

IRSTI: 35:616.07

A.A. ZHYLGELDIEVA¹, E.M. KORABAEV¹, N.A. ZAMANBEKOV¹, P.H. SOBIECH²,
N.K. KOBDIKOVA¹, Sh.B. TURZHIGITOVA¹, M.S. BAYMURZAYEVA¹,
N.S. BAYBEREKOV¹

¹Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan

²Warmian-Masurian University, Olsztyn, Poland

*e-mail: asel_issik@mail.ru

THE EFFECT OF A PHYTOPREPARATION USED FOR CALVES DYSPEPSIA ON MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS

doi:10.53729/MV-AS.2024.01.14

Abstract

Regular consumption of nuts has a positive effect on the cardiovascular system. Studies by many scientists have shown that medicinal substances from these walnuts create conditions for maintaining vascular elasticity, lowering blood pressure and increasing the tone of the heart muscle.

The pineal hormone melatonin, which is contained in walnuts, contributes to the adaptation of the body's skin to sunlight, increases mood, and, in addition, normalizes sleep. This article discusses the norm of the digestive system of calves under the influence of phytopreparations, morphostructural features during the pathological process. During the morphological, biochemical and immunobiological studies carried out, data were obtained indicating that there are pathologies in the digestive system of cubs that affect the decrease in animal productivity. Valuable data have been obtained on the therapeutic and preventive effectiveness of phytopreparation tincture used in gastroenteral pathology of the digestive system. Immunological studies have shown that under the influence of a therapeutic drug, the activity of cell elements in immune organs increases. With pathologies of the digestive system in calves, metabolic disorders of protein, a decrease in the indicators of the form elements of blood are revealed. The drug used contributed to the normalization of blood hematological indicators, ensuring a decrease in leukocytes to $8.8 \times 10^9/L$, an increase in erythrocytes by 1.5%, total protein by 3.7%, globulins - by 8.4%.

Keywords: performance, component, erythrocyte, leukocyte, total protein, albumin.

In the modern functioning of the pharmaceutical industry, many drugs are used for therapeutic purposes. Among the entire range of medicines, the group of medicinal herbal preparations occupies a special place. This category of pharmaceutical agents is distinguished by the wide therapeutic effect and the low risk of side effects. The current state of pharmaceutical science in the field of pharmacognosy is characterized by incomplete research of medicinal plants [1, 2, 3]. One of the reasons for this is insufficient attention of scientists in the field of pharmacognosy to new and little-studied types of plant raw materials. Representatives of the walnut family are valuable plants widely used in the food industry. However, walnut raw materials have not yet been widely used in scientific medicine.

Currently, the use of a wide range of antibiotics plays an important role in increasing the effectiveness of the treatment of diseases caused by various microorganisms [4, 5]. However, antibiotic therapy also has its drawbacks. Frequent use of a group of antimicrobial drugs in medicine and veterinary medicine increases the frequency of emergence of resistant strains of microorganisms. Increasing resistance to antibiotics is currently of great socio-economic importance and is considered a threat to national security in the developed countries of the world [6, 7]. In addition, taking antibiotics can lead to various side effects, including allergic reactions, decreased immunity, and an increase in fungal infections in the body. In this regard, an important and urgent problem of modern pharmacy is the search for new types of antibacterial drugs [8, 9].

The productivity of animals is directly related to their genetic ability to deliver nutrients to organs and tissues, convert them into nutrients, and then use them as products. The efficiency of this transformation is determined by the level of metabolism in the body. Tissues in the animal

body consist of many cells in which complex metabolic processes are continuously taking place [10, 11].

Most living cells are capable of long life by performing their special functions, self-regulation and self-reproduction. For this, it is necessary to continuously supply enough necessary oxygen, nutrients and biologically active substances to each cell through the blood, and to return to the blood the waste products of metabolism from the cells [12, 13]. Therefore, the composition, structure and functional activity of the cell are formed depending on how regularly and in what quantity the necessary components enter the cells.

Medicinal components, vitamins and minerals in plants play a special role in the proper metabolism of the body. Their deficiency, excess or imbalance in the body is accompanied by a special pathology, characterized by a violation of metabolic metabolism, a decrease in productivity, intolerance to diseases, a slowdown in the growth and development of young animals, a weakening of the reproductive function and fertility of adult animals, and the birth of non-viable offspring [14]. The normal growth and development of the calf's body requires a large amount of minerals. Their lack leads to slow development, reduced productivity, weakening of the immune system [15].

Taking into account the above, vitamins and their preparations are widely used in practical livestock and poultry farming. Being part of coenzymes, vitamins are catalysts involved in the metabolism of many substances and necessary structural elements that have a significant impact on the functioning of all systems, including the immune system [16].

The environment is rich in natural sources of vitamins and minerals, it is, of course, plants. Recently, in the field of veterinary medicine, the use of plant-based medicines in the treatment of metabolic disorders in children has been showing results. Walnuts can be included among such properties [7]. Walnut and its products (leaves and fruits) include fat - 15%, carbon - 30 g/kg, lysine - 3.0%, multienzyme complex - 1.5%, calcium - 26.0%, phosphorus - 8, 2%, sulfur - 24 g/kg, magnesium - 35 mg/kg, zinc - 950 mg/kg, copper - 158 mg/kg, manganese - 13 mg/kg, cobalt - 44 mg/kg, iodine - 38 mg/kg, mercury - 0.9 mg/kg, vitamin A - 400000 IU, vitamin D3 - 200000 IU, vitamin E - 200 mg/kg, phospholipids - not less than 5% and essential oils [17, 18]. It is clear that these minerals are very necessary for human and animal life.

In our research, on the basis of walnut tincture, which was used as a therapeutic drug, for the first time, the immune indicators of calves were studied in hematological and different functional conditions. As a result, the possibility of using the drug for functional activation of non-specific factors of the immune system was confirmed, and the optimal dosage and method of using the drug were determined.

Materials and methods of research

Due to insufficient feeding of female animals, dyspepsia occurs in calves, as a result of which symptoms such as lack of quality colostrum, underdevelopment of digestive organs, and improper digestion of colostrum are formed. Detailed information about the optimal dosage and methods of using the drug is indicated in our previous articles [19].

Dyspepsia can be simple and toxic. Simple dyspepsia is accompanied by disturbances in the function of the stomach and intestines. Meanwhile, during toxic dyspepsia, the metabolism is disturbed and the whole body is poisoned. Toxic dyspepsia can be a consequence of simple dyspepsia. The use of medicinal plants is more effective than other synthetic drugs in the treatment and prevention of diseases of the gastrointestinal tract in newborn calves. Medicinal plants have the ability to strengthen the anti-inflammatory action, normalize the functional activity of digestive systems, and reduce exudation in the inflammatory site. In addition, it improves the functioning of motor and secretory functions, the enzymatic activity and acidic environment of the stomach, and activates the production of bile. In the treatment of gastrointestinal diseases in calves, decoctions of plants with astringent properties, such as willow, rosehip, rosehip, sorrel, plantain, show good therapeutic properties.

Targeted use of new, promising phytopreparations requires morphofunctional and biochemical analysis of organs in the animal body. In this regard, an important element in the assessment of structural changes is the reaction of calves to pathological changes during the use of medicinal plants against diseases of the digestive system.

Since 2020, the use of walnut infusion or decoction during the dyspepsia of calves has been studied among the teachers of the department. Tools and equipment used during the research: hematological analyzer, distiller, electric water distiller, bidistillator, electric laboratory scale, weighing cabinet, electric calorimeter, pH meter, centrifuge, thermostat.

