

Information about the authors

Evdokimov Nikolay Vitalievich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of General and Private Animal Science, Chuvash State Agrarian University, Cheboksary, 428003, K. Marx str., 29; e-mail: evdonikvit@mail.ru.

УДК 636.084: 636.087.7

DOI

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОБИОТИКОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ МОЛОДНЯКА**В. И. Заикин, Л. Б. Леонтьев**

*Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева
127550, Москва, Российская Федерация*

Аннотация. Целью нашей работы является анализ научных работ, касающихся эффективности фитобиотиков, используемых для сохранения продуктивного здоровья молодняка сельскохозяйственных животных. В работе сделан анализ отечественной и зарубежной литературы, касающейся использования фитобиотиков при промышленной технологии производства продуктов животноводства. При этом использован аспектный подход анализа научных данных, охватывающий одну грань проблемы, учитывая ее актуальность – сохранение здоровья нарождающегося молодняка. Проведенный анализ научных работ позволяет говорить о том, что фитобиотики чаще бывают многокомпонентными, в их состав могут входить несколько лекарственных растений. Кроме того, фитобиотики могут содержать в себе биологически активные компоненты других фармакологических групп, которые как бы дополняют их действие. Раскрывая действие фитобиотиков на организм молодняка, исследователи рекомендуют использовать их в условиях технологических стрессов в качестве средств, повышающих адаптационные резервы организма молодняка. Указывают их активное действие на процессы обмена веществ, становление иммунного статуса, рост и развитие, профилактику болезней.

Ключевые слова: молодняк, сохранение здоровья, кормовые добавки, фитобиотики, эффективность.

Введение. В России говорят о ежегодном увеличении удоев от коров. В частности, сообщается, что «удой молока на одну корову в сельскохозяйственных предприятиях (кроме малых форм) в январе-октябре 2022 года выросли в среднем на 6,7% по сравнению с 2021 годом до 6 843 кг» [9]. Однако мы ощутимо отстаем по этому показателю от стран с развитым животноводством. Исходя из этого, перед животноводами страны остро стоит вопрос об увеличении производства молока не за счет увеличения поголовья коров, а за счет проявления ими генетического потенциала молочной продуктивности.

Многие исследователи, в частности Р. В. Некрасов, А. В. Головин, Е. А. Махаев, А. С. Аникин (2018), В. С. Буяров (2019), Л. Подобед (2019) и др. решение этого вопроса и, кроме того, сохранение продуктивного здоровья коров видят в полноценном кормлении и содержании коров [8], [2], [12]. С этим действительно не поспоришь.

В стране проблемно создание полноценного кормления коров, т.к. существуют различные биогеохимические зоны с той или иной чаще недостаточностью питательных элементов и поэтому исследователи, в частности, М. Г. Волынкина, И. Е. Иванова (2017), О. Б. Филиппова, А. И. Фролова (2017), Н. М. Казачкова (2017), О. А. Багно, О. Н. Прохоров, С. А. Шевченко, А. И. Шевченко, Т. В. Дядичкина (2018), Н. И. Ярован, Н. Л. Грибанова, П. С. Болкунов (2020) и др. предлагают для балансирования рационов дойных коров включать различные биологически активные компоненты, в том числе и фитобиотики [3], [14], [6], [15].

Фитобиотики – это биологически активные вещества растительного происхождения [20]. Они существуют в виде кормовых добавок, лекарственных препаратов (фитопрепараты).

По данным В. С. Веретенникова, К. В. Варфоломеева, Н. А. Бузмакова, Т. В. Бойко (2019), из общего количества лекарственных средств, представленных в Государственном реестре лекарственных средств для ветеринарного применения, у 3,5% препаратов действующим веществом является сырье растительного происхождения [16].

