки	0

Алгоритм розрахунку даного показника приводиться нижче:

$$11 \times 0,75 = 8,25 \times 100 = 825 \text{ поросят}$$

$$10 \times 0,75 = 7,5 \times 100 = 750 \text{ поросят}$$

$$9 \times 0,75 = 6,75 \times 100 = 675 \text{ поросят}$$

$$8 \times 0,75 = 600 \times 100 = 600 \text{ поросят}$$

Дані розрахункові показники враховують як фактори вибуття свиноматок, так і біологічний рівень заплідненості маток від первинного осіменіння 75% або 0,75.

Встановлено, що в запропонованих оціночних градаціях знаходилась різна кількість піддослідних кнурів-плідників:

Клас еліта - 7 голів (70 % від числа оцінки)

Перший – 2 голови (20 %)

Другий – 1 голова (10%)

Таким чином, очевидно, що оцінка кнура за репродуктивними якостями, з урахуванням факторів заплідненості маток, обсягу навантаження на кнура, вибуття супоросних свиноматок, рівня репродуктивних якостей маток – дозволяє дати об'єктивну оцінку плідника за рівнем його репродуктивної здатності.

**Висновки.** Доцільно застосовувати в господарствах вищої племінної категорії, на рівні інструктивних документів, систему оцінки маточного стада і поголів'я плідників, що використовуються у відтворенні стада, за показниками репродуктивної здатності тварин.

Розрахункові показники продуктивності «Отримано поросят на 100 первинних осіменінь» для кнура та «Індекс осіменіння для свиноматки» в повній мірі відображає їх рівень репродуктивних якостей.

### Список використаної літератури

1. Онищенко Л.В. відтворювальні та відгодівельні якості свиноматок при різних поєднаннях. Науковий вісник «Асканія-Нова», 2018. №11, С. 197-204.
2. Братанов К., Бальбеж Х., Вежник З. Теория и практика воспроизведения животных М.- Колос. 1984. 272 с.
3. Дудка Е.И. Селекционный индекс – критерий отбора племенных жиивотных. Науковий вісник «Асканія-Нова», 2016. №9. С.238-245
4. Агапова Є.М., Сусол Р.Л., Москалюк Ю.А. Відтворювальна здатність свиной поди пьетрен з урахуванням стрес-реактивності в умовах півдня України. Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. 2012. №46. С.194-196
5. Организация воспроизводства стада сельскохозяйственных животных. Москва, Агропромиздат. 1986, 288 с.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПЕРВІСТОК ЗА РІЗНИХ СПОСОБІВ УТРИМАННЯ

Карлова<sup>1</sup> Л.В., Лесновська<sup>1</sup> О.В., Санжара<sup>1</sup> Р.А., Деберина І.В.<sup>1</sup>, Денисюк О. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

<sup>2</sup>Державна установа Інститут зернових культур НААН України, м. Дніпро, Україна

**Анотація.** Дослідженнями встановлена економічна доцільність виробництва молока первісток української чорно-рябої молочної породи за безприв'язного способу утримання. Середня прибавка до основної продукції тварин за безприв'язного способу утримання порівняно з однітками, що не одержували моціону, становить 25,5 %.

**Abstract.** Research has established the economic feasibility of milk production of the firstborn of the Ukrainian black-and-white dairy breed with a loose method of keeping. The average increase in the basic production of animals in the loose housing method compared to peers who did not receive exercise is 25.5%.

**Вступ.** Основною метою організації виробництва будь-якої продукції сільського господарства, в тому числі і виробництва молока, в умовах ринкової економіки є одержання прибутку. В країнах Європи приділяють особливу увагу вдосконаленню технології виробництва дешевого, але в той



же час високоякісного молока. Рівень молочної продуктивності корів, а також склад молока безпосередньо залежать від багатьох факторів, в тому числі від способу утримання тварин.

Метою наших досліджень було встановлення ефективності використання первісток української чорно-рябої молочної породи в умовах прив'язного (ТОВ «Юран» Новомосковського району) та безприв'язного (ТОВ «Обрій» Покровського району) утримання.

**Методи.** Корови-первістки були відібрані за методом пар-аналогів (n=35) та знаходилися в аналогічних умовах годівлі. Оцінку молочної продуктивності піддослідних тварин проводили згідно даних зоотехнічного і племінного обліку. Надій молока визначали шляхом проведення контрольних доїнь. Економічну ефективність проведених досліджень розраховували згідно «Методики виявлення економічної ефективності використання в сільському господарстві результатів науково-дослідних робіт, нової техніки, раціоналізаторських впроваджень».

**Результати.** Під час контрольних доїнь дослідженнями було встановлено, що первістки української чорно-рябої молочної породи, які одержували щоденний моціон, за показниками молочної продуктивності на 25,5 % перевищували своїх однолітків, що утримувалися прив'язно. Надій молока в перерахунку на 305 днів лактації становив в розрізі груп від 4926,8 кг (прив'язне утримання) до 6183,4 кг (безприв'язне утримання).

На основі цього було підраховано додаткові грошові надходження від молочної продуктивності первісток залежно способу утримання (таблиця 1).

### 1. Економічна ефективність проведених досліджень

Показник	Первістки української чорно-рябої молочної породи	
	прив'язне утримання	безприв'язне утримання
Середній надій по групі, кг	4926,8±216,83	6183,4±415,6
Середня прибавка на 1 гол., кг	-	+1256,6
Те саме у %	-	+25,5
Вартість додаткової продукції на 1 гол., грн.	-	+1231,4
Загальний економічний ефект, грн.	-	+905,3

Середня прибавка до основної продукції первісток української чорно-рябої молочної породи за безприв'язного способу утримання порівняно з

однолітками, що не одержували моціону, становить 25,5 %.

Вартість додатково отриманої продукції від тварин при безприв'язному способі утриманні в розрахунку на одну голову складає +1231,4 грн. Загальний економічний ефект від одержання моціону становить +905,3 грн. в розрахунку на одну первістку.

**Висновки.** З огляду на отримані результати слід зазначити, що використання безприв'язного способу утримання первісток української чорно-рябої молочної породи впродовж лактації дає можливість отримати господарству на 25,5 % більше додаткової продукції.

**Ключові слова:** економічна ефективність, молочна продуктивність, первістки.

УДК 636.082.4

## **ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ РІЗНОГО ВІКУ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА**

### **Responsibility of golden cores of different age in conditions of intensive technology of milk manufacture**

*Козир В.С., доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН  
України*

*Гуцуляк Г. С., асистент*

*Дніпровський державний аграрно-економічний університет*

**Анотація.** Представлені результати аналізу відтворної здатності корів залежно від віку. Так, за результатами наших дослідження встановлено, що у первісток період безпліддя виявився тривалішим, а в адаптованих корів третьої лактації він був меншим на 27,32 %. Показник коефіцієнта відтворної здатності був достатньо високим у тварин усіх вікових груп і коливався у межах 0,82 – 0,86.

**Ключові слова:** корова, відтворна функція, сервіс-період, міжотельний період, коефіцієнт відтворної здатності.

**Summary:** The results of analysis of reproductive ability of cows depending on age are presented. According to the results of our research, it was found that in cows with the first calving, the period of infertility was longer, and in adapted cows of the third lactation, it was lower by 27.32%. The reproduction rate coefficient was quite high in animals of all age groups and fluctuated within the range of 0.82 - 0.86.