Hematological, biochemical and immunological indicators of calves were studied in the process of conducting studies on the therapeutic effect of infusion prepared from walnuts on calves suffering from dyspepsia. We determined the amount of leukocytes, erythrocytes, and hemoglobin in the blood in the BioChem Sa7 analyzer and by generally accepted methods. That is, the composition of hemoglobin and erythrocytes was determined by a photoelectric erythrohemometer based on the method of I.I. Sipko, and the number of leukocytes was calculated in the Goryaev chamber. The level of total protein in blood serum was determined by the refractometric method RL 140, the level of protein fractions was determined by I.P. Chondrachin was determined based on the turbidimetric nephelometric method.

Results and and iscussion

Treatment is carried out taking into account the severity of the disease. Treatment measures should first of all be aimed at elimination of the etiology of the disease, maintenance of water exchange, acid-alkaline balance. In a mild form of animal disease, a dietary ration for therapeutic purposes is sufficient. It is very necessary to carry out comprehensive treatment measures in the severe course of the disease. In the course of the research, 20 calves suffering from simple dyspepsia in "Azat" farm, Almaty region, Rayymbek district, were selected and divided into 10 experimental and control groups. Calves in the experimental group were treated with 250 ml of walnut infusion twice a day, while calves in the control group were treated with medicinal preparations used in the farm (Table 1).

Hematological studies have shown that walnut infusion has an effective effect on the amount of red blood cells and hemoglobin in the blood of animals. As can be seen from the table, the concentration of erythrocytes in the cubs of the experimental group was $6.02 \times 10^{12}/l$ in the first days of the study, and at the end of the study it was $8.12 \times 10^{12}/l$, which corresponds to the physiological norm of the animals and is 14.8% higher than the cubs in the control group ($P < 0.05$). Data are presented in tables.

Table 1 - Treatment pattern

Group	Number of calves	Administered medications	Input method	Amount of drug	Input frequency
I	10	Walnut infusion	In the form of tincture	250 ml	2 times a day for 3 days in a row
II	10	Bicillin 3	For muscle meat	5-7 thousand IU/kg	1 time a day for 5 consecutive days
Note: I - experimental group; II - Control group					

The results of the study show that the hemoglobin level in the blood of the control group animals was 96.60 ± 4.15 in the first days of the study, and at the end of the study it was 100.30 g/l, while in the experimental group these changes were 98.47 ± 5.25 - 106.22 g/l. was. The observed changes indicate that erythropoiesis, protein metabolism and other metabolic processes were strengthened due to the increase in hepatoprotective functions of the liver in the animals of the experimental group under the influence of the used drug.

Table 2 - Morphological parameters of the blood of calves when using walnut tincture

Indicators	Control	Experience	Compared to control %	Normal size
Early days of research				
Erythrocytes, 10x12	6,36±0,42	6,02±0,61	94,6	5-7,5
Leukocytes, 10x9	15,32±1,19	14,79±1,64	97,3	4,5-12
Hemoglobin, g/l	96,60±4,15	98,47±5,25	101,9	90-120
Last days of research				
Erythrocytes, 10x12	7,07±0,63	8,12±0,89	114,8	5-7,5
Leukocytes, 10x9	13,87±2,10	12,06±1,86	86,9	4,5-12
Hemoglobin, g/l	100,30±5,78	106,22±6,05	105,9	90-120

The concentration of leukocytes decreased to $12.06 \times 10^9/l$ compared to the first day of the experiment and the values of control group animals ($P < 0.05$), that is, it corresponded to the physiological norm. This data is evidence of the absence of pathological changes in the body of animals, the formation of cellular factors of non-specific protection of the body, and the strengthening of the immune system.

In the control group, the level of leukocytes was higher than the physiological norm, that is, $13,87 \times 10^9/l$ ($P < 0.05$). The presence of leukocytosis, the deviation of the leukocyte amount from the physiological level is a manifestation of the presence of a pathological process in the body, and the improper formation of the immune system.

During the analysis of the indicators of immunobiological reactivity (table 3), the concentration of total protein in the blood of both groups (62,42 g/l in the control and 61,79 g/l in the experimental group) and the amount of albumin (in the animals of the experimental group the indicator was at the level of 24,77 g/l, while the control group 25,34 g/l) was at the same level during the first days of the study.

The concentration of α - and β -globulins in the blood of calves was higher in the control group than in the experimental group and was 11,23 and 11,44 g/l, while in the experimental group these indicators were 11,01 and 11,22 g/l. appeared at the level. The results of the study show that the amount of γ -globulin fractions in the blood was somewhat higher in the animals of the experimental group (12,39 g/l), while in the control group this indicator was 11,05 g/l.

Table 3 - Biochemical parameters of the blood of calves when using walnut tincture

Group	Protein	Albumin, g/l	α -globulin, g/l	β - globulin, g/l	γ - globulin, g/l
Early days of research					
Control	62,42±3,43	24,77±2,13	11,23±0,76	11,44±0,69	11,05±0,79
Experience	61,79±2,86	25,34±2,72	11,01±0,66	11,22±0,73	12,39±0,89
Last days of research					
Control	63,46±3,28	26,71±0,59	11,56±0,36	12,30±0,48	12,09±0,52
Experience	66,48±3,90	24,07±0,59*	12,58±0,47*	12,89±0,31	15,77±0,73**
Note: * — $P < 0,05$ ** — $P < 0,01$					

By the end of the research, it was observed that the total protein concentration in the blood serum of the animals of the experimental group increased by 5.2% compared to the control. Along with an increase in total protein, there is an increase in globulins in the blood of animals of the experimental group, but on the contrary, we can observe a simultaneous decrease in the concentration of albumin. Thus, the amount of α -globulins in the experimental group increased by 11.2%, β -globulins by 5.6%, and the concentration of γ -globulins by 30.4%. These indicators in the control group are 12.09 ± 0.52 .

A decrease in serum albumin is very common. We think that the decrease in the indicator is due to the increased permeability of the capillaries and the release of albumin into the lymph and intercellular space. According to the research, we can see that the number of albumins decreased from 26.71 ± 0.59 in the control group to 24.07 ± 0.59 in the experimental group. Thus, the use of walnut infusion during dyspepsia in calves has an effective effect on the normalization of the level of protein and protein fractions. Indicators of intestinal microflora of calves are shown in Figure 1.

Conclusion

One of the main tasks of any branch of animal husbandry is to obtain and maintain healthy offspring. However, the health of animals of all ages can be weakened due to the conditions of keeping, feeding and using animals, as well as the widespread use of antibiotics in animal husbandry in recent years, which leads to a lack of symbiotic microflora in the animal body, which participates in the digestion of food, the synthesis of amino acids and vitamins, and has a positive effect on immunity. also has an antagonistic effect on pathogenic and conditionally pathogenic microflora.

Symptoms of dyspepsia in the calves of the farm where the experiments were conducted were observed in 80.0% of the studied calves. The most common causes of the disease are: violation of the regime of feeding and housing and, as a result, a decrease in resistance in calves born prematurely. Clinically, dyspepsia in sick calves is manifested by a general depressed state, the animals often lie down, do not pay attention to their surroundings, periodically tremble, and lick their sides. There is an increase in intestinal peristalsis, during auscultation of the intestine, it is characterized by such symptoms as loud and constant rumbling, increased defecation acts, stool mass dilution, sharp sour-rotten smell, change in the color of stool. Immunological studies show that under the influence of walnut tincture, the activity of immune cell elements in the organs of the digestive system increases.

Due to the development of dyspepsia and dehydration in the morphological composition of blood, sick calves have clear erythrocytosis, hyperchromia and an increase in hematocrit. High levels of alkaline phosphatase, bilirubin, ALT and AST are observed in the biochemical content of blood in sick calves. Pathology of the digestive system, i.e. protein metabolic disorder during dyspepsia, abnormalities in morphological indicators were detected. Use of phytopreparation results in reduction of hematological parameters of blood, including leukocytes by 7.8%, erythrocytes by 1.5%, total protein by 3.7%, albumins by 2.0%, globulins by 8.4%. formed an increase to.

