

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым Министрлігі Ғылым комитеті  
Биологиялық қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зертеу институты РМК

Министерство науки и образования Республики Казахстан Комитет науки  
РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности»

The Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan  
Science Committee RGE «Research institute for biological safety problems»



«Биотехнология, ветеринария және медицина үшін  
қазіргі замандағы сын-қатерлер» атты Халықаралық  
ғылыми-тәжірибиелік конференциясының

# МАТЕРИАЛДАРЫ МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции  
«Современные вызовы для биотехнологии, ветеринарии  
и медицины»

# MATERIALS

of The International Scientific and Practical Conference  
«Modern challenges for biotechnology, veterinary science  
and medicine»



Қазақстан Республикасы Білім және ғылым Министрлігі  
Ғылым комитеті  
«Биологиялық қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зерттеу институты» РМК

Министерство науки и образования Республики Казахстан  
Комитет науки  
РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической  
безопасности»

The Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan  
Science Committee  
RGE «Research Institute for Biological Safety Problems»

**«Биолотехногия, ветеринария және медицина үшін қазіргі замандағы сын-  
қатерлер» атты  
Халықаралық ғылыми-тәжірибиелік конференциясының  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ  
Международной научно-практической конференции  
«Современные вызовы для биотехнологии, ветеринарии и медицины»**

**MATERIALS  
of the International Scientific and Practical Conference  
«Modern challenges for biotechnology, veterinary science and medicine»**

**Гвардейский – Gvardeiskiy – Гвардейский  
2020**

**ӘОЖ 57 (063):614**

**КБЖ 72:51.0**

**Б 56** «Биотехнология, ветеринария және медицина үшін қазіргі замандағы сын-қатерлер»: халық. ғыл.-тәж.конф.матер. = «Современные вызовы для биотехнологии, ветеринарии и медицины»: матер. межд. науч.-прак. конф. = "Modern challenges for biotechnology, veterinary science and medicine": Mater. of the Intern. Scien. and Pract.Conf. – Гвардейский, 2020. – 222 б.

**ISBN 978-601-332-723-5**

Конференцияның материалдары биология, ветеринария и медицинаның келесідегідей ауқымды тақырыптағы мақалаларын қамтиды:

- COVID-19: эпидемиология, диагностика және зерттеу деректері;
- медицина;
- ветеринария;
- фитосанитария;
- биология;
- экология;
- биотехнология;
- биологиялық қауіпсіздік және биоқорғау;
- молекулалық биология және гендік инженерия.

Материалы конференции содержат статьи по следующим актуальным тематикам биологии, ветеринарии и медицины:

- COVID-19: данные эпидемиологии, диагностики и научные исследования;
- медицина;
- ветеринария;
- фитосанитария;
- биология;
- экология;
- биотехнология;
- биологическая безопасность и биозащита;
- молекулярная биология и геновая инженерия.

The conference proceedings contain papers on the following topics subjects biology, veterinary science and medicine:

- COVID-19: epidemiology, diagnostics and research data;
- medicine;
- veterinary science;
- phytosanitary;
- biology;
- ecology;
- biotechnology;
- biological safety and biosecurity;
- molecular biology and genetic engineering.

