

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.6>

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ВЕТОМ 1» ПРИ ЛЕЧЕНИИ КЕТОЗА ОВЕЦ

Научная статья

Шубина Т.П.<sup>1,\*</sup>, Чопорова Н.В.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID : 0000-0002-8556-7713;<sup>1,2</sup> Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (schubina.ta[at]yandex.ru)

**Аннотация**

Одной из причин, тормозящих развитие овцеводческой отрасли, является нарушение обмена веществ, в том числе такое заболевание, как кетоз у маточного поголовья. В статье приведены данные исследования по изучению влияния биопрепарата «Ветом 1» в составе комплексной терапии при лечении кетоза у овец. Были созданы две группы (группа 1 и группа 2) исследуемых суягных овец, отобранных по принципу аналогов. Исследуемая группа 2 получала дополнительно к лечению биопрепарат «Ветом 1» согласно инструкции по применению. Выбор препарата обоснован тем, что механизм его действия значительно отличается от других подобных препаратов, повышающих резистентность организма. Содержащиеся в нем бактерии обеспечивают оптимальное состояние микробиома. У экспериментальных животных дважды проводили исследования крови и мочи: до начала лечения и через 20 дней после лечения. У животных, его получавших, восстановление биохимических показателей крови происходило быстрее. Полученные результаты позволяют говорить о положительном влиянии «Ветом 1» на общее состояние и нормализацию обмена веществ при лечении кетозов суягных овец.

**Ключевые слова:** овцы, кетоз, лечение, биопрепарат, схемы лечения.

## APPLICATION OF THE "VETOM 1" DRUG IN THE TREATMENT OF SHEEP KETOSIS

Research article

Shubina T.P.<sup>1,\*</sup>, Choporova N.V.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID : 0000-0002-8556-7713;<sup>1,2</sup> Don State Agrarian University, Persianovsky, Russian Federation

\* Corresponding author (schubina.ta[at]yandex.ru)

**Abstract**

One of the reasons hindering the development of sheep breeding industry is metabolic disorders, including such a disease as ketosis, in breeding stock. The article presents the data of research on studying the effect of biodrug "Vetom 1" as a part of complex therapy in the treatment of ketosis in sheep. Two groups (group 1 and group 2) of studied pregnant ewes selected on the principle of analogues were created. The studied group 2 received in addition to the treatment the biodrug "Vetom 1" according to the instructions for use. The choice of the drug is substantiated by the fact that its mechanism of action differs significantly from other similar drugs that increase the resistance of the organism. The bacteria contained in it ensure the optimal state of the microbiome. Blood and urine tests were performed twice in experimental animals: before treatment and 20 days after treatment. In animals that received it, the recovery of biochemical indices of blood was faster. The obtained results allow to speak about the positive effect of "Vetom 1" on the general condition and normalization of metabolism in the treatment of ketosis in pregnant ewes.

**Keywords:** sheep, ketosis, treatment, biodrug, treatment schemes.**Введение**

Овцеводство является традиционной отраслью животноводства восточных районов Ростовской области, одним из которых является Зимовниковский район. Продуктивность овец связана с условиями кормления и содержания животных. Недоброкачественные корма могут спровоцировать нарушения обмена веществ, в том числе такого заболевания, как кетоз [1], [2], [9]. При кетозе жвачных животных происходят глубокие нарушения обмена веществ, сопровождающиеся резким увеличением содержания кетоновых тел в крови, моче и молоке [5], [6], [8]. Для нормализации обмена веществ в последнее время используются биологически активные вещества [3], [7], [10]. Кетоз у овец изучен недостаточно, поэтому целью исследования явилось изучение влияния биопрепарата «Ветом 1» при лечении кетоза овец.

**Методы и принципы исследования**

Работу выполняли в частном фермерском хозяйстве Зимовниковского района, кафедре биологии, морфологии и вирусологии Донского ГАУ и Ростовской областной ветеринарной лаборатории. Объектом исследования были 16 овцематок, больных кетозом. Диагноз устанавливали на основании клинической картины, исследования крови и мочи, условий кормления и содержания. Были созданы две группы (группа 1 и группа 2) суягных овец по 8 голов, отобранных по принципу аналогов. Животных первой группы лечили по схеме хозяйства: глюкоза 40% внутривенно по 50 мл в течение 5 дней; гидрокарбонат натрия перорально по 25 мг с водой 12 дней; пропионат натрия перорально по 50 г с водой 12 дней; суспензия кортизона 2,5% внутримышечно 5,0 мл через день 5 дней; тривит внутримышечно 5,0 мл через день 5 дней. Вторая группа получала дополнительно биопрепарат «Ветом 1» по 2 г водой в течение 12

дней. У экспериментальных животных дважды проводили исследования крови и мочи: до начала лечения и через 20 дней после лечения, используя гематологический анализатор H360 и биохимический анализатор Stat Fax 1904 + Awareness Technology, используя наборы фирмы Ольвекс Диагностикум [4]. Результаты исследования проходили статистическую обработку с использованием t-критерия Стьюдента.