Фитобиотики обладают многими полезными действиями на организм. В зависимости от лекарственного растительного сырья, входящих в них, нормализуют пищеварение и усвоение питательных веществ корма, обладают антистрессовым, антиоксидантным, бактериостатическим и бактерицидным действием, повышают иммунитет, тормозят развитие воспалительной реакции и др. [15], [19], [20], [21]. И еще одно преимущество их в том, что они не ухудшают при применении качество продукции [21].

Некоторые исследователи, Н. М. Казачкова (2017), О. А. Багно, О. Н. Прохоров, С. А. Шевченко, А. И. Шевченко, Т. В. Дядичкина (2018), говоря о применении фитобиотиков в животноводстве, указывают на то, что их применение должно быть физиологически, технологически и экономически оправдано [6], [1].

Однако решение вопроса применения фитобиотиков в животноводстве, по нашему мнению, требует комплексного подхода. Комплексный подход при этом заключается не только в рациональном кормлении и содержании высокопродуктивных коров. Этот подход предусматривает, прежде всего, обращение больше внимания на телят, полученных от этих коров, так как телята должны в последующем вырасти в коров, имеющих возможность реализовать их организмом генетически заложенную молочную продуктивность.

Общеизвестно, что родившиеся телята попадают в среду, которая резко отличается от утробы матери, и она вгоняет их организм в стресс, кроме того, с момента рождения у них начинают формироваться свои функции, в частности терморегуляция, дыхание, питание, кровеворение, обмен веществ и др., за которые до рождения был ответственен организм коровы-матери. И как раз в этот период, который называется периодом новорожденности, организму телят требуется помощь, которая заключается в применении биологически активных веществ, помогающих сохранить им жизнеспособность и продуктивное здоровье. Исходя из всего сказанного, становится ясно, что применение в период новорожденности тех или иных средств, содержащих в себе в качестве действующего вещества растительный компонент или композицию растительных фармакологически активных компонентов, имеет несомненную актуальность.

Целью наших исследований явился анализ научных публикаций, диссертаций, монографий, патентов, касающихся эффективности фитобиотиков, применяемых для сохранения продуктивного здоровья молодняка сельскохозяйственных животных.

Материал и методы исследований. Теоретической основой обсуждения о средствах, позволяющих сохранить продуктивное здоровье новорожденных телят, послужил анализ отечественной литературы, касающейся применения фитобиотиков при промышленной технологии производства продуктов животноводства. При этом использован аспектный подход анализа научных данных, охватывающий одну грань проблемы, учитывая ее актуальность – сохранение продуктивного здоровья молодняка сельскохозяйственных животных.

Результаты и их обсуждение. В настоящее время в практике отечественного животноводства мы наблюдаем возрастание интереса к применению фитобиотиков при выращивании молодняка сельскохозяйственных животных. Этот интерес мы считаем, прежде всего, связан с широким спектром их действия, низким уровнем токсичности и доступностью сырья для их создания. Ниже изложенный обзор позволит в какой-то мере оценить положительные стороны использования их для сохранения продуктивного здоровья нарождающегося молодняка сельскохозяйственных животных.

А. П. Лашин, Н. В. Симонова, Н. П. Симонова (2013) сообщают об эффективности использования настоев лекарственных растений для профилактики диарейных болезней новорожденных телят. Были использованы отдельно настои листьев следующих лекарственных растений: крапивы, березы, подорожника перорально в дозе 5 мл/кг с одновременной дачей капсул антибиотика тетрациклинового ряда в дозе 300 мг, однократно, за 30 минут до кормления в течение 28 дней. В качестве контроля служили телята, которые, в отличие от ранее указанной схемы, вместо настоя трав получали 200 мл кипяченной и остуженной до 15⁰С воды. Эффективность схем авторы оценивали по результатам исследования крови телят на 14 и 28 день опыта. Проведенный опыт позволил им сделать заключение, в котором они отмечают положительное действие настоев на морфологический состав крови, на замедление реакции перекисного окисления липидов. Кроме этих положительных моментов в действии этих настоев они отмечают, что использование их способствует скорейшему выздоровлению телят при заболевании диарейными болезнями и повышают сохранность [14].

