

Научная статья
УДК 636.087.7(571.61)
EDN YTQVAN

Пробиотики в животноводстве Амурской области

Наталья Степановна Кухаренко¹, доктор ветеринарных наук, профессор
Роини Леванович Шарвадзе², доктор сельскохозяйственных наук, профессор
^{1, 2} Дальневосточный государственный аграрный университет
Амурская область, Благовещенск, Россия, sudvetexpert@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты исследования пробиотических препаратов, изготовленных Всероссийским государственным научно-контрольным институтом с 1978 года по настоящее время. Доказана высокая эффективность сохранности молодняка всех видов животных и птиц, увеличение их продуктивных качеств при применении данных препаратов.

Ключевые слова: пробиотики, сельскохозяйственные животные, сохранность молодняка, продуктивность

Для цитирования: Кухаренко Н. С., Шарвадзе Р. Л. Пробиотики в животноводстве Амурской области // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии сельскохозяйственных животных : материалы всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 20 марта 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 145–153.

Original article

Probiotics in animal husbandry of the Amur region

Natalia S. Kukhareno¹, Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Roini L. Sharvadze², Doctor of Agricultural Sciences, Professor
^{1, 2} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia
sudvetexpert@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study of probiotic drugs manufactured by the All-Russian State Scientific Control Institute from 1978 to the present. The high efficiency of the preservation of young animals of all kinds of animals and birds, an increase in their productive qualities when using these drugs has been proven.

Keywords: probiotics, farm animals, preservation of young animals, productivity

For citation: Kukhareno N. S., Sharvadze R. L. Probiotics in animal husbandry of the Amur region. Proceedings from Problems of animal husbandry, veterinary med-

icine and biology of farm animals: *Vserossiiskaya (natsional'naya) nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 145–153), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2024 (in Russ.).

В условиях традиционной и промышленной технологии животноводства большое значение придается профилактике заболеваний животных, а в случаях возникновения болезней – современным мерам по их ликвидации. Решение этих вопросов не всегда бывает эффективным, как это требует ветеринарная медицина [1, 2].

В настоящее время большое внимание в этом направлении уделяется препаратам, приготовленным из живых микроорганизмов. В России первым разработчиком таких препаратов стал Всероссийский государственный научно-контрольный институт (ВГНКИ), специалисты которого в 1975–1977 гг. получили первый препарат из живых микроорганизмов «Саратовская закваска». Он сразу имел признание в животноводстве страны.

На Дальнем Востоке эту закваску стали готовить в Амурской областной ветеринарной лаборатории, а на ветеринарном факультете БСХИ занялись проблемами становления животноводства в зоне строительства Байкало-Амурской магистрали. Сотрудниками кафедры патологии, морфологии и физиологии с 1978 года стало изучаться действие данного препарата на животных в условиях зоны строительства БАМ.

Работая совместно с ВГНКИ, специалисты кафедры испытали около десяти изготовленных пробиотических препаратов, и при этом добивались только положительных, желаемых результатов (табл. 1) [3, 4].

С разработкой препарата «Интенстевит-ТМ» появилась уникальная кормовая пробиотическая добавка, в состав которой входят штаммы-синергисты бифидобактерий, молочнокислых стрептококков, спорообразующих бактерий, отобранные методом целенаправленной селекции, в сумме многократно усиливающие свои биологические свойства [5, 6]. *На сегодняшний день эта пробиотическая добавка зарегистрирована в России и внесена в реестр под*

номером ПВР–2–33.13/02992.