**ӘОЖ 57 (063):614**

**КБЖ 72:51.0**

**ISBN 978-601-332-723-5**

© «Биологиялық қауіпсіздік проблемаларының ғылыми-зерттеу институты» РМҚ, 2020

А.М. Баймухаметова, Н.С. Онгарбаева, Т.И. Глебова, Н.Г. Кливлеева, Г.В. Лукманова, Н.Т. Сактаганов, М.Г. Шаменова, Ш.Т. Кенжеев	
<b>ВИРУСЫ ГРИППА А/Н1N1, ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ СРЕДИ СВИНЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА В 2019 ГОДУ</b>	<b>54</b>
Ю.А. Балджи, А.Х. Шантыз, С.А. Исабекова, Р.Х. Мустафина, Г.Т. Исмагулова, Д.К. Жанабаева, Д.Ш. Байгужина	
<b>ВЛИЯНИЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ЖИВОТНЫХ И ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОВОДСТВА</b>	<b>58</b>
Ж.Г. Даулетова, А.К. Кереев	
<b>ҚҰСТАРДЫҢ КӨБЕЮ МҮШЕЛЕРІ АУРУЛАРЫНЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ПАТОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІ</b>	<b>64</b>
М.З. Занилабдин, Б.Б. Барахов, С.М. Джунисбаева, А.Б. Айдарбекова, М.Р. Турабеков	
<b>СҮТ ӨНДІРІС ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ ДЕЗИНФЕКЦИЯНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ</b>	<b>69</b>
Н.П. Иванов, В.Ю. Сущих, Р.Ж. Мыктыбаева	
<b>ИЗУЧЕНИЕ ИНГИБИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ И АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ К ВОЗБУДИТЕЛЮ НЕКРОБАКТЕРИОЗА И СОПУТСТВУЮЩЕЙ МИКРОФЛОРЕ</b>	<b>73</b>
У.Ж. Кужебаева, Ж.К. Кошеметов, М.Г. Какишев	
<b>ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЛЕЙКОЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	<b>79</b>
Н. Маханбетұлы, А.А. Абдулла, К.А. Орынханов	
<b>ДИНАМИКА КЛИНИЧЕСКИХ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОВЕЦ С ПАТОЛОГИЯМИ КОПЫТ ТРАДИЦИОННЫМ МЕТОДОМ В УСЛОВИЯХ КХ «АЙДОС» И «ХУРСАНОВ»</b>	<b>84</b>
Е.С. Молдаханов, К.С. Аканова, П.Г. Алексюк, М.С. Алексюк, А.П. Богоявленский, В.Э. Березин	
<b>ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В РАЦИОН РАСТИТЕЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ФЛАВ-СОЛ»</b>	<b>89</b>
Е.С. Молдаханов, М.С. Алексюк, П.Г. Алексюк, Э.И. Анаркулова, Ш.Т. Кенжеев, А.П. Богоявленский, В.Э. Березин	
<b>ВЫДЕЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ФАГОВ ПРОТИВ КОЛИБАКТЕРИОЗА ЦЫПЛЯТ</b>	<b>96</b>
А.К. Мухаметкалиев, К.А. Орынханов, К.У. Койбагаров, Е.С. Усенбеков, Б.К. Баймирзаев, Г.А. Хасанова	
<b>НАРУШЕНИЕ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ТЕСТИКУЛ ПОСЛЕ КАСТРАЦИИ ЩИПЦАМИ БУРДИЦО</b>	<b>99</b>
А. Нұржанқызы, А.Т. Манкибаев, Б.Б. Барахов, А.Б. Толымбекова, К. Құсайын	
<b>СҮТ ӨНДЕУ КӘСПОРНЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ДЕЗИНФЕКЦИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ</b>	<b>105</b>
Ы.У. Сарыбаев, Е.С. Усенбеков, О.Т. Туребеков, Т.Р. Балтахожаев, Ж.Ж. Бименова	
<b>FSHR, LHSGR ЗЕРТТЕУ ГЕНДЕРІНІҢ ЭКСПРЕССИЯСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ОВУЛЯЦИЯ ДЕҢГЕЙІН АНЫҚТАУ</b>	<b>110</b>
М.О. Токаева, Ж.Б. Мырзабеков, Б.Б. Барахов, А.А. Малдыбаева, С.Д. Айдарбеков	
<b>ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ</b>	<b>116</b>
М. Турлыхан, К.А. Орынханов, А.А. Абдулла, Б.К. Баймирзаев, Г.А. Хасанова	
<b>ДОСТОВЕРНОСТЬ АППАРАТНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ОБСТРУКЦИИ ЖКТ У СОБАК</b>	<b>121</b>
А.Х. Улугбаева, Б.А. Еспембетов, Б.Б. Барахов, У.А. Шарапова, А.Д. Аллабергенава	
<b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА</b>	

Это позволило отнести гемагглютинирующие агенты к вирусу гриппа с антигенной формулой А/Н1N1.

Исследование в РТ-ПЦР подтвердило принадлежность изолятов А/свинья/Павлодар/43/19, А/свинья/Павлодар/44/19 и А/свинья/Алматы/45/19 к вирусу гриппа А/Н1N1.