А. П. Лашин, Н. В. Симонова (2017) рекомендуют для коррекции антиоксидантного статуса новорожденных телят использовать настой, приготовленный из сухих и измельченных листьев крапивы двудомной и травы звездчатки, взятых в соотношении 1:1, который выпаивали ежедневно из расчета 5 мл/кг в течение 14 дней. При этом авторы обосновывают такой компонентный состав настоя тем, что эти травы доступны, простота приготовления настоя и самое главное – химический состав трав, которые содержат биологически активные компоненты, обладающие антиоксидантным действием. Проведенные исследования крови позволили авторам заключить о том, что у телят, получавших настой ниже, при сравнении с телятами контрольной группы, содержание в крови гидроперекисей липидов на 24,0%, диеновых конъюгатов и малонового диальдегида на 21,0 и 23,0% соответственно. Доказательством повышения активности антиоксидантной системы служит повышение у телят, получавших настой трав, в частности, в крови содержания церулоплазмينا на 28,0%, уровня витамина Е на 36,0%, активности ферментов, в частности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы и каталазы на 23,0 и 26,0% соответственно [15].

Исследователи О. Б. Филиппова, Г. А. Симонов, А. И. Фролов и др. (2020) сообщают об изобретении ими композиционной кормовой добавки, компонентами которой явились растительное сырье (ромашка лекарственная (25,0%), чистотел большой (10,0%), семя льна посевного (19,0%), фруктоза (25,0%), аскорбиновая кислота (10,0%), селен в органической форме (1,0%) и сенная палочка (*Bacillus subtilis*) в определенном соотношении масс %. Авторы указывают, что биологически активные вещества смеси трав обладает противомикробным и противовирусным, желчегонным действием, стимулирует работу иммунной системы. Добавка предназначена для телят молочного периода, которую они рекомендуют задавать с молоком в течение месяца один раз в сутки из расчета 10 г/голову. Проведенные в ходе опыта исследования крови указали

на то, что у телят получавших кормовую добавку, при сравнении с телятами контрольной группы, выше содержание эритроцитов (на 7,5%), гемоглобина (на 7,3%), общего белка (на 3,5%) и альбуминов (на 9,3%), глюкозы (на 11,6%), иммуноглобулинов (на 24,0%). В группе телят, получавших кормовую добавку, не было заболеваний с признаками диареи, сохранность составила 100%. Исследователи также указывают на то, что у телят получавших кормовую добавку отмечали повышение среднесуточного и валового прироста на 6,4 и 6,3% [16].

Д. П. Хадеев (2022) изучал возможность использования комплексного средства из растительного сырья для стимуляции роста новорожденных поросят. Фармакологически активными компонентами средства явились продукты взаимодействия травы тысячелистника обыкновенного, коры ивы белой, клена платановидного, ольхи серой с водой (гидролиза). Проведенные исследования позволили автору рекомендовать вводить средство пороссятам «внутримышечно, трехкратно, начиная с второго-третьего дня жизни, один раз в сутки, через каждые 72 часа в дозе 0,5 мл/кг массы тела». По заключению автора, средство приводит к увеличению у поросят-сосунов, при сравнении с контрольной группой, в периферической крови содержание эритроцитов (на 22,6%) и гемоглобина (на 12,5%), что в конечном итоге отражается на увеличении среднесуточного (на 14,0%) и абсолютного прироста (на 13%) их живой массы [17].