**Key words:** cow, reproductive function, service period, period between calving, coefficient of reproductive ability.

Невід’ємна проблема тваринництва – послідовна інтенсифікація та підвищення ефективності молочного скотарства, де основним шляхом збільшення виробництва молока стає підвищення продуктивності корів, що неможливе без оптимізації процесів відтворення. Для підвищення продуктивності великої рогатої худоби важливим є вивчення фізіологічних особливостей відтворної системи у високопродуктивних корів [3,6]. Неплідність зумовлюється порушенням в годівлі, утриманні і використанні тварин, при недотриманні правил техніки штучного осіменіння, хворобах статевих органів.

Негативний вплив абіотичних факторів на відтворну здатність посилюється при відсутності моціону та порушенні режиму експлуатації тварин, тому від якості підготовки корів до отелення та його правильного проведення, залежить подальша ефективність їх запліднення [1, 2].

**Матеріал та методи досліджень.** Дослідження є фрагментом НДР «Вплив технологічних факторів на підвищення якості тваринницької продукції» (номер державної реєстрації 0114U005590) Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Завданням наших досліджень було оцінити відтворну здатність корів голштинської породи залежно від їх віку за інтенсивної технології експлуатації.

На промисловому молочному комплексі з розведення голштинської породи проведений ретроспективний аналіз відтворювальної здатності 7706 корів, у тому числі: 3772 – первісток (I група), 1928 – другого отелення (II група), 1318 – третього отелення (III група), 449 – четвертого отелення та 239 – п’ятого отелення (відповідно IV та V групи).

Тварини перебували у боксах без прив’язі і виходу на вигульні майданчики, в якості підстилки слугував сухий пісок. Влітку охолодження зони відпочинку тварин, проводили за рахунок дрібнокрапельного розпилення та потужних вентиляторів. Годівля тварин проводилася повнораціонними кормосумішами із консервованих кормів з кормового столу.

Запуск тільних тварин проводили відповідно до прийнятої технології за два місяця до отелення. Новотільних корів, відповідно до схеми синхронізації статевого циклу обробляли гормональними препаратами та осіменяли.

Перші три місяці після отелення тварин видноювали на доїльній установці типу «Паралель» три рази, а в подальшому, аж до запуску – два рази.

Цифровий матеріал обробляли шляхом варіаційної статистики за методиками Н.П. Плохінського та Є.К. Меркур'євої [3,4], з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel”. За результатами біометрії отриманих даних визначали середню арифметичну величину (M) та її похибку ( $\pm m$ ), вірогідність різниці між порівнювальними даними – за критерієм Ст'юдента (td) зі встановлюванням рівня достовірності ( $P < 0,05-0,001$ ).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Встановлено, що у всіх тварин сервіс – період перевищував технологічно обгрунтовану норму. Так, у первісток (I група) сервіс-період складав 202,5 доби, що було довшим відповідно на 14,7 і 12,5 % показника, ніж у корів III та V групи, але коротшим відповідно на 4,0 і 7,4 %, за корів II і IV групи.

У корів II групи – тривалість сервіс-періоду складала 211 діб. Вони поступалися за цим показником тваринам IV групи у 1,04 рази. Корови III групи мали найкоротший сервіс-період – 172,7 діб, що ми пояснюємо їх більшою пристосованістю до умов експлуатації та схеми синхронізації еструсу.

У всіх піддослідних тварин МОП перевищував норму. Найтривалішим він був у тварин IV групи (503,6 діб), перевищуючи норму на 138,6 діб або на 27,52 %. Найкоротший МОП був у тварин III і V груп – відповідно 457,7 та 462,1 діб. Це було меншим від корів IV групи відповідно на 10,03 та 8,98 %. Первістки перевищували оптимальний МОП на 33,6 % або 122,8 діб, але все ж таки цей показник був менше від корів II групи на 8,2 діб у яких тривалість МОП нормальне значення на 35,8 % або у 1,36 рази.

Встановлено, що у голштинських корів відбувається помітне зростання надою від першої до четвертої лактації, а в п'яту лактацію – незначне його зниження. Зокрема, від первісток отримано найменшу кількість молока 10712,1 кг, що було на 4,16 % або 445,5 кг меншим, ніж у корів п'ятої лактації. У корів другої лактації надої були вищими за первісток на 788,2 кг, але меншим у 1,03 рази, ніж у корів четвертої лактації. Корови третьої лактації дещо поступалися другій групі (на 5,03 %). Найвищим надоєм характеризувалися корови IV групи, які перевищили показники первісток на 9,86 % або на 1172,3 кг.

З'ясовано, що корови третьої і п'ятої лактацій мали найвищий показник коефіцієнта відтворювальної здатності відповідно 0,86 і 0,85, а первістки найнижчий – 0,82. У тварин другої і четвертої лактацій цей

показник був на рівні 0,84, проте меншим за нормативне значення (1) на 19,05 % ( $P < 0,001$ ).

Тривалість лактаційного періоду у різновікових корів значно відхилялась від нормативного показника (305 діб). Так, у первісток вона була довшою на 42,9 % і становила у середньому 435,8 доби. У корів другого і четвертого отелення лактація тривала 444,2 і 451,9 доби, тобто була довшою ніж у первісток 2,0 і 3,6 %. Подовжена лактація спостерігалась і у тварин із третім та п'ятим отеленням – 405,4 і 409,8 доби. Ці значення перевищували нормативне відповідно на 32,9 і 34,4 %. Вони поступалися показнику первісток – відповідно на 6,9 і 5,9 %.

У первісток період безпліддя був найдовший і становив 163,1 доби та був триваліший на 19,68 % від корів другої лактації. У корів другої лактації був більше від показника корів третьої лактації на 2,21 %. Тварини третьої та п'ятої лактацій мали найменшу тривалість неплідності 128 діб.

**Висновок:** Встановлено, що втрати від неплідності склали від 2,0 до 2,2 т молока і були найвищими у корів IV групи.

Повновікові тварини характеризуються кращою відтворною здатністю, що пов'язано з позитивною реакцією на стимуляцію статевої охоти гормональними препаратами та пристосованістю до умов утримання.

Перспективою подальших досліджень є вивчення впливу абіотичних та біотичних факторів на продуктивні якості лактуючих корів в умовах інтенсивної технології виробництва молока.

#### **Бібліографія**

1. Гончаров В.П. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров / В.П. Гончаров, В.А. Карпов – М.: Россельхозиздат, 1981. – 197 с.
2. Остин К. Гормональная регуляция размножения у млекопитающих / К. Остин, Р. Шорт / Пер. с англ. В.Л. Быкова, М.С. Морозова. – М.: Мир, 1987. – 305 с.
3. Перфилов А.А. Воспроизводительные способности коров в зависимости от уровня молочной продуктивности / А.А. Перфилов, Х.Б. Баймишев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2006. – № 5 (25). – С. 27-32.
4. Плохинський, Н.П. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.П. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 280 с.
5. Меркурьева, Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1983. – 424 с.
6. Milostiviy, R.V., Kalinichenko, O.O., Vasilenko, T.O., Milostiva, D.F., & Gutsulyak, G.S. (2017). Problematic issues of adaptation of cows of golshtinskaya breed in the conditions of industrial technology of milk production. Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj, 19(73), 28–32. doi:10.15421/nvlvet7306.

## РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ МОЛОКОВІДДАЧІ КОРІВ-ПЕРВІСТОК РІЗНИХ ПОРІД

### The level of milk productivity and the intensity of milk yield of cows of different breeds

**Козир В.С.**, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН  
України

**Лесновська О.В.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

**Карлова Л.В.**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

**Деберина І.В.**, аспірант

***Анотація.** Ефективність відтворення стада та подальший рівень молочної продуктивності значною мірою залежать від віку першого осіменіння та першого отелення корів-первісток. Найвищий надій спостерігався серед первісток червоної степової породи, яких вперше осіменили у віці 481-540 днів, а серед первісток української чорно-рябої молочної породи – у віці 541-600 днів.*

***Ключові слова:** молочна продуктивність, інтенсивність молоковіддачі, корови-первістки, червона степова, українська чорно-ряба молочна.*

**Summary.** The efficiency of reproduction of the herd and the subsequent level of milk productivity to a large extent depend on the age of the first insemination and the first calving of the first cows. The highest hopes were observed among the primates of the red steppe breed, which for the first time were stained at the age of 481-540 days, and among the primates of the Ukrainian black-and-white milk breed - at the age of 541-600 days.

**Key words:** milk productivity, intensity of milk yield, first-born cows, red steppe, ukrainian black-white milk.

В країнах Європи приділяють особливу увагу вдосконаленню технології виробництва дешевого, але в той же час високоякісного молока [1,2]. Інтенсифікація виробництва молока передбачає постійне підвищення молочної продуктивності корів, збільшення виробництва високоякісних кормів, впровадження прогресивних ресурсо- та енергоощадних технологій, механізація та автоматизація виробничих процесів, реконструкція та технічне переоснащення ферм, ведення поглибленої селекційно-племінної роботи, раціональна організації праці та інше. Виникає потреба проведення глибоких науково-практичних досліджень, направлених на обґрунтування основних параметрів розвитку та раціонального ведення галузі [3].

Ефективність селекційно-племінної роботи та відтворення стада великої рогатої худоби значною мірою залежить від віку першого осіменіння та першого отелення корів-первісток. Оптимальний вік першого отелення корови є такий, за якого худоба забезпечує довголіття господарського використання та високу молочну продуктивність, починаючи вже з першої лактації [1].

З огляду на це, дослідженнями було передбачено вивчити рівень молочної продуктивності та інтенсивність молоковіддачі первісток корів-первісток червоної степової та української чорно-рябої молочної порід.

Для досягнення поставленої мети була сформована вибірка, до якої увійшли первістки червоної степової (20 голів) та української чорно-рябої молочної порід (40 голів). Тварини були відібрані методом пар-аналогів та знаходилися в однакових умовах годівлі та утримання.

За результатами досліджень встановлено, що більшість телиць червоної степової породи (50,0 %) вперше осіменяли в середньому у віці 481-540 днів. Решта піддослідного поголів'я мала вік при першому осіменінні наступний: 10,0 % телиць осіменили у віці менше 480 днів, 25,0 % – у віці 541-600 днів та 15,0 % – у віці 601-660 днів.

Вік телиць української чорно-рябої молочної породи при першому осіменінні склав 541-600 днів (53,0 % тварин). Решта телиць української чорно-рябої молочної породи осіменили у віці: 27,5 % – 601-660 днів, 7,5 % – менше 480 днів та 12,5 % – у віці 481-540 днів.

Слід зазначити, що з підвищенням віку першого осіменіння підвищувався рівень молочної продуктивності первісток. Однак найвищий надій спостерігався серед первісток червоної степової породи, яких вперше осіменили у віці 481-540 днів. Молочна продуктивність таких тварин була на рівні 3325,4 кг.

Найвищий рівень молочної продуктивності серед первісток української чорно-рябої молочної породи спостерігався у тварин, яких вперше осіменили у віці 541-600 днів. Їх надій склав 4416,2 кг.

Порівнюючи отримані результати, слід зазначити, що первістки української чорно-рябої молочної породи незалежно від віку першого осіменіння мали вищий рівень молочної продуктивності. Так, перевага за рівнем молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої породи над ровесницями червоної степової породи залежно від віку першого осіменіння склала: серед тих, що осіменили у віці менше 480 днів – 29,7 %, у віці 481-540 днів – 29,1 %, у віці 541-600 днів – 34,1 %, у віці 601-600 днів – 33,7 % на користь первісток української чорно-рябої породи.

Одним із основних показників молочної продуктивності та морфо-

функціональних властивостей молочної залози корів-первісток є показник інтенсивності молоковіддачі [2]. За результатами досліджень з виявлення розподілу первісток за інтенсивністю молоковіддачі залежно від віку першого осіменіння констатували, що піддослідні тварини червоної степової породи мали інтенсивність молоковіддачі в межах 1,65-1,72 кг/хв. Слід зазначити, що суттєвих відмінностей між коровами даної породи з різним віком першого осіменіння не відмічалось. Первістки, спаровані у віці 481-540 днів та 541-600 днів переважали ровесниць, яких вперше осіменили у 604-660 днів та менше 480 днів на 0,6 та 4,2 % відповідно. Дослідженнями встановлено, що первістки української чорно-рябої молочної породи мали інтенсивність молоковіддачі в межах 1,79-1,89 кг/хв.

Слід відмітити, що первістки, яких вперше осіменили у віці 541-600 днів, мали інтенсивність молоковіддачі більшу, ніж ровесниці, яких осіменили у віці 601-660 днів, 481-540 днів та менше 480 днів, відповідно на 1,1; 4,4 та 6,7 %.

Порівнюючи тварин за швидкістю молоковіддачі необхідно зазначити, що первістки української чорно-рябої молочної породи значно переважали своїх ровесниць червоної степової породи. Корови червоної степової породи, яких осіменили у віці 481-540 днів та 541-600 днів, поступалися за інтенсивністю молоковіддачі своїм одноліткам української чорно-рябої породи відповідно на 6,4 та 11,0 %.

### Бібліографія

1. Карлова Л.В. та ін. Milky yield of cow Holstein breed first born depending on the intensity of their formation in early ontogenesis / Карлова Л.В., Пришедько В.М., Лесновська О.В. // Magyar Tudományok Journal, 2017. – №5. – Agricultural sciences. – P. 4-7.
2. Кудлай І.М. Морфологічні особливості вим'я та показники молоковиведення у корів української чорно-рябої молочної породи / І.М. Кудлай, Ю.П. Стрикало та ін.// Розведення і генетика тварин, вип. 41, 2007. – С. 103-108.
3. Пелехатий М.С. та ін. Молочна продуктивність та перебіг лактацій корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід в умовах безприв'язного утримання / М.С. Пелехатий, Піддубна Л.М. та ін.//Аграрна наука та харчові технології, вип. 2 (96), 2017. – С. 199-205.



## ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПРОЯВУ ГЕНІТАЛЬНОЇ ФОРМИ СПІРОХЕТОЗУ У КРОЛІВ

Корейба Л. В. к.вет.н. доцент,

Дуда Ю.В., к.вет.н. доцент,

Шевчик Р.С., к.вет.н. доцент.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

[lyudkorFLK@gmail.com](mailto:lyudkorFLK@gmail.com)

Вагнер Я. біотехнічна дослідна станція *Fharmagene – Farm LTD*, Угорщина

**Анотація.** Авторами описано клінічний прояв та перебіг спірохетозу у кролів й встановлено, що спірохетоз обумовлює запальні процеси у геніталіях самок та самців і є причиною тривалої симптоматичної неплідності.

**Ключові слова:** спірохетоз, кролі, органи статеві системи, вульвовагініт, аборт, баланопостит.

**Abstract.** The authors described the clinical manifestation and course of spirochetosis in rabbits and found that spirochetosis causes inflammatory processes in the genitals of females and males and is the cause of prolonged symptomatic infertility.

**Keywords:** spirochetosis, rabbits, organs of the reproductive system, vulvovaginitis, abortion, balanoposthitis.

**Постановка проблеми.** До хвороб статевих органів кролів, що мають хронічний перебіг у генітальній формі відносять спірохетоз.

Спірохетоз (трепонемоз, сифіліс) – це хронічна інфекційна хвороба з тривалим перебігом, що передається під час статевого акту й супроводжується враженням органів статеві системи та інших органів у кролів і є найчастіше поширеною у осінньо-зимовий сезони року [1, 3].

Захворювання кролів спірохетозом зумовлює значних економічних збитків господарствам та власникам тварин від абортів, отриманні нежиттєздатного приплоду, проведення лікувально-профілактичних заходів та неможливості використання хворих тварин у розведенні [3, 4].

**Мета роботи** полягала у вивченні клінічного прояву та перебігу спірохетозу у кролів.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили на базі приватних господарств Дніпропетровської області.

Діагностику захворювання у кролів проводили з урахуванням епізоотичних і анамнестичних даних, результатів клінічного та лабораторних досліджень. Для виявлення *Treponema cuniculi* застосовували метод

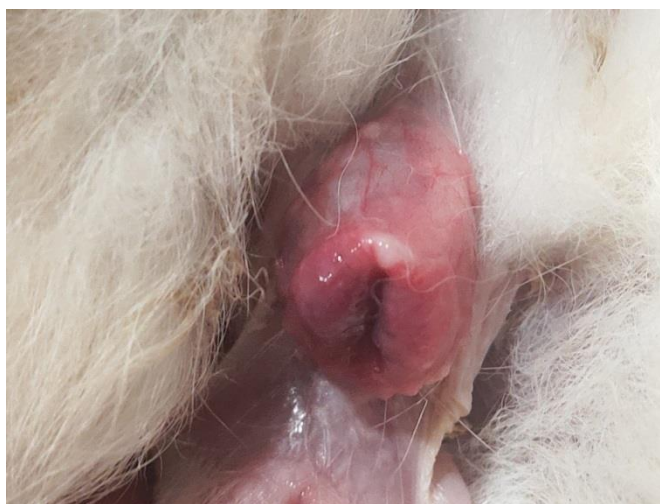
темнопольної мікроскопії; рівень ураженості визначали використовуючи камеру Мак Мастера.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Спірохетоз має хронічний перебіг і триває місяцями, а іноді й роками. Інкубаційний період триває 3–4 тижні, але може змінюватись залежно від місця первинного проникнення збудника від 5 до 16 тижнів. Бувають випадки, коли ознаки хвороби на деякий час зникають, а потім знову з'являються. В перебізі спірохетозу спостерігають періоди поліпшення і погіршення, хвороба особливо помітно загострюється восени та взимку [2].

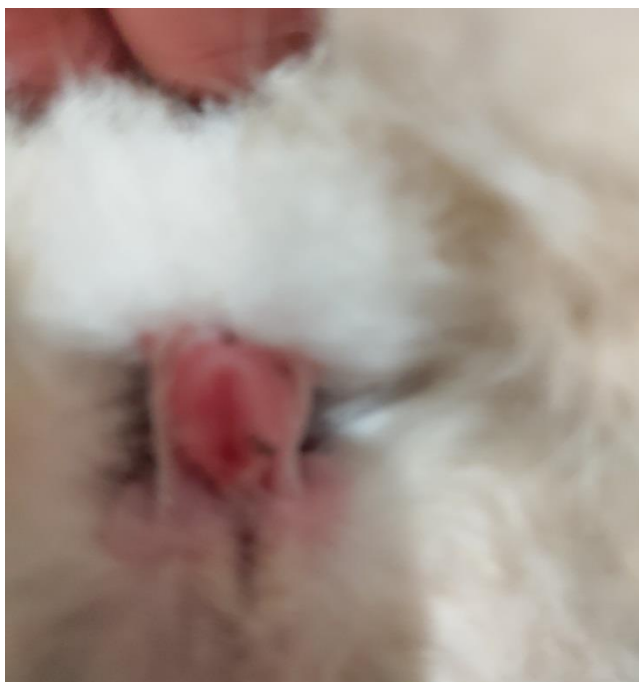
Збудник, здебільшого паразитує на слизовій оболонці статевих шляхів та дистальній частині прямої кишки гризунів і призводить до їх запалення, що триває декілька місяців.

Оглядом статевих органів у кролематок виявляли ознаки вульво-вагініту (гіперемію, набряк та патологічні виділення із зовнішніх статевих органів). Запальний процес зазвичай поширюється і охоплює краніальну частину піхви та слизову оболонку прямої кишки та ануса (фото 1 і 2).

Пізніше на слизових оболонках статевих органів у хворих кролів утворюються дрібні вузлики величиною від макового до просяного зерна, які в подальшому перетворюються на виразки, що легко кровоточать. Зливаючись між собою, вони утворюють великі виразки, вкриті бурими кірочками. Крім того, запальний процес може захопити і волосяну частину тіла. У цьому разі на задній частині тулуба, поблизу статевих органів і ануса з'являються сірувато-жовті утворення завбільшки від головки шпильки до горошини і більші, після видалення яких залишаються облісілі ділянки та садна. В результаті закривається статева щілина у самок і з'являється фімоз у самців. В кролиць може реєструватись аборт, метрит, народження мертвих плодів чи загибель новонароджених кроленят.



*Фото 1. набряк і гіперемія вульви у кролиці*



*Фото 2. набряк і гіперемія ануса у кролиці*

Ознаки спірохетозу самців починаються з почервоніння і набряку препуційного мішка та голівки статевого члена (ознаки поститу та баланопоститу)(фото 3).



*Фото 3. Баланопостит у кролів*

З уражених органів виділяється серозно-катаральний слизовий, іноді катарально-гнійний ексудат, що містить спірохети. Кролиці, хворі на спірохетоз, не допускають до себе кролів, а у хворих самців не проявляються статеві рефлекси і вони відмовляються від парування.

**Висновок.** Отже, найбільш розповсюдженою формою спірохетозу є генітальна, що обумовлює у самок вульво-вагініти, аборти, народження мертвих і нежиттєздатних кроленят, а у самців – постити, баланопостити, пригнічення статевих рефлексів та відмову від парування.

