



DOI 10.35694/YARCX.2020.50.2.006

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГИДРОЛИЗАТА С АМИНОКИСЛОТАМИ, ВИТАМИНАМИ И МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫМ КОРОВАМ В ТРАНЗИТНЫЙ ПЕРИОД**

А.М. Френк (фото)

генеральный директор

Е.М. Гриневская

руководитель отдела контроля качества производства  
продукции и технологического процесса

ООО Фирма «А-БИО», г. Москва

А.И. Фролов

к.с.-х.н., ст.н.с., ведущий научный сотрудник лаборатории  
управления качеством технологических процессов

в животноводстве

А.Н. Бетин

к.с.-х.н., ст.н.с., ведущий научный сотрудник лаборатории  
управления качеством технологических процессов

в животноводстве

Н.И. Маслова

младший научный сотрудник лаборатории управления  
качеством технологических процессов в животноводстве  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт  
использования техники и нефтепродуктов

в сельском хозяйстве», г. Тамбов

*Коровы,  
продуктивность,  
кормовая добавка,  
«Абиотоник», раздой,  
биохимия крови,  
качество молока,  
эффективность*

*Cows, productivity, feed  
additive, "Abiotonic", days  
in milk, blood biochemistry,  
milk quality, effectiveness*

Очень важно обеспечить коровам оптимальное физиологическое состояние в критические периоды их жизни, такие как отёл и первые недели лактации, когда у животных происходит гормональная перестройка организма [1]. В течение переходного периода происходят большие сдвиги в обмене веществ, в результате которых коровы, особенно старшего возраста, подвергаются риску метаболических нарушений [2], связанных с дефицитом энергии и питательных веществ [3]. При этом для обеспечения синтеза молока расходуются липопротеиды тканей, что приводит к снижению живой массы новотельных коров, возникновению кетозов, гепатозов и других заболеваний, снижению молочной продуктивности, ухудшению функции воспроизводства. Использование биологически активных добавок в рационах молочных коров направлено на стимуляцию физиологических процессов

в их организме, лучшее усвоение питательных веществ корма и повышение устойчивости к заболеваниям.

В связи с этим, для науки и практического использования в животноводстве представляет интерес перспективная кормовая добавка «Абиотоник» производства ООО Фирма «А-БИО», представляющая собой комплекс витаминов группы В (В1, В2, В5, В6, В9), витаминов С, Д3, Е, ферментативного гидролизата растительного белка с восемнадцатью аминокислотами (в сумме 250 г/л.), сорбиновокислового калия, неионогенного йода и селена.

*Научная новизна:* впервые в России на основании научно-производственного опыта дано теоретическое и практическое обоснование использования в технологии кормления высокопродуктивных коров отечественной импортозамещающей кормовой добавки «Абиотоник» разработки и производства ООО Фирма «А-БИО» на основе ферментативного гидролизата растительного белка, витаминов, аминокислот и микроэлементов в органическом комплексе. Установлено её положительное действие на организм в целом, функции различных органов и систем животных. Экспериментально доказана эффективность её применения для оптимизации обменных процессов.

*Задача исследований:* повышение экономической эффективности кормления высокопродуктивных коров в разные фазы физиологического состояния с использованием в рационах новой отечественной кормовой добавки «Абиотоник» с целью повышения молочной продуктивности, качества молока и улучшения воспроизводительных функций.

*Практическая значимость:* технология кормления крупного рогатого скота на основе оптимизации рационов с применением отечественной импортозамещающей кормовой добавки «Абиотоник» (разработка и производство

ООО Фирма «А-БИО»), обладающей высокими биологическими свойствами, изготовленной из доступных видов сырья, способствует увеличению молочной продуктивности, качественных характеристик молока и улучшению воспроизводительных функций коров.

### **Методика**

Для выполнения поставленной задачи проведён научно-производственный опыт на высокопродуктивных голштинизированных симментальских коровах в соответствии с требованиями по подбору аналогов, соблюдению одинаковых условий кормления и содержания животных и учёта результатов [4]. Основной объект исследований «Абиотоник» – отечественная импортозамещающая лечебная кормовая добавка производства ООО Фирма «А-БИО» для сбалансированной коррекции белка, аминокислот, витаминов и микроэлементов в организме животных. При постановке опыта были использованы зоотехнические, физиологические, клинические, биохимические и другие методы исследований. Изучение эффективности применения препарата «Абиотоник» в рационах сухостойных и лактирующих животных проводилось по схеме, представленной в таблице 1.