Ю. Балджи, С. Исабекова, Р. Мустафина, А. Шантыз (2022) сообщают об эффективности кормовой добавки BioFeed-P, которую телятам от 30 дней и старше задавали вместе со стандартным рационом. Фармакологически активным компонентом добавки были тополя бальзамического почки (10%-ный экстракт), которые сочетали с активной угольной добавкой. Экстракт в корм добавлялся в дозе 5 мл/гол, а активный уголь – 1 г/гол в сутки. Опыты были проведены в сравнении с контрольной группой телят, которые получали ту же кормовую добавку, но в этой группе активный уголь был заменен на ферментативный гидролизат растительного белка (25%-ный) в дозе 70 мл/гол. Проведенный опыт позволил сделать заключение о том, что телята, получающие кормовую добавку BioFeed-P в сочетании с активной угольной добавкой, по зоотехническим показателям-промерам (обхват груди, ширина в седалищных буграх, высота в крестце), а также среднесуточному и абсолютному приросту превосходили телят контрольной группы [13].

Т. В. Зубова и С. Ю. Грачев (2022) делают сообщение о применении смеси экстрактов лекарственных растений, в частности левзеи сафлоровидной (*Leuzea carthamoides*) в дозе 0,125 мг/кг и крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.) в дозе 7,0 мг/кг для повышения интенсивности роста телят с 14- до 28-суточного возраста. Авторы, проведя научно-хозяйственный опыт, указывают, что у телят, получавших дополнительно к основному рациону смесь экстрактов лекарственных растений, к концу опыта живая масса была выше на 4,5% при сравнении с живой массой телят контрольной группы. Полученный положительный результат позволил им рекомендовать смесь экстрактов этих лекарственных растений к внедрению в сельскохозяйственных предприятиях [4].

А. А. Ивановский, Н. А. Латушкина (2023) сообщают об изучении эффективности экспериментальной биологической добавки Фитостимплус, которая является фармакологической композицией фитобиотика, состоящей из 13 различных флавоноидов и их гликозидов 7 экдистероидов (общая концентрация их в пересчете на сухой продукт 3,594 мг/г), а также молочнокислых микроорганизмов (4×10^6 КОЕ/г). Научно-хозяйственный опыт проведен на телятах голштинской породы, которые с 3 дней и до 2-месячного срока получали перорально фитобиотик в различной дозе. При этом исследователей интересовало влияние фитобиотика на некоторые биохимические показатели крови, прирост массы тела и сохранность. Проведенные исследования позволили заключить о том, что указанное средство в дозе 2-3 г/голову в сутки активно влияет на метаболизм в организме. Его активность выражается в увеличении содержания в периферической крови глюкозы, которая по сути является основным источником энергии для клеток. Также наблюдается нормализация минерального (фосфорного) обмена, что в конечном итоге приводит к увеличению среднесуточного прироста живой массы в среднем на 22,9% и 100% сохранности при сравнении с показателями контрольной группы телят [5].

Сотрудники КГАВМ им. Н. Э. Баумана А. П. Овсянников, Д. Д. Хайруллин, Н. Ф. Садыков и др. (2023) сообщают об эффективности выпаивания новорожденным телятам в течение периода новорожденности (10 дней) 200 мл фитонастоя (зверобой продырявленный, тысячелистник обыкновенный и листья крапивы двудомной) и препарата «Биогель 5» (действующее вещество – прополис) в дозе 1 мл/кг в течение 3 дней после рождения в сочетании с однократной подкожной инъекцией препарата «Нитамин» (витамины А, D3, Е, С) в дозе 1,0 мл. Проведенные исследования позволили сделать ими заключение о том, что при применении этого комплекса у телят повышаются процессы обмена веществ, которые они фиксировали по исследованиям крови и сыворотки крови телят, а также снижается заболеваемость, а при заболевании телята быстрее выздоравливают и при этом повышается их сохранность при сравнении с контрольной группой новорожденных телят [18].

Заключение. Приведенный обзор не претендует на то, что он полностью охватывает проблему сохранения здоровья нарождающегося молодняка, он только касается небольшого пласта этой проблемы, в частности, сохранения их здоровья с использованием фитобиотиков. При этом исследователи применяли в одних случаях один вид растений, часто их композиции и чаще лекарственные растения в сочетании с другими биологическими средствами.

