

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**



ДДАЕУ

БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА
КАФЕДРА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ ТА АКВАКУЛЬТУРИ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ПРИ
ВИРОБНИЦТВІ І ПЕРЕРОБЦІ ПРОДУКТІВ
ТВАРИННИЦТВА ТА АКВАКУЛЬТУРИ**



**14 травня 2025 року
м. Дніпро**

Інноваційні рішення при виробництві і переробці продуктів тваринництва та аквакультури : матеріали всеукраїнськ. наук.-практ. інтернет-конф. (Дніпро, 14 трав. 2025 р.) /Дніпровський ДАЕУ. – Дніпро, 2025. – 123 с. – Режим доступу : <https://dspace.dsau.dp.ua/handle/123456789/12022>.

Посвідчення УкрІНТЕІ No

Матеріали даного збірника узагальнюють результати наукових досліджень з питань особливостей біології продуктивності сільськогосподарських тварин та об'єктів аквакультури, переробки і зберігання продукції, запровадження ресурсо- та енергоощадних екологічних технологій ведення галузі тваринництва 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.

**WATER QUALITY INDICATORS ANALYSIS OF
DNIPROPETROVSK REGION UNDER MARTIAL LAW CONDITIONS**

Olha Kolomiitseva PhD in Agricultural Sciences,

Associate Professor Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture

kolomiitseva.o.m@dsau.dp.ua

<https://orcid.org/0000-0002-0697-7715>

Anton Harkusha

9628693@student.dsau.dp.ua

Student, Group VBA-1-21 Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture Dnipro State Agrarian and Economic University 25 Serhii Yefremov Street, Dnipro, Ukraine, 49600

The study analyzes various water quality indicators, including chemical water analysis, microbiological tests, and observations of organoleptic properties. The analysis data reveal changes in the levels of water pollution by various substances, as well as changes in the microbiological composition of the water as a result of the military conflict.

During the analysis, changes in water pollution levels were observed according to different indicators, such as turbidity, color, iron content, and oxidizability. These changes can negatively impact human health and ecosystems.

The results of the analysis emphasize the importance of strengthening water quality control, especially during this period. Additionally, it is necessary to take extra measures to protect water resources from potential contamination and destruction.

Keywords: *water quality, surface waters, water supply, monitoring, comparative analysis, military conflict.*

Problem Statement. In the current context of global changes, especially concerning military conflicts and crisis situations that may arise in our country, the issue of water resource quality becomes extremely relevant. For frontline regions, this issue gains particular importance, as military actions can significantly impact the quality and safety of water sources [2, 3].

The variability of water quality indicators under such conditions becomes a subject of serious study. Martial law can lead to a sharp increase in water body pollution, loss of control over production and infrastructure, which can negatively affect the quality of drinking water and the ecological safety of the region [1, 4].

The relevance of this issue and the insufficient level of scientific elaboration determined the choice of the research topic, its objectives, tasks, and structure.

To achieve this aim, an analysis of the physical-chemical, biological, and organoleptic indicators of water quality will be conducted, taking into account the impact of military actions and economic instability on regional water resources.

The object of the study is the water resources of the Dnipropetrovsk region, particularly the Dnipro River, which provides water supply and other needs of the local population.

The subject of the study is the analysis of the variability of water quality indicators under martial law conditions. This includes the analysis of physical-chemical, biological, and organoleptic parameters of the water, such as pollution levels by various substances, as well as the assessment of the impact of military actions and economic instability on these indicators.

For conducting the analysis, data from the State Monitoring of Surface Water Quality of the Dnipro River within the city of Dnipro for 2021-2023 was obtained from the Regional Water Resources Office (RWRO).

Using computational programs, the changes in the concentration of hydrochemical indicators over the study years were compared with established drinking water quality standards, and calculations were performed using Excel.

Research Results. Analyzing the monitoring data, it should be noted that the turbidity of the water in 2023 increased by 0.12 mg/L but did not exceed the norm. The turbidity indicator determines the degree of water transparency or purity.

Comparing the color indicator of the water, there is a tendency for it to increase by 15 degrees, exceeding the sanitary standards, even those approved on April 22, 2022, under martial law and emergency situations. For example, water can acquire color due to dissolved substances, such as tannins from plants or chemical

contaminants like iron or manganese. Colored contaminants can be harmful to health and may indicate other water quality problems, such as pollution or changes in the chemical composition.

The hardness of the water and dry residue also remained within the norm, but again, there was a tendency for them to increase by 0.7 mg-eq/L and 49 mg/L, respectively.

In the first quarter of 2023, the iron content in the water almost doubled from 0.14 to 0.26 mg/L, exceeding the maximum allowable concentrations that existed in the pre-war period. An increase in iron levels in water bodies can affect the ecological balance, contributing to the formation or alteration of ecosystems, as some plant and microorganism species may be sensitive to iron concentration.

The manganese content in the water is also an important and primary indicator of its quality since even a slight increase can lead to unpleasant taste and odor, as well as contamination of water supply systems and sediment formation. During the analysis period, this indicator did not exceed state sanitary norms and amounted to 0.01 mg/L.

The obtained data indicate excessive water oxidizability, which also increased in 2023 by 1.6 mg/L compared to 2021 and significantly exceeds the maximum allowable norms. Increased oxidizability can be an indicator of the presence of organic substances or chemical contaminants in the water. These can be, for example, dissolved organic compounds or chlorides that interact with oxygen in the water, reducing its concentration.

Conclusion. Thus, the war in Ukraine has led to the deterioration of drinking water quality in various regions of the country, especially in cities that use water from the Dnipro and its basin rivers. In the Dnipropetrovsk region, there is a significant increase in water quality indicators such as color, oxidizability, iron content, and turbidity.

However, it is worth noting that, in the vast majority, the quality of tap water meets the requirements, which requires great efforts from the employees of municipal services and city water utilities. The increase in military actions leads to

increased water pollution and the deterioration of the physical-chemical and biological indicators of water quality.

References

1. Hryhorenko, S.V., & Mykhailenko, O.V. (2014). Water resources of the Dnipropetrovsk region: condition, problems, solutions. *Bulletin of Dnipropetrovsk University. Geography. Regional Economy. Sociology*, 22(2), Pages 63-71.
2. Ivanenko, O.M. (2019). Ecological problems of the Dnipropetrovsk region: state and prospects for resolution. *Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine*, 29(10), Pages 48-55.
3. Karpenko, O.M., & Petrenko, O.V. (2015). Analysis of the impact of military actions on the state of water resources in the Dnipropetrovsk region. *Ecology and Bioresources: Collection of Scientific Papers*, 3, Pages 65-72.
4. Khilchevskiy, V.K. (2022). Water and armed conflicts-classification features: in the world and in Ukraine. *Hydrology, Hydrochemistry, and Hydroecology*, 1(63). Pages 6-19.

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ВОДИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Ольга Коломійцева, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри водних біоресурсів та аквакультури

kolomiitseva.o.m@dsau.dp.ua

<https://orcid.org/0000-0002-0697-7715>

Антон Гаркуша

здобувач гр. ВБА-1-21

9628693@student.dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
вул. Сергія Єфремова, 25, Дніпро, Україна, 49600

У роботі аналізуються різноманітні показники якості води, включаючи хімічний аналіз води, мікробіологічні тести та спостереження за органолептичними властивостями. Дані аналізу дозволяють виявити зміни у рівні забруднення води різними речовинами, а також в мікробіологічному складі води внаслідок воєнного конфлікту.

Під час аналізу спостерігаються зміни в рівні забруднення води за різними показниками, такими як мутність, кольоровість, вміст заліза та окислюваність. Ці зміни можуть мати негативний вплив на здоров'я людей та екосистеми.

Результати аналізу підкреслюють важливість посилення контролю за якістю води особливо в даний період. Також необхідно вжити додаткових заходів захисту водних ресурсів від можливих забруднень та знищень.

Ключові слова: *якість води, поверхневі води, водопостачання, моніторинг, порівняльний аналіз, воєнний конфлікт.*

UDC 504.4

ASSESSMENT OF WATER QUALITY IN THE DNIPRO RIVER WITHIN DNIPRO CITY: HYDROCHEMICAL ANALYSIS AND ANTHROPOGENIC IMPACT

*Kolomiitseva Olha Mykolaivna PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor
Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture*

kolomiitseva.o.m@dsau.dp.ua

<https://orcid.org/0000-0002-0697-7715>

Khavturyina Bazhena Stanislavivna

9675147@student.dsau.dp.ua

Student, Group VBA-1-21.

*Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture Dnipro State Agrarian and Economic
University 25 Serhii Yefremov Street, Dnipro, Ukraine, 49600*

Keywords: *water quality, hydrochemical analysis, Dnipro River, nitrates, chlorides, anthropogenic impact.*

This study presents the results of a hydrochemical analysis of the Dnipro River within the boundaries of Dnipro City, aimed at assessing the impact of anthropogenic factors on water quality. The research is based on the analysis of physicochemical parameters, including pH, mineralization, electrical conductivity, and concentrations of major ions and pollutants. It was found that, overall, the water quality remains stable and reflects natural conditions. However, individual exceedances of

maximum allowable concentrations (e.g., iron content) indicate the presence of localized anthropogenic pressure. The findings emphasize the importance of systematic monitoring of water bodies to prevent ecological degradation.

Introduction. The intensive use of water resources for economic purposes significantly increases the anthropogenic pressure on aquatic ecosystems, leading to changes in water balance, hydrodynamics, and the physical characteristics of water and bottom sediments [3].

The Dnipro River is one of the largest rivers in Europe, with a transboundary character. Its basin covers approximately 511,000 km², of which about 57.3% lies within Ukraine. The basin spans more than 48% of the country's territory and contains around 80% of all water resources in Ukraine, supplying drinking and agricultural needs for over 70% of the population [2].

Among the key influencing factors on the Dnipro's waters—besides surface runoff—are regular discharges of domestic, sewage, and industrial waters. Wastewater is typically treated biologically at specialized facilities with a capacity of up to 250,000 m³ per day. Although the degree of treatment ranges from 50% to 95%, residual pollutants often remain in the discharged water. Their concentrations can exceed the permissible limits for fishery water bodies by nearly four times. Once released into the aquatic environment, these pollutants integrate into local biotic cycles, ultimately disrupting the life balance of aquatic organisms [1].

This context highlights the need for systematic water quality monitoring and pollution assessment in light of current environmental challenges.

The study conducted within the city of Dnipro provides insights into the hydrochemical characteristics of the Dnipro River and identifies the main sources of anthropogenic influence—an issue of critical importance for ensuring ecological safety and developing effective environmental protection measures.

Research Objective: To analyze the water quality of the Dnipro River in order to identify major pollution factors and assess the level of anthropogenic impact.

Materials and Methods. The research objects were water samples collected from the Dnipro River within the city of Dnipro. Sampling was performed in

accordance with standard procedures. The following parameters were determined: pH, mineralization, electrical conductivity, turbidity, concentrations of iron, calcium, magnesium, chlorides, and nitrates.

Key Results. Analysis of the data showed that the average pH level was 6.7 ± 0.18 . These values indicate a slightly alkaline water reaction, favorable for most aquatic organisms. A pH range of 6–8 is considered optimal for aquatic ecosystems and does not indicate significant shifts in acid-base balance.

The iron concentration in the Dnipro River samples averaged 0.18 ± 0.03 mg/dm³. This complies with acceptable levels for natural water bodies but slightly exceeds the maximum permissible levels for fishery reservoirs. While not indicative of severe pollution, elevated iron levels can cause corrosion in water supply systems and sediment formation, potentially affecting water quality.

The calcium concentration was found to be 50.7 ± 0.20 mg/dm³, and magnesium— 10.1 ± 0.60 mg/dm³. This suggests that the Dnipro River water has moderate hardness and sufficient mineralization, which is crucial for supporting aquatic flora and fauna. In natural water bodies, magnesium levels are typically stable due to natural processes, making these concentrations optimal for most aquatic organisms.

The average chloride concentration was 18.1 ± 1.40 mg/dm³, within the allowable limits. This indicates that chloride levels do not point to significant pollution from industrial or domestic discharges at the sampling sites.

Nitrate levels were 3.1 mg/dm³, which reflects a relatively low degree of pollution.

The overall mineralization of the water was 192.5 ± 4.5 mg/dm³—typical for riverine environments where water contains moderate amounts of dissolved salts.

Conclusions. The conducted study confirms that the current water quality status of the Dnipro River within Dnipro City remains largely stable and suitable for maintaining the core functions of the aquatic ecosystem. However, some deviations in the concentrations of specific components suggest localized anthropogenic influences, particularly of infrastructural and domestic origin. These findings

underline the necessity of regular monitoring and integrated water resource management at the local level.

References:

1. Dudnyk S.V., Yevtushenko M. Yu. *Aquatic Toxicology: Theoretical Foundations and Practical Applications*. Kyiv: Ukrainian Phytosociological Center Publishing, 2013. 297 p. URL: <https://cutt.ly/r0txml8>
2. Pichura V.I., Potravka L.O. Typology of the Dnipro River Basin Territory by the Degree of Agro-Transformation of Landscape Structures. *Scientific Horizons*. 2019. No. 9(82). Pp. 45–56. URL: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/10159/1/SH_2019_9_45-56.pdf
3. Timchenko V.M. *Ecological Hydrology of Ukrainian Water Bodies: Monograph*. Kyiv: Naukova Dumka Publishing House of the NAS of Ukraine, 2006. 383 p. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA/Book/Pages/default.aspx?BookID=0000012008>

УДК 504.4

ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ДНІПРО В МЕЖАХ М. ДНІПРО: ГІДРОХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ ТА АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ

Коломійцева Ольга Миколаївна

кандидатка сільськогосподарських наук,

доцентка кафедри водних біоресурсів та аквакультури

kolomiitseva.o.m@dsau.dp.ua

<https://orcid.org/0000-0002-0697-7715>

Хавтуріна Бажена Станіславівна

9675147@student.dsau.dp.ua

здобувачка групи ВБА-І-21

кафедри водних біоресурсів та аквакультури

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,

вул. Сергія Єфремова, 25, Дніпро, Україна, 49600

Ключові слова: якість води, гіdroхімічний аналіз, річка Дніпро, нітрати, хлориди, антропогенний вплив.

У роботі представлено результати гідрохімічного аналізу вод річки Дніпро в межах міста Дніпро з метою оцінки впливу антропогенних чинників на її якість. Дослідження базується на аналізі фізико-хімічних показників, зокрема рН, мінералізації, електропровідності, вмісту основних іонів та забруднювальних речовин. Встановлено, що якість води загалом залишається стабільною та відповідає природнім умовам, однак окремі перевищення гранично допустимих концентрацій (наприклад, за вмістом заліза) вказують на наявність локального антропогенного тиску. Результати засвідчують актуальність систематичного моніторингу стану водних об'єктів для запобігання екологічній деградації.

UDC 363.9

THE IMPACT OF UNCONVENTIONAL HIGH-PROTEIN FEED ADDITIVES ON CARP MEAT PRODUCTIVITY

*Porotikova I., Senior Lecturer at the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture,
Dnipro State Agrarian and Economic University, porotikova.i.i@dsau.dp.ua
ORCID 0000-0001-5297-8906*

Abstract. This paper presents research materials on the effects of an unconventional animal-based feed additive – “kaniga” – on the meat productivity of carp. During the scientific and industrial experiment, it was found that feeding kaniga significantly influences the chemical composition of fish meat.

Keywords: aquatic bioresources and aquaculture, carp, feed, kaniga, feeding, meat productivity.

Relevance of the topic. Aquaculture is a significant component of the agro-industrial and fisheries sectors. It involves the breeding, maintenance, and cultivation of fish, other aquatic animals, and plants under human control for commercial production or stock replenishment.

Utilizing both global and domestic experiences in the development of this sector, along with scientific advancements and the adoption of new technologies, serves as a foundation for aquaculture progress.

Fish is one of the primary animal-derived food products. Due to its composition and properties, fish can fully replace mammalian and poultry meat in the human diet. It is also considered a dietary product, as it is easily digestible and has high bioavailability and nutritional value. Fish is a valuable source of proteins, fats, carbohydrates, minerals, and vitamins, with fish protein and fish oil being the most important.

Feeding practices have played a key role in the intensification of commercial fish production. This has shifted focus from natural productivity based on the natural food base of fish farms to artificial pond productivity with high stocking densities. The use of artificial feeds also requires targeted research.

The objective of this study was to conduct a scientific and industrial experiment to assess the efficiency of using kaniga in carp diets at the facilities of the private joint-stock company “Petrykivsky Fish Farm” in the Petrykivka district of Dnipropetrovsk region.

Research results. A promising source of raw material for feed production is the contents of the forestomachs of ruminants, known as “kaniga,” which has high biological value.

Kaniga is a porridge-like mass of brown-yellow, gray-green, or dark green color with an aromatic odor. Its consistency varies in different stomach sections depending on the animal's diet. When concentrate feeding dominates, it is denser; when hay dominates, it is less dense; and with more root vegetables, it becomes watery.

According to the experiment design, two groups of fish (1,000 individuals each) were selected: a control group and a test group. The control group received the basic diet, while 30% of the basic diet in the test group was replaced with kaniga.

Fish typically contain 15–20% protein. Fish protein is considered more complete for humans due to its high levels of essential amino acids, particularly

methionine, arginine, and lysine — critical for protein metabolism. Therefore, studying the organoleptic and chemical properties of fish meat is relevant.

The nutritional value of fish meat was determined by the relative content of moisture, fat, protein, and minerals.

The experiment showed that feeding kaniga significantly affects the chemical composition of fish meat. By the end of fattening, the content of fat, protein, and energy value was: control group: $6.0 \pm 0.52\%$, $17.8 \pm 1.15\%$, 539.6 ± 13.8 kJ, test group: $5.8 \pm 0.58\%$, $16.0 \pm 0.92\%$, 500.8 ± 9.86 kJ

Analyzing the morphological indicators, we found that the muscle mass of gutted fish in the control group was 421.0 ± 19.3 g, whereas in the test group it was 410.0 ± 27.3 g – 11 g less.

The gutted fish yield (%) was 86.6% in the control group and 82.8% in the test group.

Organoleptic indicators described the fish as having a clean surface with a natural golden hue typical of fatty carp. Gill covers moved normally, gills were red, the surface was covered with mucus, scales were shiny with a golden tint and closely adhered to the body. Eyes were light, protruding, undamaged, typical of live fish, with a characteristic odor. Fish from the control group had less shine and a paler body color.

Conclusions. Analysis of carp cultivation confirms that adding kaniga to the basic diet at 30% of metabolizable energy is relevant. This indicates the positive impact of kaniga as a feed additive on carp growth, development, and survival. Thus, natural food availability should always be considered when formulating carp diets.

References

1. Радько, В. І., Присяжнюк, Н. М., Федорук, Н. М., Горчанок, А. В., & Гейко, О. Л. (2024). Інноваційний розвиток виробництва аквакультури в Україні.
2. Примак, І. Д., Присяжнюк, Н. М., Шубенко, Л. А., Кубрак, С. М., Федорук, Н. М., Горчанок, А. В., ... & Поротікова, І. І. (2024). Порадник із

плодівництва, овочівництва та тваринництва для сільських господарів українців.

3. Радько В. І., Присяжнюк Н. М., Федорук Ю. В., Горчанок А. В., Гейко О. Л. (2024). Економічні аспекти виробництва аквакультури в Україні

4. Drahan, O., Prysiazhniuk, N., Horchanok, A., Horchanok, A., Horchanok, A. V., & Gorchanok, A. V. (2022). Financial aspects of sustainable use of bioresources by fisheries enterprise.

5. Horchanok, A., Horchanok, A., Horchanok, A. V., Gorchanok, A. V., Prysiazhniuk, N., Porotikova, I., ... & Porotikova, I. (2021). Some aspects of negative impact of fishery management on hydrobiocenoses. Scientific Publishing Center “Sci-conf. com. ua”.

6. Prysiazhniuk, N., Horchanok, A., Kuzmenko, O., Slobodeniuk, O., Fedoruk, Y., Kolomiitseva, O., ... & Mykhalko, O. (2023). Influence of feeding type on growth and blood parameters of black barbus, *puntius nigrofasciatus*.

UDC 639.9

CARP (*CYPRINUS CARPIO* L.) CULTIVATION USING AQUACULTURE METHODS

Porotikova I., Senior Lecturer at the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture, Dnipro State Agrarian and Economic University, porotikova.i.i@dsau.dp.ua
ORCID 0000-0001-5297-8906

Kovalenko M., Bachelor's Degree Student, Dnipro State Agrarian and Economic University

Keywords: carp, natural and prepared feeds, aquaculture.

Commercial aquaculture is one of the leading sectors of modern agriculture, specializing in the cultivation of aquatic bioresources under controlled conditions to obtain high-quality products for commercial use. It encompasses the full production cycle: from incubation and rearing of fry to reaching marketable weight and selling the final product.

Modern fish farming relies on a wide range of technological solutions that enable effective cultivation of marketable fish in various environments — from open ponds to fully controlled recirculating aquaculture systems (RAS). The choice of a

particular technology depends on the fish species, climatic conditions, economic feasibility, and available infrastructure.

The aim of this study was to justify the use of alternative feeding technologies for carp juveniles, utilizing plant-based feed suspensions to increase the efficiency of pond aquaculture farms.

During the course of the research, methods for optimizing pond water filling techniques were also tested, with the goal of regulating the concentration of larvae and fry.

The objects of the study were common carp (*Cyprinus carpio*) and hydrobiological components of the ponds (phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, and macrophytes) at "Petrykivskyi Fish Farm" LLC, located in Dnipro District of Dnipropetrovsk Region.

Field studies and the collection of materials related to the formation of the natural feed base in the experimental pond were conducted throughout the vegetation season (spring–autumn 2024) in small ponds previously prepared for water filling and stocking.

At the beginning of the experiment, the water pH was 6.7; later in the experimental ponds, the pH ranged from 6.9 to 7.5. Water mineralization from drainage channels ranged between 1.1 and 2.9 mg/L.

Preparations for stocking included covering the pond bottom with reed mats and applying organic fertilizers (manure) at a rate of 4 tons per hectare, spread across the entire water surface to allow gradual leaching.

It was expected that nutrients slowly entering the water would promote the development of phyto- and zooplankton, as well as bacterioflora, thus facilitating the formation of a natural feed base.

Research on the formation of the natural food base in aquatic ecosystems during 2024 led to the identification of 202 species of aquatic organisms, including 156 species of microalgae (phytoplankton communities), 22 species of zooplankton, 16 species of zoobenthos, and 8 species of macrophytes.

Zooplankton communities were mainly represented by three major groups: rotifers (class *Rotifera*), copepods (*Copepoda*), and cladocerans (subclass *Cladocera*). During the spring–summer period, visual observations in some of the fish farm ponds revealed significant zooplankton development.

Thus, the rapid growth of phytoplankton in the ponds, especially in summer, contributed to the abundant development of zooplankton organisms.

The benthic fauna of the studied fish ponds (spring–summer 2024) was most diverse and abundant in the littoral zones, where 16 species were identified. These included:

- *Ephemeroptera* (mayfly larvae) – 4 species
- *Libellulidae* (dragonfly larvae) – 2 species
- *Chironomidae* (midge larvae) – 2 species

And one species each of:

- *Nematoda* (nematodes)
- *Oligochaeta* (oligochaete worms)
- *Simuliidae* (black fly larvae)
- *Coleoptera* (aquatic beetles)
- *Corixidae* (water boatmen)
- *Herpodellidae* (leeches)
- *Mollusca* (mollusks)
- *Decapoda* (shrimps)

Stocking of the pond with carp fry was carried out in June 2024. During the first week, water was added only to the future collection trenches, where the depth reached 0,3–0,5 m, while the main part of the pond remained dry. These methods allowed for higher concentrations of larvae, ensuring more efficient use of the applied feed. Once the carp fry reached a weight of 0,5 g, the water level in the pond was gradually raised. At that point, the shallowest and most productive areas of the pond were well warmed, which contributed to the development of the natural food base.

Artificial feeding in the form of a suspension was carried out in the morning. The base of the feed consisted of legumes and cereals, which were soaked for several hours beforehand and then ground using a mill.

In June, the diet was determined based on the "by consumption" principle. From the end of June, the amount of feed applied was set at 8% of the fish biomass. When the fry exceeded 7 grams in weight, the feed rate was reduced to 6%, and from August to September – 4% of the total fish biomass in the pond.

The use of the experimental feed in the form of a suspension ensured continuous growth of carp fry throughout the entire observation period. Calculations showed that the weight gain of fry in the "slow-growing" group over the entire observation period was 256 666,7%, while in the "fast-growing" group it reached 673 333,3%.

It is noteworthy that the monthly weight gain also varied significantly:

- for the "slow-growing" fry: from 5,0 to 35,0 g,
- for the "fast-growing" fry: from 20,0 to 100,0 g.

The proposed feeding technology, based on virtually dissolved ingredients (in the form of a suspension), allows for high growth rates in carp larvae and juveniles, as well as complete assimilation of the feed used. Additionally, these feeds are immediately utilized by natural food base organisms after being applied, stimulating their reproduction.

The use of feed mixtures in suspension form is a novel method and contributes to the increase in fish productivity in pond farms by improving feeding efficiency and accelerating juvenile fish growth. At the same time, readily available feed ingredients are used, making the method more economically attractive compared to the expensive feed mixtures currently in use.

References

1. Радько, В. І., Присяжнюк, Н. М., Федорук, Н. М., Горчанок, А. В., & Гейко, О. Л. (2024). Інноваційний розвиток виробництва аквакультури в Україні.
2. Примак, І. Д., Присяжнюк, Н. М., Шубенко, Л. А., Кубрак, С. М., Федорук, Н. М., Горчанок, А. В., ... & Поротікова, І. І. (2024). Порадник із плодівництва, овочівництва та тваринництва для сільських господарів українців.
3. Drahan, O., Prysiazhniuk, N., Horchanok, A., Horchanok, A., Horchanok, A. V., & Gorchanok, A. V. (2022). Financial aspects of sustainable use of bioresources by fisheries enterprise.
4. Horchanok, A., Horchanok, A., Horchanok, A. V., Gorchanok, A. V., Prysiazhniuk, N., Porotikova, I., ... & Porotikova, I. (2021). Some aspects of negative impact of fishery management on hydrobiocenoses. Scientific Publishing Center "Sci-conf. com. ua".
5. Prysiazhniuk, N., Horchanok, A., Kuzmenko, O., Slobodeniuk, O., Fedoruk, Y., Kolomiitseva, O., ... & Mykhalko, O. (2023). Influence of feeding type on growth and blood parameters of black barbus, *puntius nigrofasciatus*.

ВИРОЩУВАННЯ КОРОПА (*CYPRINUS CARPIO L.*) МЕТОДАМИ АКВАКУЛЬТУРИ

Поротікова І.І., старший викладач кафедри водних біоресурсів та аквакультури

УДК 636.2.082.4(477.73)

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА КОРІВ НА ВЕЛИКОМУ ПРОМИСЛОВМУ КОМПЛЕКСІ

***АНТОНОВА Людмила Володимирівна**, здобувачка біотехнологічного факультету*

***ЛИТВИЩЕНКО Людмила Олександрівна**, канд. с.-г. наук, доцентка*

***ПІЩАН Станіслав Григорович**, док.с.-г. наук, професор*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Постановка проблеми. Відтворення у молочному скотарстві розглядається як складний біолого-технологічний процес, який має велику залежить як від генетичних, так і паратипових факторів. Чисельними дослідженнями доведено, що вплив спадковості на показники відтворної здатності тварин дуже низький. А це означає, що ефективність репродукції у тварин практично повністю залежить від умов та самої організації відтворювання. При цьому, між рівнем молочної продуктивності спеціалізованих порід корів і їх відтворною здатністю існує від’ємна кореляційна залежність [1, 3, 5].