**Обсуждение полученных данных.** Таким образом, в крестьянских животноводческих хозяйствах, расположенных в Алматинской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Павлодарской, Костанайской и в Северо-Казахстанской областях Республики Казахстан от свиней 2-6 месячного возраста собрано 749 биопроб.

Первичный скрининг носоглоточных смывов в РТ-ПЦР указывает на циркуляцию в популяциях свиней различных регионов Казахстана вирусов гриппа А/Н1N1.

**Заключение.** В результате вирусологических исследований из биологических проб на КЭ выделены три изолята, собранных в Павлодарской и Алматинской областях, идентифицированные в РТ-ПЦР, РТГА и РИНА как вирусы гриппа А/Н1N1.

## ЛИТЕРАТУРА

1 A. Gibbs, J. Armstrong, J. Downie From where did the 2009 'swine-origin' influenza A virus emerge? // J. Virology. – 2009. – 6:207. – URL: <http://www.virologyj.com/content/6/1/207>.

2 G. Smith, D. Vijaykrishna, J. Bahl, et al. Origins and evolutionary genomics of the 2009 swine-origin H1N1 influenza A epidemic // Nature. – 2009. – Vol. 459. – P. 1122-1125.

3 Киселев О.И. Основные генетические факторы патогенности вирусов гриппа типа А и место пандемического вируса среди патогенных штаммов // В кн.: «Геном пандемического вируса гриппа А/Н1N1v – 2009» под ред. О.И. Киселева.- Санкт-Петербург-Москва: Компания «Димитрейд График Групп ®», 2011. – С. 121-123.

4 Глебова Т.И., Кливлеева Н.Г., Сактаганов Н.Т., Лукманова Г.В., Шаменова М.Г., Саятов М.Х., Онгарбаева Н.С., Қалқожаева М.Қ., Баймухаметова А.М., Амирашева Л.К. Социркуляция вирусов гриппа А и В среди людей в Аральском регионе Республики Казахстан в эпидемические сезоны 2015-2017 гг. // Известия НАН РК. – Алматы. – 2018. - №4. – С.47-54.

5 Hoffmann E., Stech J., Guan Y. et al. Universal primer set for the full-length amplification of all influenza A viruses // Arch Virol. – 2001. – 146 (12). – P. 2275-2289.

6 Douwdal W.A., Kendal A., Noble G.R. Influenza virus // Diagnostic Procedures for Viral, Rickettsial and Chlamydial Infection. – Washington. – 1979. – P. 585-609.

7 Amino D. Method for the quantitative estimation of N-acetylneuraminic acid and their application to hydrolysates of sialomucoids // Biochem. – 1961. – Vol. 81. – P. 384-392.

УДК 636.085.8

**Ю.А. Балджи<sup>1</sup>, А.Х. Шантыз<sup>2</sup>, С.А. Исабекова<sup>1</sup>, Р.Х. Мустафина<sup>1</sup>,  
Г.Т. Исмагулова<sup>1</sup>, Д.К. Жанабаева<sup>1</sup>, Д.Ш. Байгужина<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup> Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия  
Balji-Y@mail.ru, Basiy@mail.ru

## ВЛИЯНИЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ЖИВОТНЫХ И ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОВОДСТВА

**Аннотация:** Перед министерством сельского хозяйства Республики Казахстан и сельхозпроизводителями поставлены ряд актуальных задач, направленных на производство и экспорт продуктов животноводства (в основном мяса и молока), а также на повышение их

качества и безопасности. Качество и безопасность продукции животноводства являются основными показателями, определяющими его стоимость и, в наибольшей степени, зависят от используемого корма.

Проблема полноценного кормления сельскохозяйственных животных в последние годы, в связи с интенсификацией животноводства, приобретает все большее значение. Доказано, что важно не только удовлетворение потребности животных в основных факторах питания, но и соотношение в рационе отдельных питательных веществ (сахаропротеиновое, энерго-протеиновое, кислотно-щелочное), отсутствие в кормах антипитательных и токсических веществ.