Обобщая данные обзора можно сказать, что использованные кормовые добавки из растительного сырья оказывают положительное действие на нарождающийся молодняк, в частности, исследователи указывают, что они активизируют процессы обмена веществ, повышают активность факторов неспецифической защиты организма, стимулируют интенсивность их роста и развития, профилактуют заболеваемость в первые дни жизни и тем самым создают предпосылки для реализации ими в последующем генетически заложенной продуктивности.

В настоящее время в качестве фитобиотиков в ветеринарии и животноводстве Российской Федерации используются как отечественные, так и зарубежные кормовые добавки. Говоря о зарубежных кормовых добавках необходимо отметить, что они зачастую достаточно дороги, кроме того, в них содержатся такие растения, которые для нас являются экзотическими, по сути их действие на организм молодняка в наших условиях недостаточно и изучен.

По нашему мнению, использование отечественных кормовых добавок из отечественных лекарственных растений в животноводстве и ветеринарии имеет ряд преимуществ. В частности, исследователи используют те лекарственные растения, которые произрастают повсеместно и поэтому дефицита сырья они не испытывали. Кроме того, химический состав, а также фармакологические свойства многих лекарственных растений, произрастающих на территории России, изучено достаточно.

В перспективе, чтобы не обеднять флору регионов России сбором лекарственных растений, произрастающих в них, можно порекомендовать выращивание их культурно на неиспользуемых пахотных землях.

Литература

1. Багно, О. А. Фитобиотики в кормлении сельскохозяйственных животных / О. А. Багно // Сельскохозяйственная биология. – 2018. – Т. 53, № 4. – С. 687-697.
2. Буяров, В. С. Экономико-технологические аспекты производства продукции животноводства и птицеводства / В. С. Буяров // Вестник аграрной науки. – 2019. – № 6. – С. 77-88.
3. Волюнкина, М. Г. Экстракт Руминант – натуральная кормовая добавка для лактирующих коров / М. Г. Волюнкина, И. Е. Иванова // Вестник государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2015. – № 3(29). – С. 47-52.
4. Зубова, Т. В. Использование экстрактов лекарственных растений для повышения интенсивности роста телят / Т. В. Зубова, Грачева С. Ю // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2022. – № 11. – С. 39
5. Ивановский, А. А. Экспериментальный фитобиотик Фитостимплюс и его применение телятам. А. А. Ивановский, Латушкина Н. А. –Текст : электронный.// Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2023. – № 24(3). – С. 478-486. – URL: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2023.24.3.478-486> (дата обращения : 28.08.2023)
6. Казачкова, Н. М. Использование природных антибиотиков в рационе сельскохозяйственных животных и птицы / Н. М. Казачкова // Инновационные технологии в образовании и науке : материалы Международной научно-практической конференции (Чебоксары, 7 мая 2017 г.). В 2 т. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – Т. 1. – С. 14-16.
7. Лашин, А. П. Настои лекарственных растений в профилактике диспепсии у новорожденных телят / А. П. Лашин, Симонова Н. В., Симонова Н. П. // Вестник КрасГАУ. – 2013. – № 5. – С. 177-180.
8. Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах: Монография / Под ред. Р. В. Некрасова, А. В. Головина, Е. А. Махаева / Р. В. Некрасов, А. В. Головин, Е. А. Махаев, А. С. Аникин, Н. Г. Первов, Н. И. Стрекозов, А. Т. Мысик, В. М. Дуборезов, М. Г. Чабаев, Ю.П. Фомичев, И.В. Гусев. – Москва. – 2018. – 290 с.
9. Обзор Молочная отрасль России в 2022 году в 10 графиках. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/Molochnaja-otrasl-v-10-grafikah.html>.
10. Патент № 2659210С1 Российская Федерация, МПК А61К36/185 А61К36/36 А61Р37/00, заявл. 2017-03-10; опубл. 2018-06-28 / А.П. Лашин, Н.В. Симонова; заявитель ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ. – 7 с.
11. Патент № 2739401 Российская Федерация, МПК А23К10/30 А23К50/10 А23К50/60, заявл. 2020-07-08; опубл. 2020-12-23 / Филиппова О. Б., Симонов Г. А., Фролов А. И. и др.; заявитель ФГБНУ ВНИИТиН. – 9 с.
12. Подобед, Л. Фитобиотики в кормлении животных / Л. Подобед // Животноводство России. – Тематический выпуск. – 2019. – С. 34-35.
13. Полифункциональная кормовая добавка для телят молочного периода / Ю. Балджи, С. Исабекова, Р. Мустафина, А. Шангыз // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2022. – спецвыпуск. – С. 60-65.
14. Филиппова, О. Б. Фитокомплекс для кормления молочных коров в переходный период / О. Б. Филиппова, А. И. Фролова // Ученые записки УО ВГАВМ. – Т. 53, Вып. 1. – 2017. – С. 273- 278.
15. Фитобиотики в кормлении сельскохозяйственных животных / О. А. Багно, О. Н.Прохоров, С. А. Шевченко [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2018. – Т. 53, № 4. – С. 687-697.
16. Фитопрепараты и фитотерапия в ветеринарии / В. С. Веретенникова, К. В. Фарфоломеева, Н. А. Бузмакова, Т. В. Бойко // Вестник Омского ГАУ. – 2019. – № 3. – С. 37-45.