Аналіз останніх досліджень. Організація контролю за продуктивними якостями маточного поголів’я включає в себе цілий комплекс заходів, спрямованих на оцінку та покращення репродуктивних якостей та інших чинників, що впливають на відтворення та продуктивність тварин. Ці заходи дозволяють: відбирати кращих тварин для розведення та отримувати більш здорове та продуктивне потомство; виявляти та своєчасно усувати фактори, які негативно впливають на репродуктивну здатність (технологічні захворювання, порушення в годівлі та утриманні, стреси); оптимізувати ефективне штучне осіменіння, що веде до підвищення заплідненості та народження здорових телят; оцінювати ефективність роботи зі стадом та вносити корективи в систему управління та покращувати результати [2, 4, 6, 7].

Добре відомо, що існує цілий ряд порушень відтворювальної здатності лактуючих корів, що веде до економічних втрат. Регулярний моніторинг молочної продуктивності, відтворних функцій, екстер’єрних і конституціональних особливостей дозволяє виявляти високопродуктивних тварин, підвищувати їх племінну цінність, та своєчасно вживати заходів для створення умов повноцінного технологічного процесу виробництва продукції молочного скотарства [8–10, 11].

Формулювання цілей статті. Проаналізувати технологію відтворення стада корів швіцької породи за промислової технології експлуатації.

Основна частина. Дослідження клінічних, морфологічних та біохімічних показників крові дає можливість встановити інтенсивність обмінних процесів,

що проходять в організмі лактуючих корів, які тісно пов'язана з рівнем молочної продуктивністю та станом здоров'я. Велике значення під час визначення функціонального стану тварин інтер'єрні показники [10, 16].

Аналіз отриманих даних показує, що рівень кальцію в сироватці крові лактуючих швіцьких корів має чіткий зв'язок з їх рівнем молочної продуктивності. При чому, чим тварини продуктивніші, тим відносно нижчий показник в їх сироватці крові рівень кальцію: I група з удоєм за лактацію на рівні біля 10000 кг концентрація кальцію не перевищує 2,38 ммоль/л; у II групі з удоєм за лактацію 8000 кг – кальцію в сироватці крові більше на 3,25 %, а у корів III групи з удоєм біля 6000 кг – вище показника II групи на 1,99 %, а I групи – на 5,18 %. Досліджуючи показник неорганічного фосфору в сироватці крові найбільш продуктивних корів I групи було встановлено, що концентрація неорганічного фосфору в сироватці крові становила в середньому 1,93 ммоль/л, що було вище показника тварин II групи на 21,76 ($P < 0,05$), а корів III групи – на 29,53 % ($P < 0,05$).

Для лактуючих корів особливо важливим фактором внутрішнього середовища є можливість максимального збільшення кисневої ємності крові. Вивченням гематології крові встановлено, що у відносно низько продуктивних корів III групи кількість гемоглобіну становила у середньому на рівні 105,57 г/л. Практично таким же показником характеризувалися тварини II групи із середнім рівнем продуктивності, у яких гемоглобіновий показник становив у середньому 106,77 г/л. У цей же час у корів I групи з найвищим удоєм кількість гемоглобіну знаходилася на рівні 114,29 г/л, що було вище значення тварин II і III групи відповідно у 1,07 і 1,08 рази. Рівень загального білка сироватки крові корів різного рівня продуктивності і відповідає нормі і коливається в межах від 76,49 г/л да 81,14 г/л.

Проводячи характеристику періоду відновлення у первісток та тварин старших лактацій необхідно відмітити, що якоїсь стійкої закономірності не виявлено. Так, період відновлення в зимовий період у тварин старших лактацій

станови у середньому 65,9 доби, що було менше показника літнього періоду на 17,45 % ($P < 0,05$).

Встановлено, що ефективність штучного осіменіння швіцьких корів має незначну залежність не лише від віку тварин, а й від температурного стану зони життєдіяльності: індекс осіменіння повновікових корів вища первісток у середньому на 12,2 – 14,6 %; у літній період індекс осіменіння зростає на 4,21 – 6,91 %.

У здорових високопродуктивних швіцьких корів проявляється досить індивідуальна відновна реакція після отелення та тривалість сервіс-періоду. Ось тому, у 29,6 % корів міні-стада (142 гол.) СП не перевищує 35,2 доби, а індекс осіменіння не опускається нижче 1,14 одиниці; у 35,2 % тварин міні-стада ці показники відповідно становлять 58,4 доби і 1,06 одиниці; іще у 35,2 % корів міні-стада ці показники відповідно становлять 85,8 доби і 0,98 одиниці.

За гормональної стимуляції овуляції на яєчниках у тварин I групи з добовим удоєм на рівні 27,7 кг індекс осіменіння становив у середньому 2,5 одиниці. У корів II групи з добовим удоєм біля 31,5 кг, індекс осіменіння становив у середньому 2,8 одиниці, що було більше показника тварин I групи на 10,71 %. Біля 3,1 одиниці становив індекс осіменіння у швіцьких корів III групи із добовим удоєм на рівні 34,5 кг. Індекс осіменіння цих тварин перевищував корів II групи на 9,68 %, а тварин I групи – на 19,35 % ($P < 0,05$). У швіцьких тварин IV групи, які мали найвищий добовий удій на рівні 38,8 кг, індекс осіменіння становив у середньому 3,2 одиниці, що близько відповідало показнику тварин III групи, але було більше корів II і I груп відповідно на 12,50 і 21,88 % ($P < 0,05$).

Показник індексу осіменіння у швіцьких корів визначив тривалість сервіс-періоду, який зростав разом з віком тварин, їх показником удою. Так, у корів I групи СП знаходився на рівні 109,6 доби, що було більше норми 31,57 %. У цей же час у тварин II групи СП зріс на 4,11 % і знаходився на рівні у середньому 114,3 доби. Більш тривалим СП відзначалися високопродуктивні корови III групи, у яких СП становив у середньому 132,9 доби, що було більше

тварин II групи на 14,0%, а показника первісток I групи – на 17,53 %. Найбільш тривалим СП відзначалися швіцькі тварини IV групи з добовим удоєм на рівні 38,8 кг, у яких він тривав упродовж 167,5 доби, що перевищувало показник корів I групи на 34,57 %.

Відтворна здатність швіцьких корів великою мірою залежить від рівня молочної продуктивності. За високого рівня удоїв тварин біля 38,8 кг на добу індекс осіменіння становить 3,2 одиниці, міжотельний період – 452,2 доби, а KBЗ – 0,81 одиниці, тоді як за молочної продуктивності на рівні 27,7 кг на добу ці показники відповідно становлять 2,5, 394,6 і 0,92.

Висновки. 1. Гормональна стимуляція овуляції на яєчниках швіцьких корів починаючи з 90 доби після отелення суттєво підвищує ефективність штучного осіменіння, проте індекс осіменіння зростає до 2,5 і навіть 3,2 одиниці, а тривалість сервіс-періоду знаходиться в межах 109,6–167,5 доби.

2. За синхронізації овуляції і збільшення тривалості сервіс-періоду у корів суттєво подовжується тривалість лактаційного періоду, який коливається в межах 354,6–412,5 доби, ось тому рівень продуктивності досить високий і становить у середньому 8622,4–10236,4 кг з масовими частками жиру і білка – відповідно 3,87 і 3,40 %.

Список використаних джерел.

1. Гончар А. О. Відтворна здатність голштинських корів за різного стану репродуктивної системи в післяродовий період / А. О. Гончар, І. С. Піщан, Л. О. Литвищенко, С. Г. Піщан // Науковий журнал. Зернові культури. 2020. Т. 4. № 2. С. 387–395.

2. Гордієнко В. П. Історія розвитку і досягнень штучного осіменіння, суть методу і основоположник штучного осіменіння [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://accoucher.webnode.com.ua/nmk-distsiplini/konspekti-lektsij/lektsiya-1/>

3. Денисюк О. В. Продуктивність та відтворювальна здатність корів за різного характеру лактаційної кривої. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2014. Вип. 3. С. 169–174.

4. Смітюх Я.В., Воронцов А.С., Бондаренко Л.В. Наноматеріали у ветеринарній медицині: сучасний стан та перспективи застосування. Львів: Вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, 2018, 20(87), С. 152–158.

5. Себа М. В., Дейнека М. О. Каплуненко В. Г. Запліднення українських чорно-рябих молочних корів. Тваринництво України. 2016. № 1–2. С. 19–21.

6. Рябуха В.А., Миллер Т.В., Остякова М.Е. Морфология биологически активных точек крупного рогатого скота и их стимуляция перед осеменением. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2013. Вип. 188(2). С. 141–144.

7. Себа М.В. Корекція заплідненості корів і телиць та метаболізму в їх організмі препаратом глетам: автореф. дис. на здобуття ступення канд. с.-г. наук: 03.00.20. Біла Церква. 2005. 21 с.

8. Піщан І. С. Особливості реалізації продуктивних якостей корів швіцької породи в умовах великого промислового тваринницького комплексу / І. С. Піщан, С. Г. Піщан, Л. О. Литвищенко, А. О. Гончар, К. А. Сіліченко// Зернові культури. 2021. № 1. Т. 5. С. 167–179. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0174>

9. Розробка комплексних схем відновлення та стимуляції відтворної функції свиноматок. Боднар О. О. та ін. Наук. вісник вет. медицини. Зб. наук. праць БЦНАУ. 2010. Вип. 6 (79). С. 30–32.

10. Польовий Л.В., Поліщук Т.В. Молочна продуктивність і відтворювальна здатність корів-первісток різного виробничого призначення та ектер'єрно-конституційного типу. Аграрна наука та харчові технології. 2016. Вип. 1 (91). С. 184–191.

11. Krzyzewski J., Strzatkowska N., Reklewski Z. Influence of calving interval length in HF cows on milk yield, its composition and some reproduction traits. Med. Weter. 2004. Vol. 60. № 1. P. 76–79.

УДК 636.087.7:636.4

ОБГРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІВНІВ БВМД ПРИ ВИРОЩУВАННІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

Бегма Н. А., к. с.-г. наук, доцентка Дніпровського державного аграрно-економічного університету

e-mail: behma.n.a@dsau.dp.ua, <https://orcid.org/0009-0003-9276-3506>,

Носач І. В., магістр, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Анотація. Інтенсифікація галузі свинарства та значне збільшення виробництва високоякісної й конкурентоспроможної свинини підпорядковані широкому впровадженню у годівлі свиней кормових добавок [6, 7].

Щоб прискорити ріст і розвиток поросят необхідне використання повноцінних сучасних комбікормів, які розробляються і випускаються з урахуванням всіх особливостей організму тварин відповідного віку.

В експериментальному обґрунтуванні оптимальних рівнів БВМД Польфамікс при відгодівлі молодняку свиней визначено його вплив на продуктивність і обмін речовин.

У молодняка, яким згодовували впродовж 90 днів відгодівлі кормову добавку Польфамікс, жива маса була вищою, ніж у однолітків І групи. У віці 120 днів молодняк дослідних груп переважали за живою масою першу групу на 2,2 та 5,9 %. В подальшому ця перевага становила: в 150 днів - на 5,0 та 8,1 %, в 180 днів - на 7,4 і 10,5 % відповідно. Абсолютний приріст при вирощуванні був також більшим у 2- та 3-ій групах.

Встановлено економічну доцільність оптимізації виробництва свинини за рахунок повноцінної збалансованої годівлі.

Ключові слова: молодняк свиней на відгодівлі, кормова добавка, середньодобові прирости.

Актуальність. Основною умовою вирощування свиней в фермерських господарствах є висока продуктивність тварин [3, 4].

В Україні інтерес до виробництва продукції свинарства з роками зростає, отже розробка питань, пов'язаних із забезпеченням високих приростів цих тварин при мінімальних витратах кормів, набуває особливого значення. Забезпечення тварин повноцінними раціонами або комбікормами, збалансованими не лише за основними поживними, а й біологічно активними речовинами, дає змогу знизити витрати кормів і краще їх використати. Важлива роль у цьому належить мінеральним сполукам, оскільки органічні речовини кормів краще використовуються організмом тварин при наявності достатньої кількості як макро-, так і мікроелементів [1].

Покращення споживання та підвищення ефективності використання кормів, одержання максимальної тваринницької продуктивності забезпечується високим рівнем збалансованої годівлі з використанням кормових добавок [5].

Методика досліджень. Науково-господарський дослід з використання БВМД Польфамікс у комбікормах молодняку свиней проведений в умовах фермерського господарства Зоря Павлоградського району Дніпропетровської області.

В підготовчий період, тривалість якого становила 14 діб, провели роботу з формування груп і адаптації тварин до умов досліду. Відповідно до існуючої методики комплектування груп для науково-господарського досліду проводили за принципом аналогів. В межах групи різниця за масою тварин, віком, продуктивністю не перевищувала 10%, між середніми показниками груп – не більше 5%. Перша з них була контрольною, інша – дослідна. Молодняк свиней утримували окремими групами, по 20 голів у кожній.

Дослідних свиней годували згідно норм годівлі з постійним забезпеченням водою. Облік кормів раціону дослідних тварин, як у

підготовчий, так і в обліковий період, здійснювали щодня за допомогою зважування кормів, які задавали у кожну даванку.

Для експерименту було сформовано групи поросят віком 90 днів по 10 голів в кожній.

Впродовж всього дослідного періоду контрольна група одержували базовий основний раціон, а поросят 2-ої та 3 групи додавали в раціони годівлі по 2,0 та 3,0 % кормової добавки Польфамікс в розрахунку на 1 т комбікорму. Комбікорм для свиней виготовляється в умовах ФГ Зоря.

У кормах визначали вміст основних поживних речовин за методами зоотехнічного аналізу.

Результати досліджень. Бельгійська фірма Trouw Nutrition поставляє корми, БВМД (білкові-вітамінно-мінеральні добавки), премікси і замінники молока для всіх видів тварин. На українському ринку вона працює більше 5 років.

Маючи власний комбікормовий завод на Україні – природно, освоїла і випуск готових комбікормів з вітчизняної сировини.

БВМД Polfamix приготувані у такому вигляді, що навіть за відсутності змішувача їх можна вимішувати із зерновою групою вручну.

Концентрати підібрані так, щоб працівники, які вирощують свиней, не витрачали час у пошуках на ринку різних видів сировинних добавок у вигляді крейди, фосфорантів, амінокислот або різних джерел білка. Рецептuru приготування сумішей на основі добавок дуже проста і зручна в роботі.

Наявність детально підібраних і ніжних компонентів сировини, які легко засвоюються та швидко перетравлюються приводить до того, що навіть мінімальна кількість спожитого молодняком корму дозволяє виробити у нього навики вживання і ефективного переварювання твердих кормів. Привабливий смаковий склад сировини і форма гранули величиною 2,5 мм сприяли кращому її засвоєнню.

Найбільші добові прирости спостерігалися у свиней дослідних груп: у віці 90-120 днів середньодобові прирости становили 566,7 та 626,7 г проти

530,0 г у поросят І групи. У віці 120-150 та 150-180 днів поросята І групи поступалися одноліткам 2 та 3 групи на 10,3-12,3 та 15,1-17,8 % відповідно.

Позитивний вплив кормової добавки Польфамікс доведено також відгодівельними якостями молодняку та витратою корму. Встановлено, що поросята 2 та 3 дослідної групи в раціонах годівлі яких використовувалася кормова добавка Польфамікс внаслідок кращої засвоюваності корму, витрачають його менше і більш ефективніше.

Конверсія корму піддослідного поголів'я 2 і 3 групи виявилися на 4,4 і 5,9 % менше, ніж у молодняку І групи.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено, що БВМД позитивно впливає на ростові параметри, продуктивність, сприяє покращенню засвоєння кормів відгодівельним молодняком свиней. Отже, кормова добавка Польфамікс, що вводилася до складу комбікормів для відгодівельного молодняку сприяла покращенню відгодівельних якостей. Більш високі показники середньодобових приростів були отриманні у свиней, до комбікорму яких вводили по 2,0 та 3,0 % в розрахунку на 1 т комбікорму.

З метою підвищення середньодобових приростів поросят рекомендовано застосовувати в раціонах для відгодівлі молодняку кормову добавку Польфамікс, при цьому додатково отримати 7,4 – 10,4 % свинини із загальним економічним ефектом 53,39-75,04 грн в розрахунку на 1 голову.

Список використаної літератури

1. Бегма Н.А. Природна мінеральна кормова добавка в годівлі молодняку свиней. / Н. А. Бегма, В.В. Микитюк // Зб. наук. праць міжнар. наук.- практ. конф.: Сучасні тенденції розвитку галузі тваринництва: світовий та національний виміри. Полтава, 2023. С. 98 – 102. DOI 10.37143/Conf-1-2023 URL: https://www.svinarstvo.com/news/07_12_2023/16docx.pdf

2. Begma N. Growth rate of young pigs when feeding the feed additive “Natufactant”./ N. A. Begma/ J.: Theoret. and Appl. Veter. Med./ Dnipro State Agricultural University. No. 1, vol. 9. 2021. P. 35-39.

3. Бегма Н. А. Попередження мікотоксикозів і зниження втрат в умовах виробництва ефективним адсорбентом. Біла Церква, 2019. С. 3 – 7.

4. Бегма Н. А. Актуальність застосування енергетичної кормової добавки у раціонах молодняку свиней на відгодівлі. Зб. наук. пр. VI Міжнародн. наук.-практ. конф. «Актуальн. аспект. біології твар., ветерин. медич. та ветерин.-саніт. експерт.».Дніпро, 2022. С. 24 –26.

5. Петровська Н. І. Іноваційні аспекти годівлі свиней /Вісник Подільськ. ДАТУ// 2017, № 3. С. 28 - 35.

6. Ремізова Ю. Шляхи покращення стану свинарства в Україні / Ю. Ремізова // Тваринництво України. 2015. С. 2–3.

7. Халак В. та ін. Білковий обмін, фізико-хімічні властивості та хімічний склад м'язової тканини у свиней великої білої породи // Україн. еколог. журн. 2020. Т. 10. № 4.

OBHRUNTUVANNYA OF OPTIMAL LEVELS OF BVMD WHEN GROWING YOUNG PIGS

Begma N. A., Nosach I. V.

Abstract. Intensification of the pig industry and a significant increase in the production of high-quality and competitive pork are subject to the widespread introduction of feed additives in pig feeding.

To accelerate the growth and development of piglets, it is necessary to use high-quality modern compound feeds, which are developed and produced taking into account all the characteristics of the animal organism of the appropriate age.

In the experimental substantiation of the optimal levels of BVMD Polfamix when fattening young pigs, its effect on productivity and metabolism was determined.

In young pigs, which were fed the feed additive Polfamix for 90 days of fattening, the live weight was higher than in peers of group I. At the age of 120 days, the young animals of the experimental groups exceeded the first group in live weight by 2.2 and 5.9%. Subsequently, this advantage was: at 150 days - by 5.0 and 8.1%,

at 180 days - by 7.4 and 10.5%, respectively. The absolute growth rate during cultivation was also greater in the 2nd and 3rd groups.

The economic feasibility of optimizing pork production through full-fledged balanced feeding has been established.

Keywords: young pigs for fattening, feed additive, live weight, average daily gains, feed consumption, productivity.

УДК 636.32/38.082

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ДІЇ АДСОРБЕНТУ

Білошанка О.С., здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Санжара Р.А., кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

<https://orcid.org/0000-0002-7660-2476>

E-mail: sanzhara.r.a@dsau.dp.ua

Лесновська О.В.,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0002-9027-6734>

E-mail: lesnovska.o.v@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Анотація. Використання адсорбентів в раціонах годівлі корів сприяє підвищенню засвоюваності кормів і покращенню обмінних процесів в їх організмі. Згодовування адсорбенту дає можливість підвищити сумарний надій на 4,3 % з одночасним збільшенням вмісту жиру та білку в молоці. З підвищенням рівня молочної продуктивності корів зростає на 6,8 та 5,1 % вихід молочного жиру та молочного білку в молоці.

Ключові слова: корови, рівень молочності, адсорбент, жир та білок молока.

Актуальність. Однією з основних галузей продуктивного тваринництва України є скотарство, що забезпечує виробництво незамінних продуктів

харчування і цінної сировини для харчової і переробної промисловості. Молочній спеціалізації скотарства відповідає певна структура стада великої рогатої худоби. У господарствах, які спеціалізуються на виробництві молока, стаді переважають корови (60-70 %).

Саме правильно побудований комплекс технологічних заходів по відродженню галузі дає можливість швидко поновити цінне продуктивне поголів'я. Оцінка корів за відтворювальними якостям необхідна для прогнозу рівня виробництва молока та м'яса, адже не лише від величини надою, а й від кількості лактацій залежить пожиттєва продуктивність тварин [3].

У сучасних умовах поряд з підвищенням продуктивності корів необхідно приділяти велику увагу підвищенню якості молока, тому що провести продукти харчування високої якості з будь-якого молока неможливо.

В останні роки в тваринництві велика увага приділяється розробці різних кормових добавок, які можуть збільшити молочну продуктивність, вміст жиру і білка в молоці, його насичення біологічно-активними речовинами, в тому числі вітамінами і мікроелементами. Використання таких добавок сприяє підвищенню засвоюваності кормів і покращенню обмінних процесів в організмі тварин. Найбільш цінними з цієї точки зору є рослинні добавки через їх натуральності. Тому балансування раціону для дійних корів при виробництві молока, завжди було та залишається важливим [1,2].

Метою досліджень було вивчити вплив адсорбенту мікотоксинів «Клінотоксіл» на продуктивні якості корів у ТОВ «Обрій» Синельниківського району Дніпропетровської області.

Матеріалом досліджень слугувало стадо великої рогатої худоби, представлене тваринами української червоної молочної породи.

Для проведення досліджень було сформовано дві групи тварин – дослідна та контрольна, по 10 голів в кожній. Дослідний період тривав перші 120 днів лактації. Первістки були відібрані за методом пар-аналогів та знаходилися в аналогічних умовах утримання. Тварини І групи (контрольної) отримували

основний раціон годівлі, а до раціону аналогів II групи (дослідна) було включено щоденно адсорбент «Клінотоксил» з розрахунку 15 г/гол.

Результати досліджень. Середньодобовий надій первісток I групи за 120 днів лактації склав 19,94 кг, що на 4,3 % менше, ніж у ровесниць II дослідної групи. Надій за 4 місяці лактації у корів-первісток II групи становив 2494,8 кг проти 2392,8 кг у однолітків I групи.

Помісячний рівень середньодобових надоїв у первісток I групи склав: 19,32 кг – в 1 місяць, 21,27 кг – 2 місяць, 21,35 кг – 3 місяць, 17,82 кг – 4 місяць. За цим показником ровесниці II групи переважали своїх однолітків I групи. Так, в 1 місяць середньодобовий надій корів II групи був на 3,1 %, в 2 місяць – на 3,2 %, в 3 місяць – 3,7 %, в 4 місяць – 7,5 % відповідно.

Слід відмітити, що на третьому місяці лактації спостерігався найбільший середньодобовий надій у корів-первісток обох груп. Так, у корів I групи цей показник склав 21,35 кг, а у ровесниць II групи – 22,14 кг.

Сумарний надій за дослідний період у корів-первісток I групи становив 2293,8 кг, що на 4,3 % менше, ніж у ровесниць II дослідної групи.

Корови-первістки, що вживали разом з основним раціоном годівлі препарат «Клінотоксил», відрізнялися підвищеним вмістом жиру та білку в молоці впродовж всього дослідного періоду. Так, у первісток II групи вміст жиру в молоці продовж дослідів був в межах 3,74-3,55 %, проти 3,60-3,53 % у корів I групи відповідно.

Слід зазначити, що вміст білку в молоці корів II групи становив 3,15-3,12 % проти 3,15-3,06 % у однолітків I групи.

Вміст лактози в молоці коливався в межах 4,35-4,20 % в розрізі груп.

З підвищенням рівня молочної продуктивності корів, зростає вміст молочного жиру та молочного білку в молоці. В 1 місяць лактації від корів II групи було отримано на 6,6 % більше молочного жиру та на 4,2 % молочного білку порівняно з однолітками I групи. В 2 та 3 місяць лактації ця різниця становила 4,4 і 4,8 % та 4,5 та 5,1 % відповідно в розрізі груп.

В останній місяць досліджень спостерігається зменшення рівня молочної продуктивності первісток, а разом з тим – зменшення виходу молочного жиру та молочного білку. Так, від корів II дослідної групи в цей період отримано 19,54 кг молочного жиру та 17,89 кг молочного білку, що на 6,8 та 5,1 % більше, ніж у ровесниць I групи відповідно.

Таким чином, слід відмітити позитивний вплив «Клінотоксилу» на підвищення не лише рівня молочної продуктивності, а й вмісту жиру та білку в молоці.

Висновки. Використовувати в раціонах годівлі корів-первісток української червоної породи у перші 120 днів лактації щоденно адсорбент мікотоксинів «Клінотоксил», що дасть можливість підвищити рівень молочної продуктивності тварин на 4,3 % та отримати додатково кошти від кожної корови за рахунок збільшення рівня молочності.

Список літератури:

1. Коваленко В.В. (2001). Молочна продуктивність корів в залежності від інтенсивності їх росту. *Науково-технічний бюлетень інституту тваринництва*, Х., Вип. 80, 71-73.
2. Lesnovskaya, O. V., Karlova L. V., & Deberina, I. V. (2019). Features of formation of milk productivity of cows of red steppe breed. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 7(1), 29-35.
3. Mylostyvyi, R., Kalinichenko, O., Skliarov, P., Lesnovskaya, O., Karlova, L., Begma, N. Prishedko, V., ... & Izboldina, O. (2021). The influence of the season on the efficiency of fertilization and the manifestation of postpartum pathology in dairy cows. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11(4), 81-86.

MILK PRODUCTIVITY OF COWS DEPENDS ON THE ACTION OF THE ADSORBENT

Biloshapka O.S., *Student, Dnipro State Agrarian and Economic University*

Sanzhara R.A., *Associate Professor of Dnipro State Agrarian and Economic University*

Lesnovska O.V., *Associate Professor of Dnipro State Agrarian and Economic University*

Abstract. The use of adsorbents in cow feeding rations contributes to an increase in feed digestibility and improvement of metabolic processes in their body. Feeding the adsorbent makes it possible to increase the total yield by 4.3% with a simultaneous increase in the fat and protein content in milk. With an increase in the level of milk productivity of cows, the yield of milk fat and milk protein in milk increases by 6.8 and 5.1%.

Keywords: cows, milk yield, adsorbent, milk fat and protein.

УДК 636.4.033

ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ В СВИНАРНИКАХ-МАТОЧНИКАХ ТА РІСТ ГІБРИДНИХ ПОРОСЯТ- СИСУНІВ

БІЛИЙ Е. О. магістр

ПІЩАН С. Г. доктор с.-г. наук, професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Впровадження нових систем і методів утримання тварин на свинокомплексах стикається з труднощами, пов'язаними з адаптаційними можливостями як маточного поголів'я, так і поросят-сисунів та молодняку. Інтенсивні технології виробництва свинини часто суперечать фізіологічним особливостям свиней, що сформувалися в процесі еволюції.

Метою дослідження було експериментальне визначення оптимальних параметрів мікроклімату в маточниках, які забезпечують максимальну збереженість, ріст та розвиток гібридних поросят-сисунів від двопородних маток.

Концентрація шкідливих газів у свинарниках-маточниках упродовж року суттєво нижча за встановлені нормативи, що сприяє ефективному протіканню обмінних процесів в організмі як свиноматок, так і поросят-сисунів. В середньому за рік: 3,99 мг/м³ сірководень (H₂S); 0,21 % діоксид вуглецю (CO₂): 6,01 мг/м³ аміак (NH₃). Автоматизована система регулювання мікроклімату

створювала сприятливі умови для маточного поголів'я, підтримуючи температуру на рівні 22,9 °С, швидкість руху повітря – 0,14 м/с, а вологість – 58,2 %.

Упродовж року температурний режим у зоні життєдіяльності поросят залишався стабільним. У весняний та зимовий періоди середня температура становила 27,0 °С і 27,9 °С відповідно. Незважаючи на зовнішню температуру повітря, у зоні відпочинку поросят підтримувалася стабільна комфортна температура. Її середньорічне значення складало 34,8 °С.