В представленной статье приводятся обзорные литературные данные о влиянии компонентов полифункциональных кормовых добавок на организм животных, а также на качество и безопасность получаемых от них продуктов. Использование добавок позволяет улучшить общее состояние животных, качественные и количественные признаки продуктивности, повысить сохранность поголовья, а также способствует предупреждению нарушений энергетического обмена.

**Ключевые слова:** животноводство, полноценное кормление, показатели качества, кормовые добавки, продукты животноводства.

**Ю.А. Балджи<sup>1</sup>, А.Х. Шантыз<sup>2</sup>, С.А. Исабекова<sup>1</sup>, Р.Х. Мұстафина<sup>1</sup>,  
Г.Т. Исмагулова<sup>1</sup>, Д.Қ. Жанабаева<sup>1</sup>, Д.Ш. Байгужина<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы, Қазақстан

<sup>2</sup> Кубан мемлекеттік аграрлық университеті, Краснодар, Ресей

## **ЖАНУАРЛАР МЕН МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛДЫ АЗЫҚ ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ӘСЕРІ**

**Аннотация:** Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі мен ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірушілердің алдына мал шаруашылығы өнімдерін (негізінен ет пен сүт) өндіру мен экспортқа шығару, сондай-ақ олардың сапасы мен қауіпсіздігін арттыруға бағытталған бірқатар өзекті міндеттер қойылды. Мал шаруашылығы өнімінің сапасы мен қауіпсіздігі бұл құнын анықтайтын негізгі көрсеткіштер болып табылады және көп жағдайда пайдаланылатын азық сапасына да байланысты болып келеді.

Ауыл шаруашылығы малдарын толыққанды азықтандыру мәселесі соңғы жылдары мал шаруашылығының қарқынды дамуына байланысты үлкен маңызға ие болып келеді. Жануарлардың негізгі азықтану факторларына қажеттілігін қанағаттандыру ғана емес, сонымен қоса, рациондағы жекелеген құнды заттардың (қантты протеинді, энергиялы-протеинді, қышқыл-сілтілі), азық құрамында құнарлығын төмендететін және уытты заттардың болмауы да маңызды екені дәлелденген.

Ұсынылып отырған мақалада жануарлар ағзасына, сондай-ақ олардан алынатын өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігіне полифункционалды азықтық қоспалар компоненттерінің әсері туралы әдеби шолу деректері келтіріледі. Қоспаларды пайдалану жануарлардың жалпы жағдайын, өнімділіктің сапалық және сандық белгілерін жақсартуға, мал басының сақталуын арттыруға мүмкіндік береді, сондай-ақ энергетикалық алмасудың бұзылуының алдын алуға ықпал етеді.

**Түйін сөздер:** мал шаруашылығы, толыққанды азықтандыру, сапалық көрсеткіштер, азық қоспалары, мал шаруашылығы өнімдері.

**Y. Balji<sup>1</sup>, A. Shantyz<sup>2</sup>, S. Issabekova<sup>1</sup>, R. Mustsфина<sup>1</sup>, G. Ismagulova<sup>1</sup>,  
D. Zhanabayeva<sup>1</sup>, D. Baiguzhina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Saken Seifullin Kazakh Agricultural Technical University, Kazakhstan

<sup>2</sup> Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

## INFLUENCE OF MULTIFUNCTIONAL FEED ADDITIVES ON ANIMALS AND ANIMAL PRODUCTS

**Abstract:** The Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan and agricultural producers have been given a number of urgent tasks aimed at the production and export of livestock products (mainly meat and milk), as well as improving their quality and safety. The quality and safety of livestock products are the main indicators that determine its value and, to the greatest extent, depend on the feed used.

The problem of full-fledged feeding of farm animals in recent years, in connection with the intensification of animal husbandry, is becoming increasingly important. It has been proved that it is important not only to meet the animal's needs for basic nutritional factors, but also the ratio of individual nutrients in the diet (sugar-protein, energy-protein, acid-base), the absence of anti-nutritional and toxic substances in feeds.

The presented article provides overview literature data on the effect of the components of multifunctional feed additives on the animal organism, as well as on the quality and safety of products obtained from them. The use of additives can improve the general condition of animals, qualitative and quantitative signs of productivity, increase the safety of livestock, and also helps to prevent disturbances in energy metabolism.