In the calves of the experimental group, the level of the disease is characterized by a low level. Complete elimination of disease symptoms was registered on the 9th day of treatment. Clinical recovery of calves in this group was 7 days on average, therapeutic efficiency was 90.0%. The amount of pathogenic microflora increased in calves in the control group, which contributed to gastrointestinal disorders. This shows that the used egg preparation creates favorable conditions for the development of representatives of normal flora and prevents the rapid development of pathogenic microflora. Calves that did not receive the drug were significantly behind the body weight of the animals of the experimental group. The weight of the calves treated with phytopreparation was 13.0% ($p < 0.01$) more than the calves in the control group. The average daily weight gain of animals in the control group was 24.0% less in 15 days after birth, and 31.0% ($p \leq 0.05$) in 1 month, compared to animals receiving the drug. We recommend using a complex of therapeutic measures for calf dyspepsia of various etiologies 2 times a day for 5 days in the amount of 250 ml with food.

The results obtained from this study are used in the creation of educational materials, scientific articles and methodical guidelines related to diseases of the gastrointestinal tract of calves, as well as in the educational process, including conducting laboratory-practical classes and lectures in the "Veterinary" specialty.

Funding

This article was prepared as a result of scientific research of the scientific project AR19177538 "development and pharmacotherapeutic justification of phytopreparations from walnuts for the treatment and Prevention of Juvenile dyspepsia" (Contract No. 168-ZHG4, 17.05.2023), approved by the competition for grant funding for research of young scientists under the project "Zhas Galym" for 2023-2025 with a period of 35 months.

References:

- 1 M. N. Musaev, N. R. Budulov, Z. G. Musaev, H. M. Gajdarbekova *Sposob lecheniya i profilaktiki zheludочно-kishechnyh zabolevanij novorozhdennyh telyat* / pod red., Veterinarnyj vrach.M., 2016, 4 : 32-36. (<https://cyberleninka.ru/article/n/sposob-lecheniya-i-profilaktika-zheludочно-kishechnyh-zabolevanij-novorozhdennyh-telyat>)
- 2 Zamanbekov N.A., Turyspaeva SH.ZH., Ospankulov A., Ahmetova M.S., Omarova U.K. Vliyanie nastoya iz list'ev podorozhnika na nektorye pokazateli nespecificheskoj rezistentnosti organizma telyat. Mat. XVI Mezhd nauchno-prakt. konf. «Aktual'nye voprosy sovremennoj nauki», Tomsk, 21.11.2018. Izd. «NIC Vestnik Nauki-Izd. Dendra».146-152. (https://www.elibrary.ru/ip_restricted.asp?rpage=https%3A%2F%2Fwww%2Eelibrary%2Eru%2Fitem%2Easp%3Fid%3D36977568)
- 3 Sh. Turzhigitova, N.Zamanbekov, Y. Korabayev, Zh. Kazyev, A.Tuganbay. Technology for Obtaining Dosage Forms (Tinctures, Extracts) from Local Plant Raw Materials and studying their Toxicity. *Jornal of Pharmaceutical Scienes and Resarch* Vol. 15(8), August 2022: 3540-3548. (doi: 10.52711/0974-360X.2022.00594)
- 4 K. E. Boranbayeva, N. A. Zamanbekov, R. S. Sattarova, G. N. Spiridonov, A. A. Zhylgeldiyeva Sh. B. Turzhigitova. Comparative Pharmacotherapeutic effectiveness of Therapeutic Ointments in infectious Keratoconjunctivitis in cattle. *Research J. Pharm. and Tech.* 16(1): January 2023: 46-54. (doi: 10.52711/0974-360X.2023.00009)
- 5 A. G. Shahov end dr. Metodicheskie rekomendacii po ocenke i korrekcii immunnogo statusa zhivotnyh / *Novye metody issledovanij po problemam veterinarnoj mediciny. CH. III. Metody issledovanij po problemam nezaraznoj patologii u produktivnyh zhivotnyh.* M. 2007: 115. (doi: 10.52711/0974-360X.2023.00009)
- 6 Vishnevec Zh.V., Prusakova A.A., Goncharenko V.V. Ispol'zovanie lekarstvennyh rastenij v veterinarii. *Mat. XIV-Mezhd. nauchno-prakt. konf. «Agrarnaya nauka – sel'skomu hozyajstvu».- Kniga 2, Barnaul, 2019: 269-271.* (<https://e.lanbook.com/journal/issue/306494>)
- 7 F. P. Petryankin, O. YU. Petrova. *Bolezni molodnyaka zhivotnyh : uchebnoe posobie dlya studentov vuzov, obuchayushchihsya po special'nosti «Veterinariya»* /— 2-e izd., pererab. i dop., Sankt-Peterburg; Moskva; Krasnodar : Lan', 2014 : 352. (<https://e.lanbook.com/book/44761>)
- 8 Vahrusheva T.I. *Patomorfologicheskaya ocenka i diagnostika dispepsii telyat.* ZHurnal «Vestnik KrasGAU», 2020, 10. (<https://cyberleninka.ru/article/n/patomorfologicheskaya-otsenka-i-diagnostika-dispepsii-telyat/viewer>)
- 9 Ivashkin V.T., Sheptulin A.A., Kiprianis V.A. Funkcional'naya dispepsiya. M MedPressInform, 2017. (<https://www.med-press.ru/catalog/769/13368/>)
- 10 Andreeva A.V. Effect of probiotic preparations on the intestinal microbiome / *Journal of Engineering and Applied Sciences.* 2018, 13(S8): 6467-6472. (doi: 10.1177/1756283X12459294)
- 11 Sh.B.Turzhigitova, Zamanbekov N.A., Kobdikova N.K., Korabaev E.M., Zhylgeldieva A.A. A New Environmentally Safe Phytopreparation the inscresing the Protective Function of Calves. *Jornal of Pharmaceutical Scienes and Resarch* Vol. 2021, 14(2): 887-894. (doi: 10.5958/0974-360X.2021.00158.X)
- 12 Korneeva O.S. *Fitoterapiya pri boleznyah zhivotnyh.* Veterinariya, 2008,3:47-63. (<https://repo.vsavm.by/bitstream/123456789/5122/1/j-2018-1-40-43.pdf>)
- 13 Corrective Effect of Gentabiferon-S on Weaned Piglet Immune Status and Its Effectiveness in Prevention of Intestinal Infections. A. G. Shakhov [et al.] *Russian Agricultural Sciences.* 2019, 45(1): 89-93. (doi: 10.3103/S1068367419010130)
- 14 Bombela T. V. *Metodologicheskie osnovy farmakognosticheskogo izucheniya, standartizacii syr'ya polimorfnyh vidov lekarstvennyh rastenij na primere roda euphrasia.* 14.04.02 – farmaceuticheskaya himiya, farmakognoziya. Dokt. diss. Perm', 2017.