У свиноматок I групи (данський ландрас) приплід на один опорос коливався від 15 голів восени до 15,4 голови навесні, а середній річний показник становив 15,3 голови. У II групі (двопородні матки лінії Данбред) приплід був трохи вищим: від 15,2 голови восени до 15,9 голови навесні, із середнім річним значенням 15,7 голови, що було на 2,55 % більше. Якщо у середньому за рік процент відходу молодняка у свиноматок II групи становив у середньому 4,78 %, то у маток I групи він був вищим на 11,6 % більше і становив у середньому 5,41 %.

Основним показником багатоплідності є кількість життєздатних поросят, без урахування мертвонароджених і нежиттєздатних. У маток I групи середній річний показник багатоплідності становив 14,4 голови, варіюючи від 14,2 голови восени до 14,6 голови навесні. Свиноматки II групи показали вищу багатоплідність: середньорічний показник склав 14,9 голови, що на 3,36 % більше, ніж у I групи. Сезонні показники варіювали від 14,7 голови восени до 15,1 голови навесні.

Маса поросят при народженні має генетичну залежність і майже не змінюється залежно від сезону року. Поросята I групи мали середню масу 1,26 кг, тоді як у другій групі цей показник становив 1,29 кг, що на 2,33 % більше.

Завдяки високій плодючості обох генотипів, а також майже однаковій живій масі поросят при народженні, маса гнізда також мала невелику міжгрупову різницю. У I групі цей показник був на рівні 18,2 кг, тоді як у II групі – на 5,21 % вищим, досягаючи 19,2 кг. У середньому за рік абсолютний

приріст маси поросят був достатньо високим і становив у I групі 4,48 кг, а в II групі – 5,36 кг, що було більше на 16,4 % ($P < 0,05$). Динаміка росту поросят двох дослідних груп має деяку залежність від сезону року, оскільки вона зростає від літнього до зимового періоду. При цьому, середньодобові прирости маси гібридних поросят II групи вищі від показника чистопородних ландрасів данської селекції I групи на 8,5 %.

Висновки. 1. Автоматизована система підтримки мікроклімату в свинарнику-маточнику забезпечує температур в зоні життєдіяльності поросят на рівні не нижче 26,6 °C, а в зоні відпочинку – 34,8 °C. При цьому, в маточнику рівень шкідливих газів відповідає нормі: сірководень (H_2S) – 3,99 мг/м³; діоксид вуглецю (CO_2) – 0,21 %; аміак (NH_3) – 6,01 мг/м³.

2. За сезонами року мінімальний показник багатоплідності піддослідних маток був на рівні 14,7 голови у осінній період, а максимальний навесні – 15,1 голови. У середньому за рік показник багатоплідності помісних маток II групи знаходився на рівні 14,9 голови, що було вище чистопородних маток I групи на 3,36 %. У середньому за рік абсолютний приріст маси поросят достатньо високий і становив у I групі 4,48 кг, а в II групі – 5,36 кг, що було більше на 16,4 % ($P < 0,05$).

Література.

1. Цибенко В. Г., Гришина Л. П., Перетятко Л. Г. Аналіз відтворювальних якостей помісних свиноматок та визначення ефекту поєднання за схрещування. Свинарство: міжвід. темат. наук. зб. Ін-ту свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2021. Вип. 75–76. С. 19–30.

2. Термінальні кнури та інші батьківські форми в системі гібридизації /М. Д. Березовський та ін. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2021. №3. С. 135–141.

3. Березовський М. Д., Наріжна О. Л., Ващенко П. А., Одарюк М. М. Відтворювальні якості чистопородних і помісних свиноматок у поєднанні з термінальними кнурами власного відтворення та іншими батьківськими

формами. Свинарство: міжвід. темат. наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2020. Вип. 74. С. 26–34.

4. Халак В. І. Вирівняність гнізда свиноматки: методи оцінки. Аробізнес сьогодні. 2016. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8119-vyryvniianist-hnizda-svynomatky-metody-otsinky.html> (дата звернення 15.09.2024).

5. Стародубець О. О., Стародубець А. А. Вплив сезону року на відтворювальні якості свиноматок. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2015. Вип. 2 (84). Т. 2. С. 100–104.

УДК636.2.083.082.12:619:614.9

ВПЛИВ ЕКЗОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ ШВИЦЬКИХ КОРІВ

ГЛАДКОВ Д. А. магістр

ПІЩАН С. Г. доктор с.-г. наук, професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Оптимальний мікроклімат у корівнику є ключовим фактором, який забезпечує здоров'я тварин, ефективне засвоєння корму та максимальну продуктивність, що сприяє підвищенню рентабельності молочних промислових комплексів. Науковці відзначають, що тепловий стрес викликає значні фізіологічні зміни у тварин, що негативно впливають на функціонування їхнього організму. Основним наслідком є порушення роботи рубця, яке призводить до зниження його балансу та функціональної активності. Це збільшує ризик розвитку ацидозу, підвищує енергетичні витрати на підтримку життєдіяльності, знижує імунітет і погіршує репродуктивні показники, такі як індекс осіменіння. Також зростає частота кульгавості та захворювань, зокрема пневмонії.

Метою роботи було вивчити вплив високотемпературного навантаження на продуктивні показники швіцьких корів за умов інтенсивної технології експлуатації.

Енергетична та поживна цінність раціону забезпечує всі необхідні умови для підтримання високого рівня синтезу і секреції молока. Зокрема, для корів із продуктивністю 34,5 кг ключовим є збалансоване забезпечення організму 4,01 кг сухої речовини на 100 кг живої маси.

Оптимальна температура корму на кормовому столі має важливе значення для його споживання коровами та збереження якості між годуваннями. В умовах високої зовнішньої температури, яка може досягати 37 °С (а на поверхні ґрунту поблизу корівника – до 58 °С) за відносної вологості до 58 %, через відкриті двері корівника повітря проходить уздовж кормового столу. Такий повітряний потік сприяє підсушуванню корму, що призводить до суттєвої втрати вологи. У спекотну погоду показник споживання корму швіцькими коровами в сухій речовині знижувався від 3,3 до 4,1 %. За норми споживання високопродуктивними тваринами на рівні 24,5 кг сухої речовини, за високого температурного навантаження споживалося в середньому 23,5–23,7 кг.

Особливо помітна різниця у поведінці тварин щодо відпочинку залежно від часу доби та температурного навантаження. У спеку корови менш активно споживають корм, тому біля кормового столу перебуває лише 29,6 % групи. Натомість у нічний час цей показник збільшується і становить у середньому 36,6 %. У денний час близько 10 % тварин однієї технологічної групи (9,86 %) активно переміщуються по секції, тоді як у нічний час цей показник зменшується на 2,82 % і становить у середньому 7,04 %. У спекотний період лише 10,6 % корів відпочивають у положенні лежачи, тоді як у нічний час кількість таких тварин зростає майже в 3,5 раза, досягаючи 36,6 % групи.

Різне температурне навантаження на організм швіцьких корів викликає відповідну зміну в реалізації молочної продуктивності. У комфортних умовах (температура до 20,5 °С), які є термонеutralними для корів, середньодобовий

удій залишається на високому рівні, коливаючись у межах 28,4–34,2 кг. У разі підвищення температури до 31,2 °С у корів підвищується температура тіла, вони частіше відпочивають стоячи і споживають менше корму. Це призводить до зниження добової продуктивності в середньому на 6,4–9,6 %, до рівня 26,7–31,2 кг. Індекс осіменіння і сервіс-період лактуючих корів відповідають середнім показникам для промислових комплексів з виробництва молока і знаходяться на рівні відповідно 2,24–3,47 одиниці та 128,5–152,9 доби.

Висновки. Швіцькі корови володіють високим адаптивним потенціалом, а тому проявляють хороші як продуктивні, так і відтворні якості. За показниками реалізації молочної продуктивності у перші 100 діб лактації швіцькі корови характеризуються як високопродуктивні. За комфортного повітряного середовища удій швіцьких корів становить у середньому 2840–3420 кг, а за дискомфортного загальна продуктивність нижче в середньому на 5,98–8,77 % і становить 2670–3102 кг молока.

Література.

1. Вінничук Д. Т., Бабік Н. П., Федорович Є. І. Довголіття високопродуктивних корів. К.: ЦП «Компринт», 2021. 204 с.
2. Войтенко С.Л., Желізняк І.М. Карунна Т.І., Шаферівський Б.С. Найбільш вагомі фактори впливу на формування та реалізацію молочної продуктивності корів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2020. № 1. С. 140–147.
3. Борисевич Б. В., Борисевич В. Б., Зятин И. Д. Адаптация крупного рогатого скота. Киев: Фитон, 2015. 248 с.
4. Петруша Є. З., Дібіров Р. М. Продуктивність і поведінка корів за екстремальних параметрів атмосферного повітря. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2014. № 2. С. 124–128.
5. Болтик Н. Вплив теплового стресу на молочну продуктивність корів. Науковий вісник «Асканія-Нова». 2014. 7. С. 72–76.

УДК636.2.083.082.12:619:614.9

ПРОДУКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ КОРІВ ТА ФАКТОРИ, ЩО ЙОГО ВИЗНАЧАЮТЬ

Дишлиук Т.В. бакалавр

Литвищенко Л.О. кандидат с.-г. наук, доцентка

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Сучасний стан молочного тваринництва в Україні характеризується розвитком за двома взаємопов'язаними напрямками: використанням високопродуктивних порід корів, інтенсифікацією технологічних процесів у галузі, що в комплексі сприяє помітному зростанню обсягів виробництва молока.

Вітчизняні та зарубіжні наукові дослідження свідчать, що на тривалість продуктивного використання корів впливають численні чинники як генетичного, так і паратипового походження. Зменшення терміну продуктивного довголіття є спільною проблемою для багатьох країн із розвиненим молочним скотарством, тому пошук рішень, які дозволять збалансувати продуктивність і здоров'я тварин, є надзвичайно актуальним.

Метою даної дипломної роботи було дослідити вплив тривалості сухостійного періоду на показники молочної продуктивності та репродуктивної здатності чистопородних голштинських корів

Промислова технологія виробництва молока у великої рогатої худоби супроводжується низкою обмежень: тварини мають обмежені можливості для відпочинку й відновлення, утримуються у великій кількості на обмеженій площі, позбавлені активного руху, зазнають гіподинамії, протягом року отримують переважно консервовані корми, а процес доїння здійснюється за допомогою вакуумних апаратів у жорстких умовах. Усе це, як правило, негативно впливає на відтворну здатність тварин.

Вміст молочного жиру та білка у корів, що перебувають у періоді лактації, безпосередньо залежить від обсягу надоеного молока та концентрації жиру в ньому. Хоча абсолютні показники цих компонентів у різних лактаціях змінювалися незначно, за більшістю випадків різниця була статистично достовірною. Зокрема, первістки продукували найменше молочного жиру, тоді як у корів третьої лактації цей показник був вищим на 9,8 % ($P < 0,001$), а у четвертої — на 11,4 % ($P < 0,001$).

Продукція молочного білка виявилася суттєво нижчою порівняно з жиром. У середньому, за всі лактації, виробництво молочного жиру становило 345,9 кг, тоді як білка — лише 292,2 кг, що менше на 15,5 % ($P < 0,001$). Найнижчі значення білкової продукції також відзначені у первісток — не більше 278,6 кг, у той час як у корів четвертої лактації цей показник був вищим на 10,3 % ($P < 0,001$).

Молоді тварини після першого отелення мали найнижчий рівень вмісту жиру та білка в молоці. Найвищі значення цих показників спостерігались у корів четвертої лактації: жирномолочність сягала 3,91 %, що на 0,1 % більше, ніж у первісток ($P < 0,001$), а вміст білка становив 3,28 %, що перевищувало відповідний показник первісток на 0,5 % ($P < 0,001$).

Реалізація генетичного потенціалу продуктивності голштинських корів у промислових умовах залежить як від здатності організму ефективно засвоювати поживні речовини корму, так і від функціональної активності молочної залози щодо синтезу та секреції молока.

Продуктивність голштинських корів значною мірою визначається вираженою лактаційною домінантою, яка водночас негативно впливає на їхню відтворну функцію. Так, у первісток індекс осіменіння становив у середньому 2,74, тоді як у корів другої лактації цей показник був уже на 27 % нижчим. У тварин другої та третьої лактацій індекс осіменіння був приблизно однаковим і коливався в межах 2,00–2,11 одиниць

Висновки. Незалежно від віку, голштинські корови демонструють високий удій. Зокрема, первістки за стандартну лактацію (305 діб) дають

7594,1 кг молока жирністю 4 %. Надої зростають до четвертої лактації, після чого спостерігається незначне зниження через фізіологічне виснаження. Молоко голштинів характеризується високим вмістом жиру та білка — у середньому 357,9 кг жиру (3,91 %) і 300,6 кг білка (3,28 %) за лактацію. Найвищі показники зафіксовано у корів четвертої лактації — 371,4 кг жиру та 310,7 кг білка. Найбільша добова продуктивність — у корів четвертої лактації (40,4 кг). Також саме вони мали найвищі показники продуктивності на 1 кг живої маси: 15,9 кг молока, 0,64 кг жиру, 0,53 кг білка.

Література.

1. Вінничук Д. Т., Бабік Н. П., Федорович Є. І. Довголіття високопродуктивних корів. К.: ЦП «Компринт», 2021. 204 с.
2. Войтенко С.Л., Желізняк І.М. Карунна Т.І., Шаферівський Б.С. Найбільш вагомі фактори впливу на формування та реалізацію молочної продуктивності корів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2020. № 1. С. 140–147.
3. Борисевич Б. В., Борисевич В. Б., Зятин И. Д. Адаптация крупного рогатого скота. Киев: Фитон, 2015. 248 с.
4. Петруша Є. З., Дібіров Р. М. Продуктивність і поведінка корів за екстремальних параметрів атмосферного повітря. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2014. № 2. С. 124–128.

УДК: 574.5:597-147.2:639.2

ДО ЗАГАЛЬНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗООПЛАНКТОНУ РІЧКИ БІЗАВЛУК (ШОЛОХІВСЬКЕ ВОДОСХОВИЩЕ)

*Кобяков Д. О. асистент кафедри водних біоресурсів та аквакультури Дніпровського державного аграрно-економічного університету, м. Дніпро, Україна.
kobiakov.d.o@dsau.dp.ua*

Ключові слова: зоопланктон, трофічні ланцюги, іхтіофауна, біорізноманіття, екологічний баланс, Шолохівське водосховище, кормова база, рибогосподарські дослідження.

Зоопланктон є однією з ключових ланок у трофічних ланцюгах іхтіофауни та виступає у ролі головного джерела їжі для більшості видів на ранніх етапах розвитку – личинкова та малькова стадії. Він забезпечує молодь необхідними поживними речовинами, що сприяє їх швидкому росту та збільшує шанси на виживання та досягнення статевої зрілості. Крім того, він впливає на чисельність і біорізноманіття популяцій іхтіофауни, а також підтримує екологічний баланс у водних екосистемах [2].

Дослідження видового складу зоопланктону проводилися восени 2023 р. на акваторії Шолохівського водосховища (р. Базавлук). Відбір проб проводили з допомогою сітки Апштейна на 2 ділянках акваторії водосховища – Слов'янський рукав (плесо) та гирло р. Базавлучок. Розрахунки виконували на основі загальноприйнятих методик обробки даних [1]. Дослідження водойми проводилося згідно тематики досліджень Науково-дослідного центру «Водні біоресурси та аквакультура» Дніпровського державного аграрно-економічного університету (ДДАЕУ), а також відповідно затвердженій Держрибагентством України Програми проведення наукових рибогосподарських досліджень на період 2022-2026 рр.

У період дослідження (осінь 2023 р.) видовий склад зоопланктону був небагатий. Так, в його складі ідентифіковано 9 видів планктонних організмів, що належать до трьох основних груп зоопланктону – коловерток (*Rotatoria*), гіллястовусих (*Cladocera*) та веслоногих (*Copepoda*) ракоподібних. Найбільш різноманітно представлені гіллястовусі рачки – 5 видами, веслоногі ракоподібні – 3 видами, коловертки – 1 вид (табл. 1). Також у пробах присутні наупліальні та копеподітні стадії розвитку веслоногих ракоподібних. Фоновими видами, що у великих кількостях зустрічались у всіх пробах, були гіллястовусі рачки *Daphnia longispina*, *Ceriodaphnia reticulata* та веслоногий рачок-фільтратор *Eurytemora velox*. У трофічній структурі угруповання

провідна роль належала мирним зоопланктерам (70–90 %). Кількість видів на різних станціях коливалась від 7 до 8.

Таблиця 1

Видовий склад зоопланктону верхньої ділянки
Шолохівського водосховища (осінь, 2023 р.)

№ з/п	Види (таксони)	Слов'янський рукав (плесо)	Гирло р. Базавлучок
ROTATORIA			
1.	<i>Keratella quadrata</i> Müller	—	+
	Всього		1
CLADOCERA			
2.	<i>Bosmina coregoni</i> Baird	+	+
3.	<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine)	+	+
4.	<i>Diaphanosoma brachyurum</i> Liévin	+	+
5.	<i>Daphnia longispina</i> O. F. Müller	+	+
6.	<i>Oxyurella tenuicaudis</i> (Sars)	+	—
	Всього	5	4
COPEPODA			
7.	<i>Cyclops strenuus</i> (Fisher)	+	+
8.	<i>Eurytemora velox</i> (Lilljeborg).	+	+
9.	<i>Microcyclops gracilis</i> (Lilljeborg)	+	+
	Copepoditi	+	+
	Nauplii	+	+
	Всього	3	5
	Всього зоопланктону	8	7

Розраховані кількісні показники зоопланктону (чисельність і біомаса) відповідали значенням, властивим осінньому сезону (табл 2).

Таблиця 2

Продукція основних груп зоопланктону на верхній ділянці
Шолохівського водосховища

Групи організмів	Ділянка водойми		Середнє значення	
	Слов'янський рукав (плесо)	гирло р. Базавлучок		
Rotatoria	—	<u>300</u> 0,12	<u>150</u> 0,06	<u>(0,49 %)</u> <u>(0,005 %)</u>
Cladocera	<u>4610</u> 344,28	<u>10300</u> 735,40	<u>7455</u> 539,84	<u>(24,19 %)</u> <u>(44,48 %)</u>
Copepoda	<u>24120</u> 288,94	<u>22300</u> 1058,60	<u>23210</u> 673,77	<u>(75,32 %)</u> <u>(55,52 %)</u>

Всього зоопланктону	<u>28730</u> 633,22	<u>32900</u> 1794,12	<u>30815</u> 1213,67	<u>(100 %)</u> (100 %)
------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------------------

Примітка. Над рискою – чисельність, екз./м³, під рискою – біомаса, мг/м³.

Середня чисельність становила 30815 екз/м³, біомаса варіювала від 633,22 до 1794,12 мг/м³ (середня – 1213,67 мг/м³). Найвищі кількісні показники зафіксовані у гирлі р. Базавлучок.

Основу чисельності на всіх ділянках складали веслоногі рачки (від 68 % до 84 %), по біомасі у Слов'янському рукаві водосховища переважали гіллястовусі (54 %), а у гирлі р. Базавлучок – веслоногі рачки (59 %) – за рахунок дорослих крупних рачків *Eurytemora velox*, біомаса яких становила 50 % від визначеної загальної біомаси на цій ділянці водойми.

Усереднений показник біомаси зоопланктону на верхній ділянці у зоні підпору Шолохівського водосховища восени 2023 р. сягає величини 1,21 г/м³. Низькими показниками біомаси зоопланктону вважаються величини від 0,4 до 1,0 г/м³ (Оксіюк та ін., 1994). За екологічною оцінкою отриманий показник класифікує верхню частину Шолохівського водосховища як **мезотрофну водойму**, тобто водойму середньої продуктивності.

Відомо, що зоопланктон – це корм для личинок, молоді та деяких видів дорослих риб. Коловертками й інфузоріями харчується молодь всіх видів риб, яка споживає їх на ранніх стадіях свого розвитку. Ще до повного розсмоктування жовткового міхура личинки риб починають харчуватися дрібними формами коловерток, гіллястовусих ракоподібних, наупліусами та копеподітами (молодь) веслоногих рачків. До місячного віку мальки, а потім і цьоголітки коропа харчуються планктонними формами личинок хірономід, а пізніше і іншими донними безхребетними, проте зоопланктон залишається невід'ємною частиною їх раціону.

Незначні показники розвитку зоопланктону восени на верхній ділянці Шолохівського водосховища частково можуть бути обумовлені сезонним зниженням життєвої активності зоопланктерів. Проведені гідробіологічні дослідження показали, що кількісний розвиток зоопланктону на сучасному етапі характеризувався як достатньо продуктивний.

Зоопланктон Шолохівського водосховища відіграє ключову роль у трофічних ланцюгах, забезпечуючи основне джерело живлення для личинок і мальків риб, що сприяє їх росту, виживанню та підтриманню біорізноманіття іхтіофауни.

У період дослідження (осінь 2023 р.) у верхній ділянці водосховища виявлено 9 видів зоопланктону, представлених коловертками (1 вид), гіллястовусими (5 видів) і веслоногими рачками (3 види). Фоновими видами є *Daphnia longispina*, *Ceriodaphnia reticulata* та *Eurytemora velox*.

Середня чисельність зоопланктону склала 30815 екз./м³, а біомаса – 1213,67 мг/м³ (1,21 г/м³), що відповідає мезотрофному статусу водойми. Найвищі показники зафіксовано в гирлі р. Базавлучок, де переважали веслоногі рачки за біомасою.

Мирні зоопланктери домінували (70–90%), з переважанням веслоногих рачків за чисельністю (68–84%) та гіллястовусих за біомасою у Слов'янському рукаві (54%), тоді як у гирлі р. Базавлучок веслоногі рачки (*Eurytemora velox*) складали 59% біомаси.

Незважаючи на сезонне зниження активності зоопланктону восени, його кількісний розвиток оцінено як достатньо продуктивний, що забезпечує кормову базу для іхтіофауни.

Зоопланктон є важливим кормовим ресурсом для личинок, мальків і деяких дорослих риб, зокрема коропа, підтримуючи їх розвиток на різних стадіях онтогенезу.

Таким чином, зоопланктон Шолохівського водосховища характеризується достатньою продуктивністю та видовим різноманіттям, що підтверджує його значення для стабільності водних екосистем і рибогосподарської діяльності.

Список літератури

1. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод, ред. Романенко В. Д. Київ, 2006. 628 с.

2. Оксіюк О. П., Жукінський В. М., Гриб Й. В. (1994). Комплексна екологічна оцінка стану поверхневих вод України. Київ: Інститут гідробіології НАН України.

TO THE GENERAL CHARACTERISTICS OF THE ZOOPLANKTON OF THE BIZAVLUK RIVER (SHOLOKHOVO RESERVOIR)

*Kobiakow D. O. Assistant of the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture at
Dnipro State Agrarian and Economic University*

Keywords: zooplankton, trophic chains, ichthyofauna, biodiversity, ecological balance, Sholokhivske Reservoir, food base, fishery research.

The study focuses on the general characteristics of zooplankton in the Sholokhivske Reservoir (Bazavluck River) during autumn 2023. Zooplankton is a key component of trophic chains, serving as the primary food source for fish larvae and juveniles, thereby supporting their growth, survival, and the maintenance of ichthyofauna biodiversity. During the study period, 9 zooplankton species were identified, including rotifers (1 species), cladocerans (5 species), and copepods (3 species). The dominant species were *Daphnia longispina*, *Ceriodaphnia reticulata*, and *Eurytemora velox*. The average zooplankton abundance was 30,815 ind./m³, with a biomass of 1.21 g/m³, indicating a mesotrophic status of the reservoir. The highest values were recorded at the Bazavluchok River mouth, where copepods dominated in biomass (59%). Non-predatory zooplankton prevailed (70–90%), contributing to ecosystem stability and providing a food base for ichthyofauna. Despite a seasonal decline in activity, zooplankton exhibited sufficient productivity, highlighting its importance for fisheries and the ecological balance of the reservoir.

УДК 631.6.02:631.51.61

ДОСЛІДЖЕННЯ МОРФОЛОГІЇ ВИМЕНІ ШВИЦЬКИХ КОРІВ НА ВЕЛИКОМУ ПРОМИСЛОВМУ КОМПЛЕКСІ

КУДІНОВА Аліна Володимирівна, здобувачка біотехнологічного факультету
ЛИТВИЩЕНКО Людмила Олександрівна, канд. с.-г. наук, доцентка
ПІЩАН Станіслав Григорович, док. с.-г. наук, професор
Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку галузей тваринництва молочне скотарство займає провідне місце в забезпеченні продовольчої безпеки України. Молоко, як цінний продукт харчування, має ключове значення в харчуванні людини, оскільки містить весь спектр поживних речовин, в тому числі і незамінних амінокислот, необхідних для організму людини [1–4].

Застосування сучасних високотехнологічних засобів виробництва призводить до зміни традиційно сформованих прийомів і методів ведення галузі тваринництва. Під дією фізичних параметрів машин і механізмів органічно змінюватися фізіологічний статус тварин, виникають різні хвороби, оскільки організм не завжди може пристосуватися до тих чи інших факторів інженерно-біологічної системи «людина – машина – тварина – середовище».

Діючі фактори не завжди враховують фізіологічні особливості живого організму тварин. Все це у повній мірі стосується машинного видоювання лактуючих корів за промислової технології їх експлуатації [5, 6, 8].

У скотарстві важливою екстер'єрною ознакою лактуючих корів є вим'я, що визначає його придатність до машинного доїння. На сьогодні до вим'я корів ставляться конкретні вимоги: воно має бути симетричним, довгим, широким і глибоким, та мати горизонтальне дно. Центральна зв'язка добре виражена, вим'я розміщене дещо вище скакального суглоба. Структура вим'я повинна бути м'якою, еластичною та добре спадатися після доїння. Дійки повинні мати однаковий розмір, помірної довжини і діаметра, циліндричної, злегка конічної форми. Молочні вени чітко виражені та довгі [3– 5].

Аналіз останніх досліджень. Технології машинного доїння дають змогу отримувати екологічно чисту молочну продукцію й більшою мірою відповідають фізіології тварин, рефлекторній віддачі молока водночас із

чотирьох молочних залоз. Для доїння корів у промисловому виробництві одночасно з його фільтрацією, охолодженням і заливання в місткості для зберігання молока призначена доїльна установка типу «Паралель» [8–14].

Науковці та практики одностайної думки щодо значення морфологічних ознак вимені не мають, оскільки вони є надійним критерієм не лише прогнозування продуктивності корів, а й її реалізації [9, 10]. Вченими встановлений високовірогідний вплив морфологічних ознак вимені на величину разових і добових надоїв [6].

Удосконалення порід худоби на підвищення рівня молочної продуктивності буде більш ефективним якщо враховуються показники за будовою та функціональною активністю вимені [11, 12]. При цьому слід враховувати, що форму вимені та його морфологічні особливості передають препотентні бики [13]. У корів з бажаною формою вим'я його індекс знаходиться на рівні не менше 45 % [14].

Формулювання цілей статті. Дати аналіз морфологічним властивостям вим'я швіцьких корів за видоювання їх в доїльній залі типу «паралель».

Основна частина. Досліджуючи морфологію вим'я швіцьких корів різного віку необхідно відмітити, що основні його проміри відповідали високим технологічним параметрам та вказували на значну можливість до синтезу та секреції молока. Так, ширина вим'я коливалася в межах від 31,6 см у первісток до 32,3 см у корів третьої лактації. Вим'я лактуючих тварин мало достатню глибину, яка становила у середньому 16,9 см у первісток та 17,2 см – у корів третьої лактації. Довжина вим'я у первісток становила в середньому 39,6 см, а у тварин старших лактацій – 40,8 см. Велике інформативне значення, що характеризує розвиток вим'я є його обхват, який у корів першої лактації становив 141,3 см, а у корів третьої лактації – 157,0 см. Тобто, тварини старших лактацій за показником обхвату вим'я переважали первісток на 10,0 % ($P < 0,05$). Довжина передніх дійок знаходиться на рівні 6,5–7,4 см, тоді як задніх вона менша на 16,9–25,7 % ($P < 0,05$). Тобто, задні дійки мають меншу

довжину по відношенню до передніх, хоча їх діаметр практично однаковий – 2,2 см.