Отличие в кормлении коров заключалось в том, что животным опытной группы дополнительно к основному рациону добавлялся «Абиотоник» 150 мл/гол. за 20 дней до отёла и через сутки в течение 40 дней после отёла.

### **Результаты**

В период раздоя периодически определялся групповой индекс жевания коров [5], который составил у контрольных животных в пределах 58–60%, у опытных – 58–63% (> ≈ на 3%). Следовательно, процессы пищеварения у животных опытной группы в сравнении с контрольными происходили несколько интенсивнее.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Количество животных, гол.	Продолжительность опыта, сут.	Условия кормления
Контрольная	8	120 (20 сут. – сухостойный период + 100 сут. – период раздоя)	Основной рацион (ОР) – комбикорм, жмых, сенаж, силос, патока, пивная дробина, соль, мел
Опытная	8	120 (20 сут. – сухостойный период + 100 сут. – период раздоя)	ОР + «Абиотоник» 150 мл/гол. за 20 суток до отёла ежедневно и по 150 мл/гол. в период 40 суток после отёла через день путём орошения кормов

Уровень общего белка в сыворотке крови коров опытной группы был выше, чем у контрольных животных (на 6,1%), что говорит об усилении метаболических процессов в организме животных опытной группы. Об этом также свидетельствует и повышение уровня глюкозы в крови, который в дальнейшем предполагает сокращение сервис-периода животных. В исследованиях было установлено, что в крови коров опытной группы концентрация глюкозы была выше на 8,7% в сравнении с контрольной группой. Достоверное снижение липидов в крови коров опытной группы по сравнению с контрольными в период раздоя в среднем на 18,2%, видимо, свидетельствует об интенсивном участии их в обмене веществ, подтверждающее повышение жира в молоке. Продолжительность отёла у животных опытной и контрольной групп практически не различалась и была в пределах 1,2–1,4 часа. Необходимо отметить, что продолжительность отделения плаценты у коров опытной группы была меньше по сравнению животными контрольной группы на 6,54%. У телят, родившихся от коров опытной группы, живая масса была выше контрольных на 1,6%.

Длительность периода от отёла до плодотворного осеменения в контрольной группе составила 92 дня, а в опытной – 84 дня. Введение в рацион коров кормовой добавки «Абиотоник» способствовало сокращению сервис-периода на 8 дней.

Из таблицы 2 видно, что по мере увеличения продолжительности раздоя увеличивался и среднесуточный удой новотельных коров. Причём среднесуточный удой у коров опытной группы за весь период раздоя был выше контрольных на 5,84% и составил 29,0 кг. Введение в рацион животных опытной группы кормовой добавки «Абиотоник» положительно сказалось на содержании массовой доли жира в молоке, которая через 30 суток после отёла составила 4,16%, а у аналогов

из контрольной группы – 3,78%, что на 0,38% меньше. В молоке коров опытной группы за весь период раздоя содержание массовой доли белка было выше на 0,28 %, чем в молоке контрольных коров.

Коровы опытной группы за 100 дней лактации имели более высокую молочную продуктивность в сравнении с контрольными на 160 кг, или на 5,84% ( $P < 0,05$ ). Количество молочного жира и белка, полученных от животных опытной группы, также превышало результат контрольных коров на 10,7 кг, или на 11% по жиру и на 12,7 кг, или на 16,3% по белку соответственно. В опыте через 30 дней после отёла соотношение жира и белка в молоке коров опытной группы было на уровне 1,45, а у контрольных животных – 1,34.

Молоко коров опытной группы отличалось содержанием сухого вещества на 0,5%, СОМО – на 0,2%, жира – на 0,07%, белка – на 0,45%. В целом изучение физико-химических показателей свойств молока показало, что, хотя различия и существуют, они незначительны.

Кормовая добавка «Абиотоник» способствовала повышению в желудочно-кишечном тракте животных представителей нормальной микрофлоры и снижению уровня плесневых грибов в сравнении с образцами фекалий коров контрольной группы.

### Выводы

1. Новая отечественная комплексная кормовая добавка «Абиотоник» разработки и производства ООО фирмы «А-БИО», содержащая смесь из аминокислот, витаминов и микроэлементов на основе растительного гидролизата, является эффективным препаратом для улучшения биохимических процессов в организме животных. В дозе 150 мл/гол. она повысила продуктивность коров на раздое на 5,84%, улучшила физико-химические свойства молока.