### Основные результаты

У больных кетозом суягных овец количество эритроцитов и гемоглобина было ниже референтных значений (табл. 1). После проведенного лечения количество эритроцитов и гемоглобина увеличилось в обеих группах: в контроле на 42,4% и 23,1%; в опыте на 58,8% и 25,8% соответственно и находилось в пределах нормы.

Таблица 1 - Морфологические и биохимические показатели крови экспериментальных овец ( $\bar{x} \pm m$ ),  $n=8$

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.6.1>

Показатели	Референтные значения	До лечения		После лечения	
		контроль	опыт	контроль	опыт
Эритроциты, $10^{12}/л$	7-12	6,6 $\pm$ 2,4	6,8 $\pm$ 2,8	9,4 $\pm$ 1,4	10,8 $\pm$ 1,7*
Гемоглобин, г/л	79-119	78,0 $\pm$ 3,2	78,7 $\pm$ 4,1	96,0 $\pm$ 3,2	99,0 $\pm$ 2,9**
Лейкоциты, $10^9/л$	6-14	10,1 $\pm$ 2,7	9,8 $\pm$ 4,8	9,7 $\pm$ 6,1	9,2 $\pm$ 4,6
Глюкоза, ммоль/л	2,2-3,3	2,0 $\pm$ 0,9	2,1 $\pm$ 0,7	2,4 $\pm$ 1,4	2,6 $\pm$ 0,9
Общий белок, г/л	72,0-86,0	87,2 $\pm$ 4,7	86,8 $\pm$ 5,0	85,9 $\pm$ 2,6	83,8 $\pm$ 3,9
Щелочной резерв, ммоль/л	19,0-27,0	16,8 $\pm$ 7,2	17,1 $\pm$ 6,8	19,9 $\pm$ 6,1*	22,1 $\pm$ 6,7**
Общие кетоновые тела (ОКТ), ммоль/л	0,18-1,03	3,40 $\pm$ 0,6	3,5 $\pm$ 1,3	1,2 $\pm$ 0,9*	0,7 $\pm$ 1,4*
Ацетоуксусная кислота с ацетоном (АсАс), ммоль/л	0,03-0,24	3,23 $\pm$ 0,8	3,40 $\pm$ 1,6	0,12 $\pm$ 0,2*	0,09 $\pm$ 0,8*
Бета-оксимасляная кислота (ВН), ммоль/л	0,48-0,79	0,17 $\pm$ 0,3	0,10 $\pm$ 0,2	1,07 $\pm$ 0,7	0,61 $\pm$ 0,2*
Общий билирубин, ммоль/л	0,7-8,6	8,6 $\pm$ 2,9	8,4 $\pm$ 1,8	5,8 $\pm$ 2,4*	5,6 $\pm$ 2,6
Общий холестерол, ммоль/л	1,1-2,3	2,3 $\pm$ 0,7	2,4 $\pm$ 0,6	2,0 $\pm$ 0,4	1,9 $\pm$ 0,8*

Примечание:  $P > 0,5^*$ ;  $P > 0,05^{**}$

Количество лейкоцитов на протяжении исследуемого периода было в пределах физиологических значений, однако, после лечения их содержание уменьшилось в контроле на 4,0%, в опыте на 6,0%. Уровень содержания глюкозы в крови у больных животных до лечения был ниже нормы. После лечения этот показатель пришел в норму, увеличившись в контроле на 20,0%, а в опыте на 23,8%. Количество общего белка при кетозе было несколько больше нормы; после проведенного лечения оно уменьшилось в группе, получавшей лечение по схеме хозяйства на 1,5%, а в группе, получавшей лечение с добавлением препарата «Ветом 1» на 3,5% не выходя за пределы нормы. Значимым параметром, характеризующим метаболизм в организме, служит резервная щелочность, значение которой изменяется в зависимости от многих факторов. До лечения этот показатель и в опыте, и в контроле был несколько ниже нормы. После лечения этот показатель увеличился в контроле на 18,4%, а в опыте на 29,2% и в обеих группах находился в пределах референтных значений. Содержание уровня общих кетоновых тел у больных животных превышало норму в 3,4-3,5 раз; после лечения их содержание уменьшилось в контроле на 64,7% и на 80,0% в опыте. До лечения была

значительно повышена концентрация ацетоуксусной кислоты с ацетоном, а после лечения она резко снизилась: в контроле на 96,3%, в опыте на 97,4%, достигнув референтных значений. Содержание бета-оксимасляной кислоты у больных кетозом животных было понижено. Уровень общего билирубина до лечения находился на максимальных референтных значениях, а после лечения снизился в группе, получавшей лечение по схеме хозяйства на 32,6%, а в группе, получавшей лечение с добавлением препарата «Ветом 1» на 33,3%, находясь в пределах нормы. Общий холестерол у больных животных был незначительно выше нормы, после лечения он уменьшился в контроле на 13,1%, в опыте на 20,8% и не выходил за референтные показатели.