Таблица 1 – Применение пробиотиков в животноводстве Амурской области для профилактики стрессов

Препарат	Год применения, хозяйство, вид животных	Количество голов		Сохранность, %	
		к	о	к	о
«Иммунобактерин»	1994 г., свинокомплекс «Крестовоздвиженский», поросята	140	140	57,8	89,4
«Бифидумбактерин»	1994–1996 гг., ТОО «Первомайское», поросята	240	280	50,4	90,1
«Стрептобифид-форте»	1994–1996 гг., НИИ сои, поросята	3 800	4 200	57,1	89,6
«Интестевит-ТМ»	1996 г., ТОО «Амурбекон», поросята	242	238	64,0	92,8
«Интестевит-ТМ»	2005–2007 гг., ООО «СПК Амурптицепром», цыплята-бройлеры	19 400	19 200	89,9	94,4
«Интестевит-ТМ»	2000-2009 гг., «СПК Амурптицепром», цыплята яичного направления	20 800	20 600	92,0	99,5
«Интестевит-ТМ»	2008 г., частные подворья села Чигири Благовещенского района	580	520	36,6	84,2
«Стрептобифид-форте»	2007 г., ФГУСП «Поляное», поросята	380	420	53,9	89,5
«Иммунобактерин»	2000 г., ЗАО «Агрофирма АНК», крупный рогатый скот	50	100	53,8	85,6
«Интестевит-ТМ»	2005 г., село Козьмодемьяновка, Ивановский район, крупный рогатый скот	512	510	51,4	98,8
«Интестевит-ТМ»	2014–2015 гг., ООО «Агро-СЕВ», поросята	156	171	78,8	96,1
«Интестевит-ТМ»	2014 г., ООО «Димское», крупный рогатый скот	100	100	97,0	98,0
Итого		46 400	46 479	65,2	92,3
Примечание: к – контрольные группы животных; о – опытные группы животных.					

Механизм действия препарата, как и других пробиотиков, очень прост. «Интенстевит-ТМ» – это лиофилизированный порошок, хорошо растворим в воде и смешивается с любым кормом. Скармливается только через рот. Питательной средой для его получения является молочный сахар. Беспрепятственно поедается всеми видами животных.

Препарат обладает **высокой способностью адгезии (прилипания)**. При попадании в организм животного, прилипая к органам и тканям, закрывает все

изъяны и выталкивает или убивает патогенную микрофлору, не оставляя места для ее жизнедеятельности. Она либо погибает, либо транзиторно выводится из организма.

Кроме того, **продукты жизнедеятельности пробиотических микроорганизмов являются крайне благоприятной средой для животного – они продуцируют полноценный по аминокислотному составу бактериальный белок, стимулирующий ферментативную активность секреторно-железистого аппарата.** Это усиливает обменные процессы в организме, восстанавливая изначальную деятельность жизненных процессов целостного организма и усиливая иммуномодулирующие свойства органов и тканей. Этому специалисты ВГНКИ достигли путем умелого и продуманного подбора штаммов пробиотической микрофлоры, отработки их по совместимости и работоспособности.

Из четырех испытанных препаратов на значительном поголовье разных видов животных получен эффективный результат их сохранности, превышающий контрольные группы в 1,5 раза (табл. 1).

Крайне интересные результаты получены при гистоморфологическом изучении мышечного волокна у бройлеров (табл. 2), где кроме пробиотика в одной из групп животных использовали антибиотические препараты, применяемые на птицефабрике. Оказалось, что пробиотик стимулирует накопление мышечной массы и в белой, и в красной мышцах, показывая, в общем, более высокие результаты.

Таблица 2 – Гистологическая характеристика мышечной ткани бройлеров на введение пробиотического препарата «Интенстевит-ТМ»

Группы	Количество волокон в мышечном пучке, шт.		Диаметр мышечного волокна, мкм	
	белая мышца	красная мышца	белая мышца	красная мышца
Контрольная	4,7±0,12	6,9±0,04	0,4±0,01	0,3±0,01
«О ₁ » (пробиотик)	5,2±0,07	19,9±0,12	0,5±0,01	0,5±0,01
«О ₂ » (антибиотик)	4,8±0,05	12,1±0,08	0,4±0,01	0,3±0,01

Работая с птицей яичного направления добились роста процента сохранности более чем в 1,5 раза (табл. 3). Всем известно, как сложно бывает вырастить бройлеров в частном подворье. При скармливании пробиотика «Интенстевит-ТМ» сохранность поголовья возрастает в четыре раза (табл. 4).