(<https://www.dissercat.com/content/metodologicheskie-osnovy-farmakognosticheskogo-izucheniya-standartizatsii-syrya-polimorfnykh>)

15 Kondrahin I.P. *ZHаңа tuған бұзәulardyң диспепсiясы – zhetistikter men problemalar. Veterinariya*, 2003, 1: 39-43. (<http://rmebrk.kz/journals/2571/26886.pdf>)

16 Abrosimova E.A. *Kontseptualizatsiya mira rastenij v veterinarnoj klinicheskoy terminologii*. Omsk, 2023. (<https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualizatsiya-mira-rasteniy-v-veterinarnoy-klinicheskoy-terminologii>)

17 Vahrusheva T. *Dispepsii telyat: patomorfologicheskaya ocenka i diagnostika. ZHurnal: Veterinariya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh*, 2021, 10 (<https://panor.ru/articles/dispepsii-telyat-patomorfologicheskaya-otsenka-i-diagnostika/70122.html#>)

18 Shumov YU. *Lechenie dispepsii u telyat bez antibiotikov. Nauchno-prakticheskij zhurnal «ZHivotnovodstvo Rossii»*, 2023. (<https://zsr.ru/zsr-2023-09-010>)

19 Korabaev E.M., Zamanbekov N.A., Zhylgeldieva A.A., Kobdikova N.K., Sh.B.Turzhitova, N. Baiberekov. Study of changes in the dynamics of amino acids contained in walnuts during storage and use for medicinal purposes. *Scientific and practical journal of Zhangir Khan West Kazakhstan, Agrarian-Technical University Science and education*. 2023, 4-1 (73) (<https://ojs.wkau.kz/index.php/gbj/issue/view/80>)

А.А. ЖЫЛЬГЕЛДИЕВА^{1*}, Е.М. КОРАБАЕВ¹, Н.А. ЗАМАНБЕКОВ¹, П.Х. СОБИЕХ²,
Н.К. КОБДИКОВА¹, Ш.Б. ТУРЖИГИТОВА¹, М.С. БАЙМУРЗАЕВА¹,
Н.С. БАЙБЕРЕКОВ¹

¹Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан

²Вармино-Мазурский университет, Ольштын, Польша

*e-mail: asel_issik@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТА, ПРИМЕНЯЕМОГО ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ, НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ

Аннотация

Регулярное употребление орехов благотворно влияет на сердечно-сосудистую систему. Исследования многих ученых показывают, что лекарственные средства, полученные из грецких орехов, создают условия для поддержания эластичности сосудов, снижения артериального давления и повышения тонуса сердечной мышцы.

Гормон эпифиза мелатонин, содержащийся в грецких орехах, способствует адаптации кожи организма к солнечному свету, повышению настроения, а также нормализует сон. В данной статье рассматриваются нормы пищеварительной системы молодняка под воздействием фитопрепарата, морфоструктурные особенности при патологическом процессе. В ходе проведенных морфологического, биохимического и иммунобиологического исследований были получены данные, свидетельствующие о наличии в пищеварительной системе молодняка патологий, влияющих на снижение продуктивности животных. Получены ценные данные о лечебно-профилактической эффективности настойки фитопрепарата, применяемой при гастроэнтеральной патологии пищеварительной системы телят. Иммунологические исследования показали, что под действием лекарственного препарата повышается активность клеточных элементов в иммунных органах.

Ключевые слова: продуктивность, компонент, эритроциты, лейкоциты, общий белок, альбумин.

FTAMP: 35:616.07

А.А. ЖЫЛЬГЕЛДИЕВА^{1*}, Е.М. КОРАБАЕВ¹, Н.А. ЗАМАНБЕКОВ¹, П.Х. СОБИЕХ²,
Н.К. КОБДИКОВА¹, Ш.Б. ТУРЖИГИТОВА¹, М.С. БАЙМУРЗАЕВА¹,
Н.С. БАЙБЕРЕКОВ¹

¹Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

²Вармин-Мазурск университеті, Ольштын, Польша

*e-mail: asel_issik@mail.ru

БҰЗАУЛАРДЫҢ ДИСПЕПСИЯСЫ КЕЗІНДЕ ҚОЛДАНЫЛҒАН ФИТОПРЕПАРАТТЫҢ ҚАННЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

doi:10.53729/MV-AS. 2024.01.14

Түйін

Жаңғақты үнемі тұтыну жүрек-қан тамырлары жүйесіне жағымды әсер етеді. Көптеген ғалымдардың зерттеулері көрсеткендей, бұл грек жаңғағынан алынған дәрілік заттар тамырлардың серпімділігін сақтауға, қан қысымын төмендетуге және жүрек бұлшық етінің тонусын арттыруға жағдай жасайды. Жаңғақ құрамындағы эпифиз гормоны мелатонин ағза терісінің күн сәулесіне бейімделуіне, көңіл-күйдің жоғарылауына ықпал етеді, сонымен қатар, ұйқыны қалыпқа келтіреді.

Бұл мақалада фитопрепарат әсерінен төлдердің ас қорыту жүйелері нормасы, патологиялық процесс кезіндегі морфологиялық құрылымның ерекшеліктері қарастырылады. Жүргізілген морфологиялық, биохимиялық және иммунологиялық зерттеу барысында төлдердің ас қорыту жүйесінде жануарлардың өнімділігінің төмендеуіне әсер ететін патологиялар бар екенін көрсететін мәліметтер, ас қорыту жүйесіндегі гастроэнтеральды патологияда қолданылған фитопрепарат тұнбасының емдік-профилактикалық тиімділігі жайлы құнды деректер алынды. Иммунологиялық зерттеулер көрсеткендей емдік препараттың әсерінен иммундық органдардағы жасуша элементтерінің белсенділігі артатындығы дәлелденді. Бұзаулардағы ас қорыту жүйесінің патологиясы кезінде ақуыздың метаболикалық бұзылулары, қанның формалық элементтері көрсеткіштерінің төмендеуі анықталды. Қолданылған препарат қанның гематологиялық көрсеткіштерінің қалыпқа келуіне ықпал етіп, лейкоциттердің $8,8 \times 10^9/\text{л}$ дейін төмендеуін, эритроциттердің 1,5%, жалпы ақуыз 3,7%, глобулиндер - 8,4%-ға дейін жоғарылауын қамтамасыз етті.

Кілтті сөздер: өнімділік, компонент, эритроцит, лейкоцит, жалпы белок, альбумин.

Фармацевтика саласының қазіргі заманғы жұмыс істеуі жағдайында көптеген дәрілік заттар емдік мақсатта қолданылады. Дәрі-дәрмектің барлық ассортиментінің ішінде дәрілік шөптік препараттар тобы ерекше орын алады. Фармацевтикалық агенттердің бұл санаты терапевтік әсердің кеңдігін және жанама әсерлердің пайда болу қаупінің төмендігімен ерекшелінеді. Фармакогнозия саласындағы фармацевтика ғылымының қазіргі жағдайы дәрілік өсімдіктердің толық зерттелінбеуімен сипатталады [1, 2, 3]. Мұның себептерінің бірі-фармакогнозия саласындағы ғалымдардың өсімдік шикізатының жаңа және аз зерттелген түрлеріне жеткіліксіз назар аударуы. Жаңғақ тұқымы өкілдері тамақ өнеркәсібінде кеңінен қолданылатын құнды өсімдіктер болып табылады. Алайда жаңғақ шикізаты ғылыми медицинада әлі кең қолданыста болған жоқ.

Қазіргі уақытта антибиотиктердің үлкен ассортиментінің қолданылуы әртүрлі микроорганизмдер тудыратын ауруларды емдеудің тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады [4, 5]. Дегенмен, антибиотикалық терапияның да кемшіліктері бар. Микробтарға қарсы препараттар тобын медицина және ветеринария саласында жиі қолдану микроорганизмдердің төзімді штаммдарының пайда болу жиілігін арттырады. Антибиотиктерге төзімділіктің артуы қазіргі уақытта үлкен әлеуметтік-экономикалық маңызға ие болып, әлемнің дамыған елдерінде ұлттық қауіпсіздікке төнген қауіп ретінде

карастырылады [6, 7]. Сонымен қатар, антибиотиктерді қабылдау әртүрлі жанама әсерлерге, соның ішінде аллергиялық реакцияларға, иммунитеттің төмендеуіне, сондай-ақ денеде саңырауқұлақ инфекцияларының көбеюіне әкелуі мүмкін. Осыған байланысты қазіргі фармацияның маңызды және өзекті мәселесі бактерияға қарсы препараттардың жаңа түрлерін іздеу болып табылады [8, 9].