Розглядаючи індекс формату вим'я, як відношення його глибини до обхвату, необхідно відмітити, що у первісток I групи він становив у середньому 21 %, тоді як у корів II групи третьої лактації він був вищим лише на 2,78 %. Тобто, за показником формату вим'я швіцькі корови різного віку практично не мало різниці. Характеризуючи показник індексу відносного розміру вим'я швіцьких крові, як відношення обхвату і глибини вим'я до висоти в холці і навкісної довжини тулуба, необхідно відмітити, що у корів I групи він становив у середньому 13,8 %. У цей же час у тварин II групи цей показник був вищим на 9,21 % ($P < 0,05$) і знаходився на рівні 15,2 %.

За індексом відносної величини вим'я, як відношення обхвату вим'я до подвійної величини навкісної довжини заду та ширини в кульшових зчленуваннях. Так, у корів I групи індекс величини вим'я становив у середньому 61,3 %. При цьому, у тварин II групи цей показник був дещо нижчим (лише на 0,66 %) і становив у середньому 60,9 %. Дещо вищий індекс величини вим'я і первісток вказував на те, що у тварин вже добре розвинене вим'я, тоді як проміри задньої третини тулуба іще менші, у порівнянні з повновіковими тваринами.

Дослідження показують, що у лактуючих корів різного віку характеризуються достатньо розвинутим вим'я та мають найбільш технологічну форму – чашоподібну та ванноподібну форми. Найбільшою ємкістю володіє ванноподібна форма вим'я тварин. Проте, така форма вим'я характерна для первісток на рівні 21,8 % стада, а у корів третьої лактації – 37,3 %. Чисельна перевага швіцьких корів з чашоподібною формою вим'я. Так, у первісток на таку форму приходить 65,4 % стада, а у корів третьої лактації – 62,7 %. Проте, якщо у стаді первісток інші форми вим'я, тобто округла форма, були суттєвим і становили в середньому 12,8 %, то у тварин третьої лактації округла форма не зустрічалася.

На практиці найбільш технологічною вважається циліндрична та злегка конічна форма дійок вимені лактуючих корів. У проведених дослідженнях на циліндричну форма дійок приходилося у стаді первісток та корів третьої лактації 56,0 %. На злегка конічну – відповідно 37,0 і 42,0 %.

На промисловому комплексі за експлуатації високопродуктивних швіцьких корів запалення паренхіми молочних залоз зовсім незначне, оскільки не перевищує 1,4 % у первісток та 2,9 % у корів третьої лактації. Мастити на 1,5 % більше проявляються у повновікових тварини ніж у первісток. Показник гіпогалакції однієї молочної залози у корів третьої лактації вища первісток на 0,7 %.

Висновки. Високу ефективність використання високопродуктивних швіцьких корів, підвищення їх продуктивності та якості молока за інтенсивної технології експлуатації забезпечується високими морфологічними властивостями вим'я: ширина коливалася в межах від 31,6 см у первісток до 32,3 см у корів третьої лактації; глибина – відповідно 16,9 і 17,2 см; довжина – відповідно 39,6 і 40,8 см; обхват – 141,3 і 157,0 см; довжина передніх дійок 6,5 – 7,4 см, а задніх на 2,2 см менша; індекс відносного розвитку – відповідно 13,8 і 15,2 %.

Список використаних джерел.

1. Pishchan, S. G., Pishchan, I. S., Lytvynshchenko, L. O. & Mykolaychuk, L. P. (2024). Risk factors of pathologies in Brown Swiss cows at a large industrial complex. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 12(4), 9–15. Doi: 10.32819/2024.12017 10.32819/2024.12017

2. Піщан І. С. Особливості реалізації продуктивних якостей корів швіцької породи в умовах великого промислового тваринницького комплексу / І. С. Піщан, С. Г. Піщан, Л. О. Литвищенко, А. О. Гончар, К. А. Сіліченко// *Зернові культури*. 2021. № 1. Т. 5. С. 167–179. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0174>

3. Біла О. В. Особливості морфологічних ознак вим'я первісток червоної молочної породи. Вісник Черкаського інституту АПВ. 2004. Вип. 4. С. 36–41.
4. Гнатюк С. І. Оцінка морфо-функціональних особливостей вимені та їх зв'язок з показниками молочної продуктивності у корів різних внутрішньопородних типів української червоної молочної породи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2012. Вип. 58 (20). С. 90–93.
5. Даньків В. Я. Продуктивна та екстер'єрна характеристика симентальської породи Карпатського регіону. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2017. Вип. 62. С. 130–138.
6. Paliy A. P. Innovative approach to determine the teat cup liner tension. Journal Agrarian Science. 2016. № 2. P. 116–119.
7. Boltyanska N. Ways to Improve Structures Gear Pelleting Presses. TEKA. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering. Lublin-Rzeszow, 2018. Vol. 18. № 2. P. 23–29.
8. Boltyansky B., Boltyansky O. Analysis of major errors in the design of pumping stations and manure storage on pig farms. TEKA Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. 2016. Vol.16. № 2. 49–54.
9. Pishchan, I. S., Pishchan, S. G., Lytvyschenko, L. O., Kapshuk, N. O., & Hutsuliak, H. S. (2021). Limiting factors of cows' productive longevity on the industrial complex. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 9(3), 122–129. Doi: 10.32819/2021.93019
10. Піщан І. С., Піщан С.Г., Литвищенко Л.О., Гончар А.О., Силиченко К. А. Особливості реалізації продуктивних якостей корів швіцької породи на великому промисловому комплексі. Зернові культури. 2021. Т. 5. № 1. С. 167–179.
11. Піщан С. Г., Силиченко К. А. (2021) Характеристика молочної продуктивності та годівлі корів швіцької породи осінньо-зимового отелення.

Таврійський науковий вісник, 120, 221–237. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.120.29>

12. Піщан С. Г. Вплив віку першого отелення на деякі показники продуктивних якостей бурих швіцьких корів в умовах промислового комплексу. 2022. Тваринництво Степу України. Т. 1. № 2. С.60–73. DOI: <https://doi.org/10.31867/2786-6750.1.2.2022.60-73>

13. Pishchan S., Pishchan I., Lytvynshchenko L., Kapshuk N. (2024) Adaptation of Brown Swiss cows breed in first lactation Cycle. Theoretical and Applied Veterinary Medicine, 12 (2), 3–9. <https://bulletin-biosafety.com/index.php/journal/article/view/377>

14. Піщан С. Г., Піщан І. С., Литвищенко Л. О., Капшук Н. О. Вплив віку першого отелення швіцьких корів на реалізацію продуктивних якостей на великому промисловому комплексі. Сучасні тенденції розвитку галузі тваринництва: світовий та національний виміри: Міжнародна науково-практичної конференції, 7 грудня 2023 р., м. Полтава, Україна. Інститут свинарства і АПВ НААН. 2023. С. 199–202. [Електронне видання] <file:///C:/Users/User/Downloads/16docx.pdf>

УДК 636.4.084/.087.8

ВИКОРИСТАННЯ ПРЕБІОТИКІВ У КОМБІКОРМАХ ДЛЯ СВИНЕЙ ЗА ВИРОЩУВАННЯ НА М'ЯСО

Кузьменко О.А., канд. с.-г. наук, доцент Білоцерківського національного аграрного університету, м. Біла Церква, Україна ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4553-9950>

Титарьова О.М., канд. с.-г. наук, доцент Білоцерківського національного аграрного університету, м. Біла Церква, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4820-809X>

Ключові слова: свині, відгодівля, пребіотик, комбікорм, продуктивність

Надмірне застосування антибіотиків у тваринництві спричинило швидку появу резистентних штамів патогенів, що знижує ефективність лікування. Це сприяє множинній резистентності, коли мікроорганізми стають стійкими до

різних препаратів. Водночас боротьба з ентеропатогенами без антибіотиків є складною, адже бактеріальні інфекції погіршують продуктивність тварин. Традиційне використання кормових антибіотиків призвело до появи стійких штамів та перехресної резистентності, що ускладнює лікування людей [1].

Маннанолігосахариди (МОС), отримані з дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*, є перспективною альтернативою антибіотикам у тваринництві. Вони підвищують продуктивність, зміцнюють імунітет та захищають від кишкових патогенів. Дослідження показують, що використання МОС як кормової добавки ефективніше за традиційний антибіотик енраміцин. Включення МОС у раціон на рівні 0,2% покращує фізико-хімічні показники корму, антиоксидантну стабільність та якість м'яса бройлерних курчат, що робить їх перспективною заміною антибіотичних стимуляторів росту.

Маннанолігосахариди у складі пребіотиків, таких як Біо-Mos, позитивно впливають на мікрофлору травного тракту молодняку свиней, сприяючи зростанню корисних бактерій. Це зменшує потребу в антибіотиках і забезпечує безпечну альтернативу для збереження здоров'я тварин [2].

Агрімос – кормова добавка, що містить МОС і β -глюкани з дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*. Його головна дія спрямована на боротьбу з патогенами, такими як *Escherichia coli* та *Salmonella*, шляхом запобігання їх закріпленню у кишечнику.

Основні переваги Агрімоса: підтримка здорової мікрофлори – стимулює ріст біфідо- та лактобактерій; зміцнення імунітету – підвищує стійкість до стресів і захворювань; покращення продуктивності – сприяє збільшенню приросту маси та ефективності засвоєння корму; безпечність – не має протипоказань і може використовуватися під час вагітності, лактації та несучості. Агрімос застосовується для різних видів тварин, включаючи свиней, птицю, ВРХ, коней, кролів і аквакультуру, що робить його ефективною альтернативою антибіотикам [3].

Метою досліджень було встановити продуктивну дію препарату Агрімос на продуктивність молодняку свиней за вирощування на м'ясо.

У фермерському господарстві „Надія” в Черкаській області провели дослідження на двох групах молодняку свиней великої білої породи, які були аналогічними за віком, походженням та живою масою (по 10 голів у кожній). Початкова маса тварин майже не відрізнялася: 35,7 кг у першій групі та 35,2 кг у другій. Перша група слугувала контролем, а у корм свиней другої групи додавали Агрімос у пропорції 1 кг на 1 тонну комбікорму.

За умовами досліду свині контрольної групи отримували стандартний раціон господарства, що складався з кукурудзи (15%), ячменю (50%), пшениці (20%) та БМВД (15%). Молодняку другої групи згодовували комбікорм із додаванням Агрімоса упродовж 120 днів, попередньо змішавши його з БМВД. Тварин утримували групами, щомісяця зважували, а комбікорм роздавали двічі на день, ретельно фіксуючи щодобове споживання кормів.

У ході досліду середньодобові прирости свиней контрольної групи становили 654 г, тоді як у дослідній групі – 703 г, що на 7,5% більше ($P < 0,001$). Наприкінці експерименту жива маса свиней 2-ї групи перевищувала показники контрольної групи на 6,8 кг (5,7%). Додавання Агрімосу у дозуванні 1 кг на тонну комбікорму сприяло зростанню живої маси свиней дослідної групи до 127,6 кг ($P < 0,01$) порівняно з 120,8 кг у контролі. Протягом 120 днів основного періоду досліду приріст маси у 2-й групі склав 105,5 кг, що на 7,5 кг (7,4%) більше, ніж у контрольних тварин ($P < 0,001$).

Витрати корму на 1 кг приросту живої маси для обох груп становили 36–39 МДж обмінної енергії, що свідчить про збалансованість раціонів. Найвища ефективність використання корму була зафіксована у дослідній групі.

Упродовж досліду всі тварини демонстрували схожі показники абсолютного та середньодобового приросту, однак свині 2-ї групи мали перевагу над контрольними. З віком ці показники зростали і досягли максимуму на 3-4 місяці експерименту. У контрольній групі абсолютний приріст становив 21,9-24,3 кг, середньодобовий – 728,6-809,5 г, тоді як у дослідній групі ці значення були вищими: 23,7-26,5 кг та 790,5-883,3 г відповідно (рис. 1).

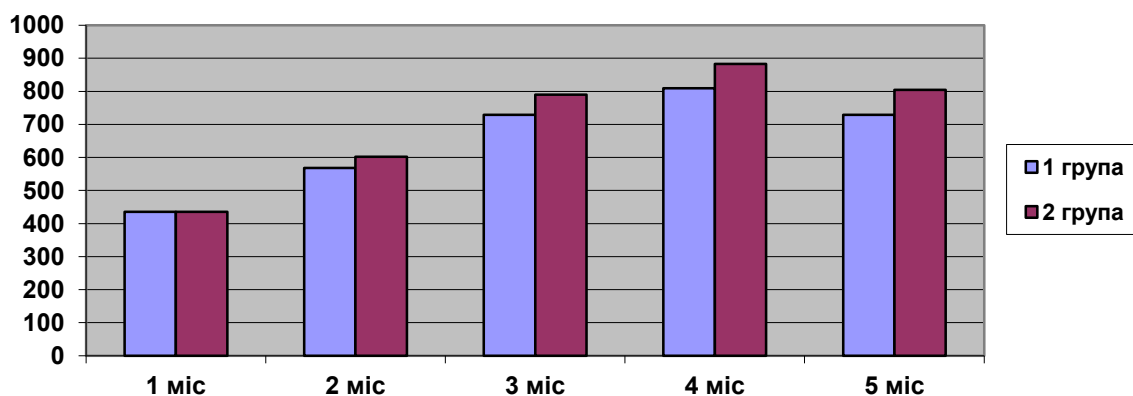


Рис. 1 Зміни середньодобового приросту свиней у процесі відгодівлі

У проведених дослідженнях особливий інтерес представляли тварини 2-ї дослідної групи, які споживали комбікорм, що містив Агрімос упродовж 120 діб.

Отже, проведені дослідження засвідчують, що комбікорм, збагачений Агрімос допомагає підтримувати здорову мікрофлору кишечника, покращує засвоєння поживних речовин і сприяє зростанню продуктивності.

Список використаної літератури

1. Biswas, A., Mohan, N., Dev, K. Et al. Effect of dietary mannan oligosaccharides and fructo-oligosaccharides on physico-chemical indices, antioxidant and oxidative stability of broiler chicken meat. Sci Rep 11, 20567 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99620-2>
2. Kuzmenko, O., Bomko, V., Babenko, S., Horchanok, A., Slomchinsky, M., Tytariova, O., Chernyavsky, O., Prisjajhnyuk, N. 2018. Influence of mannan oligosaccharides for getting high quality and ecologically safe swine production. Ukrainian Journal of Ecology, 8(2), 225–229, doi: 10.15421/2018_331. <https://www.ujecology.com/articles/influence-of-mannan-oligosaccharides-for-getting-high-quality-and-ecologically-safe-swine-production.pdf>
3. Кузьменко О.А. Спосіб підвищення інтенсивності росту свиней: патент на корисну модель 158096 Україна : А23К 20/00 / О. А. Кузьменко, О. М. Титарьова, С. М. Косяненко . -№ и 2024 00953. – заявл. 26.02.202. – опубл. 01.01.2025, Бюл. № 1 .- 4 с.

УДК 637.12

ЗНАЧЕННЯ МОЛОКА В ХАРЧУВАННІ ЛЮДИНИ ТА НЕОБХІДНІСТЬ ВІДНОВЛЕННЯ ПОГОЛІВ'Я КОРІВ

Марія ЛИТВИНЕНКО., здобувачка вищої освіти,

Роман САНЖАРА кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

<https://orcid.org/0000-0002-7660-2476>

E-mail: sanzhara.r.a@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Ключові слова: молоко, харчова цінність, білок, поголів'я корів, відтворення, продовольча безпека.

Актуальність теми. Молоко – один з найцінніших продуктів харчування людини. Воно є незамінним джерелом повноцінного тваринного білка, кальцію, вітамінів та ферментів. Скорочення поголів'я корів в Україні за останні роки створює загрозу продовольчій безпеці держави, зменшує надходження продукції для внутрішнього ринку та стримує розвиток переробної галузі. Відновлення поголів'я великої рогатої худоби є ключовим для стабільного молочного виробництва [2].

Основна частина. Молоко містить понад 100 цінних речовин, включаючи казеїн, лактозу, вітаміни А, В2, В12, D, фосфор, калій та магній. Регулярне споживання молока позитивно впливає на розвиток кісткової тканини, нервової системи, підтримує імунітет і гормональний баланс.

За оцінками FAO, середній мешканець Європи споживає 200–250 кг молочних продуктів на рік, тоді як в Україні – менше 180 кг. Недостатнє споживання молока та зниження його доступності пов'язане з низьким рівнем виробництва через скорочення поголів'я корів.

Станом на 2025 рік, поголів'я ВРХ в Україні зменшилось майже вдвічі порівняно з 2010 роком. Причинами є зменшення державної підтримки, високі витрати на корми, низька ціна закупівлі молока, а також наслідки війни.

Відсутність інвестицій у селекцію, ветеринарію та технології призводить до зниження продуктивності корів і втрати генетичного потенціалу [4].

Поновлення поголів'я має базуватися на комплексному підході: підтримці селянських та фермерських господарств, субсидіях на утримання телиць, створенні племінних репродукторів, застосуванні сучасних біотехнологій – штучного осіменіння, генетичної оцінки, програм з годівлі та утримання.

Особливої уваги потребує забезпечення ветеринарно-санітарного контролю, охорони здоров'я тварин та організації доїльних процесів. Інвестиції у молочну галузь – це внесок у здоров'я населення, економічну стабільність села та зменшення залежності від імпоротної продукції [1].

Важливо також впроваджувати енергоощадні технології, автоматизовані системи доїння, біогазові установки та моніторинг продуктивності. Це дозволяє зменшити собівартість продукції та забезпечити сталість виробництва навіть в умовах криз.

Збереження та відтворення високопродуктивного поголів'я – це не лише питання агрополітики, а й частина загальної стратегії національної безпеки. Сучасне молочне скотарство має орієнтуватися на сталість, генетичну якість, безпечність продукції та конкурентоздатність на внутрішньому й зовнішньому ринку [3].

Висновки. Молоко є життєво важливим продуктом у харчуванні людини. Його регулярне споживання сприяє профілактиці захворювань та зміцненню здоров'я. Сучасні виклики вимагають відновлення поголів'я корів, що можливе лише за умови державної підтримки, впровадження інновацій та збереження генетичних ресурсів. Молочне тваринництво має стратегічне значення для продовольчої безпеки, особливо в умовах воєнного часу та післявоєнного відновлення України.

Література.

1. Karlova, L., Lesnovska, O., & Mylostyvyi, R. (2020). Influence of the type of nervous activity on the milk production of cows. Integration of Traditional and Innovative Scientific Researches: Global Trends and Regional Aspect.

2. Lesnovskay, O. V., Karlova, L. V., & Deberina, I. V. (2019). Features of formation of milk productivity of cows of red steppe breed. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 7(1), 29-35.

3. Mylostyvyi, R., Kalinichenko, O., Skliarov, P., Lesnovskay, O., Karlova, L., Begma, N. Prishedko, V., ... & Iziboldina, O. (2021). The influence of the season on the efficiency of fertilization and the manifestation of postpartum pathology in dairy cows. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11(4), 81-86. (Web of Science)

4. Mylostyvyi R., Sejian V., Iziboldina O., Kalinichenko O., Karlova L., Lesnovskay O., Begma N., Marenkov O., Lykhach V., Midyk S., Cherniy N., Gutyj B., Hoffmann G.. Changes in the Spectrum of Free Fatty Acids in Blood Serum of Dairy Cows during a Prolonged Summer Heat Wave. (2021). *Journal of Animals*. Том, номер 11(12), 3391

УДК 636.4.082

ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОРОСЯТ НА ДОРОЩУВАННІ

ЛИТВИЩЕНКО Л. О., кандидат с.-г. наук, доцент

СКРИПНИК Д.Р. бакалавр

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Зовнішній вигляд тварини, або екстер'єр, формується під впливом як спадкових (генотипових), так і зовнішніх (фенотипових) чинників. Внутрішні органи та тканини поросят, підтримуючи обмінні процеси в організмі, впливають на взаємозв'язок між рисами екстер'єру та фізіологічними властивостями. Саме тому аналіз екстер'єру є важливим методом для виявлення переваг і недоліків тварини, оцінки її здоров'я, фізичної витривалості та потенціалу продуктивності, обумовленого генетично.

Аналіз екстер'єру свиней шляхом вимірювання параметрів тіла дає змогу оцінити рівень їх розвитку та особливості конституції, які частково відображають інтенсивність росту та формування організму. З метою

виявлення специфіки лінійного росту піддослідних тварин, нами було проведено базові проміри тіла наприкінці періоду дорощування.

Найвищі показники висоти в холці та довжини тулуба спостерігались у II (дослідній) групі, що перевищувало значення контрольної групи на 3,1 % і 1,7 % відповідно. Також дослідні тварини мали більший обхват грудної клітки — перевага сягала понад 6,0 %, хоча ця різниця не була статистично достовірною.

Втім, окремі проміри не дають повної картини екстер'єрних характеристик, оскільки кожен показник розглядається ізольовано. З метою всебічної оцінки динаміки пропорційності та гармонійності розвитку, що дозволяє точніше охарактеризувати тип будови тіла молодняка, ми розраховували індекси тілобудови поросят у період дорощування.

Індекс високоногості, який відображає відносну довжину кінцівок і дозволяє виявити ступінь недорозвиненості в межах породи, у поросят дослідної групи був на 0,5 % вищим, ніж у контрольної.

Індекс розтягнутості (або форматний індекс), що характеризує відносну довжину корпусу тіла, також свідчить про рівень розвитку тварини у внутрішньоутробний і післянароджуваний періоди. У цьому показнику дослідна група перевищила контрольну на 1,3 %.

Індекс збитості, який вказує на ступінь розвитку маси тіла, у поросят дослідної групи був вищим більш ніж на 4 %, що демонструє кращі фізичні параметри.

Таким чином, додавання пробіотика «Споровіт» у раціон поросят у період дорощування позитивно вплинуло на формування їх тілобудови та екстер'єрних ознак. У тварин дослідної групи відзначали більш гармонійні пропорції тіла й добре виражені м'ясні форми, зумовлені подовженням тулуба, а також збільшенням його ширини і глибини, що підтверджується вищими значеннями індексів масивності та грудного індексу.

Висновки. Застосування пробіотика «Споровіт» у годівлі поросят у період дорощування сприяло покращенню продуктивних показників тварин. У дослідній групі було досягнуто вищого абсолютного приросту живої маси:

908,5 кг загалом проти 886,0 кг у контрольній, що склало 25,96 кг на голову проти 25,31 кг відповідно. Додатковий приріст живої маси завдяки використанню пробіотика становив 22,5 кг на всю групу та 0,64 кг на голову. Це свідчить про доцільність включення «Споровіту» до раціону тварин, адже навіть невелике підвищення приростів може мати суттєве економічне значення в умовах промислового виробництва. Таким чином, використання пробіотика «Споровіт» забезпечує зростання продуктивності та може стати рентабельним елементом технології вирощування свиней.

Література.

1. Беспалов В. Г. Пробиотики в свиноводстве: эффективность применения и механизмы действия / В. Г. Беспалов // *Вісник аграрної науки*. – 2020. – № 3. – С. 45–50. *У статті розкрито сучасні підходи до використання пробіотиків у годівлі свиней, наведено результати досліджень ефективності різних препаратів.*
2. Мельничук Д. О. Фізіологія сільськогосподарських тварин / Д. О. Мельничук. – К.: Агроосвіта, 2018. – 312 с. *Навчальний посібник, що містить загальні відомості про фізіологічні процеси у тварин, зокрема щодо росту, розвитку та обміну речовин.*
3. Савчук О. І. Біотехнологія у тваринництві: навчальний посібник / О. І. Савчук. – Львів: ЛНАУ, 2019. – 204 с. *Описано сучасні біотехнології, зокрема пробіотичні засоби та їх роль у забезпеченні здоров'я та продуктивності тварин.*
4. Пахомов А. В. Ефективність застосування пробіотиків у годівлі поросят / А. В. Пахомов // *Науково-технічний бюлетень ННЦ "Інституту біології тварин"*. – 2021. – № 2(35). – С. 82–88. *Представлено результати експериментів з використання пробіотиків у годівлі молодняка свиней, з аналізом економічної доцільності.*

ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДІВ СТИМУЛЯЦІЇ ВІДТВОРНОЇ ФУНКЦІЇ КОРІВ

ЛИТВИЩЕНКО Л. О., кандидат с.-г. наук, доцент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

За однакових умов годівлі та утримання рівень відтворювальної здатності корів істотно впливає на реалізацію їхнього молочного потенціалу. Вважається, що оптимальний стан відтворення стада характеризується таким розподілом корів за фізіологічним станом: 20 % – корови після штучного осіменіння без підтвердження тільності, 60 % – тільні, 10 % – у післяродовому періоді, 10 % – безплідні. Підтримання такого співвідношення дозволяє досягти до 10–15 % випадків двох отелень від однієї корови на рік.

Мета роботи було обґрунтувати біотехнологічні прийоми підвищення відтворювальних якостей корів за умов інтенсивної технології експлуатації.

У корів першої лактації показники репродуктивної функції з біологічної точки зору залишаються досить низькими. Зокрема, період від отелення до першого результативного штучного осіменіння перевищував рекомендовану тривалість у 85 діб у 1,58 раза та складав у середньому 134,6 доби. Це означає, що середній період безпліддя становив 49,6 доби, тобто від кожної первістки недоотримано 0,17 голови приплоду.

З віком тварин вібувається зростання реалізації генетичного потенціалу: середній удій первісток становить 7073,8 кг, а найвищий показник досягається у третю лактацію – 9281,9 кг, що перевищує результат первісток на 23,8 % ($P < 0,01$). Коефіцієнт відтворної здатності у корів різного віку коливається в межах 0,86–0,90 одиниці, а втрати приплоду складають 0,12–0,19 голови. У корів індекс осіменіння знаходиться в межах 2,47–2,89 одиниці, а запліднюваність після першого осіменіння – у діапазоні 34,3–45,6 %.

У сухостійний період до ін'єкції препарату «Тетравіт» рівень альбумінів у сироватці крові становив у середньому 28,3 г/л. Після отелення та початку ранньої лактації цей показник зріс у середньому на 3,05 % і досяг 29,2 г/л.

Вміст глобулінових білків у сироватці крові сухостійних швіцьких корів у середньому становив 40,67 г/л. Після отелення цей показник зріс до 43,22 г/л, що перевищувало рівень сухостійного періоду на 5,90 % (td 2,24).

Концентрація глюкози в сироватці крові швіцьких корів у сухостійний період становила 2,37 ммоль/л, що лише трохи нижче референтного значення (2,5–4,16 ммоль/л). Після введення комплексного вітамінного препарату в лактаційний період рівень глюкози зріс на 30,5 % ($P < 0,05$) і досяг середнього значення 3,41 ммоль/л.

У сухостійний період, до введення вітамінного комплексу, рівень ліпопротеїдів складав у середньому 746,4 мг%, що відповідало верхньому референтному значенню. У ранній лактаційний період показник ліпопротеїдів зріс до 824,3 мг%, що також наблизилося до верхньої межі норми.

Рівень цинку в організмі корів також відповідав нижній межі норми. У сухостійний період його концентрація в сироватці крові становила 104,4 мкг%, а під час лактації – 107,2 мкг%. Щодо кобальту, його рівень у крові знаходився на верхній межі референтного значення і залишався стабільним у різні фізіологічні періоди: 10,12 мкг% у сухостійний період і 10,11 мкг% у ранній лактаційний.

