

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов
и производства продукции животноводства

Научная статья
УДК 636.1.087
doi: 10.28983/asj.y2024i12pp100-104

**Эффективность использования гуминовых веществ
в кормлении лактирующих кобыл башкирской породы**

**Анастасия Андреевна Брусник, Алексей Алексеевич Васильев,
Нина Михайловна Курилова, Сергей Владимирович Набоков**

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина,
г. Москва, Россия, e-mail:brusnik.1996@mail.ru

Аннотация. В работе представлены материалы экспериментальных исследований эффективности использования гуминовых веществ в кормлении лактирующих кобыл кумысной фермы ООО «СНАЙП» (г. Кашин Тверской области). Впервые изучено влияние гуминовых веществ на продуктивность, динамику массы и здоровье кобыл. Установлено, что кормовая добавка не оказывает отрицательного воздействия на физиологическое состояние кобыл и качество молочной продукции. Положительное влияние кормовой добавки Reasil® Humic Health сказалось на среднесуточном удое. За 7 месяцев лактации в 3-й опытной группе, где использовали Reasil® Humic Health в дозе 40 г/гол. в сутки, показатель был выше (1564,9±17,8 л), чем в контрольной группе (1399,3±21,8 л). Исследования показали, что для повышения объемов молочной продуктивности лактирующих кобыл оптимальная доза кормовой добавки Reasil® Humic Health составляет 40 г/гол. в сутки.

Ключевые слова: кормление; кормовая добавка; гуминовые вещества; кобылы; башкирская порода; кобылье молоко; кумыс

Для цитирования: Брусник А. А., Васильев А. А., Курилова Н. М., Набоков С. В. Эффективность использования гуминовых веществ в кормлении лактирующих кобыл башкирской породы // Аграрный научный журнал. 2024. № 12. С. 100–104. <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2024i12pp100-104>.

ZOOTECHNICS AND VETERINARY MEDICINE

Original article

**The effectiveness of the use of humic substances in feeding lactating mares
of the Bashkir breed**

Anastasia A. Brusnik, Alexey A. Vasiliev, Nina M. Kurilova, Sergey V. Nabokov

Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – M.I. Skryabin MBA, Moscow, Russia,
e-mail:brusnik.1996@mail.ru

Abstract The paper presents the materials of experimental studies of the effectiveness of the use of humic substances in feeding lactating mares at the koumiss farm of SNIPE LLC (Kashin, Tver region). The effect of humic substances on the productivity, weight dynamics and health of mares was studied for the first time. It has been established that the feed additive does not have a negative effect on the physiological condition of mares and the quality of dairy products. The positive effect of the Reasil® Humic Health feed additive affected the average daily milk yield. During 7 months of lactation in the 3rd experimental group, where Reasil® Humic Health was used at a dose of 40 g /head. The indicator was higher per day (1564.9±17.8 liters) than in the control group (1399.3±21.8 liters). Studies have shown that to increase the volume of milk productivity of lactating mares, the optimal dose of Reasil® Humic Health feed additive is 40 g/head per day.

Keywords: feeding; feed additive; humic substances; mares; Bashkir breed; mare's milk; koumiss

For citation: Brusnik A. A., Vasiliev A. A., Kurilova N.M., Nabokov S. V. The effectiveness of the use of humic substances in feeding lactating mares of the Bashkir breed. *Agrarnyy nauchnyy zhurnal = Agrarian Scientific Journal*. 2024;(12):100–104. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.28983/asj.y2024i12pp100-104>.





Введение. От продуктивности животноводства зависит экономическое благосостояние и продовольственная безопасность государства. Развитие отрасли напрямую связано с полноценным обеспечением сельскохозяйственных животных сбалансированными рационами, обогащенными кормовыми добавками и источниками биоактивных компонентов. В настоящее время достаточно широко распространены гуминовые кислоты в различных стратегически важных направлениях производства. Свойства гуминовых кислот, благоприятно влияющих на животных, независимо от известной корреляции их действия на рост и развитие живых организмов, не имели достоверного подтверждения. Добавление органической кормовой добавки, в основу которой входят гуминовые вещества, к стандартному рациону животных, в частности кобыл, должно способствовать увеличению молочной продуктивности. В связи с этим изучение эффективности использования гуминовых кислот в коневодстве является актуальным направлением исследований [6].