Жануарлардың өнімділігі, олардың ағзасына түскен азықтық заттарды мүшелер мен ұлпаларға жеткізіп, оларды қоректік заттарға айналдырып, содан кейін өнім ретінде қолданылатын генетикалық қабілетімен тікелей байланысты. Бұл трансформацияның тиімділігі организмдегі зат алмасу деңгейімен анықталынады. Жануарлар ағзасындағы ұлпалар олар күрделі метаболикалық процестер үздіксіз жүріп тұратын көптеген жасушалардан тұрады [10, 11].

Көптеген тірі жасушалар өзінің ерекше функцияларын орындау, өзін-өзі реттеу және өзін-өзі көбейту барысында ұзақ өмір сүруге қабілетті. Бұл үшін әр жасушаға қан арқылы үздіксіз, жеткілікті мөлшерде қажетті оттегі, қоректік және биологиялық белсенді заттар жеткізілініп, ал қайтадан қанға жасушалардан зат алмасудың қалдық өнімдері бөлініп тұруы қажет [12, 13]. Сондықтан, жасушаларға енетін қажетті компоненттердің тұрақтылығына және мөлшеріне байланысты жасушаның құрамы, құрылымы және функционалдық қызметі түзіледі.

Өсімдіктер құрамындағы емдік компоненттер, витаминдер мен минералдардың ағзада жүретін зат алмасу процесстеріндегі алатын орны ерекше. Олардың жетіспеушілігі, артық болуы немесе теңгерімсіздігінің сәйкестенбеуі зат алмасу қызметінің бұзылуымен, өнімділіктің төмендеуімен, ауруларға деген төзімсіздігімен, жас төлдердің өсу мен даму қабілетінің баяулауымен, ересек жануарлардың көбею функциясы мен тууы қабілетінің әлсіреуімен, өміршең емес ұрпақтардың өмірге келуімен ерекшелінетін арнайы патологиямен бірге жүреді [14]. Бұзау ағзасының қалыпты өсіп-жетілуі өте көп мөлшерде минералды заттарды қажет етеді. Олардың жетіспеушілігі дамудың баяулауына, өнімділіктің төмендеуіне, иммундық жүйенің әлсіреуіне әкеледі [15].

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, дәрумендер мен олардың препараттары практикалық мал және құс шаруашылығында кеңінен қолданылады. Коферменттердің құрамында бола отырып, витаминдер көптеген заттардың алмасуына қатысатын катализаторлар және барлық жүйелердің жұмысына, оның ішінде, иммундық жүйеге айтарлықтай әсер ететін қажетті құрылымдық элементтер болып табылады [16].

Қоршаған ортада витаминдер мен минералды заттардың табиғи көзіне бай өсімдіктер болып табылады. Соңғы кездері ветеринария саласында зат алмасуының бұзылуынан болатын төл ауруларын емдеуде өсімдік тектес дәрілік заттарды қолдану өз нәтижесін беруде. Сондай өсімдіктер қатарына грек жаңғағын жатқызуға болады [7]. Грек жаңғағы және одан алынған өнімдердің құрамына (жапырағы және жемісі) май - 15%, көміртегі - 30 г/кг, лизин - 3,0%, мультиэнзимдік кешен - 1,5 %, кальций - 26,0 %, фосфор - 8,2%, күкірт -24 г/кг, магний -35 мг/кг, мырыш - 950 мг/кг, мыс - 158 мг/кг, марганец - 13мг/кг, кобальт - 44 мг/кг, йод - 38 мг/кг, сынап - 0,9 мг/кг, витамин А - 400000МЕ, витамин Д3 - 200000 МЕ, витамин Е - 200 мг/кг, фосфолипидтер- 5%-дан кем емес және эфир майлары кіреді [17, 18]. Бұл минералды заттар адам және жануар тіршілігінде өте керекті екендігі айдан анық.

Біздің зерттеулерімізде емдік препарат ретінде қолданылған грек жаңғағы тұнбасының негізінде алғаш рет гематологиялық және әр түрлі функционалды жағдайларда бұзаулардың иммундық көрсеткіштері зерттелді. Нәтижесінде, препаратты иммундық жүйенің ерекшеленбеген факторларын функционалды белсендіру үшін қолдану мүмкіндігі расталынып, препаратты қолданудың оңтайлы дозасы мен әдісі анықталды

Зерттеу материалдары мен әдістері

Аналық малдарды азықтандыруда рационының толық қанды болмауына байланысты бұзауларда диспепсия пайда болады, нәтижесінде, төл сапалы уыз сүтіне жарымай, ас

қорыту мүшелерінің дамымауы, ұлтабарға түскен уызды дұрыс қорытпау секілді белгілер қалыптасады. Препаратты қолданудың оңтайлы дозасы мен дайындау әдістері туралы мәліметтер алдыңғы мақалаларымызда толық көрсетілген [19].

Диспепсия қарапайым және уытты түрінде болуы мүмкін. Қарапайым диспепсия асқазан және ішек функциясының бұзылуымен бірге жүреді. Ал, уытты диспепсия кезінде зат алмасу бұзылып, бүкіл ағза уланады. Уытты диспепсия қарапайым диспепсияның салдары болуы мүмкін. Дәрілік өсімдіктерді қолдану негізінен жаңа туған бұзаулардағы асқазан-ішек жолдарының аурулары кезіндегі емдік-профилактикалық іс-шаралар кезінде басқа синтетикалық препараттарға қарағанда тиімді. Дәрілік өсімдіктер айқын қабынуға қарсы- әрекетті күшейтіп, ас қорыту жүйелерінің функционалдық қызметін қалыпқа келтіретін, қабыну ошағында экссудацияны азайтатын қабілетке ие. Сонымен қатар, моторикалық және секреторлық функциялардың жұмысын, қарынның ферментативті белсенділігі мен қышқылдық ортасын жақсартып, өт шығаруды белсендіреді. Бұзаулардағы асқазан-ішек жолдары ауруларын емдеуде тұтқыр қасиеттері бар ива, итмұрын, шәйқурай, қымыздық, жолжелкен секілді өсімдіктердің қайнатпалары жақсы емдік қасиет көрсетеді.

Жаңа, болашағы бар фитопрепараттарды мақсатты пайдалану жануарлардың ағзасындағы мүшелерді морфофункционалды және биохимиялық талдауды қажат етеді. Осыған байланысты, құрылымдық өзгерістерді бағалаудың маңызды элементі бұзаулардың ас қорыту жүйесі ауруларына қарсы дәрілік өсімдіктерді қолдану кезіндегі патологиялық өзгерістерге реакциясы.

Грек жаңғағы тұнбасын немесе қайнатпасын төлдердің диспепсиясы кезінде қолдану кафедра ұстаздары арасында 2020 жылдан бері зерттелуде. Зерттеу барысында қолданылған құрал – жабдықтар: гематологиялық анализатор, дистиллятор, электрлік аквадистиллятор, бидистиллятор, электрлік зертханалық таразы, тартқыш шкаф, электрлік калориметр, РН-метр, центрифуга, термостат.

Диспепсиямен ауырған бұзауларға грек жаңғағынан дайындалған тұнбаның емдік әсеріне зерттеулер жүргізу процесінде бұзаулардың гематологиялық, биохимиялық және иммунологиялық көрсеткіштері зерттелді. Қандағы лейкоциттер, эритроциттер, гемоглобин мөлшерін BioChem Sa7 анализаторында және жалпы қабылданған әдістер бойынша анықтадық. Яғни, гемоглобин мен эритроциттердің құрамы И.И.Сипко әдісіне сүйене отырып фотоэлектрлік эритрогемометрімен анықталды, лейкоциттер саны Горяев камерасында есептелді. Қан сарысуындағы жалпы ақуыздың деңгейі заттың сыну көрсеткіші бойынша RL 140 рефрактометриялық әдіспен, ақуыз фракцияларының деңгейі И.П. Кондрахиннің турбидиметриялық нефелометриялық тәсіліне негізделініп анықталды.