Таблица 3 – Сохранность птицы яичного направления в частном подворье

Показатели	Опытная группа		Контрольная групп	
	голов	%	голов	%
Приобретено однодневных цыплят	500	100,0	500	100,0
Пало, дни:				
1–10	98	19,6	147	29,4
11–30	52	12,9	92	26,1
31–50	27	7,7	36	13,8
51–75	9	2,8	12	5,3
76–100	2	0,6	6	2,8
<i>Итого пало</i>	<i>190</i>	<i>38,0</i>	<i>293</i>	<i>58,6</i>

Таблица 4 – Сохранность бройлеров в частном подворье при использовании пробиотика «Интенстевит-ТМ»

Показатели	Опытная группа		Контрольная групп	
	голов	%	голов	%
Приобретено однодневных цыплят	520	100,0	580	100,0
Пало, дни:				
1–10	47	9,0	215	37,1
11–20	22	4,6	92	25,2
21–30	11	2,5	44	16,1
31–42–50	2	0,5	17	7,4
<i>Итого пало</i>	<i>82</i>	<i>15,9</i>	<i>368</i>	<i>64,3</i>

В свиноводстве имеется довольно сложная проблема при отъеме матерей от поросят. Добиться высокой сохранности поросят очень трудно, но при даче пробиотического препарата этот показатель возрастает более чем в три раза, о чем свидетельствуют данные таблиц 5.

Использование пробиотического препарата телятам с первого дня жизни позволяет повысить их сохранность в два раза по сравнению с контрольными группами (табл. 6).

Таблица 5 – Сохранность поросят при использовании пробиотика «Интенстевит-ТМ»

Показатели	Группы	
	опытная	контрольная
Свиноматки, гол.	38	38
Родилось поросят, гол.	293	308
из них сохранность к отъему, гол.	269	89
Сохранность, %	92,1	28,8

Таблица 6 – Использование пробиотика «Интенстевит-ТМ» телятам с 0–1 дневного возраста

Показатели	Количество голов		Сохранность, %	
	о	к	о	к
1995–1996 гг., Ивановский район	1 102	970	98,20	52,30
1996 г., ДальГАУ (с. Грибское)	100	50	85,60	53,80
1997 г., колхоз Васильевский (с. Богородское)	300	150	100,00	85,00
2000 г., Тамбовский район	751	750	100,00	47,20
Итого	2 253	1 920	91,95	54,52
Примечание: о – опытная группа телят; к – контрольная группа телят.				

В 2021 году организован плановый завоз нетелей в хозяйства Амурской области из Иркутской области. Специалистам факультета ветеринарной медицины и зоотехнии удалось перед отправкой скота находиться в хозяйстве-поставщике и организовать дачу препарата перед отправкой животных (табл. 7).

Таблица 7 – Экономическая эффективность пробиотического препарата «Интестевит-ТМ» при транспортном стрессе крупного рогатого скота

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
1. поголовье коров, гол.	40	40
2. Производственные затраты на одну корову, руб.	121 180	121 180
3. Затраты на применение пробиотика, руб.	–	7 920
4. Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	113	576
5. Экономический эффект от сохранения продуктивности коров, тыс. руб.	–	463
6. Рентабельность производства молока, %	2,33	11,86
7. Экономический эффект от предотвращения вынужденного убоя взрослого поголовья животных, руб.	–	153 090
8. Экономический эффект от предотвращения вынужденного убоя телят, руб.	–	34 605

Наблюдение продолжилось за этими животным уже в хозяйстве Амурской области (табл. 8). Было отмечено, что при скормливания данного пробиотика удалось сохранить и повысить удои (в опытной группе – 5 304 кг; в контрольной – 4 844 кг), что позволило повысить рентабельность производства более чем в пять раз.