Таблица 2 - Показатели мочи экспериментальных овец ( $\bar{x} \pm m$ ),  $n=8$ DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.147.6.2>

Показатели	Референтные значения	До лечения	После лечения
Относительная плотность мочи	1,015-1,065	1,070 $\pm$ 0,6	1,025 $\pm$ 0,9
Белок в моче, %	0,00	0,15	0,00
Цвет	светло-желтый	светло-желтый	светло-желтый
Реакция (pH)	слабощелочная	слабокислая	слабощелочная
Осадок	нет	нет	нет
Кетоновые тела, ммоль/л	0,59-1,46	1,80 $\pm$ 0,3	0,9 $\pm$ 0,3*
Уробилин	отсутствует	есть	отсутствует

Примечание:  $P > 0,5^*$ ;  $P > 0,05^{**}$

При исследовании мочи видно незначительное увеличение плотности, наличие белка и уробилина, смещение pH в слабокислую сторону и увеличение количества кетоновых тел (табл. 2). После проведенного лечения показатели мочи, как опытной, так и контрольной групп, были в пределах допустимых значений.

#### Обсуждение

У больных кетозом овец наблюдалась анемия, гипогликемия, гиперпротеинемия, ацидоз, нарушение пигментного и жирового обменов, значительное превышение общего количества кетоновых тел, особенно высокая концентрация была ацетоуксусной кислоты с ацетоном.

При анализе полученных данных в результате проведенного лечения отмечались следующие изменения. Содержание гемоглобина и эритроцитов увеличилось в обеих группах до референтных значений, а лейкоцитов, наоборот, уменьшилось, и не выходило за пределы физиологической нормы, эти изменения в большей степени были выражены в группе, получавшей препарат «Ветом 1». Концентрация глюкозы достигла нормы. Количество общего белка снизилось до референтных значений, абсолютные значения были меньше во второй группе. Резервная щелочность увеличилась в обеих группах, абсолютные показатели были больше в группе, получавшей биопрепарат. Уровень общих кетоновых тел, особенно ацетоуксусной кислоты с ацетоном, уменьшился, особенно во второй, а общие кетоновые тела в первой группе превышали физиологическую норму. Снижение общего билирубина и холестерина больше проявилось в группе, получавшей «Ветом 1».

#### Заключение

У животных, получавших биопрепарат «Ветом 1» при лечении кетоза, восстановление биохимических показателей крови происходило быстрее. Полученные данные позволяют говорить о его положительном влиянии на общее состояние и нормализацию обмена веществ и рекомендовать данный препарат в составе комплексной терапии при лечении кетозов.

#### Конфликт интересов

Не указан.

#### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

#### Conflict of Interest

None declared.

#### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

#### Список литературы / References

1. Авдеенко Е.С. Применение антиоксидантных препаратов для профилактики гестоза суягных овец / Е.С. Авдеенко, А.В. Молчанов, Р.Н. Булатов // Овцы, козы, шерстяное дело. — 2016. — № 1. — С. 54–56.