### Література

1. Дуда Ю. В., Прус М. П., Литвиненко О. П. Науково-практичні рекомендації з діагностики та заходів боротьби з основними шлунково-кишковими паразитогами кролів.. Дніпро. 2020. 50 с.
2. Дуда Ю. Вплив сезонів року на показники інвазованості кролів за основних паразитозів травного каналу / Ю. Дуда, Р. Шевчик, Л. Корейба // Animal Welfare in the Conditions of Global Climate Change (AWCGCC): Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference (Dnipro, 21-22 April, 2021) / Дніпровський ДАЕУ. – Дніпро : ДДАЕУ, 2021. – С. 19-20.
3. Інфекційні та інвазійні хвороби кролів /Л.Є.Корнієнко, О.Б. Домбровський, С.І. Пономар, А.А. Антіпов. – Біла Церква, 2003. 288 с.
4. Спірохетоз кролів / М. П. Прус, Ю. В. Дуда, Р. С. Шевчик, Л. В. Корейба // Тваринництво сьогодні : щоміс. наук.-практ. журн. – 2020. – № 6. – С. 70-72.

УДК 619:616.995:636.92

### ВМІСТ ПРОТЕЇНОВИХ ФРАКЦІЙ КРОВІ КРОЛІВ ЗА ЕЙМЕРІОЗУ З РІЗНИМ РІВНЕМ ІНТЕНСИВНОСТІ ІНВАЗІЇ

Прус М.П.<sup>1</sup>, Дуда Ю.В.<sup>2</sup>, Корейба Л.В.<sup>2</sup>, Шевчик Р.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

<sup>2</sup>Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна,  
[dudajulia1976@gmail.com](mailto:dudajulia1976@gmail.com)

**Анотація.** За впливу збудника *Eimeria sp* у крові кролів з різним рівнем ураженості встановлено істотно високий вміст глобулінів за рахунок відсоткового вмісту  $\alpha_1$ -глобулінів ( $p < 0,01$ ),  $\alpha_2$ -глобулінів ( $p < 0,001$ ) та  $\beta$ -глобулінів ( $p < 0,001$ ) порівняно з аналогічними показниками крові кролів контрольної групи.

**Ключові слова:** *Eimeria sp.*, альбумін, глобуліни, глобулінові фракції

**Abstract.** According to the effect of the pathogen *Eimeria sp.* in the blood of rabbits with different levels of infestation, a significantly high content of globulins was found due to the percentage of  $\alpha_1$ -globulins ( $p < 0.01$ ),  $\alpha_2$ -globulins ( $p < 0.001$ )

and  $\beta$ -globulins ( $p < 0.001$ ) by compared with similar indicators of the blood of rabbits in the control group.

Keywords: *Eimeria sp.*, albumin, globulins, globulin fraction

**Постановка проблеми.** Гельмінти, паразитуючи в організмі тварин, призводять до формування в організмі хазяїна імунопатологічних реакцій, значення яких в патогенезі окремих інвазій може перебільшувати безпосередню дію самих паразитів [0]. Гомеостаз тварини суттєво змінюється ще до клінічного прояву хвороби. Патологічний процес, в першу чергу, буде локальним та проявлятиметься зрушеннями з боку біохімічних і морфологічних показників крові. Максимальні зміни в крові досягнуть в період гострого перебігу інвазії [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Вивченню морфологічних і біохімічних показників крові кролів за дії протозоозів і гельмінтозів присвячено ряд робіт [2-0], але тільки за інтенсивності інвазії деяких гельмінтозів описані зміни показників білкового обміну. Тому метою даної роботи було визначити вплив різної кількості збудника *Eimeria sp.* на протеїнові фракції.

**Матеріал та методика досліджень.** Експериментальна частина наукової роботи виконувалась у ТОВ «Олбест» Дніпропетровської області та ТОВ «Кроликофф Плюс» Черкаської області, в яких використовують кліткове утримання тварин з додержанням всіх зоогігієнічних вимог зі збалансованим раціоном годівлі. Для дослідів були відібрані аналогові групи кролів-самців 3-5 місячного віку каліфорнійської породи.

З метою визначення рівня ураженості кролів їх екскременти досліджували за методом Мак-Мастера. Біохімічні дослідження сироватки крові проводили з використанням наборів реактивів фірми «Філісіт-Діагностика» (Україна, м. Дніпро). Спектрофотометричним методом у сироватці крові тварин визначали: вміст загального протеїну біуретовим методом, альбумінів – з індикатором бромкрезоловим зеленим, глобулінів (розрахунковий показник) дорівнює різниці загального протеїну та альбумінів, глобулінові фракції – методом осадження, протеїновий коефіцієнт (розрахунковий показник) обчислювали, як співвідношення альбумінів до глобулінів [6].

**Результати досліджень.** Під час копрологічних досліджень нами встановлено, що хворі на еймеріоз кролі мали різний рівень інтенсивності інвазії (II), за яким тварин поділили на три групи: I дослідна – низький рівень ( $II = 1838,89 \pm 1114,68$  ооцист в 1г фекалій), II дослідна – середній рівень ( $II = 39787,50 \pm 13422,34$  ооцист в 1г фекалій) та III дослідна групи –

високий рівень ( $\Pi=88578,57\pm 17776,32$  ооцист в 1г фекалій). У фекаліях контрольної групи тварин ооцист еймерій не виявляли.

У крові тварин першої дослідної групи вміст загального протеїну був достовірно нижчим на 11,53% ( $p<0,01$ ), у крові кролів другої дослідної групи цей показник також був достовірно нижчим на 9,91% ( $p<0,05$ ) порівняно із вмістом загального протеїну у крові кролів контрольної групи. Разом з тим, у крові тварин третьої дослідної групи різниця вмісту загального протеїну, порівняно із цим показником крові кролів контрольної групи, була незначною.

Нами встановлений достовірно вищий вміст глобулінів у крові кролів усіх дослідних груп, порівняно з аналогічними даними крові тварин контрольної групи, зокрема, у крові кролів першої дослідної групи в 1,27 рази ( $p<0,01$ ), другої дослідної групи – в 1,35 рази ( $p<0,01$ ), третьої дослідної групи – 1,68 рази ( $p<0,001$ ). Перерозподіл протеїнів призвів до зниження протеїнового коефіцієнту: в 1,51 рази ( $p<0,01$ ), 1,49 рази ( $p<0,01$ ) та 1,97 рази ( $p<0,001$ ) відповідно у крові тварин I, II, III груп – за рахунок вірогідно низького відсотка вмісту альбумінів.

Так, у крові усіх тварин дослідних груп встановили статистично достовірний високий відсотковий вміст  $\alpha_1$ -глобулінів ( $p<0,01$ ),  $\alpha_2$ -глобулінів ( $p<0,001$ ) та  $\beta$ -глобулінів ( $p<0,001$ ) порівняно з аналогічними показниками крові кролів контрольної групи. Зростання вмісту  $\alpha$ -,  $\beta$ -глобулінів відбулося, на нашу думку, внаслідок гострих запальних процесів у кишечнику та печінці. Суттєвих змін щодо вмісту  $\gamma$ -глобулінів у крові кролів дослідних і контрольної груп не виявили.

**Висновки.** У крові кролів за впливу збудника *Eimeria sp.* з різною інтенсивністю інвазії встановлено достовірно високий вміст глобулінів за рахунок відсоткового вмісту  $\alpha_1$ -глобулінів ( $p<0,01$ ),  $\alpha_2$ -глобулінів ( $p<0,001$ ) та  $\beta$ -глобулінів ( $p<0,001$ ) порівняно з аналогічними показниками крові кролів контрольної групи.

