

УДК 636.2:636.084:636:087.7

DOI 10.48612/vch 8e5f-bmk6-kntr

**ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЗА И РАЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОБИОТИКА
ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ****В. И. Заикин, Л. Б. Леонтьев, И. Л. Леонтьева***Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева,
127550, г. Москва, Российская Федерация*

Аннотация. Целью наших исследований явилось установление оптимальной дозы и рациональной схемы применения лечебно-профилактической кормовой добавки «Фарматан П» для новорожденных телят. Исследования проведены в ООО «ФХ Добрыня» Гагаринского района Смоленской области. Для этого новорожденные телята по принципу пар-аналогов были разделены на 3 группы по 6 голов в каждой. Телятам 1 группы во время кормления со второй порцией молозива, получаемой после рождения, задавали кормовую добавку в дозе 5 г/голову в сутки, телятам 2-ой и 3-ей групп – по 10 и 15 г/голову соответственно. Эффективность дозировок оценивали по клинико-физиологическим параметрам (температура, пульс, дыхание), влиянию ее на профилактику нарушений функций желудочно-кишечного тракта у телят, получавших кормовую добавку. Установили, что в течение периода новорожденности клинико-физиологические показатели у телят всех трех групп подвергались определенным колебаниям, но они были в пределах, физиологически принятых нормативов, и при этом они в пределах групп были недостоверными. В первой группе в период наблюдения симптомы нарушения функции желудочно-кишечного тракта наблюдали у одного теленка, а во 2 и 3 группах такие симптомы не наблюдались. Учитывая все факторы, в том числе экономический, посчитали, что оптимальной дозой дачи лечебно-профилактической кормовой добавки «Фарматан П» для телят периода новорожденности является 10 г/голову в сутки. Рациональной схемой является дача, начиная со второй выпойки вместе с молозивом однократно в сутки, в течение периода новорожденности.

Ключевые слова: новорожденные телята, кормовая добавка «Фарматан П», оптимальная доза, рациональная схема применения.

Введение. Сохранение продуктивного здоровья животных без применения кормовых антибиотиков приобретает в наше время первостепенное значение, о чем говорят многие отечественные и зарубежные исследователи, в т.ч. Черкашина И.В., Дроздова Л.И. и др., 2011; Задёра М.И., Груздева А.К., 2018; Егоров И.А., Егорова Т.А., Ленкова Т.Н., 2019; Маилян Э.С., 2020; Хадеев Д.П., 2022; Костомахин Н.М., Остроухова В.И., Ананьева Т.В., 2023; Gomez-Lus R., 1998 и др. Это связано с рядом факторов.

Первый фактор таков, что применение ростостимулирующих антибиотиков приводит к возникновению резистентных штаммов микроорганизмов и при реально возникающих в хозяйстве заболеваниях – антибиотики оказываются неэффективными. Второй фактор касается того, что у людей, потребляющих продукцию животных, которые выросли на кормовых антибиотиках, нередко оказываются неэффективны антибиотики и возникают аллергические реакции к тем антибиотикам, которые используются для лечения в первый раз. Поэтому в настоящее время мы видим большое количество исследований, направленность которых посвящена изысканию альтернативных кормовым антибиотикам средств.

Одним из таких средств являются фитобиотики – кормовые добавки, действующими веществами которой являются биологически активные комплексы растительного сырья (смесь свежих и высушенных трав, листья, плоды, корни, травяная или хвойная мука и др.). Основу замены кормовых антибиотиков при этом должны составлять фитобиотики, имеющие доказанную клиническую эффективность и экологическую безопасность, безопасность продукции, полученной с использованием фитобиотиков. Большое значение имеет и экономическое составляющее фитобиотиков. Когда говорим об экономическом составляющем, мы должны иметь в виду не простое сравнение цен альтернативных средств, а всегда необходимо учитывать эффект, будь это лечебный или профилактический.

Нами для проведения исследований выбрана лечебно-профилактическая кормовая добавка «Фарматан П», которая будет использована для изучения эффективности рационального кормления новорожденных телят.

Фарматан П – кормовая добавка из экстракта древесины сладкого каштана, по заявлению разработчиков в нем содержится 75% эллаготанинов (растительный экстракт на основе танина), представляет собой порошок коричневого цвета и ее можно вводить в рацион новорожденных телят на 2-сутки жизни теленка, хорошо растворяется в молоке, суточная доза определена от 5 до 15 г/голову в сутки [6].

При введении в рацион животных различных средств, в том числе кормовых добавок, желателно – при небольших затратах получить как можно больше экономической выгоды, а для этого в данном случае должно быть применение лечебно-профилактической кормовой добавки в оптимальной дозе и по рациональной схеме.