2. Косилов В.И. Возрастная динамика биохимических показателей крови молодняка овец / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, М.Б. Каласов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2014. — № 4(48). — С. 175–179.
3. Дежаткина С.В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки / С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2018. — № 1(41). — С. 79–85.
4. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / Под ред. проф. И.П. Кондрахина. — Москва : КолосС. — 2004. — 520 с.
5. Молчанов А.В. Метаболические изменения в крови суягных овец на последних сроках плодonoшения в норме и при субклиническом кетозе / А.В. Молчанов, Е.М. Сенгалиев, А.Н. Козин // Овцы, козы, шерстяное дело. — 2017. — № 4. — С. 26–29.
6. Муничева М.Н. Этиология и патогенез кетозов / М.Н. Муничева, А.В. Рыбаков // Труды Костромской государственной сельскохозяйственной академии. — 2016. — № 85. — С. 32–36.
7. Плотникова Е.Ю. Иммуномодулирующие эффекты пробиотиков / Е.Ю. Плотникова, Ю.В. Захарова // Медицинский совет. — 2020. — № 15. — С. 135–144.
8. Сенгалиев Е.М. Особенности проявления субклинического кетоза у суягных овец / Е.М. Сенгалиев, Д. Дуимбаев, Н. Сариев [и др.] // GBJ. — 2024. — Т. 1. — № 1(74). — С. 135–144.
9. Сенчук И.В. Оценка метаболического статуса при кетозе овцематок / И.В. Сенчук // Аграрная наука Северо-Востока. — 2019. — № 20(3). — С. 265–272.
10. Сивожелезова Н.А. Продуктивные качества молодняка овец при использовании транскраниальной электростимуляции, пробиотиков и сорбентов / Н.А. Сивожелезова, В.И. Косилов, Ю.А. Юлдашбаев. — М. : Издательство РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева. — 2021. — 294 с.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Avdeenko E.S. Primenenie antioksidantnyh preparatov dlja profilaktiki gestoza sujagnyh ovec [The use of antioxidant drugs for the prevention of gestosis in pregnant sheep] / E.S. Avdeenko, A.V. Molchanov, R.N. Bulatov // Ovcy, kozy, sherstjanoe delo [Sheep, goats, wool business]. — 2016. — № 1. — P. 54–56. [in Russian]
2. Kosilov V.I. Vozrastnaja dinamika biohimicheskikh pokazatelej krovi molodnjaka ovec [Age dynamics of biochemical blood parameters of young sheep] / V.I. Kosilov, E.A. Nikonova, M.B. Klassov [et al.] // Izvestija Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Proceedings of the Orenburg State Agrarian University]. — 2014. — № 4(48). — P. 175–179. [in Russian]
3. Dezhatkina S.V. Obmen veshhestv i produktivnost' zhivotnyh pri ispol'zovanii kompleksnoj podkormki [Metabolism and productivity of animals when using complex top dressing] / S.V. Dezhatkina, N.A. Lyubin, M.E. Dezhatkin // Vestnik Ul'janovskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii [Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy]. — 2018. — № 1(41). — P. 79–85. [in Russian]
4. Metody veterinarnoj klinicheskoy laboratornoj diagnostiki [Methods of veterinary clinical laboratory diagnostics] : handbook / Edited by N. Prof. I.P. Kondrashin. — Moscow : KolosS. — 2004. — 520 p. [in Russian]
5. Molchanov A.V. Metabolicheskie izmenenija v krovi sujagnyh ovec na poslednih srokah plodonoshenija v norme i pri subklinicheskom ketoze [Metabolic changes in the blood of pregnant sheep at the last stages of fruiting in normal and subclinical ketosis] / A.V. Molchanov, E.M. Sengaliev, A.N. Kozin // Ovcy, kozy, sherstjanoe delo [Sheep, goats, wool business]. — 2017. — № 4. — P. 26–29. [in Russian]
6. Manicheva M.N. Jetiologija i patogeneza ketrozov [Etiology and pathogenesis of gestosis] / M.N. Minicheva, A.V. Rybakov // Trudy Kostromskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii [Proceedings of the Kostroma State Agricultural Academy]. — 2016. — № 85. — P. 32–36. [in Russian]
7. Plotnikova E.Y. Immunomodirujushhie jeffekty probiotikov [Immunomodulatory effects of probiotics] / E.Y. Plotnikova, Y.V. Zakharova // Medicinskij sovet [Medical advice]. — 2020. — № 15. — P. 135–144. [in Russian]
8. Yesengaliev E.M. Osobennosti projavlenija subklinicheskogo ketoza u sujagnyh ovec [Features of the manifestation of subclinical ketosis in suyag sheep] / E.M. Mingaliev, D. Tsimbaev, N. Sariev [et al.] // GBJ. — 2024. — Vol. 1. — № 1(74). — P. 135–144. [in Russian]
9. Senchuk I.V. Ocenka metabolicheskogo statusa pri ketoze ovcematok [Assessment of the metabolic status in sheep ketosis] / I.V. Senchuk // Agrarnaja nauka Evro-Severo-Vostoka [Agrarian science of the Euro-North-East]. — 2019. — № 20(3). — P. 265–272. [in Russian]
10. Sivozhelezova N.A. Produktivnye kachestva molodnjaka ovec pri ispol'zovanii transkranal'noj jelektrostimuljacji, probiotikov i sorbentov [Productive qualities of young sheep when using transcranial electrical stimulation, probiotics and sorbents] / N.A. Sivozhelezova, V.I. Kosilov, Yu.A. Yuldashbayev. — M. : Publishing House of the Russian State Agrarian University – Moscow State Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev. — 2021. — 294 p.