17. 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; науч. рук. Ф. А. Медетханов; КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2022. – 144 с.
18. Эффективность профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят / Овсянников, А. П., Хайруллин Д. Д., Садыков Н. Ф. [и др.] // Ученые записки КГАВМ. – 2023. – Т. 253. – С. 210-214.
19. Ярован, Н. И. Влияние фитобиотиков на стрессиндуцированные свободнорадикальные процессы и молочную продуктивность коров в условиях промышленного комплекса / Н. И. Ярован // Вестник аграрной науки. – 2020. – № 2(83). – С. 77-83.
20. Фитобиотики в животноводстве. – Текст : электронный // Сельскохозяйственная торговая площадка - Agropk.by <https://agropk.by/itma/fitobiotiki>. – Минск. – 2016. – URL: <https://agropk.by/itma/fitobiotiki>.
21. Фитобиотики. – Текст : электронный // <https://ecobrand.su/> : [сайт]. – URL: <https://ecobrand.su/c/fitobiotiki/> (дата обращения: 15.08.2023).

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, e-mail: vlad-zaikin@mail.ru, тел.: +7(996)8041022;
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, e-mail: leontjev_lenya@mail.ru, тел.: +7(916)5786850.

PROSPECTS FOR THE USE OF PHYTOBIOTICS IN GROWING YOUNG ANIMALS

V. I. Zaikin, L. B. Leontiev

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

Abstract. *The purpose of our work is to analyze scientific papers concerning the effectiveness of phytobiotics used to preserve the productive health of young farm animals. The paper analyzes the domestic and foreign literature concerning the use of phytobiotics in the industrial technology of animal products production. At the same time, an aspect approach to the analysis of scientific data was used, covering one facet of the problem, taking into account its relevance – the preservation of the health of the nascent young. The analysis of scientific papers suggests that phytobiotics are more often multicomponent, they may include several medicinal plants. In addition, phytobiotics may contain biologically active components of other pharmacological groups that complement their effect. Revealing the effect of phytobiotics on the body of young animals, researchers recommend using them in conditions of technological stress as means that increase the adaptive reserves of the body of young animals. They indicate their active effect on metabolic processes, the formation of immune status, growth and development, disease prevention.*

Key words: *young animals, health preservation, feed additive, phytobiotics, efficiency.*