Целью наших исследований явилось установление оптимальной дозы и рациональной схемы применения лечебно-профилактической кормовой добавки «Фарматан П» для новорожденных телят.

Материал и методы исследований. Исследования проведены в ООО «ФХ «Добрыня» Гагаринского района Смоленской области. Объектом исследований служили новорожденные телята черно-пестрой породы (молочного направления продуктивности).

Телятам 1 группы во время кормления со второй порцией молозива, получаемой после рождения, задавали кормовую добавку в дозе 5 г/голову, телятам 2-ой и 3-ей групп – по 10 и 15 г/голову соответственно. Эффективность дозировок оценивали по клинико-физиологическим параметрам (температура, пульс, дыхание), влиянию ее на профилактику нарушений функций желудочно-кишечного тракта, а также по среднесуточному приросту живой массы. Клинико-физиологические параметры определяли общепринятыми в ветеринарной медицине методами с использованием визуальных наблюдений и инструментов: инфракрасного термометра и фонендоскопа.

Среднесуточный прирост живой массы телят определяли периодическим взвешиванием.

Результаты и их обсуждение. Проведенные исследования позволяют говорить о том, что в течение периода новорожденности клинико-физиологические показатели у телят всех трех групп подвергались определенным колебаниям.

В частности, температура тела в покое в группе телят, получавших кормовую добавку в дозе 5 г/голову в сутки, колебалась в пределах от $38,6 \pm 0,1$ до $39,2 \pm 0,2$ °C. В группах, где телята получали кормовую добавку в дозах 10 и 15 г/голову от $38,9 \pm 0,1$ до $39,5 \pm 0,2$ и $38,7 \pm 0,2$ до $39,4 \pm 0,1$ °C соответственно.

Качественная характеристика и количество пульсовых ударов в минуту у телят, получавших кормовую добавку в разных дозах, укладывалась в параметры принятых норм. Пульс был ритмичным и колебался в пределах от $110 \pm 2,1$ до $135 \pm 2,3$ ударов в минуту.

Частоту дыхательных движений в минуту фиксировали наблюдением за расширением и сужением грудной клетки в фазы вдоха и выдоха. При этом у всех телят, получавших кормовую добавку, дыхательные движения были ритмичны; характеризовалась правильным и регулярным чередованием фаз вдоха и выдоха. Частота дыхания во время покоя не учащалась и в среднем у всех телят оставалась в параметрах от $35 \pm 1,3$ до $46 \pm 1,5$ в минуту. Подытоживая изучение клинико-физиологических показателей, можно сказать о том, что температура тела, количество пульсовых ударов и частота дыхания у телят, получавших кормовую добавку в различной дозировке, не имели особенности от получаемой дозировки и указанные выше параметры колебались в пределах принятых норм [7].

Следующий момент наших исследований касался проявления симптомов нарушения функции желудочно-кишечного тракта у телят, получающих кормовую добавку. При этом мы обращали внимание на частоту акта дефекации, консистенцию кала и на его запах. У телят получавших кормовую добавку в дозах 10 и 15 г/голову в сутки в период новорожденности признаков нарушения функции желудочно-кишечного тракта не наблюдали. У всех телят этих двух групп кал был кашецеобразным, желтого или оранжевого цвета, однородной консистенции, со специфическим запахом. Они испражнялись не часто, испражнение происходило во время кормления и между перерывами кормления 2-3 раза.

В группе телят, которые получали кормовую добавку в дозе 5 г/голову в сутки, у 1-го теленка наблюдали легкое нарушение функции желудочно-кишечного тракта, которое выразилось частым актом дефекации, но при этом теленок оставался активным, клинико-физиологические показатели оставались в пределах принятых норм.

Следующий фактор, который нами учитывался при проведении этих исследований – это рост массы тела телят, который мы определяли взвешиванием. Среднесуточный рост живой массы телят получавших кормовую добавку в дозе 5 г/голову в сутки за месяц составил $485,3 \pm 10,2$ г, в группах, получавших кормовую добавку в дозах 10 и 15 г/голову в сутки $543,8 \pm 12,3$ и $545,2 \pm 11,5$ г соответственно. Как видим, среднесуточный прирост живой массы зависит от дозы кормовой добавки, в частности есть достоверная разница между дозой 5 г, 10 и 15 г, но нет достоверной разницы ростостимулирующего эффекта между дозами 10 и 15 г. Доза 15 г на голову, как и 10 г в сутки, дает хороший ростостимулирующий эффект, но при установлении оптимальной дозы необходимо учитывать экономическую составляющую, по которому предпочтительным является все же доза 10 г на голову в сутки.