Для сбалансированного питания башкирских кобыл важным аспектом является содержание необходимых элементов питания, особенно таких, как вода, жиры, белки, углеводы, витамины, минеральные вещества в соответствии с детализированными современными нормами кормления. Следует отметить, что организм лошадей способен в неизменном виде усваивать только воду, растворимые минеральные соли и витамины (ретинол, рибофлавин, холекальциферол, токоферол, тиамин, холин, пантотеновую кислоту, пиридоксин, никотиновую кислоту и цианкобаламин) [1, 4]. Переработка основных питательных элементов является неотъемлемой частью кормления, так как животные мембраны усваивают белки, жиры и углеводы в виде простых веществ. Путем химических реакций нерастворимые минеральные соли и витамины преобразуются в растворимые формы в процессе пищеварения [3].

Важнейшую роль для точного определения объемов потребляемого корма играют морфо-биологические особенности лошади, такие как живая масса, возраст, пол, физиологическое состояние, породные особенности. У кобыл после выжеребки начинается лактационный период. Его интенсивность влияет на энергетическую потребность подсосных кобыл. Их продуктивность составляет 3 % в ранний период лактации и 2 % в поздний от живой массы [2]. Основными факторами увеличения объемов молочной продукции и ее качества являются сбалансированность, полноценность, экологичность и нормированность кормов. Правильный подбор рациона для лактирующих кобыл является важной составляющей для поддержания здоровья, увеличения молочной продуктивности и поддержания оптимальной кондиции. Недостаток элементов питания негативно влияет на репродуктивную систему лошадей и их молочную продуктивность [7].

Цель исследования – повысить продуктивность лошадей при добавлении в основной рацион кормовой добавки с высоким содержанием гуминовых кислот.

Материалы и методы. Исследования проводили с мая по ноябрь 2023 г. на кобылах в ООО «СНАЙП» Кашинского района Тверской области. В хозяйстве система содержания лошадей культурно-табунная. Основное поголовье в течение всего года находится на пастбище, а в холодное время организована подкормка сеном на тебеневке.

Табун пасется на естественных пастбищах, площадь которых составляет 585 га. На их территории расставлены ванны с солью; протекает чистая речка Рудомошь, которая служит водопоем для животных. В зимний период лошадей подкармливают сеном, оставляя рулоны на территории пастбищ. В каждой леваде находятся навесы. На постоянной основе проводится контроль лошадей путем объездов по местам выгула табунов.

Весной (март-май), когда происходит выжеребка, начинается формирование групп кобыл для доения (по 20–35 гол.). В процесс доения кобыл вводят через месяц после выжеребки. Они содержатся вместе с жеребятками и косячным жеребцом в базах. В день бывает от 2 до 7–8 доек, в зависимости от требуемого объема молока. При проведении процедуры доения используются такие установки, как «Тандем», «Цепочка», доильный аппарат ДДА-2. После завершения доения кобыл выпускают обратно к жеребяткам.

В нашем опыте основным объектом изучения являлись кобылы башкирской породы в период лактации живой массой $400 \pm 10,2$ кг. Их разделили на 4 группы, по 6 голов в каждой. Группы формировали по принципу аналогов. Учитывали происхождение кобыл, жи-



вую массу, возраст, сроки выжеребки и физиологическое состояние. Животных содержали в отдельной конюшне с выходом в леваду. Кормовую добавку опытным группам животных давали индивидуально, в утреннее время с овсом. Общая схема исследования приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема эксперимента

Table 1 – Scheme of the experiment

Группа	Характеристика рациона
1-я контрольная	Основной рацион (ОР)
2-я опытная	ОР + Reasil Humic Health 25 г/гол. сут.
3-я опытная	ОР + Reasil Humic Health 40 г/гол. сут.
4-я опытная	ОР + Reasil Humic Health 55 г/гол. сут.

Опыт проводили в течение всего лактационного периода кобыл. Осуществляли расчеты питательности рациона, устанавливали его обеспеченность нормируемыми показателями по детализированным нормам кормления, принятым в России, в зависимости от возраста, живой массы и продуктивности.

Необходимо отметить, что кормовая добавка Reasil® Humic Health, содержащая в составе гуминовые кислоты, предотвращает формирование болезнетворных микроорганизмов, первичных инфекций, особенно плесени. Кроме того, существенно уменьшает уровень микотоксинов. Гуминовая кислота улучшает усвояемость необходимых элементов питания животными (микроэлементов питательных веществ и кальция), а также процесс переваривания белка. В результате применения Reasil® Humic Health происходит оптимизация желудочно-кишечного тракта, в итоге значительно повышается резистентность организма, увеличивается продуктивность, снижается процент гибели животных.