**Keywords:** animal husbandry, full-fledged feeding, quality indicators, feed additives, animal products.

**Введение.** Решающим фактором устойчивого развития животноводства является обеспеченность поголовья сельскохозяйственных животных полноценными кормами, так как основной проблемой низкой продуктивности животных Казахстана является несбалансированное кормление. В тоже время решающее значение имеет не только уровень продуктивности, но и его качество – соотношение его отдельных компонентов, особенности химического состава, которые определяют его технологические свойства к дальнейшей переработке. Специализация многих хозяйств на производстве зерна привела к тому, что в последние десятилетия в основном осваивался полевой севооборот зерновых культур. Это привело к тому, что во многих хозяйствах животные не обеспечиваются в достаточной мере кормами, также резко ухудшилось их качество, особенно обеспеченность протеином, сахаром, каротином. Единственным быстрым решением оптимизировать вопросы кормления – это применение полифункциональных кормовых добавок, содержащих комплекс биологически активных веществ, которые оказывает положительное влияние на организм животных, что обеспечивает увеличение количества и улучшение качества продуктов животноводства [1].

Биологически активные препараты обеспечивают более полное извлечение питательных веществ из имеющихся кормовых средств, нормализуют работу пищеварительной системы и позволяют, таким образом, обеспечить физиологические потребности организма при минимальных затратах на кормах [2]. Уровень энергии можно повысить, используя высокоэнергетические корма, богатые легкоусвояемыми углеводами или применяя высокоэнергетические добавки типа пропиленгликоль и глицерина [3].

Небольшие фермерские хозяйства не могут заготавливать высокоэнергетические корма, поэтому пропиленгликоль давно применяется в кормлении коров [4]. Пропиленгликоль – это органическое соединение, участвующее при обмене веществ в синтезе углеводных соединений, влияющий на энергетический обмен веществ коров, увеличивая количество молока и содержание в нем белка.

Шарвадзе Р.Л. и др. в своих исследованиях с целью изучения влияния пропиленгликоля на молочную продуктивность коров за 100 дней лактации установили, что коровы, получавшие пропиленгликоль, более эффективно использовали питательные вещества рациона, не только для сохранения упитанности, но и для синтеза молока. Так, надой молока на одну голову за 100 дней лактации, в опытной группе был выше на 16,1-16,3

%, чем в контрольной группе. На основании проведенных исследований было сделано заключение, что в условиях современного промышленного животноводства, в рационах высокопродуктивных коров с целью профилактики возникновения кетоза и для повышения продуктивности, можно включать в рацион препарат пропиленгликоль в количестве 250-300 г на голову в сутки [5].

В исследованиях Кохан А.С. и Крыгина В.А. [6] при использовании макроэнергетической добавки «Пропиленгликоль-500» для коров было доказано, что молоко от коров, в рацион которых входила кормовая добавка, имело достоверно меньшую бактериальную обсеменённость и содержание соматических клеток, что, по-видимому, связано с благоприятным воздействием препарата на организм животных, в том числе на железистый эпителий вымени, клетки которого относятся к соматическим, а также на бактерицидные свойства молока – способность продукта препятствовать развитию в нём микроорганизмов. Жирность молока коров, получавших добавку «Пропиленгликоль-500», была достоверно больше, чем молока коров контрольной группы. Из этого следует, что применение в рационе дойных коров кормовой добавки «Пропиленгликоль-500» позволяет получать качественное молоко с заданными ветеринарно-санитарными характеристиками.

Также высокоэнергетической добавкой является глицерин, обладающий позитивным влиянием на организм животных, способствующей снижать концентрацию жирных кислот в крови, что значительно уменьшает проявление заболевания «жирной печени» и кетоза у коров. Глицерин активно используется организмом животного при синтезе глюкозы, которая является основным источником энергетического обмена, поэтому является компонентом многих биологических добавок. Например, хвойно-глицериновая биологически активная кормовая добавка содержит хвойный экстракт древесной зелени сосны обыкновенной, экстрагируемый глицерином при температуре 60-120 °С в соотношении 1:5 [7]. Результаты исследований Юриной Н.А. [8] по эффективности фитоглицериновой хвойной энергетической кормовой добавки (ХЭД), в которую входит глицерин, а также хвоя натуральная, свидетельствуют о том, что суточный удой коров в опытной группе повысился на 2,5 %, количество молочного жира на 2,9 %, а молочного белка на 3,3 %. Таким образом, скармливание лактирующим коровам фитоэнергетической кормовой добавки позволило повысить молочную продуктивность и снизить потери живой массы в новотельный период.