References

1. Bagno. O. A. Fitobiotiki v kormlenii selskokhozyaystvennykh zhitovnykh / O. A. Bagno // Selskokhozyaystvennaya biologiya. – 2018. – Т. 53. № 4. – С. 687-697.
2. Buyarov. V. S. Ekonomiko-tekhnologicheskiye aspekty proizvodstva produktsii zhitovnovodstva i ptitsevodstva / V. S. Buyarov // Vestnik agrarnoy nauki. – 2019. – № 6. – С. 77-88.
3. Volynkina. M. G. Ekstrakt Ruminant – naturalnaya kormovaya dobavka dlya laktiruyushchikh korov / M. G. Volynkina. I. E. Ivanova // Vestnik gosudarstvennogo agrarnogo universiteta Severnogo Zauralia. – 2015. – № 3(29). – С. 47-52.
4. Zubova. T. V. Ispolzovaniye ekstraktov lekarstvennykh rasteniy dlya povysheniya intensivnosti ro-sta telyat / T. V. Zubova. Gracheva S. Yu // Veterinariya selskokhozyaystvennykh zhitovnykh. – 2022. – № 11. – С. 39
5. Ivanovskiy. A. A. Eksperimentalnyy fitobiotik Fitostimplyus i ego primeneniye telyatam. A. A. Ivanovskiy. Latushkina N. A. –Текст : электронный.// Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka. – 2023. – № 24(3). – С. 478-486. – URL: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2023.24.3.478-486> (data obrashcheniya : 28.08.2023)
6. Kazachkova. N. M. Ispolzovaniye prirodnykh antibiotikov v ratsione selskokhozyaystvennykh zhitovnykh i ptitsy / N. M. Kazachkova // Innovatsionnyye tekhnologii v obrazovanii i nauke : materialy Mezhduna-rodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Cheboksary. 7 maya 2017 g.). V 2 t. – Cheboksary : TsNS «Interaktivnyy plus». 2017. – Т. 1. – С. 14-16.