У повновікових корів тривалість відновного періоду після отелення має певну залежність від жирності молока: зі збільшенням масової частки жиру період відновлення подовжується. У діапазоні показників жирності молока 3,71–3,87 % тривалість відновного періоду коливається в межах 52,5–58,6 доби. тривалість сервіс-періоду у первісток коливалася в межах 56,7–71,8 доби, що вважається оптимальним показником. У швіцьких корів старших лактацій сервіс-період був значно довшим порівняно з первістками і в середньому становив 122,6–143,8 доби. Хоча цей показник перевищував оптимальне значення (85 діб) у 1,44–1,69 раза, він все ще вважається прийнятним для промислових молочних господарств.

Швіцькі корови старших лактацій, яким вводили полівітаміни у сухостійний період, демонстрували після отелення не лише високі показники

молочної продуктивності, але й оптимальні відтворні параметри. На ранній стадії лактації при добовому удої понад 24 кг індекс осіменіння не перевищував 2,15 одиниці, а запліднюваність від першого осіменіння перевищувала 65 %. При цьому період неплідності не перевищував 57,9 доби, що зумовлювало мінімальні втрати приплоду на рівні близько 0,2 голови на одну корову.

Висновки. 1. Реалізація продуктивного потенціалу має певну залежність від адаптивних властивостей швіцьких корів, які з віком посилюються. Якщо у первісток рівень реалізації продуктивного потенціалу становить у середньому 7073,8 кг, то у третю він зростає на 23,8 % ($P < 0,01$). У корови старших лактацій за ін'єкції полівітамінів у сухостійний період характеризуються високим рівнем молочної продуктивності та оптимальними показниками відтворювальної здатності: за удою більше ніж 24 кг на добу індекс осіменіння на перевищує 2,15 одиниці, а запліднюваність сягає 65 %; період неплідності не перевищує 57,9 доби, а тому втрати приплоду лише 0,2 голови.

Література.

1. Вінничук Д.Т., Бабік Н.П., Федорович Є.І. Довголіття високопродуктивних корів. К.: ЦП «Компринт», 2021. 204 с.
2. Борисевич Б.В., Борисевич В.Б., Зятин І.Д. Адаптація крупного рогатого скота. Київ: Фитон, 2015. 248 с.
3. Войтенко С.Л., Желізняк І.М. Карунна Т.І., Шаферівський Б.С. Найбільш вагомі фактори впливу на формування та реалізацію молочної продуктивності корів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2020. № 1. С. 140–147.
4. Ємельяненко А.А., Шмаюн С.С., Ніщеменко М.П., Порошинська О.А., Стовбецька Л.С., Козій В.І. Поведінка корів за різних фізіологічних станів і методів утримання. Науковий вісник ветеринарної медицини, 2022. № 2. С. 89–100.

5. Кравців Р.Й., Муравська В.А. (2019). Вплив бета-каротину на репродуктивну функцію самок великої рогатої худоби. Львів: Біологія тварин, 21(3). С. 34–41.

УДК 636.32/38.082.14

СПАДКОВА ОБУМОВЛЕНІСТЬ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК ЯРОК НАРОДЖЕНИХ ВІД РІЗНОВІКОВИХ МАТОК

Микитюк В.В. доктор с.-г. наук, професор Дніпровського державного аграрно-економічного університету ORCID: 0000-0002-1346-490X kafedratkgt@ukr.net

Корольов М.І. магістр

вул. С. Єфремова, 25, м Дніпро, 49027, Україна

Викладено результати використання різноманітних методів статистичного аналізу стану кількісних ознак продуктивності у ярок дніпропетровського типу асканійської м'ясо-вовнової породи за впливу матерів. На основі результатів трифакторного дисперсійного аналізу визначено вплив сукупної дії живої маси, довжини і настригу вовни вівцематок на успадковування цих ознак дочками. Встановлено, що найбільш суттєво організовані фактори впливають на мінливість і успадкування живої маси ярок.

Ключові слова: вівцематки, ярки, селекційний процес, продуктивні ознаки, дисперсійний аналіз

Організація системи ведення селекційного процесу при консолідації новостворених типів сільськогосподарських тварин не можлива без застосування всього комплексу генетико-статистичних параметрів, які визначають стан, результативність та подальший прогрес племінної роботи в активній частині популяції. Контроль за селекційним процесом здійснюється переважно шляхом аналізу рівня середніх значень продуктивних ознак і

динаміки їх мінливості. Не зважаючи на те, що останнім часом важливого значення набувають питання розробки більш досконалих методів оптимізації селекційних програм, основу реалізації цих програм визначають відомі генетичні закономірності про розчеплення в популяціях, мінливість, успадковування, повторюваність і кореляційний зв'язок між ознаками [1, 5].

Особливе місце тут відводиться широкому використанню дисперсійного аналізу, який надає можливість вірно обґрунтувати результати дослідів у тваринництві, а також виявити статистично вплив на мінливість ознаки, що вивчається, як кожного фактору окремо, так і сумарну їх дію.

Дослідження проведено за матеріалами первинного зоотехнічного і племінного обліку овець у державному підприємстві дослідному господарстві «Руно» Дніпропетровської області. В програму досліджень включено інформацію про стан основних господарсько-корисних ознак вівцематок і їх дочок при створенні масиву м'ясо-вовнових овець та визначення характеру їх успадковування через проведення дисперсійного аналізу.

Дисперсійний аналіз було проведено на підставі визначення ступеня впливу, як сукупно за трьома основними кількісними ознаками, так і окремо кожної, в загальній мінливості ознаки. Методом трифакторного дисперсійного аналізу визначали суттєвість взаємодії досліджуваних організованих факторів (жива маса, довжина вовни, настриг вовни) матерів на успадковування ознак їх дочками. Метод запропоновано Р. Е. Фішером, в його основі лежить розкладання загальної дисперсії на компоненти, які складають організовані і випадкові (нерегульовані) фактори.

Результати досліджень. За результатами ретроспективного аналізу показників продуктивності дочок та їх матерів в одновікові періоди, було встановлено суттєві відмінності. За винятком довжини вовни, за іншими продуктивними ознаками дочки вірогідно переважали матерів – за живою масою на 6,8–30,9 %, за настригом немітої вовни на 11,5–48,8 % ($P > 0,999$).

Результати трифакторного дисперсійного аналізу визначення впливу живої маси дочок показали, що в загальній дисперсії частка впливу

організованих факторів обумовлених генотипом матерів складає 12,0 %, тоді як сума інших неврахованих факторів – 88,0 %.

При визначенні впливу врахованих факторів обумовлених генотипом матерів було отримано наступні результати, так сумарна взаємодія впливу трьох факторів матерів на живу масу дочок складала 4,5 %. Найбільш вагомою була взаємодія сукупного впливу живої маси і довжини вовни – 77,5 %, а безпосередньо вплив живої маси матерів на успадкування цієї ознаки в дочок складав 10,2 % від загального впливу врахованих факторів обумовлених генами матерів. Але необхідно відмітити, що вірогідним був вплив лише живої маси матерів і сумарної дії двох факторів, а саме живої маси і настригу вовни ($P > 0,999$), не зважаючи на те, що в процентному співвідношенні їх частка складала відповідно 10,2 % і 7,6 %.

У той же час сукупний вплив живої маси та довжини вовни, хоча і мав найвищий відсоток у факторіальній дисперсії обумовленої генотипом матерів, але був невірогідним ($P < 0,95$), що вказує на випадковий характер цього явища.

Аналіз визначення впливу сукупної дії трьох факторів, так і окремо кожного, за основними продуктивними ознаками матерів на успадкування їх дочками показав, що частка впливу організованих факторів обумовлених генотипом матерів, на довжину вовни становить 3,3 %, а на настриг вовни лише 2 %. І вірогідно впливають на ці показники сукупно лише жива маса і настриг вовни. У той же час взаємодія сукупно трьох врахованих факторів впливу матерів на довжину вовни складала 18 %, а окремо кожного – 0,3 та 0,6 %.

Досить прогнозовано найбільш вагомою була сумарна взаємодія впливу живої маси і довжини вовни – 50,7 % у факторіальній дисперсії і 1,7 % – у загальній, але цей показник був поза межею вірогідності ($P < 0,95$).

Аналіз впливу врахованих факторів у генетичній різноманітності впливу матерів на настриг вовни дочок показав (табл. 2), що незважаючи на найменший відсоток у загальній дисперсії впливу генотипних особливостей матерів на прояв цієї ознаки у дочок – 2 %, у факторіальній дисперсії сумарна

взаємодія трьох факторів (ABC) була найбільш вагомою і складала 30,0 %. На мінливість настригу вовни найбільш суттєво впливали сукупно жива маса і настриг вовни матерів, про що свідчить високий рівень впливу взаємодії вищезазначених ознак і внесок у факторіальну дисперсію – 50,6 % ($P > 0,999$).

Висновки. Проведені дослідження показали неоднозначний характер впливу генів матерів на прояв ознак у дочок. Сутність цього процесу має нелінійний характер і підтверджує складність в сприйнятті спадковості, як цілісного і за неформального розгляду стає зрозумілим, що плеiotропна, так само як і полігенна дія генів, не є просто сумою цих генів. Реакція матерів і потомства на вплив паратипових факторів за одними ознаками носить подібний характер, а за іншими – відмінний, що свідчить про наявність взаємозв'язку генотипу з середовищем.

Зважаючи на вищевикладене можна стверджувати, що ведення селекційного процесу у вівчарстві необхідно здійснювати не тільки за станом розвитку господарсько-корисних ознак дочок, а й з урахуванням характеру їх успадковування залежно від стану і розвитку цих ознак у вівцематок.

HEREDITARY DETERMINATION OF SELECTION TRAITS OF CHICKENS BORN FROM DIFFERENT AGE MATCHES

Mykytiuk V.V. Korolev M.I.

At the article are presented the results of using different methods of statistical analysis of quantitative traits in bright Askaniya Dnepropetrovsk type of meat and wool breed ewes under the influence. On the basis of a three-factor analysis of variance determined the effect of the cumulative effects of body weight, length and wool clip to inherit those attributes daughters. It was found that the most significant organized factors influence the variability and inheritance of body weight is bright.

Key words: ewes, bright, breeding processes, productive features, analysis of variance

УДК 636.32/38.082

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВОВНОВОГО ПОКРИВУ У ЯГНЯТ РОМАНІВСЬКОЇ ПОРОДИ

Миколайчук Л.П. к. с.-г. н., докторка філософії, старша викладачка, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

ORCID:0000-0001-5331-719X

E-mail: mykolaichuk.l.p@dsau.dp.ua

Ключові слова: ягнята романівської породи, вовна, пухові волокна, ость, постнатальний розвиток, тонина, довжина вовни, вовнова продуктивність, якість вовни.

Актуальність. Вівчарство залишається однією з найбільш ефективних екстенсивних галузей тваринництва, оскільки дозволяє отримувати конкурентоспроможну продукцію з мінімальними витратами. У порівнянні з іншими видами сільськогосподарських тварин, вівці забезпечують найдешевше м'ясо, вовну, молоко, а також цінну сировину для шубної, хутряної та шкіряної промисловості. Раціональне використання всіх видів продукції вівчарства створює передумови для значного прибутку, сприяючи вирішенню не лише економічних, а й соціальних завдань (Wang et al. 2025).

Значення тієї чи іншої продукції вівчарства визначається не лише її обсягами та якістю, а й відповідністю ринковим вимогам, рівнем собівартості та загальною технологічною організацією виробництва. В умовах зростання попиту на натуральні матеріали актуальним постає питання підвищення якості овчини та вовни, які мають розглядатися не як побічна, а як одна з основних складових рентабельності галузі.

У сучасних умовах стабілізації й поступового розвитку вівчарства в Україні особливої уваги заслуговує романівська порода овець, яка поєднує високу плодючість, витривалість і добрі вовнові показники. Завдяки

сприятливим природно-кліматичним умовам та глибоким національним традиціям вівчарства, саме ця порода може стати ключовим елементом відродження галузі. Дослідження формування вовнового покриву у молодняку романівської породи є важливим кроком на шляху до підвищення продуктивності та економічної ефективності вівчарських господарств.

Методика досліджень. Дослідження проводились у виробничих умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Терра Річ», Пологівського району Запорізької області. Зразки вовни для лабораторних досліджень відбирали у ярок і баранчиків у віці при народженні, а також у 2-, 4- та 6-місячному віці. Усі тварини утримувались в однакових умовах та забезпечувались відповідним рівнем годівлі, що дозволило виключити вплив зовнішніх чинників на результати досліджень.

Оцінку рівня вовнової продуктивності здійснювали двічі на рік – у квітні та вересні – під час запланованих стрижок. Зважування руна проводили на вагових приладах з точністю до 0,1 кг. Вивчення фізичних і технологічних характеристик вовни здійснювалось відповідно до методичних рекомендацій. Природну довжину вовни вимірювали міліметровою лінійкою з точністю до 0,5 см; істинну – за допомогою приладу типу FM-0,4 з точністю до 0,1 см без пошкодження структури штапелю. Тонина вовнових волокон – вимірювалась мікроскопом МП-3 при збільшенні в 400 разів із використанням шкали окуляр-мікрометра з ціною поділки 3,57 мкм.

Результати досліджень. У результаті дослідження встановлено, що руно овець романівської породи характеризується наявністю двох морфологічно відмінних типів вовнових волокон – ості та пуху. Осткові волокна утворюють нижній ярус вовнового покриву, мають циліндричну форму, часто вигнуту, та розширення в середній частині. У свою чергу, пухові волокна розташовані у верхньому шарі, зібрані у щільні завитки кільцеподібної форми з діаметром 6–12 мм. Враховуючи складність точного морфологічного аналізу, кількісне співвідношення волокон у руні визначалось за масовою часткою кожного типу.

У новонароджених ягнят домінує остьовий тип волокон, однак уже до 60-денного віку спостерігається суттєва зміна співвідношення: частка пухових волокон зростає в 4,84 рази й досягає 52,3 %, тоді як частка ості зменшується майже вдвічі – до 47,3 %. Надалі, у процесі росту, ця тенденція посилюється: до 6-місячного віку масова частка пуху збільшується до 73,0 %, а ості – зменшується до 27,0 %, що свідчить про домінування пухових волокон у руні старшого молодняка.

Темпи приросту довжини вовни також демонструють виразну перевагу на користь пухових волокон. У перші два місяці середньодобовий приріст пухових волокон становив 0,44–0,46 мм, тоді як остьових – лише 0,17–0,18 мм. У період від 2 до 4 місяців інтенсивність росту пуху зросла до 0,52–0,55 мм на добу, що на 18,2–19,6 % більше в порівнянні з попереднім віковим періодом. При цьому приріст остьових волокон залишався значно нижчим – на рівні 0,19–0,21 мм на добу.

Щодо показників тонини, то вони мали різні вікові динаміки для кожного типу волокон. Так, ость при народженні мала середню тонину 48,4 мкм. Упродовж перших двох місяців вона збільшилася на 16,7 %, а у віці від 2 до 4 місяців – ще на 32,4 %. Після цього темпи росту тонини ості сповільнилися, зростаючи лише на 7,3 %. Пухові волокна мали протилежну динаміку. Найбільш активне потовщення пуху відбувалося до 60-денного віку. Від 2 до 4 місяців збільшення становило лише 7,2 %, однак з 4 до 6 місяців – 22,4 %. У підсумку, тонина пуху збільшилася від 10,5 мкм при народженні до 27,3 мкм у шестимісячному віці.

Отже, у процесі росту молодняка романівської породи відбувається інтенсивне зростання частки пухових волокон як у масовому, так і в морфологічному аспектах, що є важливим фактором при оцінці вовнової продуктивності та подальшого використання тварин за вовновим напрямом.

Висновки. Романівська порода овець характеризується високою плодючістю, витривалістю та доброю якістю вовни, що робить її перспективною для розвитку вівчарства в Україні. Дослідження показали, що

впродовж постнатального розвитку у ягнят відбувається інтенсивне зростання частки пухових волокон, підвищуються їх довжина та тони́на, що свідчить про високу вовнову продуктивність породи вже на ранніх етапах розвитку. Це підтверджує доцільність її використання для отримання якісної вовни в умовах ефективного та рентабельного ведення галузі.

Список використаної літератури.

1. Karatieieva, O., & Posukhin, V. (2024). Modern approaches to the assessment of productive qualities of sheep of ascania fine-wool breed. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 72(3-4), 63–71. <https://doi.org/10.11118/actaun.2024.005>
2. Silveira, R. M. F., Garcia, P. R., de Castro Júnior, S. L., Arno, A., & da Silva, I. J. O. (2024). Are there differences in the adaptive profile of hair sheep and their crosses with wool breeds?. *International Journal of Biometeorology*, 68(2), 229-236.
3. Wang, Y., Yang, H., Zhao, X., Ni, X., Zhao, Y., You, Z., Lu, Q., Tang, S., Quan, G., & Fu, X. (2025). Genetic Evaluation of Early Growth Traits in Yunnan Semi-Fine Wool Sheep. *Animals*, 15(11), 1512. <https://doi.org/10.3390/ani15111512>

FEATURES OF WOOL COAT FORMATION IN ROMANOV LAMBS

Mykolaychuk L.P., Ph.D. in Agricultural Sciences, Doctor of Philosophy, Senior Lecturer, Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine

Abstract. This paper investigates the formation of the wool coat in young Romanov sheep, a breed known for its high prolificacy, endurance, and good wool quality. Changes in the ratio of down and guard hairs, their length, and fineness at different age periods were analyzed. It was established that an intensive increase in the proportion of down fibers occurs at an early age, leading to high wool productivity. The results confirm the prospects of using the Romanov breed to increase the profitability of sheep farming in Ukraine.

УДК 636.52/.58.087.7

ОПТИМІЗАЦІЯ МІКРОКЛІМАТУ У ПТАШНИКАХ, ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ БРОЙЛЕРІВ

Миколайчук Л.П. к. с.-г. н., докторка філософії, старша викладачка, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Локотенко Г.В. здобувач, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

ORCID:0000-0001-5331-719X

E-mail: mykolaichuk.l.p@dsau.dp.ua

Ключові слова: температура, вологість, швидкість руху повітря, якість підстилки.

Актуальність. Вирощування курчат-бройлерів сьогодні є одним з ключових напрямків у сільському господарстві, що пояснюється невпинним зростанням споживчого попиту на якісне, доступне та біологічно цінне м'ясо птиці. Успіх цього виробництва безпосередньо залежить від середньодобових приростів маси тіла та кінцевої живої маси курчат, адже саме ці показники є вирішальними для прибутковості підприємства та ефективного використання кормів (Liu et al., 2025). Підвищення продуктивності через забезпечення стабільного й інтенсивного росту молодняку є фундаментальним чинником досягнення економічно вигідних результатів у сучасній птахівничій галузі (Smagul et al., 2025).

Оптимізація мікроклімату у пташниках відіграє першочергову роль. Створення і підтримання належних умов – контролю температури, вологості, повітрообміну та стану підстилки – не тільки дозволяє бройлерам повністю розкрити свій генетичний потенціал росту, але й забезпечує добробут тварин, що відповідає сучасним етичним нормам та очікуванням споживачів. Крім того, оптимальний мікроклімат сприяє зниженню шкідливих викидів (наприклад, аміаку) та покращенню утилізації відходів, роблячи виробництво більш екологічно відповідальним та сталим (Rahmawati et al., 2024).

Таким чином, дослідження та впровадження ефективних рішень для регулювання мікроклімату є життєво важливими для подальшого розвитку конкурентоспроможного птахівництва.

Методика досліджень. Метою досліджень було вивчити вплив різних умов мікроклімату на ріст, розвиток, збереженість та продуктивні показники курчат-бройлерів кросу «Кобб-500». Дослідження проводилися у приватному акціонерному товаристві «Оріль-Лідер» Кам'янського району Дніпропетровської області. Для проведення досліду було відібрано 40 тис. добових курчат-бройлерів кросу «Кобб-500». Птицю розділили на дві групи по 20 тис. голів у кожному пташнику, використовуючи метод груп. Групи формувалися за подібною початковою живою масою та однаковим віком птиці, забезпечуючи високий ступінь схожості між групами. Період проведення досліду та вирощування птиці тривав 42 дні. Для всіх груп використовувалися комбікорми власного виробництва (стартовий, гроверний та фінішний). Рецептатура комбікорму для всіх груп була однаковою, що виключає вплив власне корму на результати даного досліду. Споживання комбікорму обліковувалося щоденно у програмі SAP за кожний тиждень вирощування та за весь період досліду. Зважування проводилося методом конверту, обираючи птицю з п'яти точок у кожному пташнику. Збереженість поголів'я визначалася щоденно шляхом обліку кількості вибракованої та загиблої птиці.

Впродовж експерименту проводилися регулярні спостереження та фіксація показників: температури повітря, швидкості руху, вологості повітря, стану підстилки, поведінки курчат (активність, розподіл по пташнику, ознаки стресу).

Результати досліджень. Проведені дослідження свідчать про суттєвий вплив мікроклімату на фізіологічний стан, поведінку, приріст живої маси та забійні показники курчат. У пташнику першої (контрольної) групи впродовж усього періоду вирощування спостерігалися проблеми із швидкістю руху повітря, яка перевищувала допустимі норми (від 0,1 м/с на першому тижні до 0,3 м/с на шостому). Причиною цього була понижена герметичність

приміщення та технічна несправність клапанів, які не повністю закривались. Як наслідок, вже з другого тижня в повітрі почала відчуватися підвищена вологість, важкість, а пташенята виявляли ознаки дистресу – скупчувались у сухих місцях, були неактивні, спостерігалось ускладнене дихання, що є ознакою надмірного вмісту аміаку у повітрі. На фоні несприятливого мікроклімату знижувалась рухова активність, зростала вологість підстилки, особливо під поїлками та редукторами, де ніпелі протікали. Погіршення умов сприяло розвитку кишкових інфекцій, з чим була пов'язана необхідність введення антибіотиків. Однак, навіть це не дало очікуваного результату – падіж птиці після цього тільки зростав.

У другій (дослідній) групі мікроклімат підтримувався на належному рівні: швидкість руху повітря впродовж всього періоду залишалася в межах допустимих норм (0,07–0,25 м/с). Пташник був добре герметизований, обладнання справне – система напування не протікала, вентиляція працювала без перебоїв. Повітря в приміщенні залишалось свіжим, а аміачний запах з'являвся лише епізодично, починаючи з 3–4 тижня. Своєчасне відкривання приточних клапанів і регулювання вентиляції швидко вирішували ці незначні проблеми. Курчата у цій групі проявляли активність, рівномірно розміщувалися по всьому пташнику, добре споживали корм, що позитивно відображалось на їхньому рості.

Підстилка в другій групі також була в кращому стані. На відміну від першої, де до тирси додавали соломку (що сприяло швидкому зволоженню), у другій групі використовували лише тирсу соняшника без домішок, а при потребі – просто притрушували вапном. Це забезпечувало краще збереження сухості, що також впливало на комфорт курчат і сприяло зниженню ризику захворювань.

Таким чином, якість мікроклімату – критично важливий фактор, який безпосередньо впливає на ріст, здоров'я та забійні показники птиці. Наявність несправностей у вентиляційній системі, порушення герметичності пташника, поганий стан підстилки – все це призводить до погіршення продуктивності,

збільшення падежу та потреби в медикаментозному втручанні. Для підвищення ефективності вирощування курчат необхідно провести технічне обстеження пташників, налагодити роботу клапанів і вентиляторів, удосконалити систему напування та забезпечити контроль за станом підстилки з урахуванням обсягів органічного навантаження на приміщення.

Висновки. Враховуючи вищезазначене, дослідження та практична реалізація принципів оптимізації мікроклімату у пташниках є критично важливими для забезпечення високої ефективності, економічної стабільності, екологічної безпеки та відповідності стандартам добробуту тварин у сучасному птахівництві України та світу.

Список використаної літератури.

1. Liu, H., Pan, S., Wang, C., Yang, W., Wei, X., He, Y., ... & Si, H. (2025). Review of respiratory syndromes in poultry: pathogens, prevention, and control measures. *Veterinary Research*, 56(1), 1-26.
2. Rahmawati, S., Mozin, S., Damayanti, A. P., Hatta, U., Sarjuni, S., & Adjis, M. A. (2024). The effect of different zoning in a closed-house cage on microclimate conditions and broiler performance. *Agroland The Agricultural Sciences Journal (e-Journal)*, 11(1), 54-62.
3. Smagul, A., Tursinbay, T., & Marjan, O. (2025). Productivity indicators of lohmann lsl-classic chicken. *american journal of education and learning*, 3(2), 1076-1081.

OPTIMIZING MICROCLIMATE IN POULTRY HOUSES AS A FACTOR FOR INCREASING BROILER REARING EFFICIENCY

Mykolaychuk L.P., Ph.D. in Agricultural Sciences, Doctor of Philosophy, Senior Lecturer, Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine.

Lokotenko G.V. applicant, Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine

Abstract. This article highlights the results of a study on the impact of microclimatic conditions on the productivity of Cobb-500 broiler chickens. The experiment analyzed indicators of growth, survival rate, physiological state, and

behavior of poultry under varying microclimate quality. It was established that maintaining optimal parameters for temperature, humidity, air velocity, and litter condition ensures intensive growth, improved health, and reduced mortality in chickens. Conversely, breaches in room airtightness, ventilation equipment malfunctions, and damp litter lead to stress in poultry, decreased productivity, and an increased need for medical intervention. The findings confirm the crucial importance of microclimate optimization for the sustainable development of the poultry industry.

УДК 519.168:636.084:330.131.5

ЗАГАЛЬНО ЗМІШАНІ РАЦІОНИ ГОДІВЛІ КОРІВ НА ВЕЛИКОМУ ПРОМИСЛОВМУ КОМПЛЕКСІ

ОСТАНКО Євангеліна Іванівна, здобувачка біотехнологічного факультету

ЛИТВИЩЕНКО Людмила Олександрівна, канд. с.-г. наук, доцентка

МИКОЛАЙЧУК Людмила Петрівна, канд. с.-г. наук, докторка філософії

ПІЩАН Станіслав Григорович, док. с.-г. наук, професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Постановка проблеми. Як відомо ретельного і всебічного контролю потребує годівля лактуючих корів в усі періоди їх фізіологічного стану. Відомо, що в організмі високопродуктивних тварин фізіологічні процеси протікають більш інтенсивно, ніж у тварин низькою чи середньою продуктивністю. Все це пов'язано з перетворенням поживних речовин кормів на молоко. При недоліках в організації годівлі, коли застосовують загально змішані раціони результатом може бути вибуття із стада високопродуктивної молочної худоби, тоді, як у середньо продуктивних тварин це призводить то тимчасового зниження продуктивності [1–7, 10].

Аналіз останніх досліджень. Запровадження загально змішаного раціону годівлі на практиці на сьогодні найефективніший і найпоширеніший метод годівлі високопродуктивних молочних корів за безприв'язного утримання[10,

12, 13]. За використання загально змішаного раціону збільшується споживання корму тваринами на 4 %, а його поживність зростає на 10–12 %, через те що в організмі корів в однакових пропорціях надходить клітковина і неволокнисті компоненти раціону (як джерел вуглеводів і азоту) [2, 4, 5, 9].

Усі кормосуміші за розподіленням у них всі види кормів і добавок повинні бути гомогенними, тобто однорідність маси до 90 %. Структура суміші потрібно дотримуватися також за фізичними характеристиками. При збільшенні розміру частинок корму зростає відтік слини, рН рубця, збільшується співвідношення ацетат-пропіонат і рівень молочного жиру. Надмірна кількість грубого, довгого корму обмежує споживання і перетравність корму. Наявність довгих частинок в кормосуміші спричиняє сортування корму тваринами. Це збільшує кількість залишків корму і зменшує споживання сухої речовини [8, 9, 11, 12].

Формулювання цілей статті. Проаналізувати вплив годівлі загально змішаними раціонами дійних корів різних технологічних груп на продуктивність та відтворну функцію.