Состав Reasil® Humic Health: сухое вещество – не менее 80 %. Показатели сухого вещества: гуминовые вещества (80–90 %), гуминовые кислоты (70–80 %), фульвовые кислоты (10–15 %). Внешний вид: порошок от светло- до темно-коричневого цвета.

Качество молока оценивали в цехе для производства кумыса на базе ООО «СНАИП», а также в ГБУ «Кашинская СББЖ» (г. Кашин).

Результаты исследований. В состав основного рациона лошадей входит сено злаково-разнотравное 2-го класса качества (5 кг на 1 гол. в сутки). В дополнение к селу в летнее время животные получают зеленую массу (злаково-бобовую), в среднем 20 кг на 1 гол. в сутки. Во все периоды исследования животные получали овес плющенный (2 кг), жмых подсолнечный (0,9 кг), премикс ПК72-1 (0,2 г на 1 гол. в сутки). Всегда в доступе была соль поваренная (30 г на 1 гол. в сутки).

Обеспеченность основного рациона кобыл в процентах от нормы представлена в таблице 2. Обеспеченность в энергии (ОЭ) суточного рациона кобыл составила 101,4 %. Данный рацион обеспечивал животных сухим веществом (СВ) на 88,7 %, сырым протеином (СП) на 100,8 %, переваримым протеином (ПП) на 95,9 % от суточной потребности. Обеспеченность остальных элементов незначительно колебалась из-за включения в рацион зеленой массы в летнее время года. Основной рацион был в пределах физиологических норм для лактирующих кобыл.

Основным методом оценки молочной продуктивности является проведение контрольных доек 2 раза в месяц с занесением полученных данных в специальные журналы, в обобщенном виде – в бонитировочные карточки.

Исходя из полученных данных, рассчитали среднесуточный удой лактирующих кобыл, а также удой за 7 месяцев лактации в среднем (таблица 3).

По результатам исследования было выявлено, что среднесуточный удой в 1-й группе составляет $6,5 \pm 0,7$ л, во 2-й группе – $6,9 \pm 0,5$ л, в 3-й группе – $7,1 \pm 0,4$ л и в 4-й группе – $5,8 \pm 0,6$ л. Максимальным среднесуточный удой был в 3-й группе.

Удой за 7 месяцев лактации в 3-й опытной группе также был выше ($1564,9 \pm 17,8$ л), чем в контрольной группе ($1399,3 \pm 21,8$ л). Наименьший удой за 7 месяцев лактации отмечали в 4-й опытной группе – $1292,8 \pm 19,2$ л.

Таблица 2 – Обеспеченность основного рациона кобыл

Table 2 – Availability of the main diet of mares

Показатель	Обеспеченность, %
ОЭ, МДж	101,4
СВ, кг	88,7
СП, г	100,8
ПП, г	95,9
Лизин, г	112
СК, г	117,8
Кальций, г	124,6
Фосфор, г	83,5
Магний, г	130,8
Железо, мг	251,2
Медь, мг	122,01
Цинк, мг	120
Кобальт, мг	200,7
Марганец, мг	132,7
Йод, мг	100
Каротин, мг	184,5
Витамины, мг:	
Е	150,85
В ₁	69,6
В ₂	99,9

Таблица 3 – Фактический удой кобыл

Table 3 – Actual milk yield of mares

Группа	Среднесуточный удой, л	Удой за 7 месяцев лактации (в среднем), л
1-я контрольная	6,5±0,7	1399,3±21,8
2-я опытная	6,9±0,5	1420,5±18,0
3-я опытная	7,1±0,4	1564,9±17,8
4-я опытная	5,8±0,6	1292,8±19,2

После завершения процесса доения кобыл молоко поступало в цех для получения кумыса. Прежде всего, оценивали качественные показатели молока. Кроме того, ГБУ «Кашинская СББЖ» (г. Кашин) осуществляла контроль над сохранением качества первичной продукции кобыл. Производственную оценку проводили во всех группах, результаты, по данным лаборатории, формировали по 1-му классу. Химический состав молока представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Химический состав кобыльего молока, %