Согласно данным Зиггерс Д. [9], в США опыт по применению глицерина в качестве энергетической добавки в кормлении коров, свиней и цыплят бройлеров, показал положительные результаты. Было доказано, что скармливание глицерина не оказывает негативного воздействия на состояние здоровья животных и качество полученной от них продукции.

По результатам исследований Хохлова В.В. и соавт. [4] при добавлении 30 г глицерина в рацион суягных овцематок, приводило к повышению использования кормов рациона, в результате происходило повышение коэффициентов переваримости, что в дальнейшем способствовало увеличению живой массы суягных овцематок перед окотом на 34,12 %. Увеличение живой массы суягных овцематок положительно влияло на живую массу родившихся ягнят, а значит их жизнеспособность.

Wang С. и соавт. [10] в своих исследованиях с целью изучения влияния добавки глицерина на потребление кормов, удой и состав молока, метаболиты крови и энергетический баланс голштинских молочных коров от 4 до 63 дней в молоке, установили, что коровы, получавшие глицерин имели более позитивный энергетический статус (более высокие концентрации глюкозы плазмы, более низкие концентрации бета-гидроксибутирата плазмы, более низкие концентрации кетонов мочи).

Sauer F.D., и соавт. [11], было проведено исследование для проверки антикетогенной активности глицерина и пропиленгликоля у голштинской и айрширской пород в течение 2-лет. Посредством еженедельного контроля в крови свободных жирных кислот, глюкозы,  $\beta$ -гидроксибутирата и ацетоацетата в течение 8 недель после отела, было установлено, что данные показатели находились в пределах нормы. Эти данные указывали что животные не



испытывали стресса в период восстановления после отела, на пике лактации из-за низкого потребления концентратов. Был сделан вывод о том, что использование пропиленгликоля в качестве кормовой добавки (3 и 6 % концентрата) должно быть экономически привлекательным в высокопродуктивных молочных стадах, поскольку это значительно снижает частоту клинического и субклинического кетоза у коров в течение послеродового периода (4-8 недель), когда они наиболее чувствительны к нарушению обмена веществ.

Необходимо отметить, что в организме животных минеральные вещества играют важную биологическую роль. Одним из значимых эссенциальных микроэлементов является йод. Значение его для организма определяется, тем, что он является обязательным структурным компонентом щитовидной железы. Тиреоидные гормоны тироксин и трийодтиронин, в состав которых входит йод, обладают широким спектром действия. Эти гормоны контролируют функционирование всех систем, рост и дифференцировку тканей, поглощение кислорода, состояние центральной и периферической нервной системы, влияют на скорость метаболизма, теплообразования, жировой, углеводный и белковый обмен, обмен витаминов, воды и многих электролитов, повышают тонус мышц, содействуют росту шерсти [12].

Для животноводства йодная недостаточность и снижение активности щитовидной железы имеют неясные симптомы. Зачастую ветеринары не могут связать нарушение роста, рождение хилого и болезненного потомства, выпадение шерсти, снижение продуктивности, повышенную возбудимость и истощение организма у животных с йодной недостаточностью, что ведет к серьезным ветеринарным и финансовым проблемам для животноводческих хозяйств. Решив проблему йодного дефицита в кормовом рационе животных, можно добиться повышения продуктивности и эффективности производства, улучшения общего состояния организма у животных, и получить от них здоровое, быстроразвивающееся потомство [13].

Низкая эффективность мероприятий по профилактике нарушений обмена микроэлементов в организме человека и животных связана как с отсутствием четко отработанных методов диагностики этих расстройств, так и ограниченным спектром препаратов, содержащих стабильные и биодоступные формы йода [14].