7. Lashin. A. P. Nastoi lekarstvennykh rasteniy v profilaktike dispepsii u novorozhdennykh telyat / A. P. Lashin. Simonova N. V., Simonova N. P. // Vestnik KrasGAU. – 2013. – № 5. – S. 177-180.
8. Normy potrebnostey molochnogo skota i sviney v pitatelnykh veshchestvakh: Monografiya / Pod red. R. V. Nekrasova. A. V. Golovina. E. A. Makhayeva / R. V. Nekrasov. A. V. Golovin. E. A. Makhayev. A. S. Anikin. N. G. Pervov. N. I. Strekozov. A. T. Mysik. V. M. Duborezov. M. G. Chabayev. Yu.P. Fomichev. I.V. Gusev. – Moskva. – 2018. – 290 s.
9. Obzor Molochnaya otasl Rossii v 2022 godu v 10 grafikakh. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://milknews.ru/longridy/Molochnaya-otrasl-v-10-grafikah.html>.
10. Patent № 2 739 401 Rossiyskaya Federatsiya. MPK A23K10/30 A23K50/10 A23K50/60. zayavl. 2020-07-08; opubl. 2020-12-23 / Filippo- va O. B., Simonov G. A., Frolov A. I. i dr.; zayavitel FGBNU VNIITiN. – 9 s.
11. Patent № 2659210C1 Rossiyskaya Federatsiya. MPK A61K36/185 A61K36/36 A61P37/00. zayavl. 2017-03-10; opubl. 2018-06-28 / A.P. Lashin. N.V. Simonova; zayavitel FGBOU VO Dalnevostochnyy GAU. – 7 s.
12. Podobed. L. Fitobiotiki v kormlenii zhivotnykh / L. Podobed // Zhivotnovodstvo Rossii. – Temati-cheskii vypusk. – 2019. – S. 34-35.
13. Polifunksionalnaya kormovaya dobavka dlya telyat molochnogo perioda / Yu. Baldzhi. S. Isabekova. R. Mustafina. A. Shantyz // Veterinariya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – 2022. – spetsvypusk. – S. 60-65.
14. Filippova. O. B. Fitokompleks dlya kormleniya molochnykh korov v perekhodnyy period / O. B. Filippova. A. I. Frolova // Uchenyye zapiski UO VGAVM. – T. 53. Vyp. 1. – 2017. – S. 273- 278.
15. Fitobiotiki v kormlenii selskokhozyaystvennykh zhivotnykh / O. A. Bagno. O. N.Prokhorov. S. A. Shevchenko [i dr.] // Selskokhozyaystvennaya biologiya. – 2018. – T. 53. № 4. – S. 687-697.
16. Fitopreparaty i fitoterapiya v veterinarii / V. S. Veretennikova. K. V. Farfolomeyeva. N. A. Buz-makova. T. V. Boyko // Vestnik Omskogo GAU. – 2019. – № 3. – S. 37-45.
17. Khadeyev. D. P. Farmako-toksikologicheskaya kharakteristika kompleksnogo sredstva iz rastitelnogo syria i ego ispolzovaniye v kachestve stimulyatora rosta zhivotnykh: dissertatsii kandidata veterinarnykh nauk: 06.02.03 / Dmitriy Petrovich Khadeyev; nauch. ruk. F. A. Medetkhanov; KGAVM im. N.E. Baumana. – Ka-zan. 2022. – 144 s.
18. Effektivnost profilaktiki zheludochno-kishechnykh zabolevaniy novorozhdennykh telyat / Ovsyanni-kov. A. P., Khayrullin D. D., Sadykov N. F. [i dr.] // Uchenyye zapiski KGAVM. – 2023. – T. 253. – S. 210-214.
19. Yarovan. N. I. Vliyaniye fitobiotikov na stressindutsirovannyye svobodnoradikalnyye protsessy i molochnyuyu produktivnost korov v usloviyakh promyshlennogo kompleksa / N. I. Yarovan // Vestnik agrarnoy nauki. – 2020. – № 2(83). – S. 77-83.
20. Fitobiotiki v zhivotnovodstve. – Tekst : elektronnyy // Selskokhozyaystvennaya trgovaya ploshchadka - Agropk.byhttps : [sayt]. – Minsk. – 2016. – URL: <https://agropk.by/itma/fitobiotiki>. (data obrashcheniya: 15.08.2023).
21. Fitobiotiki. – Tekst : elektronnyy // <https://ecobrand.su/> : [sayt]. – URL: // <https://ecobrand.su/c/fitobiotiki/> (data obrashcheniya: 15.08.2023).

Information about the authors

1. **Zaikin Vladislav Igorevich**, postgraduate student of the Department of Veterinary Medicine of the Institute of Animal Science and Biology of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, 127550 Moscow, st. Timiryazevskaya, 49, Russian Federation; e-mail: vlad-zaikin@mail.ru, tel.: +7(996)8041022;
2. **Leontiev Leonid Borisovich**, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Veterinary Medicine of the Institute of Animal Science and Biology of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, 127550 Moscow, st. Timiryazevskaya, 49, Russian Federation; e-mail: leontjev_lenya@mail.ru, tel.: +7(916)5786850.

УДК 636.52/.58

DOI

ИММУНОСТИМУЛЯТОРЫ – АКТИВАТОРЫ БИОПОТЕНЦИАЛА ПТИЦ

Н. Г. Иванов, Г. П. Тихонова, В. К. Тихонов
 Чувашский государственный аграрный университет
 428003, Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация. В данной исследовательской работе проведена оценка результативности использования иммуностимулятора PV-1 с целью активизации биологического потенциала птицы. Объектами исследования служили клинически здоровые цыплята яичного направления аутосексного кросса «Ломани коричневый». Как известно, рост, развитие, сохранность относятся к показателям продуктивности и хозяйственно-полезных качеств птицы. В ходе проведенных работ подтверждено, что препарат оказывает неодинаковое влияние на возрастную динамику живой массы. В процессе проведенных нами исследований установлено, что использование цыплятам первой, второй и третьей подопытных групп данного стимулятора PV-1 в