Table 4 – Chemical composition of mare's milk, %

Показатель	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Вода	88,5±0,02	88,2±0,01	88,8±0,02	88,3±0,01
Белок	2,09±0,03	2,3±0,03	2,5±0,02	2,44±0,02
Казеин	1,02±0,02	1,1±0,02	1,3±0,02	1,21±0,02
Глобулин и альбумин	1,1±0,03	1,09±0,02	1,2±0,03	1,22±0,02
Жир	1,8±0,02	1,6±0,02	1,9±0,02	1,66±0,02
Лактоза	6,1±0,01	6,05±0,01	6,2±0,01	6,12±0,02
Минеральные вещества	0,41±0,02	0,53±0,03	0,5±0,02	0,49±0,02

Качество молока кобыл во всех группах соответствовало техническим условиям ГОСТ Р 52973-2008 «Молоко кобылье сырое». По органолептическим и физико-химическим показателям оно отвечало требованиям, указанным в ГОСТе, и оценивалось по 1-му классу.



Кумыс в ООО «СНАЙП» изготавливается в соответствии с настоящим стандартом по технологической инструкции с соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами РФ. По данным цеха-изготовителя, качество кумыса соответствует требованиям ГОСТ Р 52974-2008.

Состояние здоровья кобыл контролировали ветеринарные врачи по внешнему осмотру животных и регулярной термометрии.

Заключение. Полученные данные показали, что молочная продуктивность кобыл в 3-й группе существенно выше, чем в остальных группах. Следовательно, для повышения объемов молочной продуктивности лошадей оптимальная доза кормовой добавки Reasil® Humic Health составляет 40 г/гол. в сутки.

Результаты исследования, проведенного в коневодческом хозяйстве ООО «СНАЙП», свидетельствуют о том, что добавление в основной рацион кормовой добавки Reasil® Humic Health позволяет существенно увеличить суточный удой молока стабильно высокого качества. Следует отметить, что гуминовые вещества оказали положительное влияние на состояние здоровья животных и их молочную продуктивность. Во время проведения исследования негативных и травмирующих факторов для животных не наблюдалось.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бриггс К. Понимание питания лошади. Clf, 1998. 167 с.
2. Викторов П. Н., Менькин В. К. Методика и организация зоотехнических опытов. М.: Агропромиздат, 2018. 110 с.
3. Значение, теория и практика использования гуминовых кислот в животноводстве / А. А. Васильев [и др.] // Аграрный научный журнал. 2018. № 1. С. 3–6.
4. Козлов С. А. Коневодство. М.: КолосС, 2012. 352 с.
5. Минеральные элементы в кормах и методы их анализа / В. М. Косолапов [и др.]. М., 2019. 272 с.
6. Мировой опыт использования гуминовых кислот / А. А. Васильев [и др.]. М., 2020. 76 с.
7. Manieson V. E., Kacheva U. E., Vasiliev A. A. Use of humic acids in cattle production // Agrarian Scientific Journal. 2018. No. 5. С. 35–38.

REFERENCES

1. Briggs K. Understanding horse nutrition. Clf;1998. 167 p. (In Russ.).
2. Viktorov P. N., Menkin V. K. Methodology and organization of zootechnical experiments. Moscow: Agropromizdat; 2018. 110 p. (In Russ.).
3. The meaning, theory and practice of the use of humic acids in animal husbandry / A. A. Vasiliev, A. P. Korobov, S. P. Moskalenko, L. A. Sivokhina, M. Yu. Kuznetsov. *Agrarian Scientific Journal*. 2018;(1):3–6. (In Russ.).
4. Kozlov S. A., Horse breeding. Moscow: KolosS; 2012. 352 p. (In Russ.).
5. Mineral elements in feed and methods of their analysis / V. M. Kosolapov, V. A. Chuikov, H. K. Khudyakova, V. G. Kosolapova. Moscow; 2019. 272 p. (In Russ.).
6. World experience in the use of humic acids / A. A. Vasiliev, K. V. Korsakov, M. Yu. Kuznetsov, L. A. Sivokhina, N. V. Tribunskaya. Moscow; 2020. 76 p. (In Russ.).
7. Manieson V. E., Kacheva U. E., Vasiliev A. A. Use of humic acids in cattle production. *Agrarian Scientific Journal*. 2018;(5):35–38.

*Статья поступила в редакцию 25.04.2024; одобрена после рецензирования 03.06.2024; принята к публикации 07.06.2024.
The article was submitted 25.04.2024; approved after reviewing 03.06.2024; accepted for publication 07.06.2024.*