Основна частина. Загально змішаний раціон годівлі швіцьких корів на промисловому комплексі у першу і другу фази лактації вміщує 3742,5 г сирого протеїну, а в третю дещо знижується до показника 3183,3 г а, суха речовина корму знаходиться на рівні 22,2 кг і лише у третю дещо зменшується до рівня 21,3 кг. В загально змішаному раціоні годівлі тварин у першу і другу фазу лактації перетравний протеїн знаходиться на рівні 3742,5 г, а в третє – не перевищує 2185,3 г, а розщеплюваний протеїн у першу та другу фази лактації становить у середньому 2823,7 г, а у третю – 2005,4 г. Сира клітковини коливається в незначних межах і становить у першу і другу фази лактації 4781,7 г, а у третю – 4205,2 г. В добовому раціоні годівлі швіцьких корів міститься у середньому 226,1 МДЖ обмінної енергії та 2990 г перетравного протеїну. На 100 кг живої маси лактуючих тварин приходить 3,76 кг сухої речовини.

При безвигульному утриманні корів великою групою (до 140 гол.) в одній секції та дворазовому роздаванні корму тварин переважно стоять, на що витрачають 54,5 % всього часу. Під час відпочинку в положенні стоячи корови пережовують спожитий корм на що витрачають до 24,2 % всього часу, що становить 349,9 хв. Окрім того, тварини пережовують корм і в положенні лежачи, на що витрачається 259,4 хв упродовж доби, що становить 18,0 %.

Морфологічні показники крові швіцьких корів: кількість лейкоцитів у крові тварин першої, другої та третьої лактацій практично однаковий і коливається у незначних межах – від $5,84$ до $6,41 \times 10^{12}$ л, середній рівень еритроцитів корів першої–третьої лактацій становить $4,58$ – $4,63 \times 10^9$ л.

Концентрації амінокислот сироватки крові швіцьких корів різного віку показала, що АлАТ має дещо вищий показник ніж АсАТ. Так, рівень АлАТ у сироватці крові знаходиться в межах від $17,7$ од./л-3 у первісток до $19,1$ од./л-3 у корів третьої лактації. У цей же час, рівень АсАТ дещо нижчий, хоча і відповідає нормі. У первісток рівень цієї амінокислоти становить $14,5$ од./л-3, а у корів другої і третьої лактацій – відповідно $15,7$ і $16,6$ од./л-3. Тобто, концентрація двох важливих ензимів в сироватці крові забезпечує у нормі білковий обмін у тварин. У високопродуктивних швіцьких корів мінеральний обмін відповідає нормі, оскільки вміст кальцію і неорганічного фосфору знаходиться на рівні $3,76$ і $2,47$ ммоль/л, а їх співвідношення становить $1,52:1$.

Збалансована годівля високопродуктивних швіцьких корів з оптимальною кількістю концентрованих кормів забезпечує нормальний білковий обмін, оскільки рівень загального білка в крові тварин різних лактацій знаходиться в межах норми і не опускається нижче показника $79,2$ г/л та не перевищує – $82,4$ г/л.

Високий рівень добової молочної продуктивності ($25,9$ – $46,4$ кг), якісні показники молока – масова частка жиру і білка відповідно $3,832$ і $3,36$ %, нормальний рівень сечовини, середнє якого значення становить $25,9$ мг%/100 мл, а також кількість соматичних клітин в молоці ($261,3$ тис./мл) вказують на високий рівень та збалансованість годівлі тварин за фазами лактації. За

використання загально змішаних раціонів годівлі швіцьких корів забезпечує реалізацію продуктивного потенціалу на рівні 8426,1–12877,2 кг молока за лактаційний період, з масовою часткою жиру 3,91 %, а білка – 3,37 %. При цьому, коефіцієнт молочності швіцьких корів досягає рівня 2022,1 кг. При цьому забезпечується нормальна відтворна функція корів, за якої сервіс-період знаходиться в межах 94,6–141,7 доби, індекс осіменіння – 1,79–2,57 одиниці, а період безпліддя не перевищує 66,7 доби.

Висновки. Використання загально змішаних раціонів годівлі швіцьких корів забезпечує реалізацію продуктивного потенціалу на рівні 8426,1–12877,2 кг молока за лактаційний період, з масовою часткою жиру 3,91 %, а білка – 3,37 %. При цьому, коефіцієнт молочності швіцьких корів досягає рівня 2022,1 кг. При цьому, забезпечується нормальна відтворна функція лактуючих тварин, за якої сервіс-період знаходиться в межах 94,6–141,7 доби, індекс осіменіння – 1,79–2,57 одиниці, а період безпліддя не перевищує 66,7 доби.

Список використаних джерел.

1. Богданов Г. О. Годівля сільськогосподарських тварин / Богданов Г.О. Київ: Вища школа, 2007. 731 с.
2. Бомко В. С. Вплив різних рівнів сирого протеїну і критичних амінокислот на якість молока та гематологічні показники у високопродуктивних корів / В. С. Бомко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Суми: СНАУ, 2008. Вип. 6 (14). С. 8–13.
3. Борщ О. В. Добові ритми кормової поведінки корів залежно від їхнього віку та продуктивності / О. В. Борщ // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: зб. наук. праць. Біла Церква, 2000. Вип. 12. С.11–14.
4. Вовченко Б. О. Годівля тварин вологими кормовими сумішами / Б. О. Вовченко, С. І. Пентелюк, М. М. Свістуна [та ін.] // Науковий вісник «Асканія-Нова» : науково-теоретич. фаховий журнал. 2008. Вип. 1. С. 58–66.
5. Гальчинська І. А. Повноцінна годівля та роздій корів до рекордної продуктивності / І. А. Гальчинська, А. І. Коваль, А. М. Дубін // Розведення і

генетика тварин: міжвід. тематич. наук. зб. К.: Аграрна наука, 2005. Вип. 39. С. 64–71.

6. Гавриленко М. С. Вирощування корів з надосм 5,0–8,0 тис. кг молока за лактацію / М. С. Гавриленко. К.: Науковий світ, 2001. 68 с.

7. Кандиба В.М., Ібатулін І.І., Костенко В.І. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби. Житомир. Рута, 2012. С. 98–123.

8. Лавринюк О. О., Бурлака В. А. Зоохімічний аналіз кормів. Органолептичний аналіз та вимоги держстандартів до кормів у тваринництві: навчальний практикум. / за ред. В. А. Бурлаки. Житомир, 2016. 100 с.

9. Pishchan, I. S., Pishchan, S. G., Lytvyschenko, L. O., Kapshuk, N. O., & Hutsuliak, H. S. (2021). Limiting factors of cows' productive longevity on the industrial complex. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 9(3), 122–129. doi: 10.32819/2021.93019

10. Піщан І. С., Піщан С.Г., Литвищенко Л.О., Гончар А.О., Силиченко К. А. Особливості реалізації продуктивних якостей корів швіцької породи на великому промисловому комплексі. *Зернові культури*. 2021. Т. 5. № 1. С. 167–179.

11. Піщан С. Г., Силиченко К. А. (2021) Характеристика молочної продуктивності та годівлі корів швіцької породи осінньо-зимового отелення. *Таврійський науковий вісник*, 120, 221–237. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.120.29>

12. Піщан С. Г. Вплив віку першого отелення на деякі показники продуктивних якостей бурих швіцьких корів в умовах промислового комплексу. 2022. *Тваринництво Степу України*. Т. 1. № 2. С.60–73. DOI: <https://doi.org/10.31867/2786-6750.1.2.2022.60-73>

13. Pishchan S., Pishchan I., Lytvyschenko L., Kapshuk N. (2024) Adaptation of Brown Swiss cows breed in first lactation Cycle. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 12 (2), 3–9. <https://bulletin-biosafety.com/index.php/journal/article/view/377>

14. Піщна С. Г., Піщан І. С., Литвищенко Л. О., Капшук Н. О. Вплив віку першого отелення швіцьких корів на реалізацію на реалізацію продуктивних якостей на великому промисловому комплексі. Сучасні тенденції розвитку галузі тваринництва: світовий та національний виміри: Міжнародна науково-практичної конференції, 7 грудня 2023 р., м. Полтава, Україна. Інститут свинарства і АПВ НААН. 2023. с. 199–202. [Електронне видання] file:///C:/Users/User/Downloads/16docx.pdf

15. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / Ібатулін І.І., Чігрін А. І., Отченашко В. В. Житомир: «Полісся», 2013. С.160 –192.

16. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Харків, Еспада, 2005. 567 с.

17. Humer E., Petri R. M., Aschenbach J. R., Bradford B. J., PennerG. B., Tafaj M., Südekum K.-H., and Q. Zebeli. Practical feeding management recommendations to mitigate the risk of subacute ruminal acidosis in dairy cattle, 2018. J. Dairy Sci.Vol.101. P.1–17. doi:<https://doi.org/10.3168/jds.2017-13191>

УДК 636.52/58.084.522

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОДАВАННЯ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ ДО КОМБІКОРМУ ГОДІВЛІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

***ПРИСВІТЛИЙ .О. В.** магістр*

***ПІЩАН С. Г.** доктор с.-г. наук, професор*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Витрати на корми є основним чинником, який впливає на рентабельність птахофабрик. Збалансована та якісна годівля забезпечує швидкий ріст птиці м'ясного напрямку, що є однією з ключових умов успішного виробництва. У промисловому птахівництві неможливо досягти високої продуктивності без міцної кормової бази та оптимально підібраних раціонів. Нестача балансу в

годівлі може призвести до зниження продуктивності, перевитрат кормів, зростання собівартості продукції та зменшення економічної ефективності.

Метою дослідження стало вивчення впливу ферментного препарату Lipase, доданого до кормосуміші, на ефективність вирощування курчат-бройлерів кросу Кобб 500. Зокрема, оцінювали вплив ферменту на конверсію корму та м'ясну продуктивність птиці.

За період вирощування від першого до шостого тижня споживання комбікорму курчатами-бройлерами кросу Кобб 500 зросло у 6,5 рази, досягнувши 183–185 г на добу до кінцевого етапу. На фінішному етапі (43–49 доби) добове споживання корму майже не змінюється і становить 190–197 г. Упродовж усього періоду вирощування (з першого по шостий тиждень) курчата I контрольної групи спожили в середньому 6,16 кг комбікорму. У свою чергу, курчата II дослідної групи використали 6,265 кг комбікорму, що на 1,68 % більше.

За період вирощування (чотири тижні) жива маса курчат у I контрольній групі збільшилася у 35 разів, а у II дослідній групі – у 35,3 раза. До п'ятого тижня курчата обох груп наблизилися до товарної маси: середній показник у I контрольній групі склав 2252,5 г, а в II дослідній – 2290 г.

Динаміка середньодобових приростів живої маси у курчат-бройлерів кросу Кобб 500 демонструє високі темпи зростання до четвертого тижня вирощування, після чого темпи значно сповільнюються. У період інтенсивного росту середньодобові прирости коливалися між 107,3 і 109,1 г, тоді як на пізніших етапах (п'ятому та шостому тижнях) вони знизилися до 71,1–80,7 г на добу.

Стандартні умови утримання та повнораціонне кормлення, разом з біологічними особливостями кросу Кобб 500, забезпечують високу збереженість молодняку протягом 49 діб вирощування та відгодівлі. При цьому курчата-бройлери II дослідної групи мають невеличку перевагу над їх аналогами з I контрольної групи. В результаті, на відгодівлю було знято 210

голів з I контрольної групи (93,3 % від початкового поголів'я) та 212 голів з II дослідної групи (94,2 % від початкового поголів'я).

Ефективність росту курчат відображається у зміні живої маси від моменту посадки до завершення відгодівлі. Добовий молодняк курчат-бройлерів обох груп мав приблизно однакову масу: 44,5 г у I контрольній групі та 44,8 г у II дослідній групі. На момент завершення відгодівлі жива маса курчат I контрольної групи становила 2750,2 г, що в 61,8 раза перевищувало показник добового віку. У курчат-бройлерів II дослідної групи середня жива маса становила 2854,9 г, що перевищувало контрольний показник на 3,67 % і в 63,7 раза перевищувало масу добового віку.

У даних дослідженнях була виявлена деяка різниця між дослідними групами молодняку бройлерів за показником сухої речовини м'яса. Так, якщо суха речовина м'яса курчат-бройлерів I контрольної групи знаходилася на рівні 27,5 %, то у піддослідного молодняку II дослідної групи цей показник був вищим в абсолютному обчисленні на 0,6 % і становив у середньому 28,1 %. У цілому енергетична цінність м'яса курчат-бройлерів I контрольної групи становила в середньому 130,2 ккал/100 г, а II дослідній групі – 133,3 ккал/100 г.

За забійними показниками курчата-бройлери II дослідної групи переважають своїх одноліток I контрольної групи: за передзабійною масою – на 3,67 %; за забійним виходом – на 1,4 %; за забійною масою – на 5,51 % та виходом м'яса – на 1,9 %.

Висновки. Додавання до раціону ферментного препарату Lipase в кількості 0,15 мг на 1 кг комбікорму забезпечує більш ефективно використовувати комбікорм курчатами-бройлерами II групи, оскільки показник конверсії у продукцію становив у середньому 2,18 одиниці, тоді як без додавання цього каталізуючого препарату показник конверсії знаходиться на рівні 2,24 одиниці. Курчата-бройлери кросу Кобб 500 мають високу інтенсивність росту: упродовж перших чотирьох тижнів вирощування жива маса молодняку I контрольної групи зростає у 35 разів, а II дослідної групи –

у 35,3 раза. У кінці відгодівлі жива маса курчат-бройлерів І контрольної групи знаходиться на рівні 2750,2 г, а ІІ дослідної групи – 2854,9 г, що більше на 3,67 %.

Література.

1. Ємцев В., Ємцева Г., Шпакович В. Вітчизняне яєчне птахівництво: стан, тенденції та проблеми функціонування в умовах війни. Національні інтереси України, 2024. Вип. (4 (4)). С. 299-307.
2. Генік І. Д., Бек Н. Г. Актуальні проблеми гігієни праці та ризик-спрямованих чинників у птахівництві в умовах інтенсивного виробництва. Актуальні проблеми профілактичної медицини, 2024. (27). С. 14-18.
3. Ємцев В., Шпакович В. Внесок вітчизняного птахівництва у формування ресурсної бази м'ясопродуктового підкомплексу АПК України. Наукові інновації та передові технології, 2024. Вип. (11 (39)). С. 885-895.
4. Марченко Д. Ф., Макаринська А. В. Фактори зниження активності ферментів (на прикладі фітази) при виробництві комбікормів. Сучасне птахівництво, 2015. (9). С. 10-12.
5. Турко Я. І., Ушкалов В. О. Стан антиокисного захисту за використання нанокобальту і пробіотиків в годівлі курей. Науковий вісник ветеринарної медицини, 2016. (1). С. 70-74.
6. Чечет О., Коваленко В., Гайдей О. Ефективність застосування пробіотичного препарату «Біозапін» у птахівництві. Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2022 (June 10, 2022; Sydney, Australia). С. 18-19.

АНАЛІЗ МОРФОМЕТРИЧНИХ ЗМІН У КРОВОТВОРНИХ ОРГАНАХ ОДНОРІЧОК КОРОПА КОЇ (*CYPRINUS CARPIO*) ПІД ВПЛИВОМ АБІОТИЧНИХ СТРЕС-ФАКТОРІВ

Присяжнюк Н.М., к. вет. н., доцент Білоцерківського національного аграрного університету, м. Біла Церква, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4737-0143>

Горчнок А.В., к.с.-г.н., доцент Дніпровського державного аграрно-економічного університету, м. Дніпро, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0103-1477>

Ключові слова: абіотичні фактори, печінка, селезінка, нирки, гіпоксія

Коропи кої, або так звані «парчеві» коропи (*Cyprinus carpio var. koi*), належать до родини Cyprinidae й представляють собою декоративну форму звичайного коропа. Їх розведення має давню історію, що бере свій початок приблизно 2500 років тому в Китаї, звідки ці риби згодом поширилися до інших країн Азії. Станом на сьогодні, налічується орієнтовно 80 порід коропів кої, які за морфологічними, кольоровими та генетичними ознаками групуються у 14–16 основних морфотипів. У природних і напівприродних умовах ці декоративні риби набули поширення в таких країнах, як Сінгапур, Китай, Японія та Малайзія, де активно культивуються в ставках, декоративних водоймах та акваріумах. В останнє десятиліття спостерігається зростання популярності кої і в Україні.

Метою проведеного дослідження було встановлення фізіологічних змін у вторинних кровотворних органах коропів кої під впливом окремих абіотичних чинників, а саме короткотривалої гіпотермії та тимчасової гіпоксії. З цією метою було сформовано дві експериментальні групи риб – контрольну та дослідну, по 10 екземплярів у кожній.

Середня маса тіла риб дослідної групи становила 101,5 г при середній довжині тіла 21,01 см, тоді як контрольні екземпляри мали масу 110,4 г і довжину 22,1 см відповідно. Умови утримання риб також різнилися: у контрольній групі температура води підтримувалася на рівні 18 °С, тоді як у дослідній – вона була знижена до 6 °С на період двох тижнів.

Після завершення експозиції було здійснено комплексну оцінку морфофізіологічного стану риб, що включала клінічний огляд, зважування, морфометричні вимірювання та патологоанатомічний аналіз. Особливу увагу приділяли морфометрії нирок, селезінки й печінки: визначалися маса, об'єм, лінійні розміри, щільність і органні індекси.

За результатами дослідження встановлено, що експозиція до гіпотермії призводила до істотного зменшення морфометричних параметрів вторинних кровотворних органів. Зокрема, маса, об'єм та індекс селезінки у риб дослідної групи складали відповідно 0,20 г; 0,18 см³ і 0,26, тоді як у контрольній групі ці показники дорівнювали 0,41 г; 0,40 см³ і 0,38. Аналогічна тенденція відмічалася і для печінки: маса – 1,9 г (проти 2,83 г у контролі), об'єм – 1,85 см³ (проти 2,60 см³), індекс – 2,45 (проти 2,53). Морфометричні характеристики нирок також знизились: маса – 0,70 г (проти 0,93 г), об'єм – 0,75 см³ (проти 0,95 см³).

Паралельно досліджувався вплив гіпоксичних умов, створених шляхом зниження вмісту кисню у водному середовищі протягом одного тижня. За результатами аналізу, зменшення кисневого режиму супроводжувалося зниженням маси, об'єму та індексу селезінки у дослідній групі до 0,20 г; 0,20 см³ та 0,19 відповідно, проти 0,31 г; 0,36 см³ та 0,35 у контрольній. Водночас, попри зниження маси, спостерігалось збільшення ширини селезінки – до 0,60 см (у контролі – 0,48 см), що може свідчити про компенсаторну реакцію органа.

Для печінки, навпаки, було виявлено тенденцію до збільшення лінійних розмірів (довжина – 4,89 см, ширина – 2,88 см), маси (3,25 г) та об'єму (3,29 см³) у риб дослідної групи, при дещо зниженому органному індексі (3,06) порівняно з контролем (3,12).

Маса нирок у риб, зазнали гіпоксичного впливу, становила 0,62 г проти 0,69 г у контрольній групі. Об'єм та індекс нирок становили відповідно 0,61 см³ та 0,58, у порівнянні з 0,72 см³ і 0,74 в контролі.

Таким чином, встановлено, що як короткочасна гіпотермія, так і гіпоксія спричиняють достовірні зміни у структурно-функціональному стані кровотворних органів коропа кої. Зменшення маси, об'єму та органних індексів селезінки, печінки й нирок свідчить про пригнічення функціональної активності цих органів. Ураховуючи те, що значні резерви клітин крові депонуються саме у тканинах печінки й нирок, встановлені зміни можуть мати компенсаторно-адаптивний характер, спрямований на збереження гомеостазу в умовах стресових впливів абіотичних факторів довкілля.

Список використаної літератури

1. Van der Oost R. Fish bioaccumulation and biomarkers in environmental risk assessment: a review / R. Van der Oost, J. Beyer, N. P. E. Vermeulen № Environ. Toxicol. Pharmacol. – 2003. – Vol. 13. – P. 57–149.
2. Galloway T. Biomarkers in environmental and human health risk assessment / T. Galloway // Marine Pollution Bull. – 2006. – Vol. 53. – P. 606–613.

ANALYSIS OF MORPHOMETRIC CHANGES IN THE HEMATOPOIETIC ORGANS OF ONE-YEAR-OLD KOI CARP (CYPRINUS CARPIO) UNDER THE INFLUENCE OF ABIOTIC STRESS FACTORS

Natalia Prysiashniuk, PhD in Veterinary Sciences,
Associate Professor of Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine
Anna Horchanok PhD in agricultural sciences
Dnipro State University of Agriculture and Economics, Dnipro, Ukraine

Keywords: abiotic factors, liver, spleen, kidneys, hypoxia

The results of an experimental study on morphometric changes in the hematopoietic organs (spleen, liver, kidneys) of one-year-old koi carp (*Cyprinus carpio*) under the influence of abiotic stress factors – short-term hypothermia and hypoxia – are presented. It was established that two-day cooling to 6 °C and a decrease in dissolved oxygen levels in water cause pronounced alterations in the morphological and weight characteristics of the studied organs. Specifically, a

reduction in the mass, volume, and organ index of the kidneys and spleen was observed, along with slight fluctuations in the linear dimensions of the liver. The obtained results indicate the presence of compensatory and adaptive responses in the koi carp organism in reaction to abiotic stress, and may be used for assessing the physiological state of fish under altered environmental conditions.

УДК 636.32/38.082

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННОГО ДОЇННЯ

Рудько К.І., здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Лесновська О.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

<https://orcid.org/0000-0002-9027-6734>

E-mail: lesnovska.o.v@dsau.dp.ua

Анотація. Під час оцінки придатності корів до машинного доїння важливим залишається встановлення взаємозв'язків між формою вим'я та його функціональними властивостями. Більшою на 3,8-5,0 % була інтенсивність молоковиведення та тривалість доїння 5,9-15,8 % у корів з чашоподібною та ванноподібною формою вим'я порівняно з округлою. Ця тенденція зберіглася й за разовим надоем. Тварини з чашоподібною та ванноподібною формою вим'я на 0,7 кг (10,9 %) і на 1,2 кг (17,4 %) мали більший разовий надій.

Ключові слова: корови, машинне доїння, молочна продуктивність, форма вимені.

Актуальність. В будь-якій країні світу від розвитку агропромислового комплексу залежить рівень продовольчої безпеки населення. При цьому 50 % цієї незалежності припадає на молочне скотарство, тому що молоко та молочні продукти дозволяють компенсувати недостатню кількість білка і є незамінним продуктом харчування людей.

Дніпропетровщина – найміцніший аграрний регіон нашої держави, займається селекцією української чорно-рябої молочної породи, української червоної молочної породи. Ці породи представляють основний генофонд в племінних заводах і племінних репродукторах регіону.

При веденні селекційно-племінної роботи в молочному скотарстві особлива увага приділяється розвитку молочної залози. Відомо, що в процесі утворення молока бере участь весь організм, однак специфічним органом, який здійснює його синтез є молочна залоза [1,4].

Одним із головних критеріїв оцінки корів для комплектування крупних ферм і комплексів є придатність їх до машинного доїння. В умовах інтенсивної технології тварини повинні мати певну стандартизацію за разовим надоем, швидкістю молоковидедення, а також формою вим'я і величиною дійок, тому що ці показники визначають їх придатність до машинного доїння [2,3].

Метою досліджень була оптимізація технології виробництва молока корів за використанням машинного доїння у фермерському господарстві «ЮРАН» Самарівського району Дніпропетровської області.

Для проведення дослідів були відібрані корови-аналоги української червоної молочної породи за віком і фізіологічним станом у кількості 60 голів. При цьому форму молочної залози корів, вивчено молочну продуктивність корів залежно від форми їх молочної залози, встановленні взаємозв'язки між формою вимені та його функціональними властивостями.

Результати досліджень. Оцінюючи функціональні властивості вим'я корів, встановлено, що вони відповідають існуючим вимогам. Оцінка показника інтенсивності молоковидедення проводиться за 5-бальною системою класифікації. Для первісток, цей показник був доволі високим і одержав чотири бали. Це дає можливість очікувати збільшення інтенсивності молоковидедення в корів старших лактацій.

Під час оцінки придатності корів до машинного доїння важливим залишається встановлення взаємозв'язків між формою вим'я та його функціональними властивостями. Більшою на 3,8 % та на 5,0 % була

інтенсивність молоковиведення та тривалість доїння на 0,2 хв (5,9 %) і на 0,6 хв (15,8 %) в корів з чашоподібною та ванноподібною формою вим'я порівняно з округлою. Ця тенденція зберіглася й за разовим надоем.

Тварини з чашоподібною та ванноподібною формою вим'я на 0,7 кг (10,9 %) і на 1,2 кг (17,4 %) мали більший разовий надій.

Усі тварини, незалежно від форми вим'я відзначалися добрими показниками продуктивності. Вони перевищували стандарт породи по першій лактації за надоем на 20,6 %, 22,8 % і 22,6 %.

Однак найкращі показники молочної продуктивності спостерігаються в корів з ванноподібною та чашоподібною формою вим'я. Різниця за надоем склала 114 кг (2,8 %) і 102 кг (2,5 %).

Таким чином, корови української червоної молочної породи є добре розвинені та придатні за якістю й формою вим'я для експлуатації за використанням машинного доїння. Взаємозв'язки основних ознак вимені та показників молочної продуктивності корів свідчать про подальшу можливість їх удосконалення шляхом створення селекційного ядра для їх подальшого відбору на плем'я.

Висновки. Для підвищення молочної продуктивності корів за використанням машинного доїння пропонуємо відбирати для ремонту стада корів з ванноподібною та чашоподібною формою вимені, що сприяє збільшенню разового надою на 10,9-17,4 %.

Список літератури:

1. Капшук, Н.О. (2020). Рівень молочної продуктивності корів голштинської породи різного віку за технології інтенсивного виробництва молока. Теоретична та прикладна ветеринарна медицина, 8(1), 31–35.

2. Карпенко, Б. М. (2022). Молочна продуктивність корів-первісток української чорно-рябої молочної та голштинської порід залежно від вим'я-

масо-метричним індексом. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво, 4 (47), 77–81.

3. Mylostyvyi, R., Kalinichenko, O., Skliarov, P., Lesnovskay, O., Karlova, L., Begma, N. Prishedko, V., ... & Izboldina, O. (2021). The influence of the season on the efficiency of fertilization and the manifestation of postpartum pathology in dairy cows. Ukrainian Journal of Ecology, 11(4), 81-86.

4. Mylostyvyi R., Lesnovskay O., Karlova L., Khmeleva O., Kalinichenko O., Orishchuk O., Tsap S., Begma N., Cherniy N., Gutyj B., Izboldina O. (2021). Brown Swiss cows are more heat resistant than Holstein cows under hot summer conditions of the continental climate of Ukraine. Journal of Animal Behaviour and Biometeorology, 9(4): 21-34.

MILK PRODUCTIVITY OF COWS USING MACHINE MILKING

Rudko K.I., *Student, Dnipro State Agrarian and Economic University*

Lesnovska O.V., *Associate Professor of Dnipro State Agrarian and Economic University*

Abstract. When assessing the suitability of cows for machine milking, it remains important to establish the relationship between the shape of the udder and its functional properties. The intensity of milking was 3.8-5.0% higher and the duration of milking was 5.9-15.8% higher in cows with a cup-shaped and tub-shaped udder compared to a round one. This trend was also observed for single milking. Animals with cup-shaped and tub-shaped udders had a higher single milk yield by 0.7 kg (10.9%) and 1.2 kg (17.4%).

Keywords: cows, machine milking, milk yield, udder shape.