### Література

1. Identification of a 26-kDa protein fraction as an important antigen for application in the immunodiagnosis of strongyloidiasis / A.P. Sudré, R.C. Siqueira, M.G. Barreto[et al.] // Parasitol. Res. 2007. Vol. 101 (4). P.1117–1123
2. Дуда Ю.В., Прус М. П. Рівень білків і імуноглобулінів у крові кролів за пасалурозної інвазії. Ветеринарна медицина. 2019. Вип. 105. С. 91-95. DOI 10.36016/VM-2019-105-18.
3. Флориан Д. Д. Клинико-гематологические показатели в динамике развития пасалуроза у кроликов / Дага Даджо Флориан, М. Ш. Акбаев // Вопр. физ.-хим. биологии в ветеринарии: сб. науч. тр. М., 1998. С. 99–104.

4. Duda, Y. V., Kuneva, L. V., Shevchik, R. S. (2018). Effect of *Treponema cuniculi* on protein metabolism of rabbits. 1st International gap agriculture and livestock congress, abstract, 439.

5. Прус М.П., Дуда Ю. В. (2019). Показники протеїнового обміну кролів за впливу асоціації спірохет і еймерій. Український часопис ветеринарних наук, 10(4). Режим доступу: file:///C:/Users/admin/AppData/Local/Temp/13332-30010-2-PB.pdf

6. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / В. В. Влізло, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін. Львів: Сполом, 2012. 764 с.

УДК 636. 22/.28. 034. 06

## ЛАКТАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ КОРІВ-ПЕРВІСТОК РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ

Санжара Р.А<sup>1</sup>., Денисюк А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

<sup>2</sup>Державна установа Інститут зернових культур НААН України, Україна

**Вступ.** Селекційна робота з новоствореними породами і типами молочної худоби спрямована на їх консолідацію, типізацію та нарощування генетичного потенціалу за основними господарсько-корисними ознаками шляхом оцінки, відбору і розширеного відтворення тварин бажаного типу [1, 2, 4]. Українська чорно-ряба молочна порода, як біологічна система, перебуває у безперервній мінливості і тому потребує ретельної оцінки її племінних ресурсів у конкретних умовах існування.

**Методика досліджень.** Дослідження проведені у стаді корів-первісток української чорно-рябої молочної породи (n=137), яке належить ТОВ “Агрофірма “Олімпекс – Агро” Новомосковського району Дніпропетровської області. Добір тварин проводили за методом одновікових аналогів та фізіологічним станом.

Типи стресостійкості піддослідних тварин визначали за методикою, що розроблена науковцями лабораторії фізіологічних механізмів лактації колишнього Всесоюзного НДІ розведення та генетики сільськогосподарських тварин [3].

Для вивчення залежності молочної продуктивності від стресостійкості худоби щомісячно, протягом усієї лактації проводили контрольні доїння тварин з відбором проб для визначення якісного складу молока на ультразвуковому цифровому приладі "Ekomilk milkana kam 98 2a".

**Результати досліджень.** Як видно з даних табл. 1 за продуктивністю кращі показники мають високостресостійкі тварини. При порівнянні первісток I та IV типу стресостійкості за надоєм за 305 днів різниця становить 523 кг (17,0 %;  $P>0,999$ ).

За компонентним складом молока корови різних типів стресостійкості майже не відрізняються, але помітне їх підвищення в бік високостресостійких тварин I та II типу, зокрема за вмістом жиру в молоці (0,10 % та 0,15 %) та сухої речовини (0,15 % та 0,12 %) відповідно у порівнянні з IV типом. Разом з цим величина показників, що інтегрують кількість і якість продукції, а саме вихід молочного жиру і молочного білка, є значно більшою у високостресостійких ровесниць I та II типу. Різниця складає відповідно 21,68 кг (20,4 %;  $P>0,999$ ) та 16,34 кг (15,4 %;  $P>0,95$ ) і 16,26 кг (17,4 %;  $P>0,99$ ) та 10,56 кг (11,3 %) порівняно з низькостресостійкими тваринами IV типу.

**1. Продуктивність і якісний склад молока корів-первісток різних типів стресостійкості,  $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$**

Показник	Тип стресостійкості корів			
	I, n=61	II, n=31	III, n=27	IV, n=18
Надій за 305 днів, кг	3598±81,14	3400±154,17	3180±88,47	3075±122,10
Молочний жир, кг	128,08±3,041	122,74±5,054	110,98±3,431	106,40±5,112
Молочний білок, кг	109,74±2,651	104,04±4,424	96,35±2,842	93,48±4,713
Вміст жиру, %	3,56±0,041	3,61±0,062	3,49±0,043	3,46±0,061
Вміст білка, %	3,05±0,009	3,06±0,022	3,03±0,010	3,04±0,012
Лактоза, %	4,76±0,014	4,68±0,033	4,70±0,024	4,75±0,019
Зола, %	0,70±0,002	0,69±0,001	0,66±0,002	0,67±0,003
Суша речовина, %	12,07±0,054	12,04±0,068	11,88±0,049	11,92±0,063
СЗМЗ, %	8,51±0,024	8,43±0,031	8,39±0,032	8,46±0,040

Аналіз лактаційних кривих засвідчив, що тварини I та II типів стресостійкості мали більш вирівняну лактаційну діяльність з підвищенням продуктивності в перші місяці, та поступовим зниженням до кінця лактації.

Підвищення продуктивності в перші місяці лактації характеризують кращу здатність корів до роздою (I та II тип). На більш пізніх періодах лактації значний вплив на продуктивність має тількисть та інтенсивний розвиток плоду. Саме це навантаження очевидно і призводить у III та IV типу до більш значного зниження синтезу молока на останніх місяцях лактації.

Коефіцієнт постійності лактації показав, що найбільш стабільною протягом всього продуктивного періоду вона була у корів II типу (КПЛ=95 %), потім у I типу (КПЛ=93 %), у корів III та IV типу коефіцієнт постійності лактації становив 91 та 92 % відповідно, тобто у



високостресостійких корів середньомісячне зниження надою становить 5-7%, проти 8-9% у низькостресостійких ровесниць.

**Висновок.** Високостресостійкі корови є бажанішими з точки зору перспективи селекції. Вони мають вищий надій за 305 днів, кращі за показниками вмісту жиру в молоці та сухої речовини.

Лактаційна діяльність високостресостійких особин характеризується більшою рівномірністю, з підвищенням продуктивності в перші місяці, та поступовим зниження до кінця лактації.

### **Бібліографія**

1. Базишин М. Розвиток теличок різного походження / М. Базишин // Тваринництво України. – 2008. – №3. – С. 26–28.

2. Басовский Н. З. Селекция скота по воспроизводительной способности / Н. З. Басовский, Б. П. Завертяев. – М. : Россельхозиздат, 1975. – С. 143.

3. Рекомендации по оценке стрессоустойчивости коров при машинном доении / [Кокорина Э.П., Туманова Э.Б., Филиппова Л.А., Задальский С.В.]. – Л.:ВНИИРГЖ,1978.– 37 с.