Таблица 8 – Экономический эффект от сохранения продуктивности производства молока

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная «Интестевит-ТМ»
1. Поголовье коров, гол.	40	40
2. Средний годовой удой от одной коровы, кг	4 844	5 304
3. Цена реализации 1 кг молока, руб.	25,6	25,6
4. Выручка от реализации молока, тыс. руб.	4 960	5 431
5. Производственные затраты на одну корову, руб.	121 180	121 180
6. Затраты на применение пробиотика, руб.:	–	7 920
количество животных, подвергнутых профилактической обработке, гол.	–	40
количество доз препарата на одно животное, ед.	–	120
цена одной дозы препарата, руб.	–	1,65
7. Прибыль от реализации молока, тыс. руб.	113	576
8. Экономический эффект от сохранения продуктивности коров, тыс. руб.	–	463
9. Рентабельность производства молока, %	2,33	11,86

Таким образом, ведущими учеными факультета вместе с их учениками заложена и доказана основательная база для сохранности поголовья животных в самых разнообразных условиях пребывания, а также увеличения их продуктивных качеств.

Список источников

1. Кухаренко Н. С. Дисбактериозы животных и птиц : монография. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2010. 193 с.

2. Кухаренко Н. С. Исследование пробиотических препаратов при различных заболеваниях // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии животных на Дальнем Востоке : сб. науч. тр. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2004. С. 115–120.

3. Кухаренко Н. С. Эффективность применения пробиотиков в птицеводстве Амурской области // Ветеринарное благополучие птицеводства Дальнего Востока : сб. науч. тр. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2002. С. 47–52.

4. Кухаренко Н. С., Шулепова И. И., Хажина В. С. Влияние пробиотиков на микробный пейзаж кишечника поросят // Возрастная физиология и патология сельскохозяйственных животных : материалы междунар. науч.-практ. конф. Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия, 2003, С. 46–50.

5. Кухаренко Н. С., Фёдорова А. О. Реакция крови крыс на длительный стресс и его коррекцию пробиотиком // Будущие исследования : материалы междунар. науч.-практ. конф. София : Белград-БГ, 2014, С. 81–88.

6. Патент № 2634044 Российская Федерация. Способ профилактики и коррекции транспортного стресса у сельскохозяйственных животных : № 2016137863 : заявл. 22.09.2016 : опубл. 23.10.2017 / Кухаренко Н. С., Фёдорова А. О. Бюл. № 30. 5 с.

References

1. Kukharenko N. S. *Dysbiosis of animals and birds: monograph*, Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2010, 193 p. (in Russ.).

2. Kukharenko N. S. The study of probiotic drugs in various diseases. Proceedings from *Problemy zootekhnii, veterinarii i biologii zhivotnykh na Dal'nem Vostoke*. (PP. 115–120), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2004 (in Russ.).

3. Kukharenko N. S. The effectiveness of the use of probiotics in poultry farming in the Amur region. Proceedings from *Veterinarnoe blagopoluchie ptitsevodstva Dal'nego Vostoka*. (PP. 47–52), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2002 (in Russ.).

4. Kukharenko N. S., Shulepova I. I., Khazhina V. S. The effect of probiotics

on the microbial landscape of piglets' intestines. Proceedings from Age-related physiology and pathology of farm animals: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 46–50), Ulan-Ude, Buryatskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaistvennaya akademiya, 2003 (in Russ.).

5. Kukharenko N. S., Fyodorova A. O. Rat blood reaction to long-term stress and its correction with probiotic. Proceedings from Future research: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 81–88), Sofiya, Belgrad-BG, 2014 (in Russ.).

6. Kukharenko N. S., Fyodorova A. O. A method for the prevention and correction of transport stress in farm animals *Patent RF, no 2634044 patenton.ru* 2017 Retrieved from <https://patenton.ru/patent/RU2634044C1> (Accessed 20 February 2024) (in Russ.).

© Кухаренко Н. С., Шарвадзе Р. Л., 2024

Статья поступила в редакцию 04.03.2024; одобрена после рецензирования 15.03.2024; принята к публикации 17.05.2024.

The article was submitted 04.03.2024; approved after reviewing 15.03.2024; accepted for publication 17.05.2024.