Нәтижелер және оларды талдау

Емдеу аурудың ауырлығын ескере отырып жүзеге асырылады. Емдік шаралар бірінші кезекте аурудың этиологиясын жоюға, су алмасуын, қышқылдық-сілтілік тепе-теңдікті ұстауға бір қалыпты ұстауға бағытталғаны жөн. Жануарлар ауруының жеңіл түрінде емдік мақсаттағы диеталық рационның өзі жеткілікті. Аурудың ауыр ағымында кешенді қажет емдеу шараларын өткізу өте қажет. Зерттеу жүргізу барысында Алматы облысы, Райымбек ауданы, «Азат» шаруа қожалығындағы диспепсияның қарапайым түріне шалдыққан 20 бұзау іріктелініп, 10 бастан тәжірибелік және бақылау тобына бөлінді. Тәжірибе тобындағы бұзауларға 250 мл мөлшерде, күніне екі рет грек жаңғағы тұнбасы қолданылса, бақылау тобындағы төлдерді шаруашылықта қолданылып жүрген дәрілік препараттармен емдедік (1-кесте).

Гематологиялық зерттеулер көрсеткендей грек жаңғағының тұнбасы эритроциттер және жануарлардың қанындағы гемоглобин мөлшеріне тиімді әсер етеді. Кестеден көріп отырғанымыздай, тәжірибелік топтағы төлдерде эритроциттердің концентрациясы зерттеудің алғашқы күндері $6,02 \times 10^{12}/л$ болса зерттеудің соңында $8,12 \times 10^{12}/л$ құрады, бұл жануарлардың физиологиялық нормасына сәйкес келеді және бақылау тобындағы

төлдерге қарағанда 14,8% - ға жоғары ($P<0,05$) екендігін көрсетеді. Деректер кестелерде ұсынылған.

Кесте 1 - Емдеу үлгісі

Топ	Бұзаулар саны	Енгізілетін дәрі-дәрмектер	Енгізу әдісі	Препарат мөлшері	Енгізу жиілігі
I	10	Грек жаңғағы тұнбасы	Тұнба түрінде ішке	250 мл	Күніне 2 рет 3 күн қатарынан
II	10	Бициллин 3	Бұлшық етке	5-7 мың ә.б./кг	Күніне 1 рет 5 күн қатарынан
Ескерту: I-тәжірибелік топ, II- бақылау тобы					

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, бақылау тобы жануарларының қанындағы гемоглобин деңгейі зерттеудің алғашқы күндері $96,60\pm4,15$ болса, зерттеудің соңында $100,30$ г/л құрады, ал тәжірибелік топта бұл күндері бұл өзгерістер $98,47\pm5,25 - 106,22$ г/л. болды. Байқалған өзгерістер қолданылған препараттың әсерінен тәжірибелік топтағы жануарларда бауырдың гепатопротекторлық функцияларының жоғарылауына байланысты эритроциттердің, ақуыз алмасуының және басқа метаболикалық процестердің қуаттанғанын айқындайды.

Кесте 2 - Грек жаңғағы тұнбасын қолдану кезіндегі бұзаулар қанының морфологиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бақылау	Тәжірибе	Бақылаумен салыстырғанда %	Қалыпты мөлшер
Зерттеудің алғашқы күндері				
Эритроциттер, 10×12	$6,36\pm0,42$	$6,02\pm0,61$	94,6	5-7,5
Лейкоциттер, 10×9	$15,32\pm1,19$	$14,79\pm1,64$	97,3	4,5-12
Гемоглобин, г/л	$96,60\pm4,15$	$98,47\pm5,25$	101,9	90-120
Зерттеудің соңғы күндері				
Эритроциттер, 10×12	$7,07\pm0,63$	$8,12\pm0,89$	114,8	5-7,5
Лейкоциттер, 10×9	$13,87\pm2,10$	$12,06\pm1,86$	86,9	4,5-12
Гемоглобин, г/л	$100,30\pm5,78$	$106,22\pm6,05$	105,9	90-120

Лейкоциттердің концентрациясы тәжірибенің алғашқы күнімен және бақылау тобы жануарлары көрсеткіштерін салыстырғанда $12,06 \times 10^9$ /л дейін төмендеді ($P<0,05$), яғни, физиологиялық нормаға сәйкестенді. Бұл дерек жануарлар ағзасында патологиялық өзгерістердің жоқтығының, дененің ерекшеленбеген қорғанысының жасушалық факторларының қалыптасқанының, иммундық жүйесінің қуаттанғанының айғағы.

Бақылау тобында лейкоциттер деңгейі физиологиялық нормадан жоғары болды, яғни, $13,87 \times 10^9$ /л ($P<0,05$). Лейкоцитоз байқалуы, лейкоцит мөлшерінің физиологиялық деңгейден ауытқуы ағзада әлі де патологиялық процестің бар екенінің, иммундық жүйенің дұрыс қалыптаспағанының көрінісі.

Иммунобиологиялық реактивтілік көрсеткіштерін талдау барысында (кесте 3) екі топтың қанындағы жалпы ақуыздың концентрациясы (бақылауда $63,42$, ал, тәжірибелік топта $61,79$ г/л) және альбумин мөлшері (тәжірибе тобының жануарларындағы көрсеткіш $26,34$ г / л деңгейінде болса, бақылау тобында $25,92$ г/л) зерттеудің алғашқы күндері шамамен бір деңгейде болды.

Бұзаулардың қанындағы α -және β -глобулиндердің концентрациясы тәжірибе тобындағы жануарларға қарағанда бақылау тобында жоғары болды және 11,23 және 11,44 г/л құрады, ал, тәжірибе тобындағы бұл көрсеткіштер 11,01 және 11,22 г / л. деңгейінде көрінді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қандағы γ -глобулиндік фракциялар мөлшері тәжірибе тобының жануарларында біршама жоғары болды (12,39 г/л), ал бақылау тобында бұл көрсеткіш 11,05 г/л .

Кесте 3 - Грек жаңғағы тұнбасын қолдану кезіндегі бұзаулар қанының биохимиялық көрсеткіштері

Топ	Жалпы белок	Альбуминдер, г/л	α -глобулиндер, г/л	β -глобулиндер, г/л	γ -глобулиндер, г/л
Зерттеудің алғашқы күндері					
Бақылау	63,42±3,43	25,92±2,13	11,23±0,76	11,44±0,69	11,05±0,79
Тәжірибе	61,79±2,86	26,34±2,72	11,01±0,66	11,22±0,73	12,39±0,89
Зерттеудің соңғы күндері					
Бақылау	63,46±3,28	26,71±0,59	11,56±0,36	12,30±0,48	12,09±0,52
Тәжірибе	66,48±3,90	24,07±0,59*	12,58±0,47*	12,89±0,31	15,77±0,73**
Ескерту: * — $P<0,05$ ** — $P<0,01$					

Зерттеулердің соңына қарай тәжірибелік топтың жануарлары қан сарысуындағы жалпы ақуыз концентрациясы бақылаумен салыстырғанда 5,2% - ға жоғарылағаны байқалды. Жалпы ақуыздың жоғарылауымен бірге тәжірибе тобының жануарларының қанындағы глобулиндердің ұлғаюы байқалса, керісінше, альбумин концентрациясының бір мезгілде төмендеуін байқаймыз. Сонымен, α -глобулиндердің мөлшері бақылаумен салыстырғанда тәжірибелік топта 11,2%-ға, β -глобулиндер 5,6%-ға, ал γ -глобулиндер концентрациясы айттарлықтай 30,4%-ға өсті. Бақылау тобындағы бұл көрсеткіштер 12,09±0,52.