Потребность в этом эссенциальном микроэлементе не могут удовлетворить даже корма, содержащие рыбную муку или морские водоросли. Поэтому необходимо добавлять в кормовые рационы животных препараты и кормовые добавки, содержащие йод. Применение неорганических солей йода (йодид калия, йодат калия) не всегда достаточно эффективно, так как они нестабильны, легко окисляются на воздухе, в результате чего содержание доступного йода значительно уменьшается. В связи с этим перспективным направлением в коррекции йод дефицитных состояний является применение органических форм йода, когда элемент находится в химической связи с каким-либо органическим веществом. Количество органического йода, поступающего извне, контролируется через систему гомеостаза, и его расщепление протекает строго индивидуально: организм получает ровно столько йода, сколько ему нужно. Излишний органический йод (не востребованный щитовидной железой) естественным образом выводится из организма. В связи с этим, перспективным направлением в коррекции йод дефицита является применение органических форм йода [15].

Установлено, что микродозы йода благоприятно влияют на рост и развитие сельскохозяйственных животных. Норма йода для кормления молочных коров составляет 0,3-0,8 мг элемента в 1 кг сухого вещества корма. Содержание йода в щитовидной железе крупного рогатого скота иногда доходит до 4,8 г, но сильно колеблется в зависимости от возраста, физиологического состояния и других факторов [16].

Одним из перспективных направлений в современной птицеводческой и животноводческой практики считается поиск новых средств, содержащих органически связанные и биодоступные формы йода, обеспечивающие полноценный рост и развитие организма [17]. Получение данных по эффективности и преимуществах таких соединений позволят найти новые подходы в разработке безопасных средств для животноводческой

практики с целью снижения объема гормональных добавок, применяемых для стимулирования мясной продуктивности животных, а также в снижении использования антибиотиков.

Не стоит забывать и то, что современные породы и кроссы сельскохозяйственных животных особенно требовательны к питательности рациона и качеству белка в нем, что ощутимо сказывается на стоимости корма. Дополнительные источники протеина, полученные путем промышленной переработки и синтеза сырья растительного и животного происхождения, позволяют заменить часть дорогостоящих растительных и животных ингредиентов в кормах. Одним из решений являются растительные белковые изоляты. Эти соединения максимально близки к идеальным белкам яиц, мяса и молока, но выгодно отличаются от них низкой ценой. Они являются высокотехнологичной продукцией и производятся путем глубокой переработки растительного сырья. Сырьем для получения могут служить горох, а также соевый, подсолнечный, льняной и рапсовый шрот, экструдированная соя и мука из нее. Белковые изоляты имеют ряд преимуществ. Глубокая переработка позволяет устранить антипитательные вещества и изофлавоны, а также некоторые другие неблагоприятные для здоровья животных компоненты. Высокая концентрация белка (свыше 76 %) делает белковые изоляты привлекательными для использования во многих отраслях [18].

Из вышесказанного можно сделать вывод, что на сегодняшний день создание биологически активных кормовых добавок из экологически чистых компонентов, повышающих продуктивность животных, в то же время благотворно влияющие на здоровье и здоровье их потомства, которые в то же время удобны в применении и экономически выгодны, являются одной из главных задач ученых, работающих в области кормления сельскохозяйственных животных и получения качественных и безопасных продуктов животноводства. Согласно поставленным задачам перед МСХ РК, в свете последних эпидемиологических событий произошедших в мире, считаем перспективным и необходимым разработать современные, безопасные, высокоэффективные и полифункциональные кормовые добавки для повышения продуктивности животных, улучшения качества и безопасности получаемой от них продукции.

Возможность выполнения данной работы осуществляется благодаря финансированию Министерством образования и науки Республики Казахстан бюджетной программы 217 «Развитие науки», подпрограммы 102 «Грантовое финансирование научных исследований», по проекту АР08051983 «Разработка и внедрение в производство полифункциональных кормовых добавок для повышения продуктивности животных с оценкой качества и безопасности продуктов животноводства».

## ЛИТЕРАТУРА

1 Балджи Ю.А., Шейко Ю.Н., Кухар Е.В., Коржикенова Н.О. Значение доброкачественности кормов при производстве молока // 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация. ISSN 2226-6070. – Кустанай, 2017. – №4 (часть 1). – С. 27-36.