4. Селекція сільськогосподарських тварин / [ Мельник Ю.Ф., Коваленко В.П., Угнівенко А.М та ін.]; за ред. Ю.Ф. Мельника, В. П. Коваленка, А.М Угнівенка – К.: “Інтас”, 2008.– 445 с.

## **ІНДЕКС ЕЙРОСОМІЇ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З ВІДГОДІВЕЛЬНИМИ І М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ УНІВЕРСАЛЬНОГО НАПРЯМКУ ПРОДУКТИВНОСТІ**

**В. Халак<sup>1</sup>, Б. Гутий<sup>2</sup>, С. Смилов<sup>3</sup>, М. Ільченко<sup>3</sup>, А. Горчанок<sup>4</sup>, Л. Литвищенко<sup>4</sup>**  
[v16kh91@gmail.com](mailto:v16kh91@gmail.com)

<sup>1</sup>Державна установа Інститут зернових культур НААН України, м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup>Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

<sup>3</sup>Інститут свинарства і АПВ НААН України, м. Полтава, Україна

<sup>4</sup>Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

**Анотація.** В роботі наведено результати досліджень деяких абсолютних (довжина тулубу, см, обхват грудей за лопатками, см) та інтегрованих показників екстер'єру (індекс ейросомії), а також їх зв'язок з відгодівельних і м'ясних якості молодняка свиней великої білої породи. Встановлено, що тварини піддослідних груп за віком досягнення живої маси 100 кг, товщиною шпикую на рівні 6-7 грудних хребців і довжиною охолодженої туші належать

до I класу і класу еліта. Коефіцієнт парної кореляції між індексом ейросомії, відгодівельними і м'ясними якостями коливається у межах від  $-0,198$  ( $tr=1,28$ ,  $P>0,05$ ) до  $+0,357$  ( $tr=2,42$ ,  $P<0,05$ ).

**Ключові слова:** молодняк свиней, довжина тулубу, обхват грудей за лопатками, індекс ейросомії, відгодівельні і м'ясні якості, мінливість, кореляція.

**Annotation.** The article presents the results of studies of some absolute (body length, cm, chest girth behind the shoulder blades, cm) and integrated conformation indicators (eirisomy index), as well as their relationship with the fattening and meat quality of young pigs Large White breed. It has been established that the animals of the experimental groups, according to the age of reaching a live weight of 100 kg, the fat thickness at the level of 6-7 thoracic vertebrae and the length of the chilled carcass, belong to the I class and the elite class. The pair correlation coefficient between the index of eirisomy, fattening and meat qualities ranges from  $-0,198$  ( $tr = 1,28$ ,  $P<0,05$ ) to  $+0,357$  ( $tr = 2,42$ ,  $P <0,05$ ).

Теоретичною основою для проведення досліджень є фундаментальні дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених (R. S. Morrison, P. H. Nemsworth, G. M. Cronin [et al.], 2003, J. Čítek, R. Stupka, M. Šprysl [et al.], 2012, P. Л. Сусол, 2017, В. І. Халак, 2018, 2020, О. М. Церенюк, 2018, П.А. Ващенко, 2019).

**Мета роботи** – дослідити деякі абсолютні (довжина тулубу, см, обхват грудей за лопатками, см) та інтегровані показники екстер'єру (індекс ейросомії), а також їх зв'язок з відгодівельних і м'ясних якості молодняка свиней великої білої породи.

**Методи.** Дослідження проведено в агроформуваннях Дніпропетровської області, м'ясокомбінаті «Джаз» та лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН України. Об'єктом досліджень був молодняк свиней великої білої породи. Оцінку тварин за ознаками розвитку, відгодівельними і м'ясними якостями проводили з урахуванням наступних показників: довжина тулубу (см) та обхват грудей за лопатками (см) у 160-добовому віці, середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі (г), вік досягнення живої маси 100 кг (діб); товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців (мм), довжина охолодженої туші (см), довжина беконної половини охолодженої півтуші (см). Індекс ейросомії та

біометричну обробку результатів досліджень проводили за методиками Акімова С.В. (2005) та Лакіна Г. Ф. (1990) відповідно.

**Результати досліджень.** Аналіз результатів досліджень показників розвитку свідчить, що довжина тулубу у тварин піддослідної групи становить  $115,6 \pm 0,24$  см ( $Cv=0,95$  %), обхват грудей за лопатками –  $108,6 \pm 0,51$  см ( $Cv=2,12$  %), індекс ейросомії –  $93,94 \pm 0,362$  одиниць ( $Cv=1,73$  %). За результатами контрольної відгодівлі встановлено, що середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі дорівнює  $802,2 \pm 6,31$  г ( $Cv=3,52$  %), вік досягнення живої маси 100 кг –  $176,0 \pm 1,02$  діб ( $Cv=2,59$  %), товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців –  $19,8 \pm 0,32$  мм ( $Cv=7,44$  %), довжина охолодженої туші –  $97,4 \pm 0,44$  см ( $Cv=1,69$  %), довжина беконної половини охолодженої півтуші –  $86,3 \pm 0,60$  см ( $Cv=2,63$  %).

Дослідження зазначених кількісних ознак у молодняку свиней з урахуванням їх внутріпородної диференціації за індексом ейросомії показала, що тварини I групи ( $n=21$ , 93,22-95,72 одиниць) переважали ровесників II групи ( $n=21$ , 90,35-93,97 одиниць) за довжина тулубу, обхватом грудей за лопатками та індексом ейросомії в середньому на 2,53 %. Різниця між групами за середньодобовим приростом живої маси за період контрольної відгодівлі склала 26,3 г ( $td=2,34$ ,  $P<0,05$ ), віком досягнення живої маси 100 кг – 6,3 доби ( $td=3,98$ ,  $P<0,001$ ), товщиною шпику на рівні 6-7 грудних хребців – 0,4 мм ( $td=0,59$ ,  $P>0,05$ ), довжиною охолодженої туші – 1,0 см ( $td=1,58$ ,  $P>0,05$ ), довжина беконної половини охолодженої півтуші – 1,4 см ( $td=1,50$ ,  $P>0,05$ ). Коефіцієнт парної кореляції між індексом ейросомії, відгодівельними і м'ясними якостями коливається у межах від  $-0,198$  ( $tr=1,28$ ,  $P>0,05$ ) до  $+0,357$  ( $tr=2,42$ ,  $P<0,05$ ). Достовірні зв'язки встановлено між наступними парами ознак: індекс ейросомії  $\times$  середньодобовий приріст живої маси за період контрольної відгодівлі ( $r=+0,340$ ), індекс ейросомії  $\times$  довжина тулубу ( $r=+0,306$ , індекс ейросомії  $\times$  обхват грудей за лопатками ( $r=+0,912$ ).

**Висновки.** Молодняк свиней підконтрольного стада за показниками розвитку (довжина тулубу) відгодівельними і м'ясними якостями (вік досягнення живої маси 100 кг, товщина шпику, довжина охолодженої туші) відповідають I класу і класу еліта. Наявність достовірних зв'язків між індексом ейросомії, показниками розвитку і відгодівельних якостей свідчить про ефективність їх використання в селекційно-племінній роботі в галузі свинарства.

# ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК РІЗНОЇ ВНУТРІПОРОДНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ЗА ІНДЕКСОМ BLUP, ЇХ МІНЛИВІСТЬ ТА КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ЗВ'ЯЗОК

В. Халак<sup>1</sup>, Б. Гутий<sup>2</sup>, С. Чернявський<sup>1</sup>, П. Чегорка<sup>1</sup>, О. Стадницька<sup>3</sup>,  
М. Ільченко<sup>4</sup>, О. Бордун<sup>5</sup>

[v16kh91@gmail.com](mailto:v16kh91@gmail.com)

<sup>1</sup>Державна установа Інститут зернових культур НААН України, м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup>Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

<sup>3</sup>Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН України, с.  
Оброшино, Пустомитівський р-н, Львівська обл., Україна

<sup>4</sup>Інститут свинарства і АПВ НААН України, м. Полтава, Україна

<sup>5</sup>Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН України, с. Сад,  
Сумський р-н., Сумська обл., Україна

**Анотація.** В роботі наведено результати досліджень відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи різної внутріпородної диференціації за індексом BLUP, розраховано показники мінливості кількісних ознак та їх кореляційний зв'язок. Встановлено, що ремонтні свинки підконтрольних стад за ознаками власної продуктивності відповідають класу еліта, а максимальними показниками відтворювальних якостей характеризуються свиноматки класу М+ за індексом BLUP. Коефіцієнт мінливості (Cv, %) ознак коливається у межах від 1,54 до 16,7 %, а кількість достовірних зв'язків (r) між ними дорівнює 50,0 %.

**Annotation.** The article presents the results of studies of the reproductive qualities of sows of the Large White breed of various intrabreed differentiation according to the BLUP index, the indicators of variability of quantitative traits and their correlation are calculated. It was found that gilts of controlled herds, according to their own performance, correspond to the elite class, and sows of the M<sup>+</sup> class according to the BLUP index are characterized by the maximum indicators of reproduction's qualities. The coefficient of variability (Cv, %) of traits ranges from 1,54 to 16,7 %, and the number of reliable relationships (r) between them is 50,0 %.

Теоретичною основою для проведення досліджень є фундаментальні дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених (С. F. de Campos, М. S. Lopes, F. F. de Silva [et al.], 2015, X. Guo, О. F. Christensen, Т. Ostensen [et al.], 2015, В. І. Халак, 2009, 2015, 2017, 2020, М. Д. Березовський, 2017, В. Г. Пелих,

2018, П.А. Ващенко, 2019, О. М. Церенюк, О. В. Акімов, 2019, Р. Л. Сусол, 2017, 2019).

**Мета роботи** – дослідити відтворювальні якості свиноматок великої білої породи різної внутріпородної диференціації за індексом BLUP, розрахувати показники мінливості кількісних ознак та їх кореляційний зв'язок.

**Методи.** Дослідження проведено в агроформуваннях Дніпропетровської та Сумської областей, лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН України, лабораторії тваринництва та кормовиробництва Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України та лабораторії селекції Інституту свинарства і АПВ НААН України. Об'єктом досліджень були ремонтні свинки та свиноматки, що перевіряються великої білої породи.

Оцінку ремонтних свинок та свиноматок за основними кількісними ознаками власної продуктивності та відтворювальних якостей відповідно проводили з урахуванням наступних показників: вік досягнення живої маси 100 кг, днів; товщина шпику на рівні 6-7 грудного хребця, мм; товщина шпику в середній точці спини між холкою і крижами, мм; товщина шпику на крижах, мм; довжина тулубу, см; багатоплідність, гол; молочність, кг, кількість поросят на час відлучення, гол; маса гнізда на час відлучення у віці 28 діб, кг, збереженість, %. Біометричну обробку цифрового матеріалу проводили за методиками Лакіна Г. Ф. (1990).

**Результати досліджень.** Аналіз результатів досліджень свідчить, що ремонтні свинки великої білої породи підконтрольних стад характеризуються достатньо високими показниками власної продуктивності. Тварини зазначеної виробничої групи досягають живої маси 100 кг за 175,5 діб ( $C_v=5,70\%$ ), товщина шпику на рівні 6-7 грудного хребця дорівнює 22,9 мм ( $C_v=6,80\%$ ), на крижах – 20,3 мм ( $C_v=6,23\%$ ), в середній точці спини між холкою і крижами – 17,2 мм ( $C_v=8,76\%$ ), довжина тулуба – 116,7 см ( $C_v=1,62\%$ ). Багатоплідність свиноматок становить 11,1 поросят на один опорос ( $C_v=15,82\%$ ), молочність – 51,9 кг ( $C_v=18,44\%$ ), кількість поросят на час відлучення – 9,4 гол ( $C_v=16,57\%$ ), маса гнізда на час відлучення, у віці 28 діб, кг – 74,4 кг ( $C_v=13,43\%$ ), збереженість – 84,9 %. Індекс BLUP (материнська лінія) дорівнює 99,81 бала. ( $C_v=14,67\%$ ).

Встановлено, що за віком досягнення живої маси 100 кг та товщиною шпику на рівні 6-7 грудного хребця ремонтні свинки різних класів розподілу за індексом BLUP (материнська лінія) належать до класу «еліта». Різниця між групами свиноматок, що перевіряються класу  $M^+$  і  $M^-$  за багатоплідністю дорівнює 3,5 поросяти на один опорос ( $td=10,60$ ,  $P<0,001$ ), молочністю – 17,5

кг ( $td=10,86$ ,  $P<0,001$ ), кількість поросят на час відлучення – 3,0 гол ( $td=12,00$ ,  $P<0,001$ ), масою гнізда на час відлучення у віці 28 діб – 18,3 кг ( $td=10,57$ ,  $P<0,001$ ). Коефіцієнт мінливості ( $C_v$ , %) зазначених ознак коливається у межах від 1,54 (довжина тулуба ремонтних свинок класу  $M^+$ ) до 16,7 % (багатоплідність свиноматок класу  $M^-$ ). Достовірні зв'язки встановлено між наступними парами ознак: індекс BLUP (материнська лінія), бала  $\times$  багатоплідність, гол ( $r=+0,710$ ), індекс BLUP (материнська лінія), бала  $\times$  молочність, кг ( $r=+0,648$ ), індекс BLUP (материнська лінія), бала  $\times$  кількість поросят на час відлучення, гол ( $r=+0,667$ ); індекс BLUP (материнська лінія), бала  $\times$  маса гнізда на час відлучення, у віці 28 діб, кг ( $r=+0,657$ ).

**Висновки.** Встановлено, що ремонтні свинки підконтрольних стад за ознаками власної продуктивності відповідають класу еліта, а максимальними показниками відтворювальних якостей характеризуються свиноматки класу  $M^+$  за індексом BLUP. Коефіцієнт мінливості ( $C_v$ , %) ознак коливається у межах від 1,54 до 16,7 %, а кількість достовірних зв'язків ( $r$ ) між ними дорівнює 50,0 %.

**Ключові слова:** ремонтна свинка, свиноматка, що перевіряється, власна продуктивність, відтворювальні якості, індекс BLUP, мінливість, кореляція

**МАТЕРІАЛИ  
V МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА РОЗВИТКУ  
ВІВЧАРСТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ  
ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ»**

**Присвячена 100-річчю ДДАЕУ**

**1922-2022**

20-21 травня 2021 року

м. Дніпро

© Дніпровський державний аграрно-економічний університет

© Авторський матеріал