Қан сарысуындағы альбуминдердің төмендеуі өте жиі байқалады. Көрсеткіштің төмендеуі капиллярлардың өткізгіштігі артып, альбуминдердің лимфаға және жасушааралық кеңістікке шығып кетуі деп ойлаймыз. Зерттеулер көрсеткендей, альбуминдер саны бақылау тобында зерттеудің соңында 26,71±0,59 болса, тәжірибелік топта 24,07±0,59-ға дейін төмендегенін көруімізге болады. Сонымен, грек жаңғағы тұнбасын бұзаулардың дисепсиясы кезінде қолдану белок және белок фракцияларының деңгейінің қалыпқа келуіне тиімді ықпал етеді. Бұзаулардың ішек микрофлорасының көрсеткіштері 1- сызбада көрсетілген.

Қорытынды

Мал шаруашылығының кез-келген саласының басты міндеттерінің бірі - сау төл алу және оны сақтау. Алайда, барлық жастағы жануарлардың денсаулығы жануарларды ұстау, азықтандыру және пайдалану жағдайларына, сондай-ақ, соңғы жылдарда мал шаруашылығында антибиотиктерді кеңінен қолдануға байланысты әлсіреуі мүмкін, бұл жануарлар ағзасында азықты қорытуға, аминқышқылдары мен дәрумендердің синтезіне қатысатын симбиотикалық микрофлораның жетіспеушілігіне әкеледі, иммунитетке оң әсер етеді, сонымен қатар патогендік және шартты патогендік микрофлораға антагонистік әсер етеді.

Тәжірибелер жүргізілген шаруашылықтағы бұзаулардағы дисепсия белгілері зерттелетін төлдің 80,0% - нан байқалды. Аурудың ең көп тараған себептері: азықтандыру және ұстау тәртібінің бұзылуы және соның салдарынан уақытынан ерте өмірге келген бұзаулардағы төзімділіктің төмендеуі. Клиникалық тұрғыдан, ауру бұзаулардағы дисепсия жалпы депрессиялық күймен көрінеді, жануарлар жиі жатады, айналасына назар аудармайды, мезгіл-мезгіл дірілдейді, бүйірін жалай береді. Ішек перистальтикасының жоғарылауы байқалады, ішектің аускультациясы кезінде-қатты және тұрақты гүрілдеу, дефекация актілерінің жоғарылауы, нәжіс массасы сұйылуы және өткір қышқыл-шірік иісті, нәжістің түсінің өзгеруі секілді белгілермен сипатталады.

Иммунологиялық зерттеулер көрсеткендей грек жаңғағы тұнбасының әсерінен ас қорыту жүйесі органдарда иммундық жасуша элементтерінің белсенділігі артады.

Қанның морфологиялық құрамында диспепсия мен дегидратацияның дамуына байланысты ауру бұзауларда айқын эритроцитоз, гиперхромия және гематокрит мөлшерінің жоғарылауы байқалады. Ауру бұзаулардағы қанның биохимиялық құрамында сілтілі фосфатаза, билирубин, АлАТ және Асаттың жоғары көрсеткіштері байқалады. Ас қорыту жүйесінің патологиясы, яғни, диспепсия кезінде ақуыздың метаболикалық бұзылуы, морфологиялық көрсеткіштердің ауытқуы анықталды. Фитопрепаратты қолдану қанның гематологиялық көрсеткіштерінің, соның ішінде, лейкоциттердің 7,8% - ға төмендеуін, эритроциттердің 1,5%-ға, жалпы ақуыздың 3,7%-ға, альбуминдердің 2,0%-ға, глобулиндер - 8,4%-ға жоғарылауын қалыптастырды.

Тәжірибелік топтағы бұзауларда аурудың өту деңгейі жеңіл болғанымен сипатталады. Ауру симптомдарының толық жойылуы емдеудің 9 - шы күні тіркелді. Бұл топтағы бұзаулардың клиникалық қалпына келуі орта есеппен 7 күн, емдік тиімділігі 90,0% құрады. Бақылау тобындағы бұзауларда патогендік микрофлораның мөлшері көбейе өсті, бұл асқазан-ішек жолдарының бұзылуына ықпал етті. Бұл қолданылған фитопрепараттың қалыпты флора өкілдерінің дамуы үшін қолайлы жағдай туғызатынын және патогендік микрофлораның қарқынды дамуына жол бермейтінін көрсетеді. Дәрілік препаратты қабылдамаған бұзаулар тәжірибе тобының жануарларының дене салмағынан айтарлықтай артта қалды. Фитопрепарат қолданылған бұзаулардың салмағы бақылау тобындағы бұзауларға қарағанда 13,0% - ға ($p < 0,01$) артық болды. Бақылау тобындағы жануарлардың орташа тәуліктік салмақ қосуы туғаннан кейінгі 15 күнде препаратты қабылдаған жануарлармен салыстырғанда 24,0% - ға, ал 1 айлық кезеңде 31,0% - ға ($p \leq 0,05$) аз болды. Әр түрлі этиологиядағы бұзау диспепсиясына арналған терапевтік шаралар кешенін күніне 2 рет, 5 күн тамақпен 250 мл мөлшерде ішке қолдануды ұсынамыз.

Осы зерттеудің алынған нәтижелері бұзаулардың асқазан-ішек жолдарының ауруларына қатысты оқу құралдарын, ғылыми мақалалар мен әдістемелік нұсқаулықтарды жасау кезінде, сондай-ақ оқу процесінде, оның ішінде «Ветеринария» мамандығы бойынша оқитын зертханалық-практикалық сабақтар өткізу және дәрістер оқу кезінде пайдаланылуда.

Қаржыландыру

Бұл мақала 2023-2025 жылдарға арналған «Жас ғалым» жобасы бойынша жас ғалымдардың зерттеулерін гранттық қаржыландыру конкурсында 35 ай іске асыру мерзімімен мақұлданған АР19177538 «Төлдердің диспепсиясын емдеу және алдын алу мақсатында грек жаңғағынан фитопрепарат әзірлеу және фармакотерапевтік негіздеу» тақырыбындағы (келісім шарт № 168-ЖГ4, 17.05.2023 жыл) ғылыми жобаның ғылыми зерттеулері нәтижесінде дайындалды.

Әдебиеттер:

1 Мусаев М. Н., Будулов Н. Р., Мусаев З. Г., Гайдарбекова Х. М. Способ лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят / *Ветеринарный врач*. М., 2016, 4: 32-36. (<https://cyberleninka.ru/article/n/sposob-lecheniya-i-profilaktika-zheludochno-kishechnyh-zabolevaniy-novorozhdennyh-telyat>)

2 Заманбеков Н.А., Турыспаева Ш.Ж., Оспанкулов А., Ахметова М.С., Омарова У.К. Влияние настоя из листьев подорожника на некоторые показатели неспецифической резистентности организма телят. *Мат. XVI Межд научно-практ. конф. «Актуальные вопросы современной науки»*, Томск, 21.11.2018. Изд. «НИЦ Вестник Науки-Изд. Дендра». 146-152. (https://www.elibrary.ru/ip_restricted.asp?rpage=https%3A%2F%2Fwww%2Eelibrary%2Eru%2Fitem%2Easp%3Fid%3D36977568)

3 Sh. Turzhigitova, N.Zamanbekov, Y. Korabayev, Zh. Kaziyeu, A.Tuganbay. Technology for Obtaining Dosage Forms (Tinctures, Extracts) from Local Plant Raw Materials and studying their

Toxicity. *Jornal of Pharmaceutical Scienes and Resarch* Vol. 15(8), August 2022: 3540-3548. (DOI: 10.52711/0974-360X.2022.00594)

4 K. E. Boranbayeva, N. A. Zamanbekov, R. S. Sattarova, G. N. Spiridonov, A. A. Zhylgeldiyeva Sh. B. Turzhigitova. Comparative Pharmacotherapeutic effectiveness of Therapeutic Ointments in infectious Keratoconjunctivitis in cattle. *Research J. Pharm. and Tech.* 16(1): January 2023: 46-54. (doi: 10.52711/0974-360X.2023.00009)