Таблица 2 – Динамика продуктивности коров в период раздоя

Показатель	Группа							
	контрольная				опытная			
Период, дн.	30	60	100	ср.	30	60	100	ср.
Среднесуточный удой, кг	26,5±0,48	27,5±0,35	28,2±0,22	27,4±0,43	27,5±0,52	29,0±0,34	30,6±0,46	29,0±0,28
Массовая доля жира, %	3,78±0,07	3,48±0,01	3,41±0,06	3,56±0,05	4,16±0,03	3,55±0,05	3,48±0,04	3,73±0,05
Массовая доля белка, %	2,82±0,020	2,9±0,019	2,81±0,02	2,84±0,03	2,83±0,01	3,29±0,03	3,26±0,05	3,12±0,03

2. Кормовая добавка «Абиотоник» способствовала профилактике желудочно-кишечных заболеваний у коров, повышению их резистентности, о чём свидетельствовали показатели крови и бактериологического исследования кала. Заболеваемость коров в опытной группе не наблюдалась.

3. Использование препарата «Абиотоник» коровам в заключительной стадии сухостойного периода и в начале лактации способствовало сокращению времени отделения плаценты у коров после отёла на 6,54%, или на 0,4 часа, повышению живой массы новорождённого молодняка на 1,6% и сокращению сервис-периода у коров

опытной группы на 8 дней по сравнению с контрольными.

4. Использование кормовой добавки «Абиотоник» способствовало получению дополнительного дохода от реализации молока в размере 1152 руб./гол.

5. Полученные экспериментальные данные позволяют рекомендовать использование отечественной импортозамещающей кормовой добавки «Абиотоник» в рационах коров транзитного периода и на раздое в дозе 150 мл/гол. ежедневно в последней фазе сухостоя и через день в течение 40 суток после отёла.

### **Литература**

1. Luo, Z.Z. Plasma metabolite changes in dairy cows during parturition identified using untargeted metabolomics [Text] / Z.Z. Luo, L.H. Shen, J. Jiang, Y.X. Huang, L.P. Bai, S.M. Yu, X.P. Yao, Z.H. Ren, Y.X. Yang, S.Z. Cao // *Journal of Dairy Science*. – 2019. – 102, 5: 4639–4650 (doi.org/10.3168/jds.2018-15601).
2. Han van der Kolk, J.H. Disturbed bovine mitochondrial lipid metabolism: a review [Text] / J.H. Han van der Kolk, J.J. Gross, V. Gerber, R.M. Bruckmaier // *Vet. Quart.* – 2017. – 37 (1): 262–273 (doi.org/10.1080/01652176.2017.1354561).
3. McGuffey, R.K. A 100-Year Review: Metabolic modifiers in dairy cattle nutrition [Text] / R.K. McGuffey // *Journal of Dairy Science*. – 2017. – 100, 12: 10113–10142 (doi.org/10.3168/jds.2017-12987).
4. Викторов, П.И. Методика и организация зоотехнических опытов [Текст] / П.И. Викторов, В.К. Минькин. – М.: Агрпромиздат, 1991. – 112 с.
5. Лапотко, А. Чего не скажет корова [Текст] / А. Лапотко // *Сейбит*. – 2007. – № 1. – С. 31–35.

### **References**

1. Luo, Z.Z. Plasma metabolite changes in dairy cows during parturition identified using untargeted metabolomics [Text] / Z.Z. Luo, L.H. Shen, J. Jiang, Y.X. Huang, L.P. Bai, S.M. Yu, X.P. Yao, Z.H. Ren, Y.X. Yang, S.Z. Cao // *Journal of Dairy Science*. – 2019. – 102, 5: 4639–4650 (doi.org/10.3168/jds.2018-15601).
2. Han van der Kolk, J.H. Disturbed bovine mitochondrial lipid metabolism: a review [Text] / J.H. Han van der Kolk, J.J. Gross, V. Gerber, R.M. Bruckmaier // *Vet. Quart.* – 2017. – 37 (1): 262–273 (doi.org/10.1080/01652176.2017.1354561).
3. McGuffey, R.K. A 100-Year Review: Metabolic modifiers in dairy cattle nutrition [Text] / R.K. McGuffey // *Journal of Dairy Science*. – 2017. – 100, 12: 10113–10142 (doi.org/10.3168/jds.2017-12987).
4. Viktorov, P.I. Metodika i organizacija zootehnicheskikh opytov [Tekst] / P.I. Viktorov, V.K. Men'kin. – М.: Агрпромиздат, 1991. – 112 с.
5. Lapotko, A. Chego ne skazhet korova [Tekst] / A. Lapotko // *Sejbit*. – 2007. – № 1. – С. 31–35.