Разрабатывая рациональную схему применения, учитывали, во-первых, что это новорожденные телята и, во-вторых, анатомо-физиологические особенности их желудочно-кишечного тракта, в части функцию энтероцитов в первые часы после рождения теленка. Общеизвестно, что у крупного рогатого скота эпителиохориальная плацента и вследствие чего передача антител от организма коровы теленку происходит колостральным путем, т.е. через молозиво. Возвращаясь к функции энтероцитов нужно отметить то, что они способны абсорбировать иммуноглобулины молозива активно в первые часы-сутки после рождения теленка, а потом эта функция утрачивается. И самое главное, любой контакт энтероцитов, будь это иммуноглобулины и другие вещества (лекарственные препараты и др.) способны запустить процесс прекращения абсорбции. Поэтому теленок сначала должен обязательно получить молозиво.

Заключение. Проведенные нами исследования позволяют нам сделать следующее заключение: оптимальной дозой лечебно-профилактической кормовой добавки «Фарматан П» для новорожденных телят в условиях ООО «ФХ «Добрыня» является 10 г/голову в сутки. Рациональной схемой является дача, начиная со второй выпойки вместе с молозивом однократно в сутки в течение периода новорожденности.

Литература

1. Анализ современного состояния проблемы использования антибиотиков в качестве кормовой добавки / И.В. Черкашина, Л.И. Дроздова, В.Л. Махортов и др. // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 3 (82). – С. 39-42.
2. Задёра, М. И. Применение антибиотиков при выращивании сельскохозяйственных животных. Антибиотики в сельскохозяйственной продукции / М. И. Задёра, А. К. Груздева // Молодой ученый. – 2018. – 19 (205). – С. 20-22.
3. Замещение кормовых антибиотиков в рационах / И. А. Егоров, Т. А. Егорова, Т. Н. Ленкова [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2019. – Т. 54, № 4. – С 798-809.
4. Костомахин, Н. М. Контроль контаминации молока-сырья антибиотиками / Н. М. Костомахин, В. И. Остроухова, Т. В. Ананьева // Главный зоотехник. – 2023. – № 5. – С. 3-12.
5. Маилян Э. С. Проблема использования антибиотиков в животноводстве и пути контроля микробной антибиотикорезистентности (МАР). – URL : <https://pharmindustria.com/> (дата обращения: 15. 10.2023). – Текст : электронный.
6. Фарматан П – кормовая добавка для сельскохозяйственных животных. – URL : <https://altaiskiy-zhivotnovod.ru/catalog/kommercheskie-predlozheniya/kommercheskie-predlozheniya-krupnyu-rogatyu-skot/spetsproduktu/farmatan-p/> (дата обращения: 15.10.2023). – Текст : электронный.
7. Физиологические нормы температуры, пульса и дыхания животных. – URL : <https://www.allvet.ru/guide/guide7/> (дата обращения: 15.10.2023). – Текст : электронный.
8. Хадеев, Д. П. Фармако-токсикологическая характеристика комплексного средства из растительного сырья и его использование в качестве стимулятора роста животных: диссертации кандидата ветеринарных наук : 06.02.03 / Дмитрий Петрович Хадеев; научный руководитель Ф. А. Медетханов; КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2022. – 144 с.
9. Gomez-Lus R. Evolution of bacterial resistance to antibiotics during the last three decades // Int. Microbial. 1998. Vol. 1. P. 279-284.

Сведения об авторах

1. **Заикин Владислав Игоревич**, аспирант кафедры ветеринарной медицины Института зоотехнии и биологии, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, 127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49, Россия; e-mail: vlad-zaikin@mail.ru, тел. 8-996-804-10-22;
2. **Леонтьев Леонид Борисович**, доктор биологических наук, профессор кафедры ветеринарной медицины Института зоотехнии и биологии, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, 127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49, Россия; e-mail: leontjev_lenya@mail.ru, тел. 8-916-578-68-50;
3. **Леонтьева Ирина Леонидовна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры ветеринарной медицины Института зоотехнии и биологии, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, 127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49, Россия; e-mail: irleontjeva@rgau-msha.ru, тел. 8-926-865-80-36.