5 Шахов А. Г. и др. *Методические рекомендации по оценке и коррекции иммунного статуса животных* / Новые методы исследований по проблемам ветеринарной медицины. Ч. III. Методы исследований по проблемам незаразной патологии у продуктивных животных. М. 2007: 115. (doi: 10.52711/0974-360X.2023.00009)

6 Вишневец Ж.В., Прусакова А.А., Гончаренко В.В. Использование лекарственных растений в ветеринарии. *Мат. XIV-Межд. научно-практ. конф. «Аграрная наука – сельскому хозяйству».*- Книга 2, Барнаул, 2019: 269-271. (<https://e.lanbook.com/journal/issue/306494>)

7 Петрянкин Ф. П., Петрова О. Ю. *Болезни молодняка животных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария»* /– 2-е изд., перераб. и доп., Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2014 : 352. (<https://e.lanbook.com/book/44761>)

8 Вахрушева Т.И. *Патоморфологическая оценка и диагностика диспепсии телят.* Журнал «Вестник КрасГАУ», 2020, 10. (<https://cyberleninka.ru/article/n/patomorfologicheskaya-otsenka-i-diagnostika-dispepsii-telyat/viewer>)

9 Ивашкин В.Т., Шептулин А.А., Киприанис В.А. *Функциональная диспепсия.* М МедПрессИнформ, 2017. (<https://www.med-press.ru/catalog/769/13368/>)

10 A.V. Andreeva Effect of probiotic preparations on the intestinal microbiome / *Journal of Engineering and Applied Sciences.* 2018, 13(S8):. 6467-6472. (doi: 10.1177/1756283X12459294)

11 Sh.B.Turzhigitova, Zamanbekov N.A., Kobdikova N.K., Korabaev E.M., Zhylgeldiyeva A.A. A New Environmentally Safe Phytopreparation the inscresing the Protective Function of Calves. *Jornal of Pharmaceutical Scienes and Resarch.* 2021, 14(2): 887-894. (DOI: 10.5958/0974-360X.2021.00158.X)

12 Корнеева О.С. Фитотерапия при болезнях животных. *Ветеринария*, 2008,3:47-63. (<https://repo.vsavm.by/bitstream/123456789/5122/1/j-2018-1-40-43.pdf>)

13 A. G. Shakhov [et al.] Corrective Effect of Gentabiferon-S on Weaned Piglet Immune Status and Its Effectiveness in Prevention of Intestinal Infections // *Russian Agricultural Sciences.* 2019, 45(1): 89-93. (<http://dx.doi.org/10.3103/S1068367419010130>)

14 Бомбела Т. В. *Методологические основы фармакогностического изучения, стандартизации сырья полиморфных видов лекарственных растений на примере рода euphrasia.* 14.04.02 – фармацевтическая химия, фармакогнозия. Докт. дисс. Пермь, 2017. (<https://www.dissercat.com/content/metodologicheskie-osnovy-farmakognosticheskogo-izucheniya-standartizatsii-syrya-polimorfnykh>)

15 Кондрахин И.П. *Жаңа туған бұзаулардың диспепсиясы – жетістіктер мен проблемалар.* Ветеринария, 2003. 1: 39-43. (<http://rmebrk.kz/journals/2571/26886.pdf>)

16 Абросимова Е.А. *Концептуализация мира растений в ветеринарной клинической терминологии.* Омск, 2023. (<https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualizatsiya-mira-rasteniy-v-veterinarnoy-klinicheskoy-terminologii>)

17 Вахрушева Т. *Диспепсии телят: патоморфологическая оценка и диагностика.* Журнал: Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2021, 10 (<https://panor.ru/articles/dispepsii-telyat-patomorfologicheskaya-otsenka-i-diagnostika/70122.html#>)

18 Шумов Ю. *Лечение диспепсии у телят без антибиотиков.* Научно-практический журнал «Животноводство России», 2023. (<https://zzr.ru/zzr-2023-09-010>)

19 Корбаев Е.М., Заманбеков Н.А., Кобдикова Н.К., Жыльгелдиева А.А., Туржигитова Ш.Б., Байбереков Н. Жаңақ құрамындағы аминқышқылдары динамикасының сақтау кезіндегі өзгерістерін зерттеу және емдік мақсатта қолдану. *Жаңғыр хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы*, 2023 1, 4-1 (73) (<https://ojs.wkau.kz/index.php/gbj/issue/view/80>)

IRSTI: 62.09.99

G.M. KALDYBEKOVA¹, SH.N. AKHMETSADYKOVA²,
A.A. SAPARBEKOVA¹, M. VINCEKOVIĆ³

¹M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

²Kazakh research institute of livestock and fodder production, Almaty, Kazakhstan

³University of Zagreb, Zagreb, Croatia

*e-mail: freelifelife.1986@mail.ru

OBTAINING PROTEIN HYDROLYZATE FROM RESIDUAL BREWER'S YEAST FOR USE AS A FEED ADDITIVE

doi:10.53729/MV-AS.2024.01.15

Abstract

The object of study was yeast waste from a brewery located in Shymkent. The amount of waste produced from yeast of the species *Saccharomyces cerevisiae* currently ranks second in beer production. When producing one dal of beer, on average, about 3 kg of residual yeast is formed, which, in modern brewery capacities, results in hundreds of tons of waste per month. This waste has a short shelf life, which is further shortened in summer due to the heat. The problem is compounded by the fact that to meet consumer demand in the summer, manufacturers increase production. The application of spent yeast as animal feed in the form in which it leaves production is complicated by the presence of a bitter taste.

In this work, yeast was used up to the 10th generation inclusive, similar to the generation numbers directly in production. During the experiment, the initial bitterness of the yeast, with a value of 84.2 BU, was completely eliminated through treatment with a complex of chemical and physical methods. During the production process up to and including the 3rd generation, the number of surviving cells of the treated yeast was 100-98%, but by the 10th generation this figure dropped to 30%. After treating the residual yeast of 4-10 generations with ultrasound, the activity of the yeast cells completely stops. During the experiment, a protein hydrolyzate was obtained, and data on its physicochemical parameters were obtained. The protein content was 61.5%, including the essential amino acid of lysine 9.3%, and fat content was 2.85%.

Keywords: waste, residual yeast, generation, *S. cerevisiae*, vitamins.

In the modern world, one of the pressing problems is the effective use of production waste as secondary resources. Many types of production in our country are accompanied by the generation of waste, which has a negative impact on the environment [1]. One of the byproducts of production is residual yeast generated in the course of beer production, primarily composed of *S. cerevisiae* cells. These cells play a pivotal role in converting sugars present in the wort into ethyl alcohol and carbon dioxide, as well as in the generation of secondary compounds throughout the fermentation stages. [2].

Due to its composition, *S. cerevisiae* yeast can be used as animal feed, having a positive effect on animal health and productivity [3-4]. In addition, the trend towards reducing and stopping the use of antibiotics contributes to the active search for natural compounds that improve the health and productivity of animals [5]. The yeast *S. cerevisiae* can be used in active, inactive and enriched forms [6]. Currently, the use of residual yeast formed during the brewing process is widely used as a cheap source of protein, minerals and B vitamins in animal feed. Residual yeast can be supplied as a liquid suspension or in dry form [7].

Nevertheless, a significant issue is linked to the restricted shelf life of residual yeast. Simultaneously, the utilization of cells in their entirely native form may pose complications when fully assimilated within the body [8].

Another noteworthy obstacle hindering the utilization of these byproducts as feed is the apparent bitterness of residual yeast, which arises from the iso-alpha acids formed in hops when added to the wort [9].