УДК 631.22/28.23

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИДОЮВАННЯ КОРІВ НА УСТАНОВЦІ ТИПУ «ПАРАЛЕЛЬ»

РЯБЧЕНКО Єлізавета Олександрівна, здобувачка біотехнологічного факультету

ЛИТВИЩЕНКО Людмила Олександрівна, канд. с.-г. наук, доцентка

ПІЩАН Станіслав Григорович, док. с.-г. наук, професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Постановка проблеми. У технологічній ланці системи експлуатації молочного скотарства основна позиція належить технології отримання і первинній обробці молока, частка у загальних витратах праці якої на промислових комплексах становить близько 40–45 %. На промислових комплексах технологія видоювання корів включає основний процес, який здійснюється доїльним апаратом, і підготовчі та заключні допоміжні операції, які виконуються оператором вручну. Якість організації виробничих процесів доїння впливає як на фізіологію, молоковіддачу і молочну продуктивність корів, так і на продуктивність праці операторів машинного доїння. Різноманітність конструкцій ферм, технологій утримання тварин, обладнання для доїння корів та доїльних установок позначається на формуванні технологій доїння корів й потребує подальших досліджень. [1, 3, 5, 7, 9].

Аналіз останніх досліджень. Технології машинного доїння дають змогу отримувати екологічно чисту молочну продукцію й більшою мірою відповідають фізіології лактації корів та рефлексорній віддачі молока водночас у чотирьох молочних залозах. Для доїння корів у промисловому виробництві одночасно з його фільтрацією, охолодженням і заливання в ємності для зберігання молока призначена доїльна установка типу «паралель» [2, 4, 15, 8].

Увесь технологічний процес обслуговування корів в доїльній залі включає підготовку до видоювання, дотримання всіх правил доїння, що забезпечує повноту видоювання. Відомо, що неповне видоювання спричиняє зниження молочної продуктивності лактуючих тварин. Підготовка корів до доїння зводиться до стандартних операцій таких як обмивання, витирання та масаж вимені з тривалістю всіх операцій не менше, але й не більше однієї хвилини. Збільшення терміну або, навпаки, зменшення їх виконання призводить до неповноцінного рефлексу молоковіддачі та зниження надоїв [5–7].

Основна мета складної і трудомісткої технології доїння полягає в тому, щоб швидко, без завдання шкоди для здоров'я корів і, що головне, з найменшими затратами праці видалити вимені молоко та створити умови для подальшої його секреції й підвищення продуктивності тварини. Воно

здійснюється постійно у визначений згідно з розпорядком дня час, порушення якого призводить до гальмування молоковіддачі [10–12].

Формулювання цілей статті. Проаналізувати нову технологію видоювання лактуючих корів на установці типу «паралель».

Основна частина. За стандартною (старою) технологією видоювання в доїльній залі на установці типу «паралель» рецепторний апарат вимені швіцьких корів отримує достатню кількість стимулюючих як умовно-рефлекторних подразнень, які тривають 3,7 хв, так і безумовно-рефлекторних подразнень упродовж однієї хвилини (67,6 с). У цей же час ручні операції маніпуляцій з вименем корів тривають упродовж 70,8 с, що характеризується високим фізичним навантаженням для операторів.

Молоко швіцьких корів різного лактаційного віку характеризується високим та майже однаковим вмістом жиру, який знаходиться на рівні в середньому 3,87 %. Масова частка білка в молоці різновікових тварин дуже близька і знаходиться на рівні 3,37 %. Особливо було важливим те, що співвідношення цих компонентів в молоці не опускалося нижче рівня 1,14 одиниці, що вказувало на високий функціональний стан системи травлення у швіцьких корів, який міг би порушуватися через надмірне застосування у раціоні концентрованих кормів.

За нормальних умов утримання, годівлі збалансованими раціонами та стереотипного видоювання по стандартній технології в доїльній залі у швіцьких корів реалізація молочної продуктивності становить у середньому від 11986,3 до 14848,7 кг.

За застосування напівавтоматичного ручного апарату масажу і обмивання дійок корів увесь час підготовки та фіксації тварин займає у середньому 1,38 хвилини, що й складає тривалість умовно-рефлекторного стимулювання рефлексу молоковіддачі. Підготовка до видоювання за рахунок санітарно-гігієнічної обробки дійок, що має безумовно-рефлекторне значення для стимулювання їх рецепторного апарату досить короткі і не перевищують 9,2 с. Тим не менше, таких коротких стимуляцій у тварин збуджується рефлекс

молоковіддачі, і процес звільнення молока з вимені проходить в нормальному режимі. Тобто, ручні операції на обмивання, масажу та витирання вимені корів чистим рушником абсолютно виключені.

Середні показники масової частки жиру (3,84 %) і білка (3,36 %) в молоці швіцьких корів за видоювання по новій технології відповідають породним особливостям і не свідчать про гальмування рефлексу молоковіддачі та неповного видоювання. У тварин нормальний стан обмінних процесів на що вказує співвідношення жиру і білка в молоці, яке не опускається нижче 1,15 одиниці. Молоко швіцьких корів, отримане в доїльній залі з нетривалої санітарно-гігієнічної обробки дійок вимені не впливає на погіршення його якості. Ось тому, щільність молока знаходиться на рівні 1027,3 кг/м³, кислотність – 17–19 °Т, а бактеріальна забрудненість та кількість соматичних клітин не перевищує відповідно 300 і 500 тис./см³.

При цьому, удій за закінчену лактацію первісток І групи становив у середньому 10986,5 кг, а тварин ІІ групи у другу лактацію 12853,4 кг, що було вище первісток на 14,52 % ($P < 0,05$). Найбільшу кількість продукції молока було отримано від швіцьких корів ІІІ групи у третю лактацію, коли удій за закінчену лактацію становив у середньому 15381,3 кг. Цей показник перевищував тварин ІІ групи другої лактації на 16,43 % ($P < 0,05$), а первісток І групи – на 28,57 % ($P < 0,001$).

Висновки. 1. За нової технології видоювання у доїльній залі скорочується терміни санітарно-гігієнічної підготовки корів до видоювання у 13,5 рази, безумовно-рефлекторне стимулювання рефлексу молоковіддачі зменшується у 7,9 рази, а загальний час обслуговування 20 корів однієї сторони установки скорочується у 1,5 рази.

2. Видоювання швіцьких корів за новою технологією найбільшу кількість продукції молока було отримано від швіцьких корів ІІІ групи у третю лактацію, коли удій за закінчену лактацію становив у середньому 15381,3 кг. Цей показник перевищував тварин ІІ групи другої лактації на 16,43 % ($P < 0,05$), а первісток І групи – на 28,57 % ($P < 0,001$).

Список використаних джерел.

1. Pishchan, S. G., Pishchan, I. S., Lytvynshchenko, L. O. & Mykolaychuk, L. P. (2024). Risk factors of pathologies in Brown Swiss cows at a large industrial complex. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 12(4), 9–15. doi: 10.32819/2024.12017 10.32819/2024.12017
2. Піщан І. С. Особливості реалізації продуктивних якостей корів швіцької породи в умовах великого промислового тваринницького комплексу / І. С. Піщан, С. Г. Піщан, Л. О. Литвищенко, А. О. Гончар, К. А. Сіличенко // *Зернові культури*. 2021. № 1. Т. 5. С. 167–179. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0174>
3. Луценко М. Дослідження процесу доїння корів у спеціалізованих доїльних залах / М. Луценко, Д. Зволейко // *Техніка і технології АПК*. 2012. № 9 (36). С. 31–34.
4. Луценко М. Ефективність використання роботизованих систем доїння / М. Луценко, Д. Зволейко // *Техніка і технології АПК*. 2013. № 5 (44). С. 13–15.
5. Кернасюк Ю. Роботизоване доїння корів: окупність інвестицій [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.agro-business.com.ua/suchasne-tvarynnytstvo/3978.html>
6. Отенко В. І. Конкурентні переваги підприємницької діяльності / В. І. Отенко // *Бізнес-інформ*. 2014. № 4 (435). С. 290–295.
7. Paliy A. P. Innovative approach to determine the teat cup liner tension. *Journal Agrarian Science*. 2016. № 2. P. 116–119 Boltyanska N. Ways to Improve Structures Gear Pelleting Presses. *TEKA. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering*. Lublin-Rzeszow, 2018. Vol. 18. № 2. P. 23–29
8. Boltyansky B., Boltyansky O. Analysis of major errors in the design of pumping stations and manure storage on pig farms. *TEKA Commission of Motorization and Energetics in Agriculture*. 2016. Vol.16. № 2. 49–54.
9. Піщан І. С., Піщан С.Г., Литвищенко Л.О., Гончар А.О., Силиченко К. А. Особливості реалізації продуктивних якостей корів швіцької

породи на великому промисловому комплексі. Зернові культури. 2021. Т. 5. № 1. С. 167–179.

10. Піщан С. Г., Силиченко К. А. (2021) Характеристика молочної продуктивності та годівлі корів швіцької породи осінньо-зимового отелення. *Таврійський науковий вісник*, 120, 221–237. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.120.29>

11. Піщан С. Г. Вплив віку першого отелення на деякі показники продуктивних якостей бурих швіцьких корів в умовах промислового комплексу. 2022. Тваринництво Степу України. Т. 1. № 2. С.60–73. DOI: <https://doi.org/10.31867/2786-6750.1.2.2022.60-73>

12. Pishchan S., Pishchan I., Lytvyshchenko L., Kapshuk N. (2024) Adaptation of Brown Swiss cows breed in first lactation Cycle. Theoretical and Applied Veterinary Medicine, 12 (2), 3–9. <https://bulletin-biosafety.com/index.php/journal/article/view/377>

13. Піщан С. Г., Піщан І. С., Литвищенко Л. О., Капшук Н. О. Вплив віку першого отелення швіцьких корів на реалізацію продуктивних якостей на великому промисловому комплексі. Сучасні тенденції розвитку галузі тваринництва: світовий та національний виміри: Міжнародна науково-практичної конференції, 7 грудня 2023 р., м. Полтава, Україна. Інститут свинарства і АПВ НААН. 2023. с. 199–202. [Електронне видання] <file:///C:/Users/User/Downloads/16docx.pdf>

УДК 636.5.034

ЗНАЧЕННЯ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

Олександр САМОФАЛ., здобувач вищої освіти,

Роман САНЖАРА кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

<https://orcid.org/0000-0002-7660-2476>

E-mail: sanzhara.r.a@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Ключові слова: птахівництво, продукція, харчова безпека, інновації, сталий розвиток, тваринництво, продовольство.

Актуальність теми. Продукція птахівництва — одна з найважливіших складових глобальної продовольчої системи. Вона є стратегічним джерелом білка тваринного походження і забезпечує як внутрішнє, так і зовнішнє споживання. З урахуванням зростання населення світу, зміни клімату, обмеженості ресурсів і потреб у здоровому харчуванні, роль птахівництва зростає. Особливої ваги галузь набуває в умовах воєнного стану, післявоєнного відновлення економіки та відновлення агропромислового комплексу України [2-4].

Основна частина. Продукти птахівництва, зокрема м'ясо птиці та яйця, відзначаються високою біологічною цінністю. М'ясо птиці містить повноцінні білки, незамінні амінокислоти, мінерали (залізо, фосфор, калій) та вітаміни групи B, D і A. Яйця — майже ідеальний харчовий продукт, який забезпечує організм більшістю необхідних нутрієнтів. Також вони мають універсальне кулінарне застосування, довгий термін зберігання і високу засвоюваність.

Птахівництво є найефективнішою галуззю тваринництва з економічної точки зору. Завдяки короткому циклу вирощування (бройлери — 35–42 дні), низьким витратам на корми та високій продуктивності, птахівництво швидко реагує на попит і здатне забезпечити продовольчу безпеку в умовах кризи [1, 5].

В екологічному контексті, хоча птахівництво має менший вуглецевий слід, порівняно з великою рогатою худобою, галузь також пов'язана з викликами щодо управління відходами (зокрема пташиним послідом), споживанням води та кормів. Застосування новітніх технологій, таких як компостування, біогазові установки, автоматизація годівлі та клімат-контролю — ключ до зменшення негативного впливу.

Інноваційні рішення включають використання прецизійного фермерства (сенсори, IoT, big data), органічне виробництво, покращення генетики та

ветеринарного контролю. Такі підходи дозволяють зменшити використання антибіотиків, покращити умови утримання та підвищити якість продукції [4, 6].

Птахівництво також сприяє розвитку сільських територій, забезпечує робочі місця, підтримує локальну економіку та слугує джерелом доходу для дрібних фермерів. В умовах післявоєнного відновлення України мобільні ферми можуть ефективно забезпечувати населення білковою продукцією.

Особливо важливим є дотримання стандартів безпечності продукції: контроль санітарно-гігієнічних умов, відстеження використання препаратів, дотримання добробуту птиці — усі ці аспекти підвищують рівень довіри споживачів до продукції.

Україна має значний експортний потенціал у галузі птахівництва. Зокрема, продукція українських підприємств постачається до країн ЄС, Близького Сходу, Азії, що свідчить про її конкурентоспроможність.

Висновки. Птахівництво — галузь, що поєднує високу економічну ефективність, соціальну значущість і можливість швидкого реагування на продовольчі виклики. Для подальшого розвитку необхідне впровадження сталих, екологічно безпечних технологій, підтримка дрібного фермерства, посилення контролю за якістю продукції та ветеринарно-санітарними заходами. Це дозволить галузі залишатися стратегічною ланкою у системі продовольчої безпеки країни.

Література.

1. FAO. (2021). *The state of food and agriculture*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved from <https://www.fao.org>
2. USDA Economic Research Service. (2020). *Livestock & meat domestic data*. Retrieved from <https://ers.usda.gov>
3. Scanes, C. G. (Ed.). (2015). *Sturkie's avian physiology* (6th ed.). San Diego, CA: Elsevier Academic Press.

4. European Food Safety Authority (EFSA). (2022). Antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food. *EFSA Journal*, 20(1), 1–279. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7040>

5. Mylostyvyi, R., Tsap, S., Pokhyl, O., Gutyj, B., Kozyr, V., Lesnovskay, O., Sanzhara, R., Pryshedko, V., Mykolaichuk, L., Dochkin, D., & Mylostyva, D. (2025). Quality of broiler chicken meat slaughtered in compliance with halal requirements. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences*, 27(102), 35-40. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-a10205>

6. Породи та кроси сільськогосподарської птиці. / Похил В.І., Санжара Р.А., Похил О.М., Катеринич О.О., Удовіченко Н.М. Дніпро. 2021р – 253 с

THE IMPORTANCE OF POULTRY PRODUCTS IN THE FACE OF MODERN CHALLENGES

Oleksandr SAMOFAL, higher education student,

Roman SANZHARA, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,

<https://orcid.org/0000-0002-7660-2476>

<https://mail.google.com/mail/u/0/images/cleardot.gif?sanzhara.r.a@dsau.dp.ua>

Dnipro State Agrarian and Economic University

Keywords: poultry farming, products, food safety, innovations, sustainable development, animal husbandry, food.

Relevance of the topic. Poultry products are one of the most important components of the global food system. It is a strategic source of protein of animal origin and provides both internal and external consumption. Taking into account the growth of the world's population, climate change, limited resources and the need for healthy eating, the role of poultry farming is growing. The industry acquires special importance in the conditions of martial law, post-war economic recovery and restoration of the agro-industrial complex of Ukraine.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ КОРМОВИХ ДОБАВОК

Сохач А.Є., здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Лесновська О.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0002-9027-6734>

E-mail: lesnovska.o.v@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Анотація. Одним з методів удосконалення технології відгодівлі поросят є використання в структурі раціонів їх годівлі преміксу ПігПроТ. За період відгодівлі молодняк інтенсивно зростає, та при реалізації поросята контрольної групи важили 91,76 кг. Жива маса в кінці відгодівлі дослідного молодняку, що вживав кормову добавку, становила 101,5 кг. Від продажу одного дослідного поросяти господарство отримало на 10,6 % більше доходу, ніж від реалізації молодняку контрольної групи.

Ключові слова: молодняк свиней, кормова добавка, відгодівля, жива маса.

Актуальність проблеми. Свинарство є досить ризикованою галуззю, на яку досить високий вплив на сьогодні мають розповсюдження інфекційних захворювань тварин, нестійкість цін на кормові ресурси, тимчасове спадання попиту на продукції, що пов'язано з перерозподілом людських та економічних ресурсів, а також вплив воєнних дій на території держави. В умовах воєнного стану свинарство потерпає так само як і інші галузі АПК від обстрілів, тотального знищення цінного маточного поголів'я, недоотримання компонентів збалансованих раціонів, відсутності можливості забезпечення благополуччя та добробуту тваринам тощо.

Не зважаючи на вищезазначені проблеми, галузь залишається в трійці найрозвиненіших та постійно удосконалюється завдяки безперервного пошуку технологічних рішень, які б забезпечили в стислі строки отримання високої якості свинини та цінного поголів'я для подальшого ведення галузі [1,3].

Одним з таких рішень є удосконалення технології відгодівлі м'ясних поросят завдяки використанню в структурі раціонів їх годівлі преміксів, здатних інтенсифікувати виробництво свинини та збільшити вихід м'яса з одночасним скороченням терміну вирощування молодняку [1,2].

Метою роботи було удосконалення технології відгодівлі поросят в умовах фермерського господарства «Юран» завдяки використанню в раціонах годівлі молодняку віком 7-25 тижнів преміксу ПігПроТ.

Дослідження проводилися в умовах фермерського господарства «Юран» Самарівського району Дніпропетровської області.

Для дослідження було відібрано по три станки, кожен по 10 голів м'ясних поросят – по 30 голів в групі контролю та досліду. Тварини утримувалися в аналогічних умовах, отримували основний раціон годівлі згідно свого віку та живої маси.

Дослідні поросята замість прийнятого в господарстві білково-вітамінно-мінерального комплексу одержували впродовж 7-25 тижня відгодівлі премікс ПігПроТ.

Ефективність впливу преміксу на продуктивні якості поросят встановлювали за динамікою їх живої маси, середньодобових та абсолютних приростів.

Результати досліджень. Контрольні поросята на прийнятій структурі годівлі в господарстві мали інтенсивність зростання помірну, яка характеризувалася загальним абсолютним приростом за весь період вирощування + 81,26 кг. Вони за період вирощування 7-11 тижнів мали приріст маси на рівні +12,73 кг, а середньодобові прирости коливалися в межах 380,0-500,0 г. В період з 12 по 17 тижнів інтенсивність зростання склала +26,25 кг абсолютного прирости, при чому середньодобові прирости були в межах 530,0-720,0 г. За період 18-25 тижнів поросята ще набрали +42,28 кг абсолютного прирости, а середньодобові прирости зросли до 740,0-770,0 г.

Таким чином, жива маса контрольних поросят в кінці періоду відгодівлі склала 91,76 кг.

Поросята, які вживали премікс стартер в період відгодівлі з 7 по 11 тиждень, мали абсолютний приріст за цей період +17,85 кг, а середньодобові прирости коливалися в межах 410,0-640,0 г. В період з 12 по 18 тиждень, коли поросята вживали премікс гровер, їх середньодобові прирости коливалися в межах 670,0-760,0 г, а абсолютний приріст за період склав +30,10 кг. При вживанні преміксу фінішер в період 18-25 тижнів, абсолютний приріст молодняку становив +43,05 кг за середньодобових приростів 760,0-780,0 г.

Таким чином за відгодівельний період поросята набрали +91,0 кг і їх жива маса в кінці відгодівлі становила 101,5 кг.

Від реалізації дослідного поросяти з живою масою 101,5 кг господарством отримано 6932,5 грн. грошей 91,76 кг – отримано 6267,2 грн. Враховуючи зменшення результату вирощування (коефіцієнт зменшення 0,75 на корми та утримання), підприємство від продажу одного дослідного поросяти отримало 5199,4 грн. доходу, що на 10,6 % більше, ніж від реалізації молодняку контрольної групи.

Таким чином, розрахована економічна ефективність підтверджує використання преміксу ПігПроТ як одного з методів удосконалення технології відгодівлі м'ясних поросят.

Висновки. В якості одного з методів удосконалення технології відгодівлі м'ясних поросят, використовувати в раціонах годівлі молодняку віком 7-25 тижнів премікс ПігПроТ, що дає можливість збільшити продуктивність молодняку на 10,6 %.

Список літератури:

1. Козир В.С., Церенюк О.М., Акімов О.В., Бабіч М. Забійні якості молодняку свиней порід ландрас та уельс. Науково-технічний бюлетень ІТ НААН, 2020, №124, 97-104.
2. Лесновська О.В., Назаренко А.Ю., Карлова Л.В. Відгодівельні та забійні якості поросят різного генетичного походження. SPC “Sci-conf.com.ua”, 2020, 5.10, 30-32.

3. Огороднічук Г.М. Ефективність використання ферментних препаратів і кормової добавки ПКД-10 в годівлі свиней. Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj, 2016, vol. 18, №2 (67), 163-167.

INCREASING THE PRODUCTIVITY LEVEL OF PIGS THROUGH THE USE OF FEED ADDITIVES

Sohach A.E., Student, Dnipro State Agrarian and Economic University

Lesnovska O.V., Associate Professor of Dnipro State Agrarian and Economic University

Abstract. One of the methods of improving the technology of fattening piglets is the use of the PigProT premix in the structure of their feeding rations. During the fattening period, the young animals grew intensively, and at the time of sale, the piglets of the control group weighed 91.76 kg. The live weight at the end of fattening of the experimental young animals that consumed the feed additive was 101.5 kg. From the sale of one experimental piglet, the farm received 10.6% more income than from the sale of young pigs in the control group.

Keywords: young pigs, feed additive, fattening, live weight.

УДК: 639.2:504.05(477.63)

АСПЕКТИ ЛЮБИТЕЛЬСЬКОГО РИБАЛЬСТВА У МЕГАПОЛІСІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Тринька Н. В. здобувачка вищої освіти першого бакалаврського рівня
whena.queena@gmail.com

Кобяков Д. О. Асистент, kobiakov.d.o@dsau.dp.ua

кафедра водних біоресурсів та аквакультури Дніпровського державного аграрно-економічного університету, м. Дніпро, Україна.

Ключові слова: любительське рибальство, воєнний стан іхтіофауна зняряддя лову зимова риболовля, видовий склад уловів.

Любительське рибальство є популярною формою рекреаційної діяльності, що поєднує фізичну активність, психологічне розвантаження та взаємодію з природним середовищем. У мегаполісі, такому як Дніпро, воно має особливе значення завдяки доступності Дніпровського водосховища – ключового об'єкта для рибалок-любителів. Воєнний стан, запроваджений в

Україні з 24 лютого 2022 року, суттєво вплинув на цю діяльність через безпекові ризики, економічні обмеження, екологічні зміни та соціальні трансформації. Метою є аналіз аспектів любительського рибальства в м. Дніпро в умовах війни, зокрема якісного складу уловів, використання знарядь лову, впливу бойових дій на рибалок любителів.

Дніпровське водосховище, розташоване в межах Дніпропетровської області, є однією з найбільших штучних водойм України (площа 410 км², об'єм води 3,3 км³), що створює сприятливі умови для існування різноманітної іхтіофауни. У межах м. Дніпро рибальство здійснюється з набережних, пристаней, заток та човнів, що зумовлює вибір знарядь лову та цільових видів риб. Основними об'єктами любительського рибальства є хижі види (щука, судак, окунь, сом) та мирні (лящ, короп, карась, плітка, краснопірка). У зимовий період 2024–2025 рр. дослідження проводилися на чотирьох ключових ділянках: Ломівське озеро, Ломівський канал, акваторії біля Річпорту та готелю «Парус».

Дослідження проводилися взимку 2024–2025 рр. на чотирьох ділянках Дніпровського водосховища в м. Дніпро: Ломівське озеро, Ломівський канал, акваторії біля Річпорту та готелю «Парус». Застосовано маршрутне опитування для збору даних про знаряддя лову (155 одиниць) та видовий склад уловів (1063 екз., 12 видів). Аналіз включав визначення кількості рибалок, типів знарядь (зимова вудка, мормишка, жерлиці, балансири, гірлянди) та гідрологічних особливостей акваторій.

За результатами маршрутного опитування, проведеного в період льодоставу, було зафіксовано 155 знарядь лову. Найпоширенішими виявилися зимова вудка з поплавцем (46 шт., 29,7%) та мормишка (45 шт., 29,0%), які використовувалися для вилову мирних видів, таких як плітка та окунь. Жерлиці (43 шт., 27,7%) домінували на Ломівському озері для цілеспрямованого лову щуки. Менш популярними були балансири (12 шт., 7,7%) та гірлянди (8 шт., 5,2%). Зафіксовано один випадок використання забороненого знаряддя – драча – біля Річпорту, що свідчить про порушення

правил рибальства та може негативно впливати на рибні популяції. Вибір знарядь залежить від гідрологічних особливостей акваторій: повільна течія та мілководдя біля готелю «Парус» сприяють використанню мормишок, тоді як глибші ділянки Річпорту (4–7 м) – поплавцевих вудок.

Дослідження, проведене взимку 2024–2025 рр., виявило 1063 екземпляри риб, що належать до 12 видів. Найчисельнішими були окунь (530 екз., 49,86%) та плітка (280 екз., 26,34%), що пояснюється їхньою високою трофічною активністю в зимовий період. Плоскирка (156 екз., 14,68%), карась сріблястий (35 екз., 3,29%) та лящ (20 екз., 1,88%) становили меншу частку. Хижі види, зокрема щука (12 екз., 1,13%), були представлені завдяки цілеспрямованому лову жерлицями. Рідкісні види, такі як судак (1 екз., 0,09%) та короп (1 екз., 0,09%), складали мінімальну частку, що пов'язано з їхньою низькою активністю взимку.

Видовий склад уловів варіював залежно від акваторії. На ділянці Річпорт зафіксовано найбільший улов (551 екз.), з переважанням плітки (220 екз.) та окуня (277 екз.). Біля готелю «Парус» (363 екз.) домінували окунь (153 екз.) та плоскирка (135 екз.), що зумовлено мілководдям і повільною течією. Ломівське озеро (59 екз.) характеризувалося уловами щуки (10 екз.) та окуня (22 екз.), а Ломівський канал (90 екз.) – переважно окунем (78 екз.). Ці відмінності відображають гідрологічні особливості та вибір знарядь лову.

Воєнний стан, запроваджений у 2022 році, спричинив значні зміни в любительському рибальстві в м. Дніпро. Кількість рибалок-любителів зменшилася на 24,5% (з 138 у 2021–2022 рр. до 118 у 2024–2025 рр.). Найбільше скорочення зафіксовано на Ломівському озері (27,45%), що пояснюється мобілізацією, переселенням населення та економічними труднощами. Інфляція, зростання цін на рибальське спорядження та ускладнення логістики через закриття повітряного простору та пошкодження інфраструктури обмежили доступ до водойм. Безпекові ризики, зокрема обстріли та мінування, змусили рибалок уникати прифронтових зон.

Екологічні наслідки війни, такі як забруднення водойм важкими металами та токсичними речовинами, можуть негативно впливати на популяції іхтіофауни. Пошкодження інфраструктури (пристаней, доріг) ускладнило доступ до рибальських місць, а зменшення туристичного потоку та локальних витрат підірвало економічну базу, пов'язану з рекреаційним рибальством.

Любительське рибальство в м. Дніпро в умовах війни залишається важливим видом рекреаційної діяльності, попри значні виклики. У зимовий період 2024–2025 рр. домінуючими видами в уловах були окунь (49,86%) та плітка (26,34%), що відображає їхню трофічну активність та адаптацію до зимових умов. Найпоширенішими знаряддями виявилися зимова вудка з поплавцем та мормишка, тоді як жерлиці використовувалися для лову хижих видів. Воєнний стан призвів до скорочення кількості рибалок на 24,5% через мобілізацію, економічні труднощі та безпекові ризики. Екологічні наслідки війни, такі як забруднення водойм, можуть погіршувати стан іхтіофауни, що вимагає подальшого моніторингу.