OPTIMAL DOSE AND RATIONAL SCHEME OF PHYTOBIOTIC APPLICATION FOR NEWBORN CALVES

V. I. Zaikin, L. B. Leontiev, I. L. Leontieva

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
127550, Moscow, Russian Federation

Abstract. The purpose of our research was to establish the optimal dose and rational scheme for the use of the therapeutic and prophylactic feed additive «Farmatan P» for newborn calves. The research was carried out in LLC «Farm Dobrynya» Gagarin district of the Smolensk region. To do this, newborn calves were divided into 3 groups of 6 heads each according to the principle of pairs of analogues. The calves of group 1 during feeding with the second portion of colostrum received after birth were given a feed additive at a dose of 5 g/head per day, the calves of the 2nd and 3rd groups – 10 and 15 g/head, respectively. The effectiveness of dosages was evaluated by clinical and physiological parameters (temperature, pulse, respiration), its effect on the prevention of gastrointestinal disorders in calves receiving a feed additive. It was found that during the newborn period, the clinical and physiological indicators in calves of all three groups were subject to certain fluctuations, but they were within the limits of physiologically accepted standards, and at the same time they were unreliable within the groups. In the first group, during the observation period, symptoms of gastrointestinal dysfunction were observed in one calf, and in groups 2 and 3, such symptoms were not observed. Taking into account all factors, including economic, it was considered that the optimal dose of giving a therapeutic and prophylactic feed additive «Farmatan P» for calves of the newborn period is 10 g/head per day. A rational scheme is the use of a second drink together with colostrum once a day during the newborn period.

Keywords: newborn calves, feed additive «Farmatan P», optimal dose, rational scheme of application.

References

1. Analiz sovremennogo sostoyaniya problemy ispol'zovaniya antibiotikov v kachestve kormovoy dobavki / I.V. CHERkashina, L.I. Drozdova, V.L. Mahortov i dr. // Agrarnyj vestnik Urala. – 2011. – № 3 (82). – S. 39-42.
2. Zadyora, M. I. Primenenie antibiotikov pri vyrashchivanii sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. Antibiotiki v sel'skohozyajstvennoj produkcii / M. I. Zadyora, A. K. Gruzdeva // Molodoj uchenyj. – 2018. – 19 (205). – S. 20-22.
3. Zameshchenie kormovyh antibiotikov v racionah / I. A. Egorov, T. A. Egorova, T. N. Lenkova [i dr.] // Sel'skohozyajstvennaya biologiya. – 2019. – T. 54, № 4. – S 798-809.
4. Kostomahin, N. M. Kontrol' kontaminacii moloka-syr'ya antibiotikami / N. M. Kostomahin, V. I. Ostrouhova, T. V. Anan'eva // Glavnyj zootekhnik. – 2023. – № 5. – S. 3-12.
5. Mailyan E. S. Problema ispol'zovaniya antibiotikov v zhivotnovodstve i puti kontrolya mikrobnaj antibiotikorezistentnosti (MAR). – URL : <https://pharmindustria.com/> (data obrashcheniya: 15. 10.2023). – Tekst : elektronnyj.
6. Farmatan P – kormovaya dobavka dlya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. – URL : <https://altaiskiy-zhivotnovod.ru/catalog/kommercheskie-predlozheniya/kommercheskie-predlozheniya-krupnyy-rogatyy-skot/spetsprodukty/farmatan-p/> (data obrashcheniya: 15.10.2023). – Tekst : elektronnyj.
7. Fiziologicheskie normy temperatury, pul'sa i dyhaniya zhivotnyh. – URL : <https://www.allvet.ru/guide/guide7/> (data obrashcheniya: 15.10.2023). – Tekst : elektronnyj.
8. Hadeev, D. P. Farmako-toksikologicheskaya harakteristika kompleksnogo sredstva iz rastitel'nogo syr'ya i ego ispol'zovanie v kachestve stimulyatora rosta zhivotnyh: disertacii kandidata veterinarnyh nauk : 06.02.03 / Dmitrij Petrovich Hadeev; nauchnyj rukovoditel' F. A. Medethanov; KGAVM im. N.E. Baumana. – Kazan', 2022. – 144 s.
9. Gomez-Lus R. Evolution of bacterial resistance to antibiotics during the last three decades // Int. Microbial. 1998. Vol. 1. P. 279-284.

Information about authors

1. **Zaikin Vladislav Igorevich**, postgraduate student of the Department of Veterinary Medicine of the Institute of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, 127550 Moscow, st. Timiryazevskaya, 49, Russian Federation; e-mail: vlad-zaikin@mail.ru, tel. 8-996-804-10-22;

2. **Leontiev Leonid Borisovich**, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Veterinary Medicine of the Institute of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, 127550 Moscow, st. Timiryazevskaya, 49, Russian Federation; e-mail: leontjev_lenya@mail.ru, tel. 8-916-578-68-50;

3. **Leontieva Irina Leonidovna**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Veterinary Medicine of the Institute of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, 127550 Moscow, st. Timiryazevskaya, 49, Russian Federation; e-mail: irleontjeva@rgau-msha.ru, tel. 8-926-865-80-36.