2 Балджи Ю.А., Шейко Ю.Н., Поляков В.В., Сейденова С.П. Ресурсосберегающие кормовые добавки для крупного рогатого скота // Вестник мясного скотоводства (Животноводство и кормопроизводство). ISSN 2079-6250. – Оренбург, 2016. – № 2(94). – С. 59-63.

3 Горлов И.Ф. Новые тенденции в производстве мясных и молочных продуктов: монография. – Волгоград: Сфера, 2015. – 159 с.

4 Хохлов В.В., Ситников В.А. Влияние глицерина на переваримость питательных веществ рациона суягными овцематками романовской породы // Журнал Аграрный вестник Урала. – 2014. – № 5. – С. 45-48.

5 Шарвадзе Р.Л., Бабухадия К.Р., Бурмага А.В., Куркова Ю.Б. Включение пропиленгликоля в рационы при раздое коров // Дальневосточный аграрный вестник. –2017. – №3(43). – С. 157-162.

6 Кохан А.С., Крыгин В.А. Влияние кормовых добавок фелуцен и пропиленгликоль на ветеринарно-санитарные характеристики коровьего молока // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. –3. – С. 254-256.

7 Короткий В.П., Прытков Ю.Н., Казанцев О.А. Патент RU2013106196/13 «Хвойно-глицериновая биологически активная кормовая добавка для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц». – 2013.02.14.

8 Юрина Н.А. Оптимизация кормления лакирующих коров // Международный научно-исследовательский журнал. – 2018. – №9 (75). – С. 48-51.

9 Зиггерс Д. Глицерин: сжигать или скармливать? // Животноводство России. – 2009. – №5. –С. 61-64.

10 Wang C., Liu Q., Yang W.Z., Huo W.J., Dong K.H., Huang Y.X., Yang X.M. Effects of glycerol on lactation performance, energy balance and metabolites in early lactation Holstein dairy cows // Anim. Feed Sci. Technol. – 2009. – 151. – P. 12-20.

11 Johnson R.B. The treatment of ketosis with glycerol and propylene glycol // Cornell Veterinarian. – 1954. – Vol .44. – P. 6-21.

12 Шантыз А.Ю., Ромащенко С.В., Шантыз А.Х. Морфология и биохимия крови при коррекции экспериментального гипотиреоза // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №4 (37). – С. 181-184.

13 Манукало С.А, Шантыз А.Х. Йодная недостаточность в животноводстве // Ветеринария Кубани. – 2010. – №5. – С. 7-8.

14 Антипов В.А., Шантыз А.Х., Громыко Е.В., Егунова А.В., Манукало С.А. Йод в ветеринарии. Краснодар: КубГАУ, 2011. – 306 с.

15 Петров А.К., Гнездилова Л.А., Петрова Т.Н. Возможности применения препаратов йода для повышения воспроизводительной способности овцематок и улучшения гормонального статуса ягнят // Приоритетные научные направления: от теории к практике. – 2015. – №20-1. –С. 26-30.

16 Тохметов Т.М. Профилактика дефицита йода в рационах дойных коров // Журнал Сельское, лесное и водное хозяйство. – 2011. – №3. [Электронный ресурс]. URL: <http://agro.snauka.ru/2011/12/75> (дата обращения 23.04.2020).

17 Ромащенко С.В., Шантыз А.Ю., Шантыз А.Х. Морфологические изменения щитовидной железы бройлеров под действием йодсодержащих добавок // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №5(38). – С. 141-144.

18 [Электронный ресурс]: Рынок протеиновых ингредиентов комбикормов <https://www.tsenovik.ru/articles/obzory-i-prognozy/rynok-proteinovykh-ingredientov-kombikormov/> (дата обращения 23.04.2020).

**ӘОЖ 619:636.5**

**Г.Т. Даулетова, А.К. Кереев**

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті, Орал,  
Қазақстан

[zkatu.zhangirhan@yandex.ru](mailto:zkatu.zhangirhan@yandex.ru)

## **ҚҰСТАРДЫҢ КӨБЕЮ МҮШЕЛЕРІ АУРУЛАРЫНЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ПАТОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕРІ**

**Аннотация.** Бүгінгі күні елімізде өнеркәсіптік құс шаруашылығы өте кеңінен белен