Список літератури

1. Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental Science & Technology*, 44(10), 3947–3955.
2. Berto, R. (2014). The Role of Nature in Coping with Psycho-Physiological Stress: A Literature Review on Restorativeness. *Behavioral Sciences*, 4(4), 394–409.
3. Cooke, S. J., & Cowx, I. G. (2006). The Role of Recreational Fisheries in Global Fish Crises. *BioScience*, 56(9), 857–865.
4. Новіцький, Р. О., Максименко, М. Л., Гончаров, Г. Л., Кобяков, Д. О. (2022). Любительське рибальство в Україні: монографія. Дніпро: Ліра, 200 с.
5. Гончаров Г. Л., Новіцький Р. О., Кобяков Д. О. Аспекти зимового любительського рибальства на водоймах Харківської області(Україна) // *Agrology*. 2022. No 1 (5). С. 30–36.
6. Кобяков Д. О., Новіцький Р. О. Застосування сучасних інноваційних методів моніторингу любительського рибальства // *Сучасні технології у*

тваринництві та рибництві: навколишнє середовище – виробництво продукції – екологічні проблеми: зб. Матеріалів 73-ої Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Київ, 3–4 квітня 2019 р.). Київ: НУБіП України, 2019. С. 29–30.

7. Правила любительського і спортивного рибальства: затверджені наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України 19.09.2022, № 700.

8. Соколов, В. М. (2017). Любительське рибальство в умовах урбанізації: виклики та перспективи. Урбоекологія і природокористування, (4), 39–48.

ASPECTS OF RECREATIONAL FISHING IN A MEGALOPOLIS UNDER WARTIME CONDITIONS

Trynka N. V., a student pursuing a bachelor's degree at the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture, Dnipro State Agrarian and Economic University.

Kobiakow D. O. Assistant of the Department of Aquatic Bioresources and Aquaculture at Dnipro State Agrarian and Economic University

Keywords: recreational fishing, martial law, ichthyofauna, fishing gear, winter fishing, catch species composition.

The study examines aspects of recreational fishing in the city of Dnipro under martial law conditions introduced in Ukraine since February 24, 2022. The aim is to analyze the qualitative composition of catches, the use of fishing gear, and the impact of hostilities on recreational anglers within the Dnipro Reservoir. Research was conducted during the winter of 2024–2025 at four sites: Lomivske Lake, Lomivskiy Channel, and the waters near Riverport and Parus Hotel. Based on route surveys, 155 fishing gear units were recorded, with the winter fishing rod (29.7%) and mormyshka (29.0%) being predominant. The catch consisted of 1063 specimens of 12 fish species, with perch (49.86%) and roach (26.34%) prevailing. Martial law led to a 24.5% reduction in the number of anglers due to security risks, economic challenges, and environmental changes, including water pollution. The study highlights the importance of recreational fishing as a leisure activity and the need for monitoring ichthyofauna conditions during wartime.

УДК 636.32/38.082

РІСТ І РОЗВИТОК ЛОШАТ ЗА РІЗНИХ ДОЗ ВІТАМІННОГО ПРЕПАРАТУ

Устенко А.В., здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Лесновська О.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

<https://orcid.org/0000-0002-9027-6734>

E-mail: lesnovska.o.v@dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Анотація. Успіх та результативність тренінгу, а також стан здоров'я молодняку коней залежить від ряду факторів, основним з яких є забезпечення тварин вітамінними препаратами під час всього технологічного процесу вирощування. Використання в раціонах молодняку препарату «Біомікс», який сприяє інтенсивності їх росту і розвитку зі збільшенням приросту живої маси на 1,5-2,3 % та грудної клітини на 2,9-5,2 %, позитивно впливає на фізіологічні показники стану здоров'я тварин під щоденних фізичних навантажень.

Ключові слова: молодняк коней, ріст і розвиток, вітамінний препарат, показники фізіологічного стану, тренінг.

Актуальність. Кінь є універсальною сільськогосподарською твариною, що володіє різнобічними властивостями, корисними для людини. Правильно організоване утримання та годівля коней спортивного призначення є найважливішим чинником, що обумовлює їх здоров'я і працездатність. Недостатня кількість поживних речовин в раціонах годівлі, сповільнює інтенсивність росту і розвитку молодняку та погіршує статуру дорослих коней.

Спортивні коні потребують особливого ставлення і вимагають індивідуального підходу. Вони дуже примхливі у виборі кормів, тонко реагують на зміни розпорядку дня та тренувальних навантажень [2].

Від спортивних коней потрібна максимальна напруга в ранньому віці, так як при щоденному тренінгу увесь організм лошати, особливо кінцівки,

відчувають величезні навантаження. Успіх та результативність виступів в змаганнях, а також стан здоров'я коня залежить від ряду факторів. Слід приділяти підвищену увагу всьому технологічному процесу вирощування та підготовки коней до тренінгу.

Для отримання максимальної роботоздатності спортивного коня, збереження його здоров'я, необхідні енергетичні корми, які мають достатньо вагомий вплив життєві функції організму. Все частіше зустрічаються випадки, коли у коней знижується роботоздатність, вони швидко стомлюються, втрачають апетит, у них спостерігається слабкість, виснаження, при цьому погана заплідненість, затримка в рості. Це означає, що в раціонах годівлі не міститься або в недостатній кількості вітамінів [1,3].

З огляду на вищезазначену інформацію, *метою наших досліджень* було вивчено вплив вітамінної добавки «Біомікс» при годівлі лошат голштинської породи на показники їх росту та розвитку.

Дослідження проводилися в стійловий період на поголів'ї молодняку коней спортивного призначення в ПП «Петриківський племконе завод».

Після відлучення у віці 6 місяців, за методом пар-аналогів було сформовано 3 групи молодняку голштинської породи з подальшим індивідуальним утриманням в денниках до 9-місячного віку.

Тривалість досліду склала 3 місяці. В цей період лоша́та І групи (контрольної) отримували основний раціон годівлі.

Лошата дослідних ІІ та ІІІ групи впродовж дослідного періоду отримували основний раціон годівлі з щоденним додаванням відповідно 10 г (ІІ група) та 20 г (ІІІ група) кормової добавки «Біомікс» на голову.

Механізм дії кормової добавки «Біомікс» зумовлений наявністю вітамінів (А, Д₃, Е), мікроелементів (заліза, міді, марганцю, цинку, йоду), макроелементів (кальцію, фосфору), антиоксидантів в оптимальних кількостях та співвідношеннях.

Результати досліджень. Молодняк коней, який впродовж дослідного періоду додатково отримував кормову добавку, мав більшу інтенсивність

росту. Так, лошата II та III груп переважали однолітків I групи за живою масою відповідно на 1,5 та 2,3 % відповідно. Абсолютний приріст живої маси молодняку I групи за дослідний період склав 47,4 кг, що на 1,5 та 11,2 % менше порівняно з ровесниками II та III групи. За середньодобовими приростами молодняк II та III групи переважав своїх однолітків I групи відповідно на 1,5 та 11,2 %.

Об'єктивним показником інтенсивності розвитку молодняку коней є динаміка їх висотних та широтних промірів. В кінці дослідного періоду за висотою в холці лошата I групи поступалися піддослідному молодняку II та III групи відповідно на 1,2 та 3,1 %. Різниця за косою довжиною тулуба становила 2,3 та 4,9 % на користь молодняку II та III групи, які додатково отримували в раціонах годівлі кормову добавку. За обхватом грудей та обхватом п'ястка молодняк II та III груп в кінці дослідного періоду випереджав своїх однолітків I групи відповідно на 2,9 та 5,2 %.

Таким чином, на підставі отриманих результатів слід зазначити, що молодняк, в раціонах якого додатково була введена кормова добавка «Біомікс», мав більш інтенсивні показники росту та розвитку.

Груповий тренінг лошат проводили зранку, через 2-2,5 год. після годівлі. Спочатку щоденна дистанція руху тварин всіх піддослідних груп становила 3-4 км, а через 2 місяця її збільшили до 6-8 км. Загальна тривалість тренування становила не менше 1,0 години.

В перші 2 місяця тренувань для піддослідного молодняку використовували такі види алюру, як крок, рись та трот. Починаючи з 8-місячного віку до тренувальних навантажень лошат дослідних груп додали новий вид алюру – галоп – та додатково збільшили дистанцію по кожному освоєному віду алюру.

Під час тренувань слідкували за станом і поведінкою кожного піддослідного лошати. Молодняк II та III груп після щоденних тренувальних навантажень швидше відновлював фізіологічні показники організму, ніж однолітки I групи. Так, відразу після тренінгу лошата II та III групи мали нижчі

показники пульсу, ніж однолітки I групи. Різниця склала 5,8 та 8,1. В подальшому через 10 хвилин після тренування молодняк II та III групи мали пульс в межах 82,1-83,4 в порівнянні з лошатами I групи 96,0. Через 30 хвилин після щоденного навантаження молодняк II та III груп мав пульс в межах 61,1-65,8, а лошата I групи – 78,4.

Така тенденція стосується і частоти дихання. Так, відразу після тренування частота дихання лошат II та III групи склала 94,7 та 90,4. У лошат I груп цей показник становив 100,3.

В подальшому через 10 хвилин частота дихання у піддослідного молодняку відновлювалася і була в межах 83,3-90,2 в розрізі груп. Через 30 хвилин тренувальних навантажень частота дихання у молодняку коней II та III груп становила 64,9 та 58,2 проти 76,3 – у лошат I групи.

Таким чином, слід відмітити позитивний додавання кормової добавки не лише на інтенсивність росту і розвитку лошат, але й на їх фізіологічний стан під час щоденних тренувальних навантажень: молодняк, який додатково отримував кормову добавку, швидше відновлював пульс та частоту дихання.

Висновки. Використовувати в раціонах відлученого молодняку кормову добавку «Біомікс», яка сприяє інтенсивності росту і розвитку лошат зі збільшенням приросту живої маси на 1,5-2,3 % та грудної клітини на 2,9-5,2 %, що є вагомим показником в кінноспортивній кар'єрі та при участі в конкурі. Крім того, вживання даного препарату позитивно впливає на фізіологічні показники стану здоров'я тварин.

Список літератури:

1. Гетья, А.А., Жуковський, О.М., Іонов, І.А., Ткачова, І.В., Корнієнко, О.О. (2014). Технічні вимоги до технологічних, організаційно-економічних, зоогігієнічних та етологічних норм утримання, відтворення, вирощування, тренінгу і випробування коней. К: Аграрна наука, 80 с.
2. Dynnikova, K. D., Lesnovskay, O. V., Izhboldina, O. O., Sangara, R. A., Mylostyvyi, R. V., & Gutyj, B. V. (2022). Effect of complete pelleted alfalfa forages

on growth and adaptation of horses. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 10(3), 27–32.

3. Луценко, М. В., & Петрушко, М. п. (2015). Вплив фізичного навантаження на динаміку показників крові коней різного віку. *Вісник Одеського національного університету. Біологія*, 20(1(36)). [https://doi.org/10.18524/2077-1746.2015.1\(36\).56934](https://doi.org/10.18524/2077-1746.2015.1(36).56934)

GROWTH AND DEVELOPMENT OF FOALS UNDER DIFFERENT DOSES OF VITAMIN PREPARATION

Ustenko A.V., *Student*,

Lesnovska O.V., *Associate Professor*

Dnipro State Agrarian and Economic University

Abstract. The success and effectiveness of training, as well as the health of young horses, depends on a number of factors, the main of which is providing animals with vitamin preparations during the entire technological process of growing. The use of the drug "Biomix" in the diets of young animals, which contributes to the intensity of their growth and development with an increase in live weight gain by 1.5-2.3% and chest size by 2.9-5.2%, has a positive effect on the physiological indicators of the health of animals during daily physical exertion.

Keywords: young horses, growth and development, vitamin preparation, indicators of physiological condition, training.

УДК 636.2.034

ОПТИМІЗАЦІЯ МЕТОДІВ СТИМУЛЯЦІЇ ВІДТВОРНОЇ ФУНКЦІЇ КОРІВ

ХАПАНКОВ М. Є. *магістр*

ЛИТВИЩЕНКО Л. О., *кандидат с.-г. наук, доцент*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

За однакових умов годівлі та утримання рівень відтворювальної здатності корів істотно впливає на реалізацію їхнього молочного потенціалу.

Вважається, що оптимальний стан відтворення стада характеризується таким розподілом корів за фізіологічним станом: 20 % – корови після штучного осіменіння без підтвердження тільності, 60 % – тільні, 10 % – у післяродовому періоді, 10 % – безплідні. Підтримання такого співвідношення дозволяє досягти до 10–15 % випадків двох отелень від однієї корови на рік.

Мета роботи було обґрунтувати біотехнологічні прийоми підвищення відтворювальних якостей корів за умов інтенсивної технології експлуатації.

У корів першої лактації показники репродуктивної функції з біологічної точки зору залишаються досить низькими. Зокрема, період від отелення до першого результативного штучного осіменіння перевищував рекомендовану тривалість у 85 діб у 1,58 раза та складав у середньому 134,6 доби. Це означає, що середній період безпліддя становив 49,6 доби, тобто від кожної первістки недоотримано 0,17 голови приплоду.

З віком тварин вібувається зростання реалізації генетичного потенціалу: середній удій первісток становить 7073,8 кг, а найвищий показник досягається у третю лактацію – 9281,9 кг, що перевищує результат первісток на 23,8 % ($P < 0,01$). Коефіцієнт відтворної здатності у корів різного віку коливається в межах 0,86–0,90 одиниці, а втрати приплоду складають 0,12–0,19 голови. У корів індекс осіменіння знаходиться в межах 2,47–2,89 одиниці, а запліднюваність після першого осіменіння – у діапазоні 34,3–45,6 %.

У сухостійний період до ін'єкції препарату «Тетравіт» рівень альбумінів у сироватці крові становив у середньому 28,3 г/л. Після отелення та початку ранньої лактації цей показник зріс у середньому на 3,05 % і досяг 29,2 г/л. Вміст глобулінових білків у сироватці крові сухостійних швіцьких корів у середньому становив 40,67 г/л. Після отелення цей показник зріс до 43,22 г/л, що перевищувало рівень сухостійного періоду на 5,90 % (td 2,24).

Концентрація глюкози в сироватці крові швіцьких корів у сухостійний період становила 2,37 ммоль/л, що лише трохи нижче референтного значення (2,5–4,16 ммоль/л). Після введення комплексного вітамінного препарату в

лактаційний період рівень глюкози зріс на 30,5 % ($P < 0,05$) і досяг середнього значення 3,41 ммоль/л.

У сухостійний період, до введення вітамінного комплексу, рівень ліпопротеїдів складав у середньому 746,4 мг%, що відповідало верхньому референтному значенню. У ранній лактаційний період показник ліпопротеїдів зріс до 824,3 мг%, що також наблизилося до верхньої межі норми.

Рівень цинку в організмі корів також відповідав нижній межі норми. У сухостійний період його концентрація в сироватці крові становила 104,4 мкг%, а під час лактації – 107,2 мкг%. Щодо кобальту, його рівень у крові знаходився на верхній межі референтного значення і залишався стабільним у різні фізіологічні періоди: 10,12 мкг% у сухостійний період і 10,11 мкг% у ранній лактаційний.

У повновікових корів тривалість відновного періоду після отелення має певну залежність від жирності молока: зі збільшенням масової частки жиру період відновлення подовжується. У діапазоні показників жирності молока 3,71–3,87 % тривалість відновного періоду коливається в межах 52,5–58,6 доби. тривалість сервіс-періоду у первісток коливалася в межах 56,7–71,8 доби, що вважається оптимальним показником. У швіцьких корів старших лактацій сервіс-період був значно довшим порівняно з первістками і в середньому становив 122,6–143,8 доби. Хоча цей показник перевищував оптимальне значення (85 діб) у 1,44–1,69 раза, він все ще вважається прийнятним для промислових молочних господарств.

Швіцькі корови старших лактацій, яким вводили полівітаміни у сухостійний період, демонстрували після отелення не лише високі показники молочної продуктивності, але й оптимальні відтворні параметри. На ранній стадії лактації при добовому удої понад 24 кг індекс осіменіння не перевищував 2,15 одиниці, а запліднюваність від першого осіменіння перевищувала 65 %. При цьому період неплідності не перевищував 57,9 доби, що зумовлювало мінімальні втрати приплоду на рівні близько 0,2 голови на одну корову.

Висновки. 1. Реалізація продуктивного потенціалу має певну залежність від адаптивних властивостей швіцьких корів, які з віком посилюються. Якщо у первісток рівень реалізації продуктивного потенціалу становить у середньому 7073,8 кг, то у третю він зростає на 23,8 % ($P < 0,01$). У корови старших лактацій за ін'єкції полівітамінів у сухостійний період характеризуються високим рівнем молочної продуктивності та оптимальними показниками відтворювальної здатності: за удою більше ніж 24 кг на добу індекс осіменіння на перевищує 2,15 одиниці, а запліднюваність сягає 65 %; період неплідності не перевищує 57,9 доби, а тому втрати приплоду лише 0,2 голови.

Література.

1. Вінничук Д.Т., Бабік Н.П., Федорович Є.І. Довголіття високопродуктивних корів. К.: ЦП «Компринт», 2021. 204 с.
2. Борисевич Б.В., Борисевич В.Б., Зятин І.Д. Адаптація крупного рогатого скота. Київ: Фитон, 2015. 248 с.
3. Войтенко С.Л., Желізняк І.М. Карунна Т.І., Шаферівський Б.С. Найбільш вагомі фактори впливу на формування та реалізацію молочної продуктивності корів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2020. № 1. С. 140–147.
4. Ємельяненко А.А., Шмаюн С.С., Ніщепенко М.П., Порошинська О.А., Стовбецька Л.С., Козій В.І. Поведінка корів за різних фізіологічних станів і методів утримання. Науковий вісник ветеринарної медицини, 2022. № 2. С. 89–100.
5. Кравців Р.Й., Муравська В.А. (2019). Вплив бета-каротину на репродуктивну функцію самок великої рогатої худоби. Львів: Біологія тварин, 21(3). С. 34–41.

УДК: 636.085.52/.58.084

БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ КОМПОНЕНТИ У РАЦІОНАХ ПТИЦІ

С. В. Цап, к. с.-г. н., доцентка кафедри технології годівлі і розведення тварин
tsap.s.v@dsau.dp.ua

О. С. Оріщук, к. с.-г. н., доцентка кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи
orishchuk.o.s@dsau.dp.ua

В.І. Левіцький, здобувач другого (магістерського) рівня біотехнологічного факультету
12103857@student.dsau.dp.ua

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Анотація. Система нормованої годівлі продуктивної птиці передбачає, насамперед, забезпечення обмінною енергією, поживними та біологічно активними речовинами. Біологічною особливістю птиці є те, що вона ефективно засвоює протеїн корму і перетворює його на білки продукції, тобто яйце та м'ясо. Нині, для стимуляції росту та продуктивності птиці, широко використовують різні кормові продукти [1-3, 7].

Ключові слова: біологічно-активні речовини, комбікорм, яйця, продуктивність, птиця.

Abstract. The system of normalized feeding of productive poultry involves, first of all, the provision of energy, nutrients and biologically active substances. The biological feature of a bird is that it effectively absorbs the protein of the feed and converts it into protein products, that is, egg and meat. Currently, various feed products are widely used to stimulate poultry growth and productivity.

Key words: biologically active substances, compound feed, eggs, productivity, poultry.

Актуальність. У сучасних умовах ведення тваринництва та птахівництва жири, як джерело енергії, мають суттєві переваги порівняно з іншими енергетичними компонентами раціону [5, 6]. Науковими дослідженнями встановлено, що додавання до кормів жирів рослинного або тваринного походження сприяє більш ефективному використанню обмінної енергії, покращує перетравність поживних речовин і підвищує рівень засвоєння азоту [4, 8]. Це вказує на інтенсифікацію як процесів катаболізму білків і жирів, так і анаболічних процесів їх накопичення в організмі [9].

Мета досліджень. Метою даного дослідження було оцінити вплив включення сухого пальмового жиру до складу комбікормів для курчат-бройлерів на перетравність основних поживних речовин раціону. Задля реалізації поставленої мети було проведено науково-господарський експеримент на базі приватної виробничої фірми «Агроцентр» у Дніпропетровській області.

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать про те, що жива маса курчат II та III дослідних груп, які отримували сухий рослинний жир на різних етапах росту, збільшувалася більш інтенсивно порівняно з контрольною (I) групою. Зокрема, у курчат II групи, яким згодовували 3 % ВАМЖК, приріст живої маси становив: на 7-му добу – 2,8 %, на 14-ту – 3,3 %, на 21-шу – 5,1 %, а до кінця вирощування, при введенні 5 % ВАМЖК, – 4,3 % у порівнянні з показниками контрольної групи.

Ще більш інтенсивне зростання спостерігалось у курчат, які отримували 5 % БЖК у ростовий період та 7 % – у заключний. Хоча в перші 7 діб вирощування їх перевага над курчатами контрольної (I) групи була незначною (0,5 %), у наступні періоди вона зростала: 2,4 % ($P>0,05$), 1,7 % ($P>0,001$), 6,6 % і 5,6 % ($P>0,001$) відповідно. Аналіз змін у живій масі курчат II, III та IV груп засвідчив, що найефективнішим періодом для введення сухих рослинних жирів до раціону є заключна стадія вирощування.

Висновки: Згодовування сухого рослинного жиру м'ясним курчатам позитивно вплинуло на приріст живої маси. Отримані результати свідчать, що бройлери дослідних груп, які отримували комбікорми з додаванням рослинного жиру, ефективніше засвоювали та перетравлювали поживні речовини корму.

Література.

1. Ibatullin, I., Kryvenok, M., Ilchuk, I., Mykhalska, V., Getja, A., & Boyarchuk, S. (2020). Metabolism in replacement chickens at different ratios of arginine and lysine. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(5), 127–132. DOI: 10.15421/2020_217.

2. Ibatullin, I. et al. (2022). Influence of Feeding Wormwood (*Artemisia capillaris*) on Quail Meat Productivity. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 70(4–5), 307–316. <http://dx.doi.org/10.11118/actaun.2022.023> .

3. Zaxarchenko, Yu. V., Kravchenko, P. M., & Orlova, A. S. (2023). Vplyv riznyx dzherel selenu na produktyvnist ta anty`oksy`dantny`j status kurej-nesuchok. *Animal Feed Science and Technology*, 285, Article 115234.

4. Kovalenko, V. S., Mel`ny`k, T. A., & Gry`gorenko, L. P. (2022). Rol mikroelementiv u godivli kurej-nesuchok: vplyv na produktyvnist ta yakist` yayecz`. *Journal of Applied Poultry Research*, 31(2), 250-260.

5. Gavilej, O., Pankova, S., Poliakova, L., & Chorna, G. (2021). Influence of additional introduction of magnesium in the diet on the productivity of chicken broilers. *Visnyk agrarnoi nauky* 99(6):42-49. <http://dx.doi.org/10.31073/agrovisnyk202106-05>.

6. Masiuk, D., Nedzvetsky, V., & Maksymchuk, Ya. (2024). The current state and prospects for the use of organic acids and their compositions in poultry feed: A literature review. *Scientific Horizons*, 27(7), 148-157. <https://doi.org/10.48077/scihor7.2024.148>.

7. Tsap, S. V., & Orishhuk, O. S. (2021). Produktyvnist' ta jakisni pokaznyky jajec' za vvedennja BZhK u raciony ptyci. *Visnyk SNAU. Serija "Tvarynnystva"* – Sumy, 2 (41), 56–61. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.29>.

8. Tsap, S. V., & Orishhuk, O. S. (2023). Naukovo prakty`chne obg`runtuvannya vy`kory`stannya probioty`kiv dlya polipshennya yakosti produkciyi ptaxivny`chtva. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 8(4), 241–245. doi: 10.32819/2020.84034

9. Tsap, S. V., & Orishhuk O. S. (2023). Efekty`vnist` vy`kory`stannya probioty`kiv u godivli pty`ci. *Visny`k SNAU. Seriya "Tvary`nny`chtva"* – Sumy`. Vy`p. 1 (52). –76-81. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.29>

ПІДКИСЛЮВАЧІ ДЛЯ АКВАКУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ

Чумак В. О., к. вет. н., доцент Дніпровського державного аграрно-економічного університету, м. Дніпро, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0140-3982>

Ключові слова: органічні кислоти, риба, профілактика, раціон

Широко застосовуються у птахівництві і свинарстві кормові добавки підкислювачі у складі раціонів та з питною водою різним статеві-віковим групам під час усіх технологічних періодів. Для потреб аквакультури пропонуються товари із органічними кислотами як у якості компонентів із виготовлення прикормок під час риболовлі коропових, так і раціонів при промисловому вирощуванні риб та ракоподібних.

Додають підкислювачі в корм з метою зниження рівню рН і пригніченню *Salmonella*, *E. coli* (мурашину, оцтову та сорбінову кислоти) та пліснявих грибів (бензойної, сорбінової та пропіонової кислот), сприяння корисній мікрофлори (молочна, лимонна та масляна кислоти). Комбінація у складі преміксів із мінеральними речовинами та іншими біологічно активними речовинами надає користі не лише продуктивності, але і здоров'ю тварин [1].

Сприятливий вплив кислот у кормах привернув увагу до дослідження впливу коротколанцюгових кислот у кормах для риб, зокрема м'ясоїдним (форель, лосось), трав'яїдним (тиляпія), всеїдним риbam (короп, сом), а також креветкам.

Коротколанцюгові жирні кислоти (SCFA) — це невеликі органічні кислоти, які містяться в шлунково-кишковому тракті риб, головним чином ацетат, пропіонат і бутират. Ці SCFA виробляються шляхом анаеробної ферментації харчових неперетравлюваних вуглеводів кишковими мікробами. У огляді обговорюються фактори, що впливають на виробництво SCFA, такі як середовище, дієта та годування риб, висвітлено біологічні функції SCFA, а також зібрано критичні результати, включаючи імуномодуючі ефекти,

фізіологічну відповідь, здоров'я кишківнику та імунітет представників аквакультури [2].

Серед імпортованих кормових добавок із заявленим використанням в аквакультурі є “Біотронік Топ3” від “Біомін Холдинг ГмбХ”, Австрія. У цьому продукті міститься кислота мурашина 9,9%; амонію форміат 14,5%, кислота оцтова 10%, кислота пропіонова 5%.

Також пропонуються продукти Kemin Industries, США, Innovad, Бельгія, Аддкон Європа ГмбХ і Др.Екель Енімал Нутрішн ГмбХ & Ко, Німеччина, Боррегард, Норвегія, які активно використовуються в аквакультурі різних країн світу.

Таким чином, українські виробники підкислювачів орієнтуються на птахівництво і свинарство. Проте використання у складі крім органічних кислот і їх солей із мікроелементами та інші біологічно активні речовин можуть бути корисними під час вирощування риб. Економічна і біологічна ефективність збагачення раціонів аквакультури в Україні може стати перспективним для розширення асортименту кормових добавок вітчизняного виробництва.

Список використаної літератури

1. Бомко В. С., Сиваченко Є. В., Сметаніна О. В. Корми і кормові добавки та ефективність їх використання в годівлі тварин: навч. посібник. Біла Церква, 2023. 225 с.

2. Kalaiselvan P., Malarvizhi K., Ranjan A. (2025). Probing into the impacts of endogenous and exogenous short chain fatty acids (SCFAs) in fish health and growth. *Annals of Animal Science* 25 (1). 119-137.

ACIDIFIERS FOR AQUACULTURE IN UKRAINE

Chumak V. O., Ph.D., Associate Professor of Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine

Keywords: organic acids, fish, prevention, diet

For aquaculture needs, products with organic acids are offered both as components for the manufacture of baits during carp fishing and diets for industrial fish and crustacean farming. Ukrainian acidifier manufacturers are focused on poultry and pig farming. However, the use of other biologically active substances in addition to organic acids and their salts with trace elements in the composition can be useful during fish farming. The economic and biological efficiency of enriching aquaculture diets in Ukraine may be promising for expanding the range of domestically produced feed additives.

**МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

**ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ І
ПЕРЕРОБЦІ ПРОДУКТІВ ТВАРИННИЦТВА ТА
АКВАКУЛЬТУРИ**

14 травня 2025 року
м. Дніпро

Матеріали приведено у авторській редакції.

© Дніпровський державний аграрно-економічний університет

© Авторський матеріал